

PLANO MUNICIPAL DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA



Mata Atlântica vive conosco

A construção do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica acontece em Ouro Preto em momento de intensa atividade planejadora, de modo a dotar o Município de instrumentos indispensáveis ao seu desenvolvimento pleno. A revisão do Plano Diretor, em fase bastante adiantada, o Zoneamento Ambiental Produtivo, a revisão do Plano de Saneamento Básico e os projetos referentes às bacias hidrográficas acarretam resultados positivos para o planejamento do futuro, com base na correção de rumos e definição de metas positivas.

As belas araucárias que contemplamos na nossa paisagem, na cidade e nos distritos, sinalizam a presença de manchas expressivas da Mata Atlântica. É com uma satisfação imensa que acompanhei o trabalho da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, em parceria com o Instituto Estadual de Florestas, representado por Janaina Mendonça Pereira, atuando na coordenação, ao lado do secretário Chiquinho de Assis.

Reportei-me a 1985 quando, tendo assumido a presidência do IPHAN, participei da cerimônia em que o então governador de São Paulo, Franco Montoro, fez o primeiro gesto no sentido da efetiva proteção da Mata Atlântica no Brasil. Tanto tempo depois, vejo Ouro Preto conquistar o programa capaz de assegurar a adequada proteção dos remanescentes de vegetação nativa no bioma Mata Atlântica, que perfazem cerca de 65 por cento do território municipal.

Compatibilizar o desenvolvimento socioeconômico com a preservação e o restauro dos ecossistemas, harmonizar o nosso diálogo com o meio ambiente, respeitar e defender a natureza, são objetivos que nos sensibilizam e nos movem na gestão pública. O engajamento da sociedade ouro-pretana, comprovado na colaboração que não faltou às nossas equipes, e a contribuição da UFOP e do IFMG garantiram o êxito desejado. Dos 853 Municípios mineiros, Ouro Preto está entre aqueles quase 20 que dispõem de um plano específico para a Mata Atlântica. Temos 90 áreas verdes urbanas planilhadas, um programa bem concebido e elaborado e um documento de gestão para inaugurarmos o amanhã com a certeza do caminho seguro, em plena era das mudanças climáticas.

Angelo Oswaldo de Araújo Santos
Prefeito de Ouro Preto

APRESENTAÇÃO

Ouro Preto, antiga capital de Minas, é uma cidade tricentenária declarada pela UNESCO Cidade Patrimônio Mundial em 1980. A cidade que encanta o mundo com suas ruas tortas, por onde passam procissões, com seu casario, testemunho do período colonial, seu presépio de igrejas barrocas esculpidas sob ladeiras, emoldurando a ocupação urbana com traços arquitetônicos luso-afro-brasileiros, é um território vivo e dinâmico.

São mais de 1.200 km quadrados com associação de fitofisionomias de campos associados ao bioma Mata Atlântica e manchas de transição de cerrado. Estas montanhas, outrora fonte de riqueza aurífera que financiou a revolução industrial, hoje seguem repletas de riquezas minerais diversas, como o minério de ferro, que fomentam a economia mineira. Em paralelo, dezenas de unidades de conservação a nível nacional, estadual e municipal, estruturam um mosaico de conservação que compõem as serras das vertentes, cabeceiras dos afluentes do Rio São Francisco e do Rio Doce.

Esse imenso território, localizado na estratégica região central de Minas, tem a oportunidade, a partir deste documento, de contar com um importante instrumento de planejamento de compromisso para as futuras gerações, um grito de resistência e de ação para as emergências climáticas: o Plano Municipal da Mata Atlântica. Documento este que aponta caminhos para a conservação e recuperação deste importante bioma continental.

Desde 2006, a Lei da Mata Atlântica exorta os municípios à proteção e utilização da Mata Atlântica de forma planejada, tendo por objetivo geral o desenvolvimento sustentável e, por objetivos específicos, a salvaguarda da biodiversidade, da saúde humana, dos valores paisagísticos, estéticos e turísticos, do regime hídrico e da estabilidade social.

Eis o nosso caminho a ser perseguido, após um amplo debate com a sociedade, e que seguirá à Câmara Municipal para se transformar em política de estado, a ser revisada periodicamente.

Nossa gratidão ao Instituto Estadual de Florestas, na figura da analista ambiental Janaína Mendonça, a todos os técnicos da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, e a todas as pessoas da comunidade que participaram deste momento histórico de tomada de decisão no âmbito dos instrumentos norteadores de política pública para o município.

Chiquinho de Assis
Secretário Municipal de Meio Ambiente

GOVERNANÇA PÚBLICA

Angelo Oswaldo de Araújo Santos - Prefeito de Ouro Preto

Maria Regina Braga - Vice-Prefeita de Ouro Preto

Francisco de Assis Gonzaga da Silva - Secretário Municipal de Meio Ambiente

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PMMA

Coordenação

Janaina Mendonça Pereira - Analista Ambiental do IEF

Pedro Henrique Alves de Brito Lisboa - Diretor de Qualidade Ambiental da SEMMADS

Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMMADS

Alice Gontijo de Godoy - Bióloga

Luciano Gomes Pereira - Engenheiro Civil

Sabriny Melo de Sousa - Bióloga

Silas de Souza Santos - Engenheiro Geólogo

Simone Fernandes Machado - Turismóloga

Clara Soares Furlan - Estagiária de Ciências Biológicas

Kaio Oliveira Barbosa Nolasco - Estagiário de Engenharia Ambiental

Paulo Vitor Freitas de Oliveira - Estagiário de Ciências Biológicas

Saulo de Paula Alves Silva - Estagiário de Engenharia Ambiental

Instituto Estadual de Florestas - IEF

Gabriela Cristina Barbosa Brito - Bióloga

Isabel Fernandes Ferreira - Turismóloga

Consórcio Regional de Saneamento Básico - CONSANE

Denise Aparecida Hipólito Borges - Superintendente

Raphaelly de Oliveira Ferreira - Diretora de Meio Ambiente e Saneamento Básico

Beatriz A. de Souza Rocha - Coordenadora do Dep. de Processos Florestais e Biológicos

Ana Clara Abreu Mattos - Analista Ambiental

Gabriela Souza Melo Martins - Analista Ambiental

Grupo de Trabalho

Portaria SEMMADS nº 001, de 22 de Maio de 2024 (Anexo I)

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1 - Floresta Estacional Semidecidual em Ouro Preto	13
Figura 2 - 1ª Reunião do GT.	15
Figura 3 (a): 2ª reunião do GT. (b): Distribuição das Oficinas no território.	16
Figura 4 - Convite para as oficinas participativas.	17
Figura 5 - Oficina participativa no distrito de Santa Rita de Ouro Preto.	17
Figura 6 - Oficina participativa no distrito de Engenheiro Corrêa.	18
Figura 7 - Oficina participativa no distrito de Cachoeira do Campo.	18
Figura 8 - Oficina participativa no distrito Sede.	18
Figura 9 - Convite para a 3ª reunião do GT.	19
Figura 10 - 3ª reunião do GT.	20
Figura 11 - Convite para a 4ª oficina do GT, planejamento e validação do PMMA.	21
Figuras 12 - 4ª oficina/reunião do GT.	21
Figura 13 - Localização do município de Ouro Preto.	23
Figura 14 - Divisão territorial do município de Ouro Preto em distritos.	24
Figura 15 - Comunidades e localidades do município de Ouro Preto.	24
Figura 16 - Remanescentes de vegetação de Mata Atlântica	25
Figura 17 - Afloramento rochoso e fitofisionomia típica da paisagem ouropretana no Parque Estadual do Itacolomi	26
Figura 18 - Média histórica pluviométrica do Município de Ouro Preto	27
Figura 19 - Zonas climáticas do município de Ouro Preto	28
Figura 20 - Bacias hidrográficas Federais no Município	29
Figura 21 - Bacias hidrográficas Estaduais no Município	30
Figura 22 - Hipsometria de Ouro Preto	31
Figura 23 - Declividade em Ouro Preto	32
Figura 24 - Mapa litológico de Ouro Preto	33
Figura 25 - Mapa pedológico de Ouro Preto	35
Figura 26. (a): Monumento Natural Municipal Gruta Nossa Senhora da Lapa (b): Mina do Palácio Velho	36
Figura 27 - Potencial espeleológico	37
Figura 28 - Cavidades Cadastradas	38
Figura 29 - Uso e cobertura do solo, ano base 2023.	40
Figura 30 - Imóveis rurais com suas respectivas APPs na Mata dos Palmitos, Santa Rita.	41
Figura 31. Imóveis rurais cadastrados	42
Figura 32 - Distribuição das APPs hídricas no território municipal.	43
Figura 33 (a) Área de lazer do bairro Cabeças (b) Área verde próxima à Ponte do Rosário	44
Figura 34 - Setorização de risco no distrito Sede	45
Figura 35 - Áreas de risco no distrito de Antônio Pereira	45
Figura 36 - Áreas de risco no distrito de Rodrigo Silva	46
Figura 37 - Áreas de risco no distrito de Santo Antônio do Salto	46
Figura 38 - Áreas de risco no distrito de Cachoeira do Campo e Amarantina	47

Figura 39 - Remanescentes de vegetação nativa.	48
Figura 40 - Fitofisionomias presentes no domínio da Mata Atlântica em Ouro Preto.	49
Figura 41 (a): <i>Cerdocyon thous</i> (Cachorro-do-mato). (b): <i>Tangara cyanoventris</i> (Saira-dourada)	50
Figura 42 - Síntese de dados da flora	55
Figura 43 (a): <i>Hoplocryptanthus glaziovii</i> (Mez) Leme, S.Heller & Zizka. (b): <i>Eriocnema acaulis</i> (Cham.) Triana. (c): <i>Aspilia caudata</i> J.U.Santos	62
Figura 44 - (a) <i>Behuria glutinosa</i> Cogn. (b) <i>Paepalanthus diplobetor</i> Ruhland	64
Figura 45 - (a) <i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F.Macbr. (b) <i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC. (c) <i>Mabea fistulifera</i> Mart.	66
Figura 46 - Áreas prioritárias de conservação da flora	67
Figura 47 - Áreas prioritárias para recuperação da flora	68
Figura 48 - Distribuição das Unidades de Conservação.	69
Figura 49 - (a) Parque Natural Municipal Horto dos Contos (b): Monumento Natural Municipal Arqueológico Morro da Queimada (c) Parque Natural Municipal das Andorinhas (d): Vista do Parque Nacional da Serra do Gandarela	71
Figuras 50 - Coletivo Borum-Kren Vivos e Fortes.	74
Figuras 51 (a): Museu da Inconfidência e Igreja de Nossa Senhora do Carmo, centro histórico de Ouro Preto, MG. (b): Cachoeira do Brás Gomes na Floresta Estadual do Uaimii, distrito de São Bartolomeu (c): Igreja São Francisco de Assis (d): Museu de Ciência e Técnica da Escola de Minas da UFOP	77
Figura 52 - Uso e cobertura da terra referente aos anos de 1985 e 2023	79
Figura 53 - Transição da Mata Atlântica entre 1985-2021	80
Figura 54 - Áreas queimadas entre 2013 a 2022	81
Figura 55 - Organograma da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	86
Figura 56 - Prioridade de Conservação - Cobertura da Vegetação Nativa	104
Figura 57 - Prioridade de Conservação - Água e Solo	105
Figura 58 - Prioridade de Conservação - Proteção Legal	106
Figura 59 - Prioridade de Conservação - Propostas das comunidades	107
Figura 60 - Áreas prioritárias para Conservação da Mata Atlântica de Ouro Preto	108
Figura 61 - Prioridade Recuperação - Vegetação Nativa	110
Figura 62 - Prioridade Recuperação - Água e Solo	111
Figura 63 - Prioridade Recuperação - Proteção Legal	112
Figura 64 - Prioridade Recuperação - Propostas da Comunidade	114
Figura 65 - Áreas prioritárias para Recuperação da Mata Atlântica de Ouro Preto	115
Figura 66 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil (ONU)	116

QUADROS

Quadro 1 - Oficinas participativas para o PMMA	16
Quadro 2 - Caracterização do uso e cobertura do solo em Ouro Preto	38
Quadro 3 - APPs no Município com o CAR.	42
Quadro 4 - Tipologia geral	44
Quadro 5 - Lista de espécies ameaçadas de extinção de Ouro Preto	56
Quadro 6 - Lista de espécies endêmicas de Ouro Preto (dados preliminares)	63
Quadro 7 - Unidades de Conservação em Ouro Preto - MG	69
Quadro 8 - Representação das UCs em relação ao território.	72
Quadro 9 - Outras manifestações culturais no município de Ouro Preto	74
Quadro 10 - Atrativos naturais, histórico-culturais arqueológicos.	75
Quadro 11 - Transição da Mata Atlântica entre 1985-2021	80
Quadro 12 - Vetores de desmatamento e destruição da vegetação nativa	81
Quadro 13 - Principais leis e regulamentos Municipais	82
Quadro 14 - Gestão ambiental do Município	84
Quadro 15 - Planos e Programas.	87
Quadro 16 - Cenários do Município de Ouro Preto	90
Quadro 17 - Eixo temático: Gestão Ambiental e Ordenamento Territorial.	96
Quadro 18 - Eixo temático: Recursos Naturais	98
Quadro 19 - Eixo temático: Desenvolvimento Rural Sustentável	100
Quadro 20 - Base de dados utilizados na construção dos mapas do PMMA	104
Quadro 21 - Síntese do Plano de Ação com foco nos Eixos Temáticos e ODS	118
Quadro 22 - Monitoramento	135
Quadro 23 - Avaliação	136

LISTA DE SIGLAS

AMEFA	Associação Mineira das Escolas Famílias Agrícolas
ANA	Agência Nacional de Águas
ANM	Agência Nacional de Mineração
APA	Área de Preservação Ambiental
AHP	Analytic Hierarchy Process
APP	Área de Preservação Permanente
CANIE	Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CBH	Comitê de Bacia Hidrográfica
CECAV	Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas
CEDEFES	Centro de Documentação Eloy Ferreira da Silva
CIMVALPI	Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga
CMDRS	Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável
CMOP	Câmara Municipal de Ouro Preto
CNCFlora	Centro Nacional de Conservação da Flora
CODEMA	Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental
COLTEC	Colégio Técnico Inconfidente Álvares Maciel
COMPIR-OP	Conselho Municipal de Promoção da Igualdade Racial de Ouro Preto
COMTUR	Conselho Municipal de Turismo
COMUSA	Conselho Municipal de Saneamento de Ouro Preto
CONSANE	Consórcio Regional de Saneamento Básico
CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
CR	Criticamente em Perigo
CRAS	Centro de Referência de Assistência Social
CREADS	Centro de Referência em Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável
DD	Dados Insuficientes
DNPM	Departamento Nacional da Produção Mineral
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
EN	Em Perigo
FAMB	Fundo Municipal de Meio Ambiente
FEAM	Fundação Estadual do Meio Ambiente
FG	Fundação Gorceix
FOFA	Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças
GCS	Geographic Coordinate System
GT	Grupo de Trabalho

IBAMA	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IDE SISEMA	Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IEF	Instituto Estadual de Florestas
IFMG - OP	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, Campus Ouro Preto
IGAM	Instituto Mineiro de Gestão das Águas
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
IPTU	Imposto sobre a propriedade Predial e Territorial Urbana
IUCN	União Internacional para a Conservação da Natureza
IAV	Instituto Ambiental Vale
LC	Pouco Preocupante
LOA	Lei do Orçamento Anual
NT	Quase Ameaçada
MMA	Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OIT	Organização Internacional do Trabalho
ONG	Organização Não Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PANC	Plantas Alimentícias Não Convencionais
PAT	Plano de Ação Territorial
PCTs	Povos e Comunidades Tradicionais
PFNM	Produtos Florestais Não Madeireiros
PIB	Produto Interno Bruto
PLAMSAB	Plano Municipal de Saneamento Básico de Ouro Preto
PMGIRS	Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PMMA	Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica
PMOP	Prefeitura Municipal de Ouro Preto
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PPAG	Plano Plurianual de Ação Governamental
Promata	Projeto de Proteção da Mata Atlântica
QF	Quadrilátero Ferrífero
RB	Reserva da Biosfera

RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SCC	Secretaria de Estado de Casa Civil
SEBRAE	Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SEI	Sistema Eletrônico de Informações
SEMAD	Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
SEMMADS	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Ouro Preto
SENAR	Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
SGB	Serviço Geológico do Brasil
SICAR	Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural
SIG	Sistema de Informação Geográfica
SISEMA	Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
SMDUH	Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Habitação
SNIF	Sistema Nacional de Informações Florestais
SOSMA	Fundação SOS Mata Atlântica
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats
TAC	Termo de Ajustamento de Conduta
UC	Unidade de Conservação
UFOP	Universidade Federal de Ouro Preto
UFLA	Universidade Federal de Lavras
UFV	Universidade Federal de Viçosa
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e a Cultura
URFBio	Unidade Regional de Florestas e Biodiversidade
USGS	United States Geological Survey
VPES	Valor Potencial de Exploração Sustentável
VU	Vulnerável
ZAP	Zoneamento Ambiental e Produtivo

SUMÁRIO

I. INTRODUÇÃO	12
II. ETAPAS DE ELABORAÇÃO DO PMMA	14
III. RESUMO DO DIAGNÓSTICO	22
III. 1 PRIMEIRA DIMENSÃO: REMANESCENTES DE MATA ATLÂNTICA	25
III. 1.1 Meio físico	26
III. 1.1.1 Clima	26
III. 1.1.2 Hidrografia	28
III. 1.1.3 Relevo	30
III. 1.1.4 Geologia, Pedologia e Geomorfologia	32
III. 1.1.5 Potencial Espeleológico	36
III. 1.1.6 Uso e cobertura do solo	38
III. 1.2 Áreas protegidas em imóveis rurais	40
III. 1.3 Áreas protegidas e áreas verdes urbanas	43
III. 1.4 Áreas de risco e fragilidade ambiental	44
III. 1.5 Levantamento dos remanescentes de Mata Atlântica	47
III. 1.6 Fitofisionomias	48
III. 1.7 Levantamentos de fauna e flora	50
III. 1.7.1 Fauna	50
III. 1.7.1.1 Avifauna	50
III. 1.7.1.1.1 Espécies ameaçadas	50
III. 1.7.1.1.2 Espécies endêmicas	51
III. 1.7.1.2 Mastofauna	51
III. 1.7.1.2.1 Espécies ameaçadas	51
III. 1.7.1.2.2 Espécies endêmicas	51
III. 1.7.1.3 Herpetofauna	52
III. 1.7.1.3.1 Espécies ameaçadas	52
III. 1.7.1.3.2 Espécies endêmicas	52
III. 1.7.1.4 Ictiofauna	52
III. 1.7.1.5 Entomofauna	53
III. 1.7.2 Flora	53
III. 1.7.2.1 Espécies ameaçadas	55
III. 1.7.2.2 Espécies endêmicas	62
III. 1.7.2.3 Espécies medicinais e de uso tradicional	64
III. 1.8 Áreas já definidas como prioritárias para conservação e restauração	66
III. 1.9 Unidades de Conservação	68
III. 1.10 Populações tradicionais e manifestações culturais	72
III. 1.11 Atrativos naturais, histórico-culturais arqueológicos	75
III. 1.12 Terras públicas	78
III. 1.13 Viveiros existentes e outras iniciativas	78
III. 2. SEGUNDA DIMENSÃO: VETORES DE DESMATAMENTO E/OU DESTRUIÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA	78
III. 3. TERCEIRA DIMENSÃO: CAPACIDADE DE GESTÃO	82

III. 4. QUARTA DIMENSÃO: PLANOS E PROGRAMAS	87
IV. SISTEMATIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO	90
Quadro 19 - Eixo temático: Desenvolvimento Rural Sustentável	100
V. OBJETIVOS	101
V. 1 Objetivos Específicos	101
VI. ÁREAS PRIORITÁRIAS	102
VI. 1 Síntese da metodologia de priorização	102
VI. 2 Critérios de priorização	103
VI. 2.1 Conservação	103
VII. PLANO DE AÇÃO	117
VIII. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO	135
VIII. 1 Monitoramento	135
VIII. 2 Avaliação	135
IX. CONSIDERAÇÕES FINAIS	137
X. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	138
XI. LISTA DE ANEXOS	152
ANEXO I - PORTARIA DE NOMEAÇÃO DOS MEMBROS DO GT	152
ANEXO II - LISTAS DE PRESENÇA	153
ANEXO III - ÁREAS VERDES URBANAS	161
ANEXO IV - LEVANTAMENTO DE AVIFAUNA/ORNITOFAUNA	165
ANEXO V - LEVANTAMENTO DE MASTOFAUNA	186
ANEXO VI - LEVANTAMENTO DE HERPETOFAUNA	192
ANEXO VII - LEVANTAMENTO DE ICTIOFAUNA	214
ANEXO VIII - LEVANTAMENTO DE ENTOMOFAUNA	216
ANEXO IX - MEMBROS DO CODEMA/OP	221
ANEXO X - LEVANTAMENTO ETNOBOTÂNICO DE PLANTAS ÚTEIS	222
ANEXO XI - VALOR POTENCIAL DE EXPLORAÇÃO SUSTENTÁVEL DE ESPÉCIES ARBÓREAS OU ARBUSTIVAS	231
ANEXO XII - TABELA DE CRITÉRIOS E PESOS DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS	246
ANEXO XIII - ATA DE APROVAÇÃO DO PMMA PELO CODEMA	248

I. INTRODUÇÃO

O bioma Mata Atlântica compreende um complexo ambiental que incorpora cadeias de montanhas, platôs, vales e planícies de toda a faixa continental atlântica leste brasileira,

marcado por um processo histórico de expansão de formações florestais sobre a campestre, partindo da costa para o interior, em função do aumento do calor e da umidade no continente (IBGE, 2004).

Apesar de ser um patrimônio nacional garantido na nossa constituição, onde vivem mais de 145 milhões de habitantes em aproximadamente 3.400 municípios, que dependem dos serviços por ela prestados, a Mata Atlântica, embora tenha sua proteção legal, ainda sofre pressão de destruição da vegetação nativa e de degradação dos bens ambientais associados ao bioma, com impactos significativos na biodiversidade, na segurança hídrica e na proteção ao clima.

Segundo o Atlas de Remanescentes Florestais da Mata Atlântica publicado em 2024, referente a 2022-2023, foi observado de um total de 14.697 hectares de desflorestamento na área de aplicação da Lei da Mata Atlântica, que correspondem à perda de 40 hectares de matas maduras por dia e à emissão de 7,032 milhões de toneladas de CO₂ equivalente na atmosfera (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2024).

Para superar as ameaças que o bioma sofre e propiciar a recuperação de áreas degradadas, a Lei nº 11.428/2006, chamada Lei da Mata Atlântica, oportuniza aos municípios em sua área de abrangência atuarem na conservação, recuperação e uso sustentável do bioma. Com o objetivo de identificar os remanescentes de vegetação nativa de ocorrência no município, os vetores de degradação e desmatamento, bem como apontar as áreas prioritárias para conservação e recuperação e as ações necessárias para tal, foi instituído o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica - PMMA, a ser elaborado e implementado em cada município, conforme regulamentado pelo artigo 43 do Decreto Federal nº 6.660/2008.

O Plano Municipal da Mata Atlântica é um instrumento estratégico para inclusão da variável ambiental na tomada de decisão e, aliado a outros instrumentos de planejamento municipal, pode impactar positivamente na melhoria da qualidade de vida da população, no desenvolvimento sustentável do território, além do seu objetivo principal que é a prestação de serviços ecossistêmicos e ambientais, através da conservação e recuperação da vegetação nativa desse bioma. Outro aspecto importante do PMMA é o reconhecimento dos planos e programas em implementação no município, contribuindo para a sinergia de projetos e ações para o fortalecimento da governança local.

Em Ouro Preto o PMMA possui particular importância, em função da sua localização estratégica, onde nascem o Rio das Velhas, importante afluente do Rio São Francisco, que abastece a região metropolitana de Belo Horizonte e os Rios Piracicaba e Piranga, importantes

afluentes do Rio Doce em sua porção mais alta. Além disso, sua riqueza de fitofisionomias, marcada pela transição entre a Mata Atlântica e o Cerrado no âmbito da Serra do Espinhaço, garante ao município uma biodiversidade endêmica, ameaçada e ainda pouco conhecida, com registros atuais de novas espécies, que precisa ser urgentemente protegida (Figura 1).

Outro aspecto de destaque para a importância do PMMA para Ouro Preto são os vetores de degradação dos recursos naturais e destruição da vegetação nativa, já que os interesses pelas riquezas minerais, a crescente especulação imobiliária e o mau uso e ocupação do solo, precisam ser conciliados e ajustados à conservação dos remanescentes de vegetação nativa e à recuperação de áreas degradadas, propósitos do Código Florestal.

O município de Ouro Preto possui uma ambiência muito favorável para a implementação do PMMA, já que a vontade política da gestão municipal, aliada a sociedade que se engajou no processo de elaboração, permitiu a construção de um plano de ação que contempla objetivos e estratégias que de fato poderão contribuir para um município melhor para se viver.

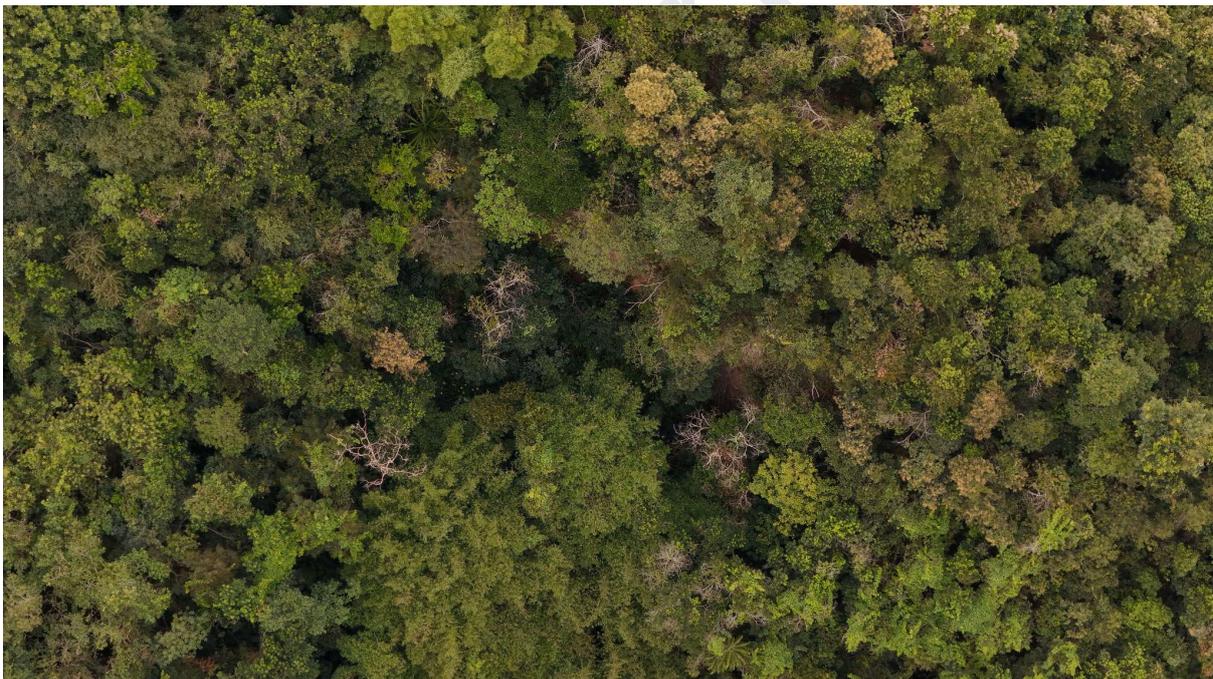


Figura 1 - Floresta Estacional Semidecidual em Ouro Preto. Fonte: Lucas de Godoy/Vellozia, 2023.

II. ETAPAS DE ELABORAÇÃO DO PMMA

A elaboração do Plano Municipal de Mata Atlântica no município de Ouro Preto utilizou como base o Roteiro Metodológico de Elaboração do PMMA publicado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2017) e as ferramentas e documentos norteadores do Projeto Planos da Mata, uma iniciativa da Suzano Celulose e SOS Mata Atlântica.

O processo foi dividido em seis etapas: (i) Apresentação da proposta de elaboração do PMMA para a sociedade e mobilização para a criação do Grupo de Trabalho - GT; (ii) apresentação metodológica para o GT, construção do plano de trabalho e da orientação estratégica do município; (iii) levantamento de dados para o diagnóstico do município e validação com o GT; (iv) realização de oficinas participativas junto às comunidades para construção de cenários, identificação de áreas para conservação e recuperação da Mata Atlântica e levantamento de propostas para o plano de ação; (v) identificação de indicadores e definição de pesos para construção dos mapas de áreas prioritárias para conservação e recuperação da Mata Atlântica; (vi) realização de oficina com GT e demais interessados para validação dos produtos das oficinas participativas e para construção do Plano de Ação do PMMA e (vii) submissão e aprovação do PMMA no CODEMA. Tais etapas serão detalhadas a seguir.

(i) Apresentação da proposta de elaboração do PMMA para a sociedade e mobilização para a criação do Grupo de Trabalho (GT)

No dia 12/12/2013 foi realizada na sede da Prefeitura Municipal de Ouro Preto uma reunião na qual foram apresentadas, pelo Instituto Estadual de Florestas - IEF, informações sobre o processo de elaboração do Plano Municipal da Mata Atlântica e sua importância para a gestão ambiental municipal, bem como o caso de sucesso do PMMA do município de Teófilo Otoni.

Na oportunidade, estiveram presentes 18 pessoas dos diversos segmentos da sociedade que foram convidadas para compor o Grupo de Trabalho - GT. Ao final do evento os interessados registraram sua inclusão no GT, sendo composto por representantes da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMMADS, Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Habitação - SMDUH, do Instituto Estadual de Florestas - IEF, do Consórcio Regional de Saneamento Básico - CONSANE, docentes da Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP e demais pessoas da sociedade civil interessadas em contribuir com a elaboração do plano.

(ii) Apresentação metodológica para o GT, construção do plano de trabalho e da orientação estratégica do município

No dia 12/12/2023 os membros do Grupo de Trabalho se reuniram para o repasse do processo metodológico para elaboração do PMMA, que foi apresentado pela analista ambiental do IEF. Neste momento participativo, foi construído o plano de trabalho e a

orientação estratégica do município para elaboração do PMMA, além de ter sido feito um convite para que os membros do GT contribuíssem no levantamento e disponibilização de dados para o diagnóstico do município. A Figura 2 traz o registro da reunião.



Figura 2 - 1ª reunião do GT. Fonte: PMMA, 2023.

(iii) Levantamento de dados para o diagnóstico do município e validação com o GT

No período de 13/12/2023 a 05/02/2024 foram levantados e sistematizados dados e informações para composição do diagnóstico. No dia 06/02/2024 foi realizada reunião com o GT para apresentação do resumo do diagnóstico, para identificação das lacunas de dados e informações e validação da estrutura do documento, conforme Figura 3 (a). Nessa reunião foram definidas as datas (Quadro 1) e comunidades para realização das oficinas participativas. As comunidades e distritos foram reunidos de acordo com a proximidade geográfica e a similaridade no uso e ocupação do solo, bem como nas atividades socioeconômicas desenvolvidas - Figura 3 (b).

Quadro 1 - Oficinas participativas para o PMMA

Data	Local da Oficina	Distritos de abrangência
04/03/2024	CRAS de Antônio Pereira	Antônio Pereira
06/03/2024	Salão Paroquial de Santa Rita	Santa Rita de Ouro Preto, Lavras Novas e Santo

		Antônio do Salto
06/03/2024	Escola José Estevam Braga (Engenheiro Corrêa)	Engenheiro Corrêa e Miguel Burnier
07/03/2024	Pólo Cultural de Glaura	Glaura e São Bartolomeu
08/03/2024	Quadra do Oratório Dom Bosco de Cachoeira do Campo	Cachoeira do Campo, Amarantina e Santo Antônio do Leite
09/03/2024	Anexo do Museu da Inconfidência de Ouro Preto	Ouro Preto e Rodrigo Silva

Fonte: PMMA, 2024.

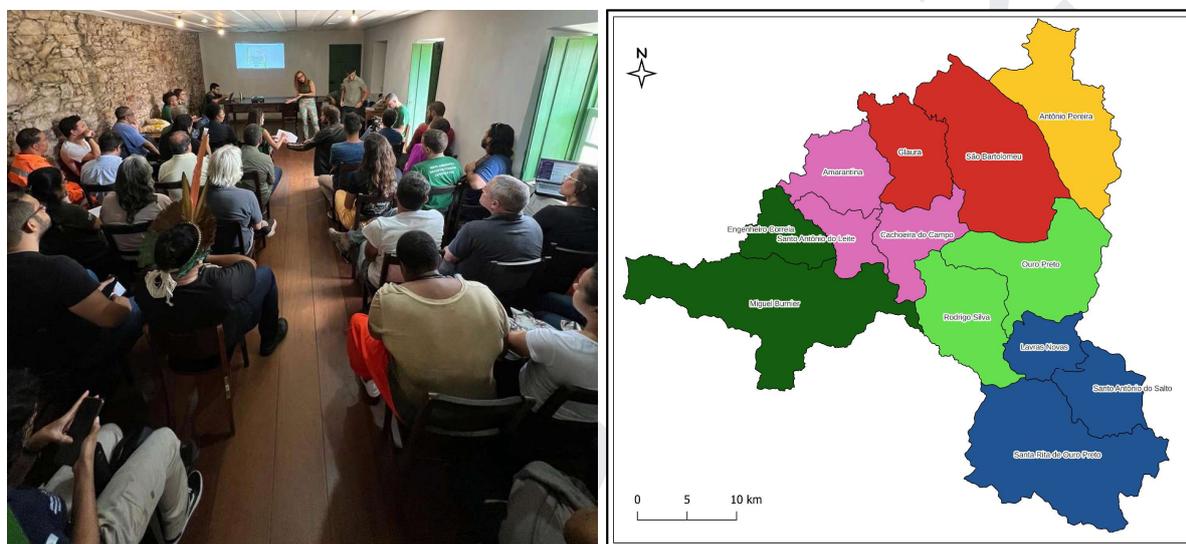


Figura 3 (a): 2ª reunião do GT. (b): Distribuição das oficinas no território. Fonte: PMMA, 2024.

(iv) Realização de oficinas participativas junto às comunidades para construção de cenários, identificação de áreas para conservação e recuperação da Mata Atlântica e levantamento de propostas para o plano de ação

No período compreendido entre 04/03/2024 a 09/03/2024 foram realizadas as oficinas participativas, totalizando mais de 50 participantes (Anexo II). Durante as oficinas foi realizada uma contextualização sobre a Mata Atlântica e a importância do plano para conservar os remanescentes de vegetação nativa, recuperar áreas degradadas e garantir a prestação dos serviços ecossistêmicos e ambientais desse bioma. Logo após, os participantes iniciaram a construção de cenários, apontando as principais questões que afetam as comunidades, com as perspectivas dos cenários atual, tendencial e desejável, elencando as ações necessárias para o alcance do último cenário. Após essa etapa, foi apresentada a imagem de satélite, com os shapes de hidrografia e uso e ocupação do solo da área territorial

alvo da oficina, onde os participantes foram convidados a indicar as áreas prioritárias para conservação e recuperação da Mata Atlântica. Na Figura 4 segue o convite e, nas Figuras 5, 6, 7 e 8, os registros das reuniões.



Figura 4 - Convite para as oficinas participativas. Fonte: PMMA, 2024.



Figura 5 - Oficina participativa no distrito de Santa Rita de Ouro Preto. Fonte: PMMA, 2024.



Figura 6 - Oficina participativa no distrito de Engenheiro Corrêa. Fonte: PMMA, 2024.



Figura 7 - Oficina participativa no distrito de Cachoeira do Campo. Fonte: PMMA, 2024.



Figura 8 - Oficina participativa no distrito Sede. Fonte: PMMA, 2024.

(v) Identificação de indicadores e definição de pesos para construção dos mapas de áreas prioritárias para conservação e recuperação da Mata Atlântica

No dia 12/04/2024 foi realizada a 3ª reunião do GT para definição dos indicadores e pesos para realização da análise multicritério que apontou as áreas prioritárias para conservação e recuperação da Mata Atlântica. Para isso, a equipe da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e do IEF selecionou previamente indicadores, a partir dos dados e informações disponíveis em escala adequada, e o GT escolheu aqueles de interesse do município. Após a definição de indicadores, o GT atribuiu pesos aos fatores, que permitiram a elaboração dos mapas finais. Na Figura 9 consta o convite e na Figura 10 o registro da reunião.



Figura 9 - Convite para a 3ª reunião do GT. Fonte: PMMA, 2024.



Figura 10 - 3ª reunião do GT. Fonte: PMMA, 2024.

(vi) Realização de oficina com GT e demais interessados para validação dos produtos das oficinas participativas e para construção do Plano de Ação do PMMA

Após a consolidação dos dados das oficinas participativas foram produzidos a tabela dos cenários, a matriz FOFA do município e uma tabela sistematizada com as ações indicadas pelos participantes. No dia 14/05/2024 o GT e participantes interessados das oficinas se reuniram para apreciação dos produtos e para construção do plano de ação. Na Figura 11 segue o convite e na Figura 12 o registro da reunião.



Figura 11 - Convite para a 4ª oficina do GT, planejamento e validação do PMMA. Fonte: PMMA, 2024.



Figuras 12 (a,b): 4ª oficina/reunião do GT. Fonte: PMMA, 2024.

(vii) Submissão e aprovação do PMMA no CODEMA

O documento consolidado e validado pelo GT foi entregue ao CODEMA em **05/06/2024**, para apreciação. O PMMA foi aprovado na data de **xx/xx/xxxx** e sua ata (**Anexo XIII**).

III. RESUMO DO DIAGNÓSTICO

O diagnóstico foi realizado por meio do levantamento de informações e de dados secundários em trabalhos acadêmicos, em estudos para empreendimentos e dados oficiais do município, em instrumentos de planejamento elaborados para o município e para as unidades de conservação, e em plataformas de gestão de informação tais como: IDE Sisema, Map Biomas, SpeciesLink e Flora e Funga do Brasil. Além disso, informações foram coletadas nas oficinas participativas do município, nas reuniões do grupo de trabalho e junto à equipe da Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Ouro Preto.

Além da caracterização do município, a consolidação do diagnóstico foi apresentada nas seguintes dimensões: Remanescentes de Mata Atlântica; Vetores de Desmatamento e/ou Destruição da Vegetação Nativa; Capacidade de Gestão e Planos e Programas.

III.1. Caracterização do município

O município de Ouro Preto, localizado na região central do estado de Minas Gerais, possui área total de 1.245,865 km² (IBGE, 2024). Seus limites atingem os municípios de Itabirito, Santa Bárbara, Mariana, Piranga, Catas Altas da Noruega, Itaverava, Ouro Branco, Congonhas, Belo Vale e Moeda e sua área urbana está a aproximadamente 96 km da cidade de Belo Horizonte. O limite geográfico municipal de Ouro Preto é apresentado no mapa da Figura 13.

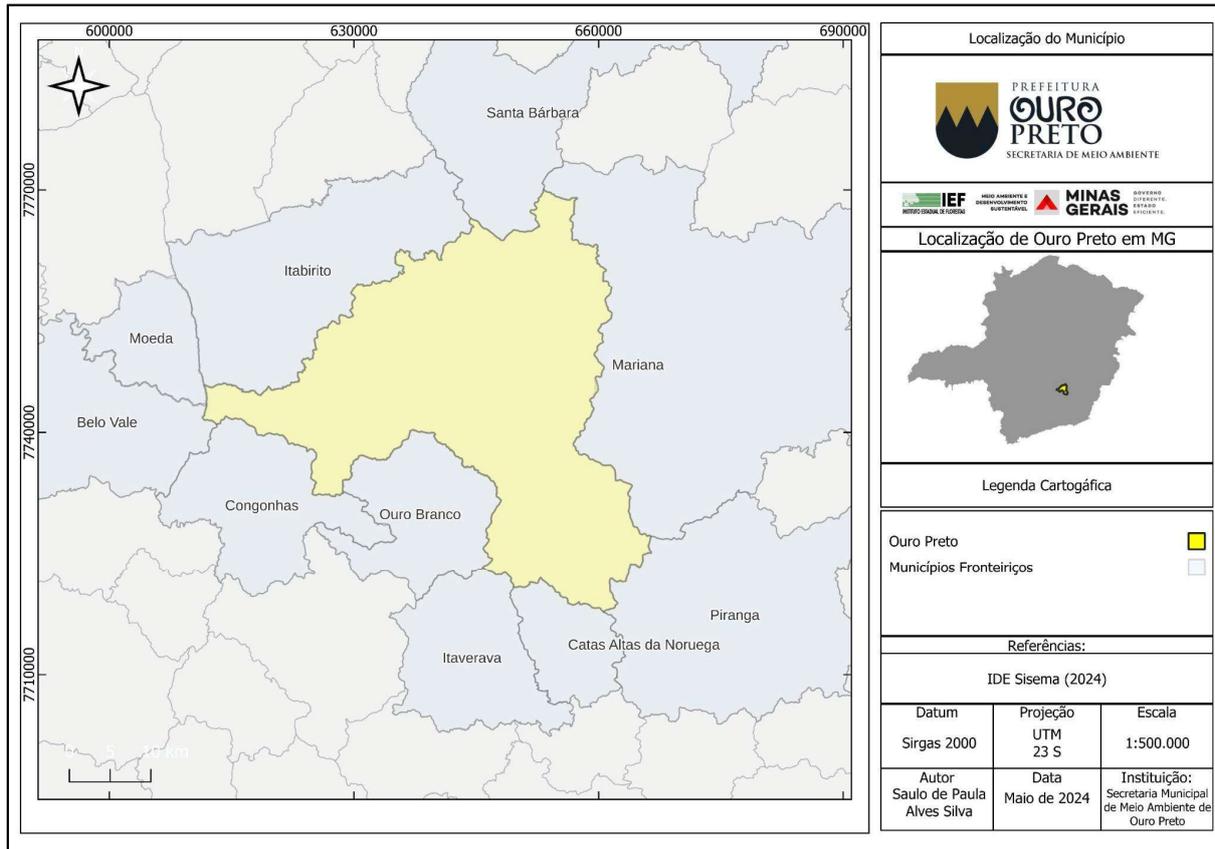


Figura 13 - Localização do município de Ouro Preto e limites geográficos. Fonte: PMMA, 2024.

Na Figura 14 está apresentada a distribuição dos 13 distritos no território, sendo: Ouro Preto (distrito Sede), Amarantina, Antônio Pereira, Cachoeira do Campo, Engenheiro Correia, Glaura, Lavras Novas, Miguel Burnier, Rodrigo Silva, Santa Rita de Ouro Preto, Santo Antônio do Leite, Santo Antônio do Salto e São Bartolomeu.

Além disso, o município possui dezenas de sub-distritos e localidades, como Botafogo, Bocaína, Engenho d'Água, Chrockatt de Sá, Mota, Soares, Mata dos Palmitos, Maracujá, Piedade, Bandeira, que possuem um conjunto de características peculiares, agregando o patrimônio ambiental, histórico, cultural, religioso, turístico, hídrico e social do território (Figura 15).

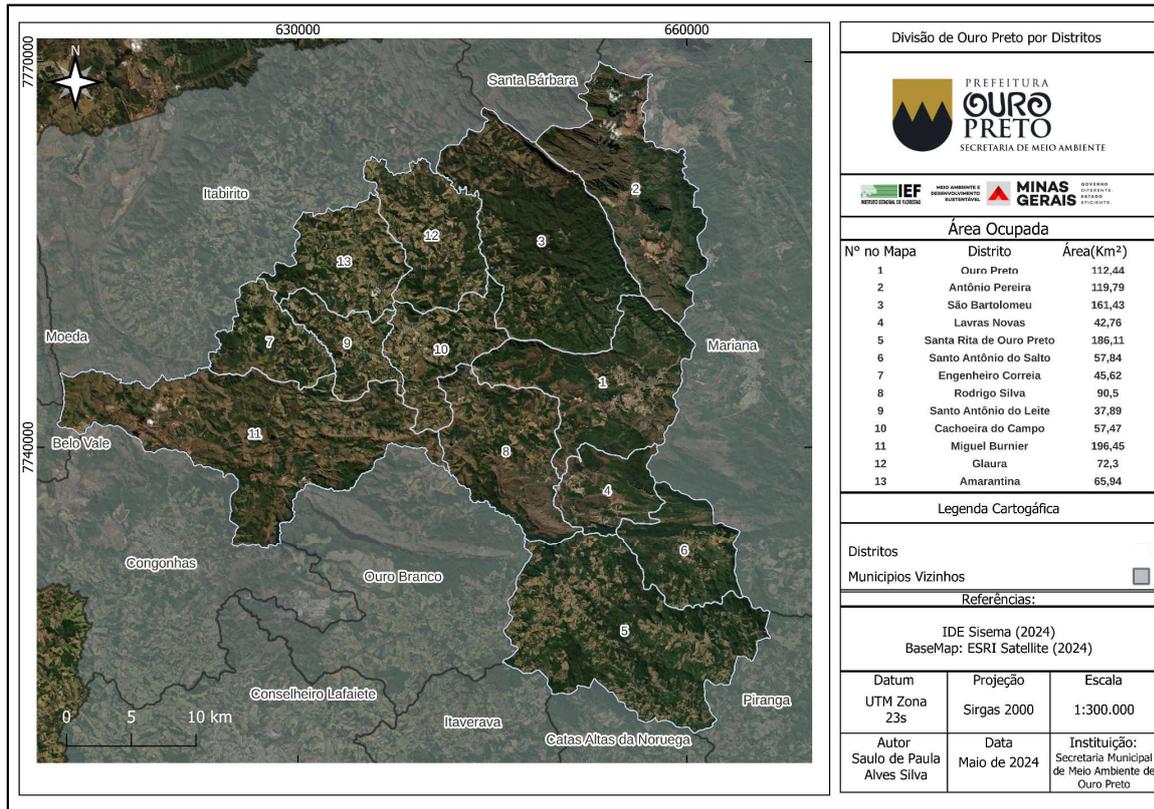


Figura 14 - Divisão territorial do município de Ouro Preto em distritos. Fonte: PMMA, 2024.

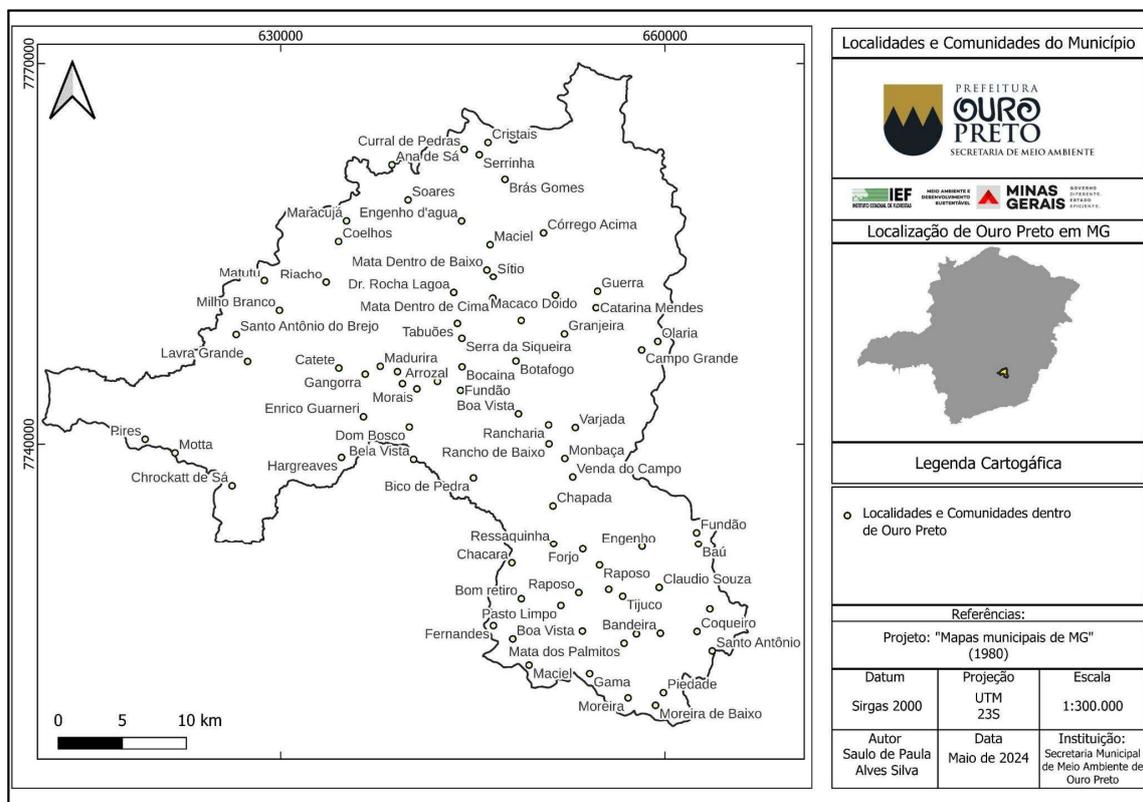


Figura 15 - Comunidades e localidades do município de Ouro Preto. Fonte: PMMA, 2024.

Segundo o Censo Demográfico do Brasil de 2022, o município de Ouro Preto possui uma população de 74.821 habitantes e densidade demográfica de 60,06 hab/km², com o PIB *per capita* de R\$ 127.232,37 no ano de 2021 e Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM de 0,741 (IBGE, 2022).

O principal contribuinte para o PIB do município é o setor industrial, majoritariamente composto pela mineração, seguido do setor público (administração, saúde, educação, defesa e seguridade) e do setor de serviços (especialmente relacionados ao turismo). A cidade apresenta intenso fluxo de turistas durante todo o ano, atraídos principalmente pelo conjunto arquitetônico, que fez com que fosse uma das primeiras cidades tombadas pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN e a primeira cidade brasileira a receber o título de Patrimônio Mundial pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e a Cultura - UNESCO.

III. 1 PRIMEIRA DIMENSÃO: REMANESCENTES DE MATA ATLÂNTICA

Inserido integralmente dentro do domínio do bioma Mata Atlântica (IBGE, 2004), o município de Ouro Preto apresenta diferentes fitofisionomias que compõem o bioma, incluindo formações florestais, com vegetação predominantemente lenhosa e arborescente (Figura 16) e formações não florestais, com predominância de ervas e arbustos, como os Campos Rupestres quartzíticos e ferruginosos (Figura 17).

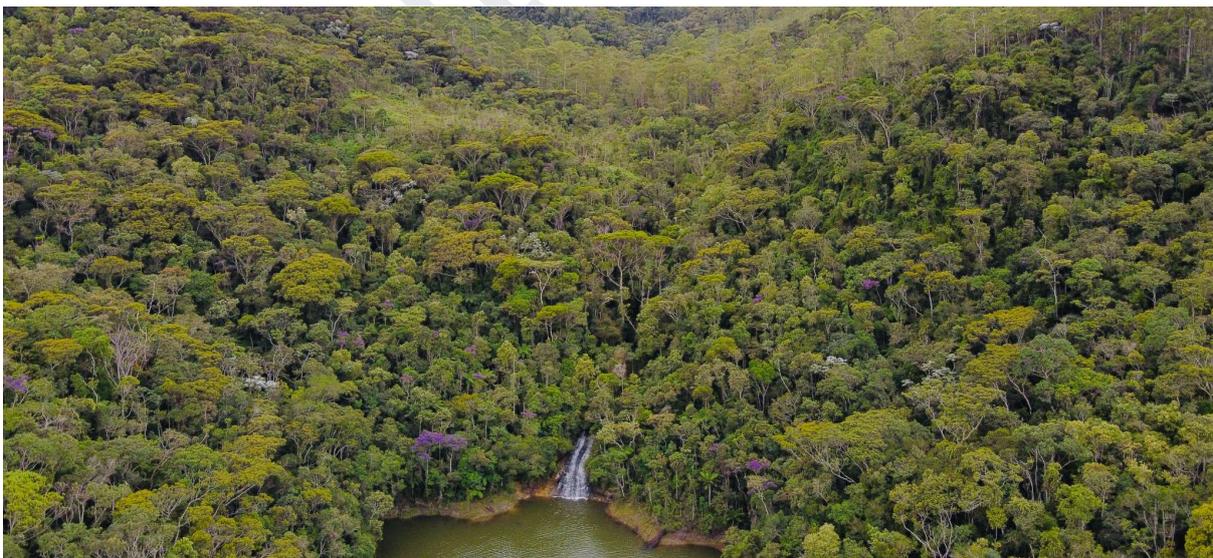


Figura 16 - Remanescentes de vegetação de Mata Atlântica no município de Ouro Preto. Fonte: Lucas de Godoy/Vellozia, 2023.

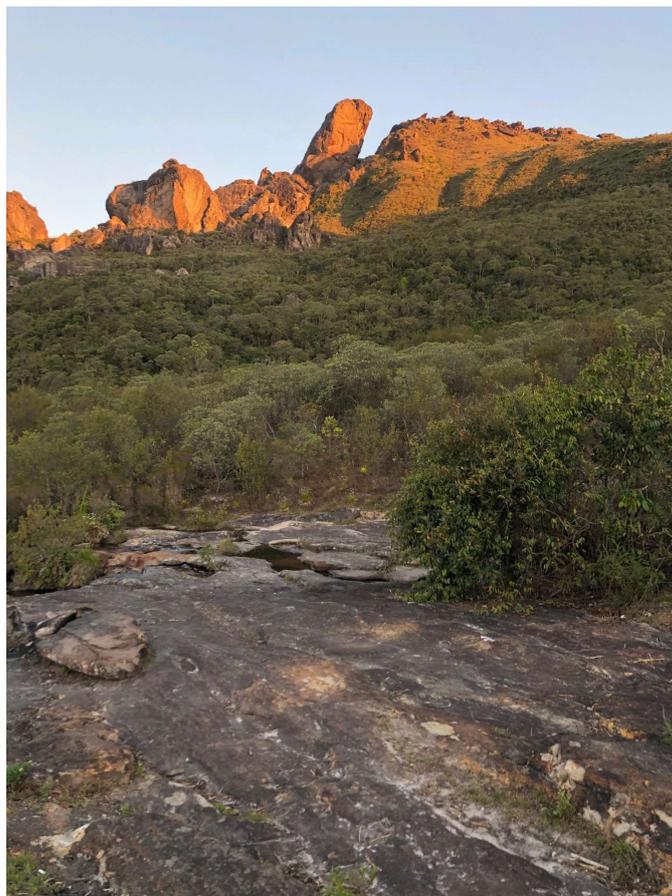


Figura 17 - Afloramento rochoso e fitofisionomias típicas da paisagem ouropretana no Parque Estadual do Itacolomi. Fonte: Lucas de Godoy/Vellozia, 2023.

III. 1.1 Meio físico

III. 1.1.1 Clima

De acordo com as zonas climáticas definidas na parceria IBGE/Semad/Ufla e disponíveis na plataforma IDE-Sisema, Ouro Preto possui um clima Tropical de Altitude, com pluviosidade média de 2.018 mm/ano e distribuição irregular, com chuvas concentradas no verão. Possui uma temperatura média anual de 17,4°C, com mínima de 6°C (julho) e máxima de 28°C (janeiro) (Figura 18).

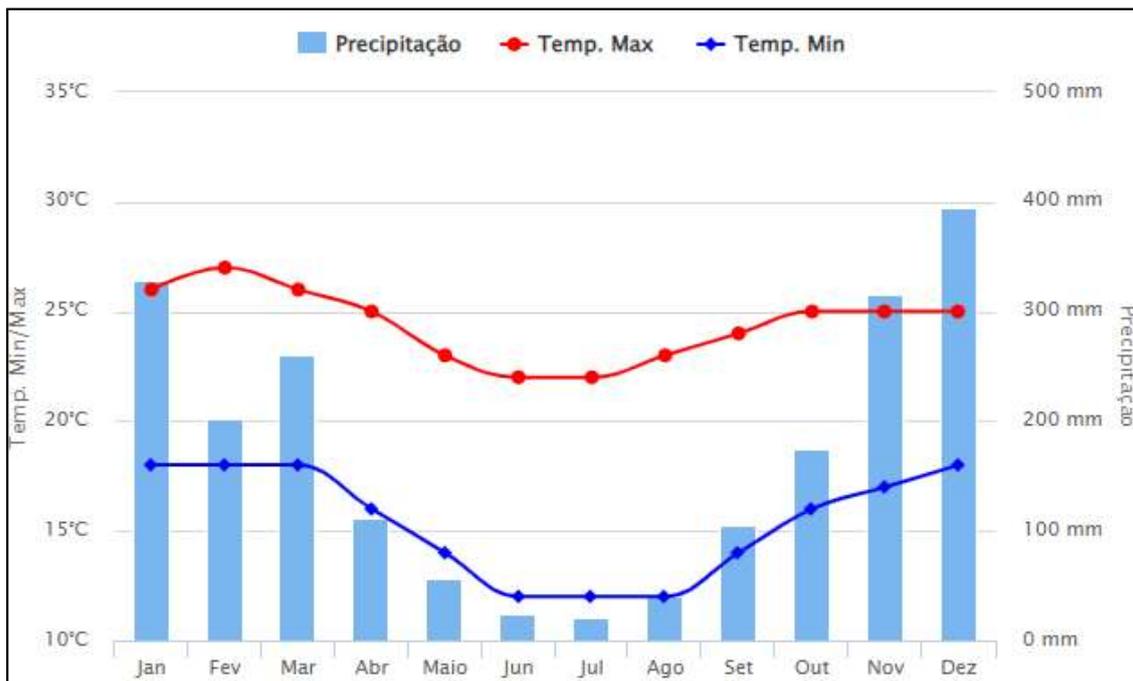


Figura 18 - Média histórica pluviométrica do município de Ouro Preto. Fonte: Climatempo, 2024.

De acordo com a base de dados do IDE-Sisema, o município de Ouro Preto é segmentado em três zonas climáticas, sendo a maioria do seu território classificado como mesotérmico semiúmido (com 4 a 5 meses secos), seguido de mesotérmico úmido (com 1 a 3 meses secos) e subquente úmido (com 1 a 3 meses secos) (Figura 19).

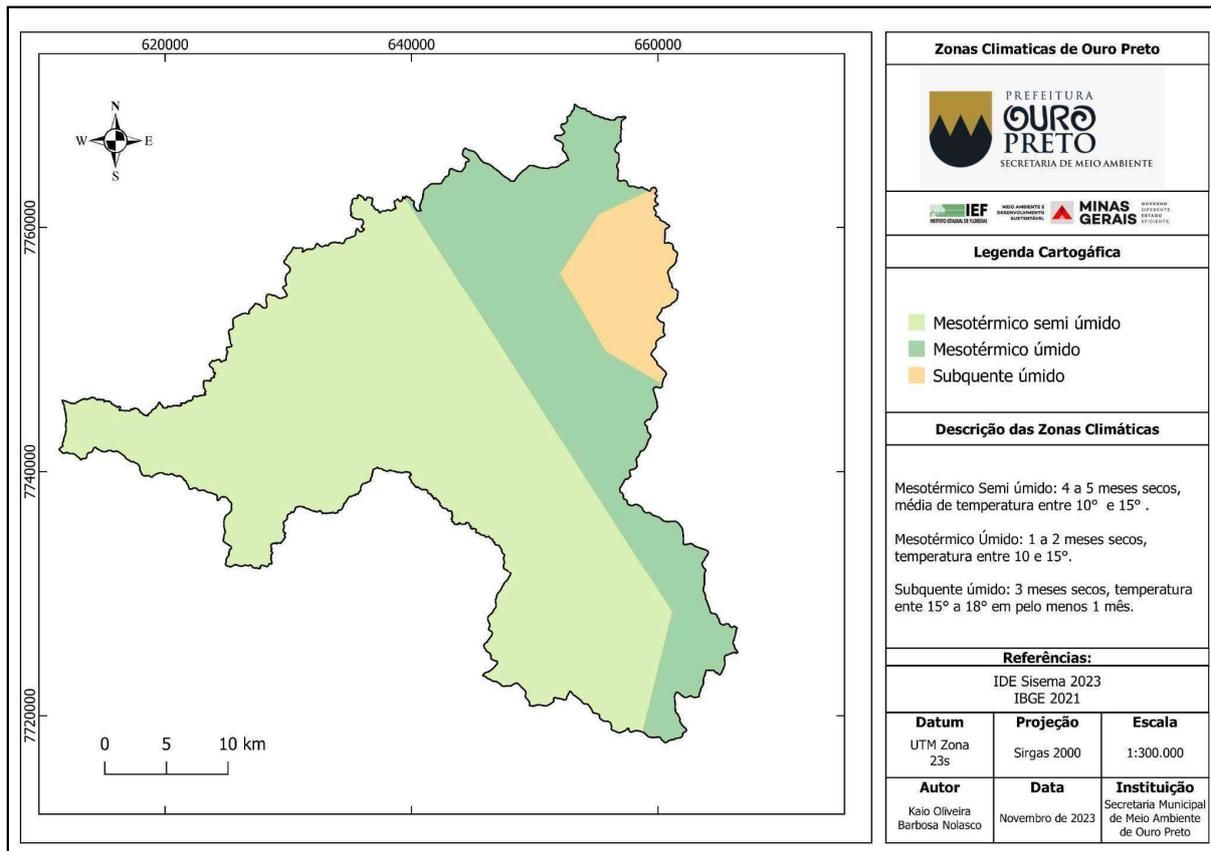


Figura 19 - Zonas climáticas do município de Ouro Preto. Fonte: IDE Sisema, 2023. Adaptado por PMMA, 2024.

III. 1.1.2 Hidrografia

A cidade de Ouro Preto encontra-se inserida em duas bacias hidrográficas de domínio da União (Figura 20), as bacias do rio São Francisco e rio Doce, que ocupam 55,7% e 44,3% da área do território municipal, respectivamente. Com uma posição geográfica estratégica no que diz respeito à relevância e produção hídrica, o município apresenta uma densa rede de drenagem formada por diversos rios, ribeirões e córregos.

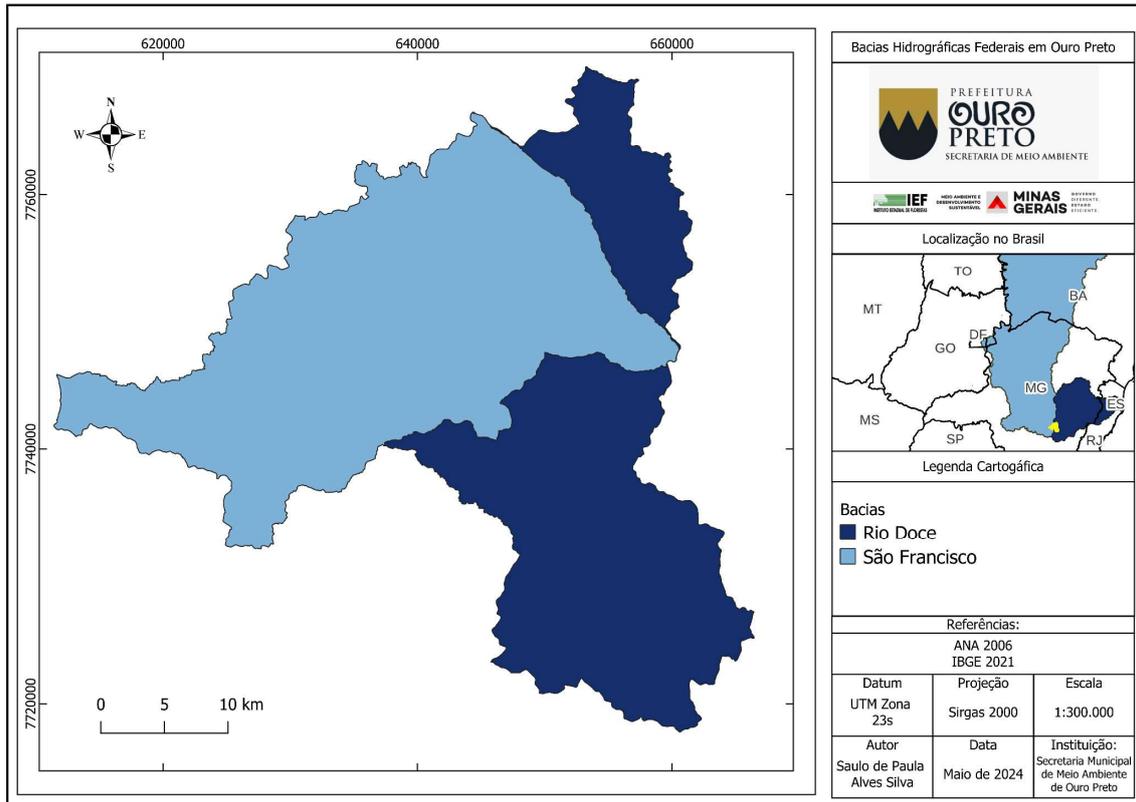


Figura 20 - Bacias hidrográficas federais no município. Fonte: ANA, 2006. Adaptado por PMMA, 2024.

Na Figura 21 está representada a distribuição das quatro sub-bacias hidrográficas a nível Estadual: a nordeste encontra-se a Serra dos Batatais e a Serra de Ouro Preto, que compõem a cadeia da Serra do Espinhaço, sendo um divisor hidrográfico para as sub-bacias dos rios Piracicaba e Piranga, respectivamente; a oeste as sub-bacias do rio das Velhas e Paraopeba; e a centro-sul a Serra do Veloso e Serra de Rodrigo Silva como divisores das bacias do rio das Velhas e do rio Piranga.

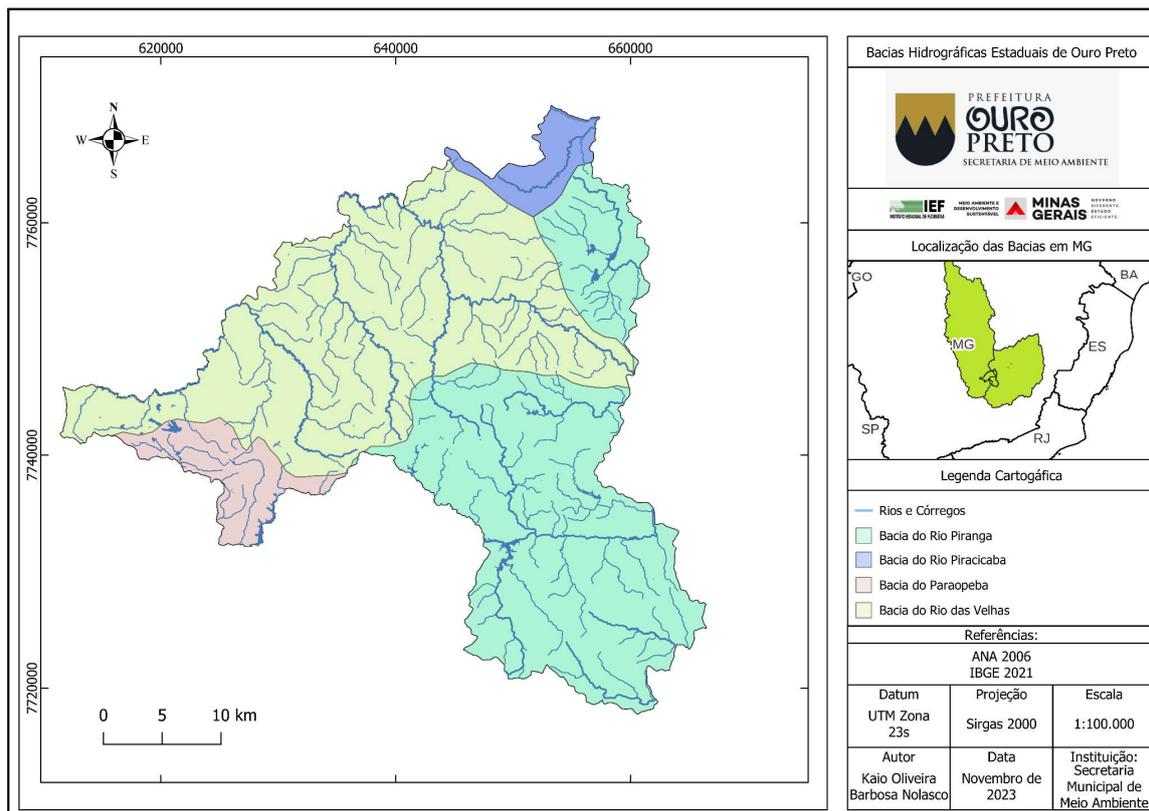


Figura 21 - Bacias hidrográficas estaduais no município. Fonte: ANA, 2006. Adaptado por PMMA, 2023.

III. 1.1.3 Relevo

O município de Ouro Preto está localizado na região Sudeste do Brasil, no estado de Minas Gerais, centrado nas coordenadas 20°23'08"S e 43°30'29"O. A altitude mínima de Ouro Preto é de 600 m e a máxima é de 1.851 m. Na Figura 22 é possível identificar as regiões com as maiores e menores elevações.

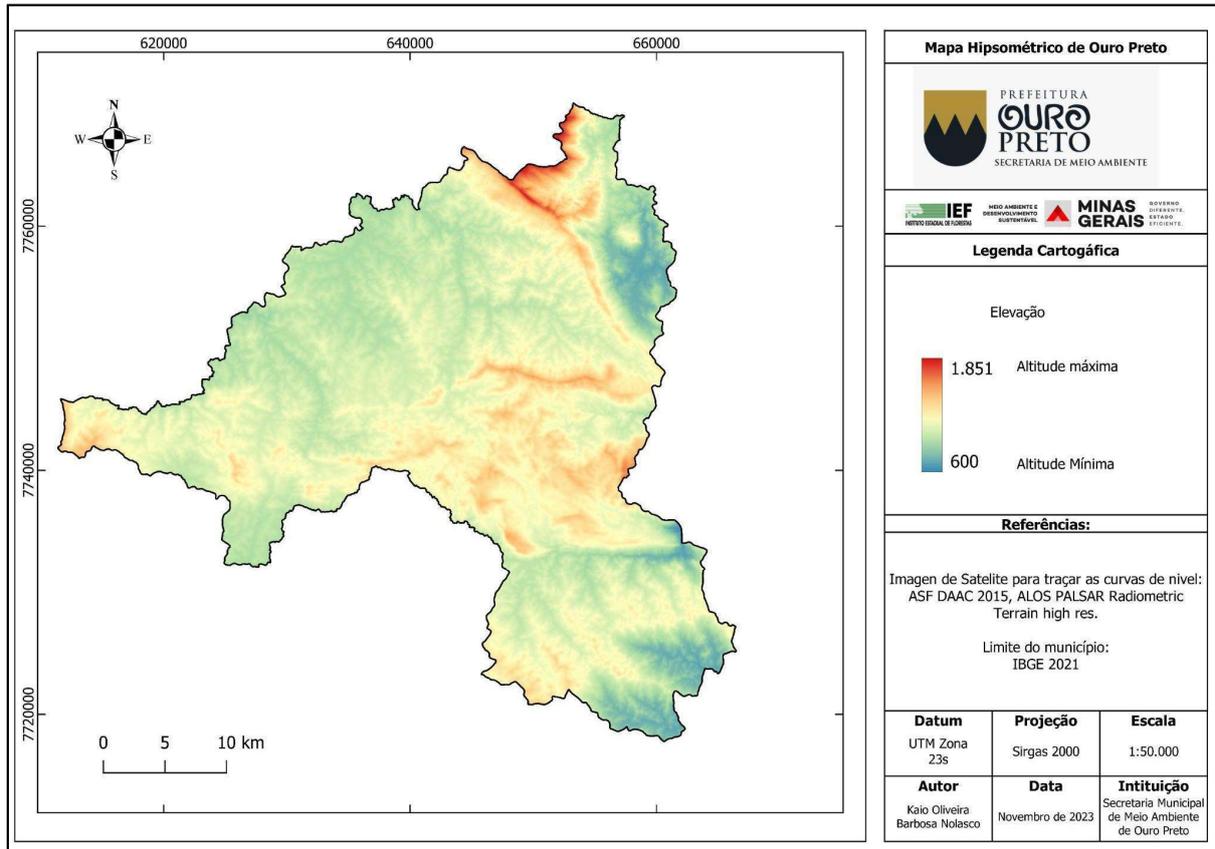


Figura 22 - Hipsometria de Ouro Preto. Fonte: IBGE, 2021. Adaptado por PMMA, 2024.

Seguindo a classificação de declividade da Embrapa (1979), o município de Ouro Preto-MG apresenta em grande parte uma declividade forte-ondulada (20 a 45%). Esse tipo de relevo possui como principal característica altitudes acima de 1.000 metros; as quais decrescem a oeste, nas altitudes de 100 a 300 metros. Na Figura 23 estão indicadas as variações de declividade.

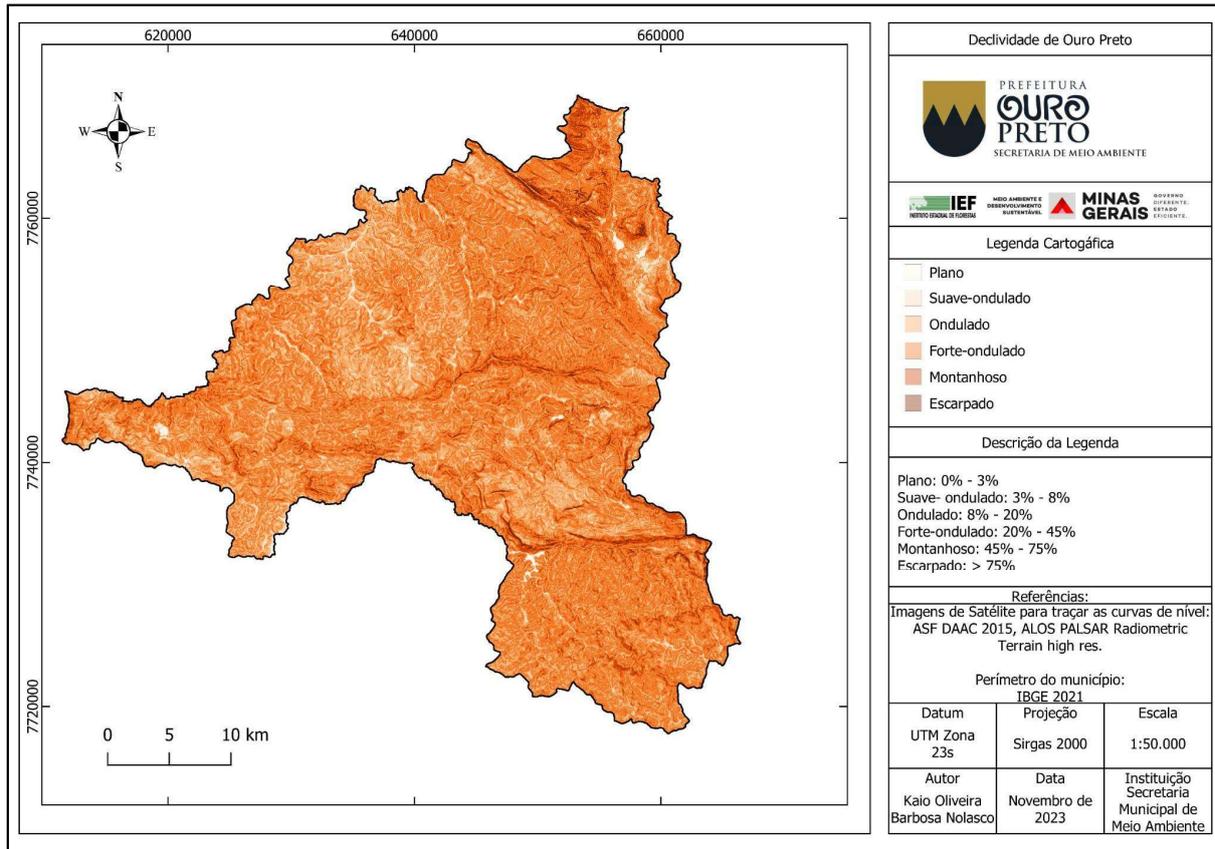


Figura 23 - Declividade em Ouro Preto. Fonte: IBGE,2021. Adaptado por PMMA, 2024.

III. 1.1.4 Geologia, pedologia e geomorfologia

Segundo Alkmin e Marshak (1998), o Município de Ouro Preto está localizado na província mineral do Quadrilátero Ferrífero - QF, no lobo sul da porção litosférica continental conhecida como Cráton São Francisco, consolidado durante a Orogenia Transamazônica (2.26Ga-1.86Ga). Conforme a atualização do mapa geológico do Quadrilátero Ferrífero proposta por Endo *et al.* (2020) (Figura 24), no município afloram quatro grandes unidades litoestratigráficas: Complexo Metamórficos Arqueanos, Supergrupo Rio das Velhas, Supergrupo Minas e Supergrupo Estrada Real, além de unidades Cenozóicas.

Os Complexos Metamórficos correspondem ao embasamento cristalino, compreendendo rochas metamórficas e plutônicas de origem arqueana, como os granitos e gnaisses associados ao Complexo do Bação, área dômica próxima ao distrito de Cachoeira do Campo. O Supergrupo Rio das Velhas sobrepõe o embasamento cristalino e é formado por *greenstone belts* de origem arqueana (Almeida, 1976), configurando uma unidade de grande interesse econômico do QF por abrigar diversas classes de mineralizações. É constituído principalmente por rochas máficas e metaultramáficas intercaladas com formações ferríferas bandadas e também metarenitos e metaconglomerados (Baltazar; Zucchetti, 2007). Em

contato discordante com o Supergrupo Rio das Velhas (Dorr, 1969), o Supergrupo Minas é constituído por rochas metassedimentares de idade neoarqueanas e paleoproterozoicas de origem clástica - tais como os conglomerados quartzíticos com seixos de formação ferrífera do Grupo Tamanduá e sericita-quartzitos do Grupo Caraça - e metassedimentares químicas, como as formações ferríferas bandadas e dolomitos do Grupo Itabira (Alkmin; Marshak, 1998).

Já o Supergrupo Estrada Real, conforme Endo *et al.* (2020), representa uma sucessão do tipo flysch e molassa sin-orogênicos, constituída por clorita xistos, filitos grafitosos e metarenitos que comumente apresentam estratificações cruzadas acanaladas marcadas por trilhas de óxidos de ferro, aflorantes principalmente na região da Serra do Itacolomi. Segundo Endo *et al.* (2020), as unidades Cenozóicas predominantes são as cangas, que são coberturas superficiais de crosta laterítica constituída principalmente por fragmentos de formação ferrífera bandada e filito e quartzito, cimentados por óxido de ferro, e depósitos elúvio-coluvionares representados pelos grandes depósitos de tálus nas bases das maiores serras.

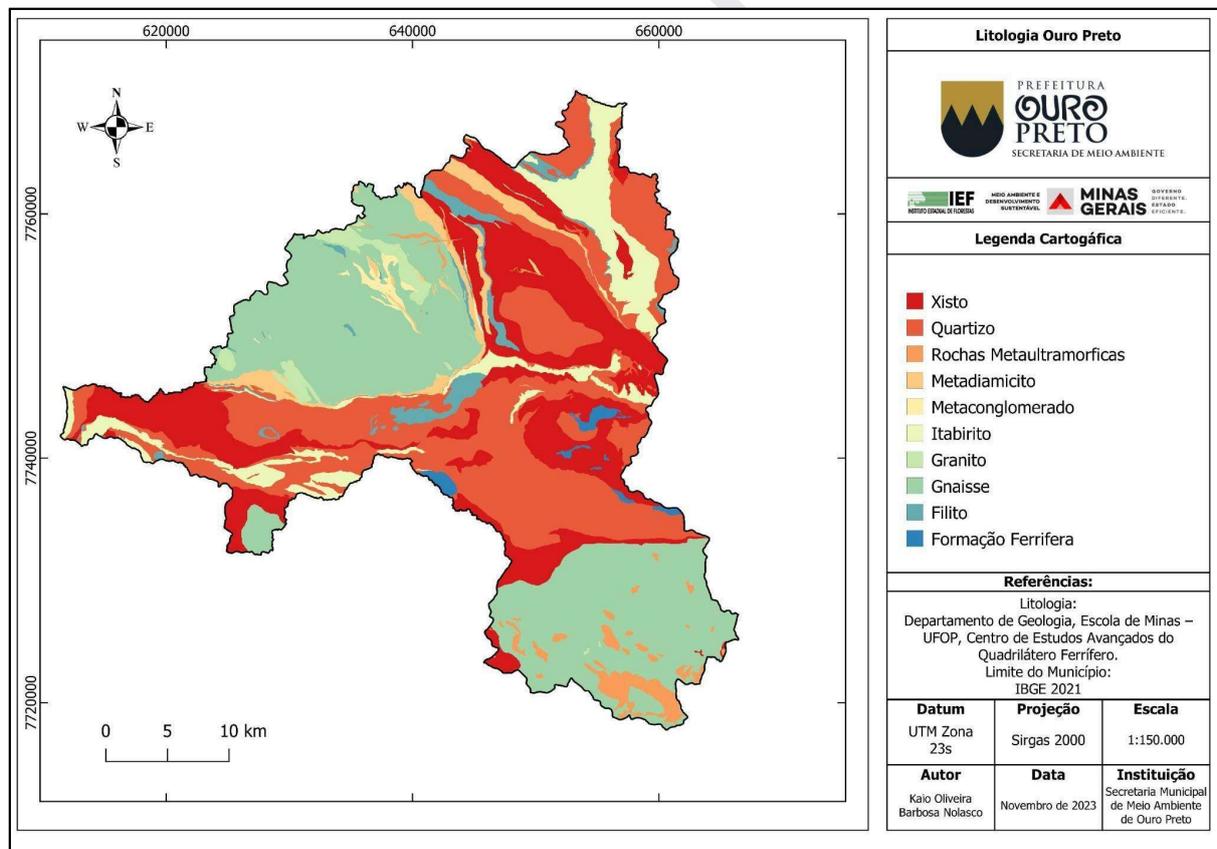


Figura 24 - Mapa litológico de Ouro Preto. Fonte: Endo *et al.*, 2021.

Com relação aos solos, no Município de Ouro Preto os predominantes são: Neossolo Litólico, Latossolo Vermelho - Amarelo, Latossolo Vermelho, Cambissolo Háptico, Argissolo Vermelho, bem como os afloramentos rochosos, conforme consta na Figura 25.

Os Neossolos Litólicos são considerados solos rasos em que a soma dos horizontes sobre a rocha não ultrapasse 50 cm, sendo associados a relevos mais declivosos. Os Latossolos Vermelhos - Amarelos são solos muito profundos, uniformes em característica de cor, textura e estrutura em profundidade. Os Latossolos Vermelhos são solos que possuem cores vermelhas acentuadas, devido aos teores altos de óxidos de ferro presentes no material em ambientes bem drenados, e características de cor, textura e estrutura uniformes em profundidade. Os Cambissolos Hápticos são solos encontrados em relevos fortes ondulados e montanhosos, em que apresentam horizonte superficial A Húmico. Os Argissolos Vermelhos são acentuados devido a teores altos de óxidos de ferro presentes no material originário, em ambientes bem drenados, apresentam fertilidade natural variável devido à diversidade de materiais de origem (EMBRAPA, 2021).

Já os afloramentos rochosos compreendem as superfícies rochosas desgastadas em porções isoladas mais elevadas do território, onde geralmente ocorrem solos muito rasos. No caso de Ouro Preto, os campos rupestres compõem os afloramentos rochosos. O campo rupestre é uma vegetação azonal, formada por fitofisionomias predominantemente herbáceo-arbustivas que se agrupam nos micro-relevos, ocupando esses trechos de afloramentos, formando ilhas de vegetação sobre a superfície rochosa.

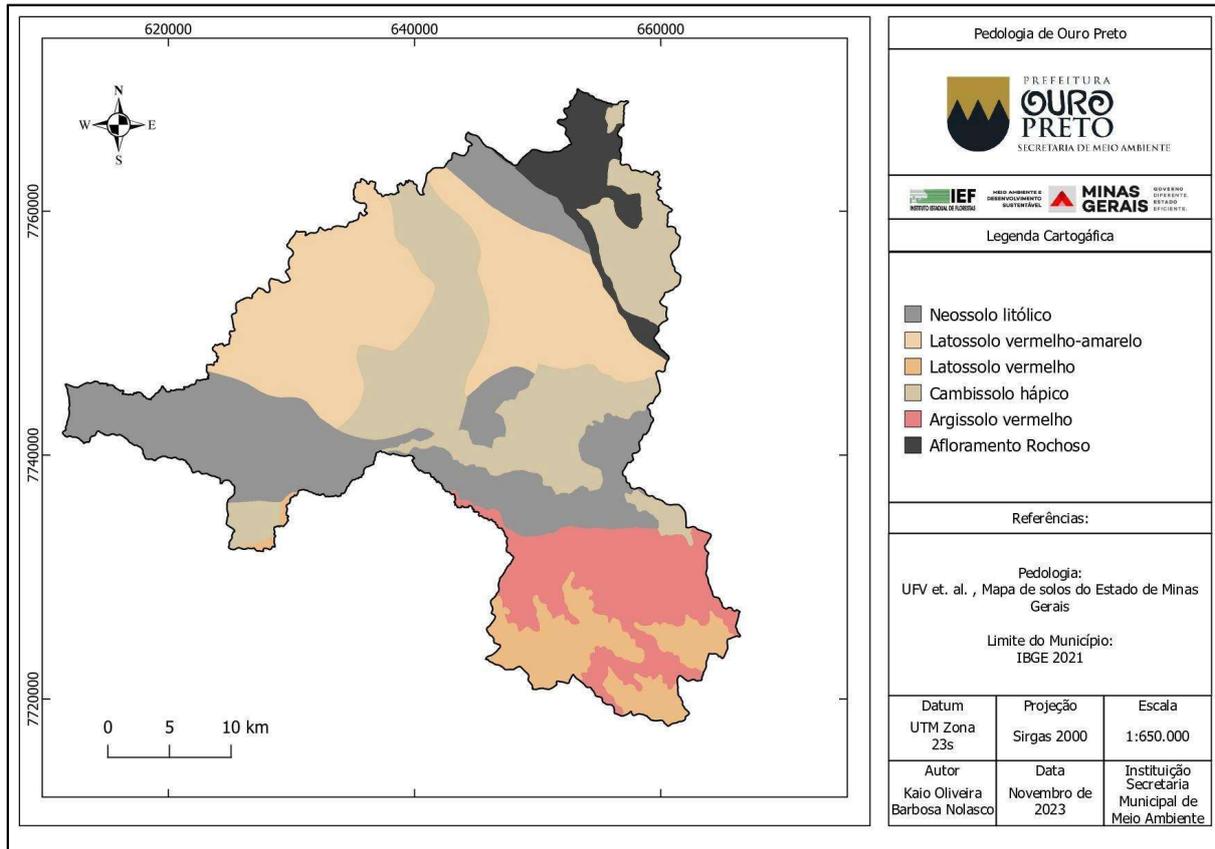


Figura 25 - Mapa pedológico de Ouro Preto. Fonte: IBGE, 2021. Adaptado por PMMA, 2023.

Segundo Fontes (2011), a paisagem de Ouro Preto é condicionada pelo relevo, que apresenta vertentes íngremes, altiplanos em diversas altitudes e vales profundos e encaixados. As serras apresentam altitude média entre 1.200 m e 1.500 m, podendo chegar até 1.800 m, enquanto os vales podem possuir altitudes pouco abaixo dos 1.000 m. A ocupação urbana desenvolveu-se inicialmente na região do distrito sede, em um grande vale limitado ao norte pela Serra de Ouro Preto - que representa o flanco sul de uma grande estrutura conhecida como Anticlinal Mariana - e ao Sul pela Serra do Itacolomi - flanco sul da Sinclinal Dom Bosco. Nesta serra encontra-se o Pico do Itacolomi, importante feição do relevo local, considerado o principal ponto de referência para os primeiros viajantes da Estrada Real e o ponto mais alto do município, com cerca de 1.800 metros de altitude. Segundo Sobreira e Fonseca (2001), parte da Serra de Ouro Preto teve sua topografia intensamente alterada devido aos desmontes hidráulicos oriundos das atividades extrativas durante o Ciclo do Ouro, resultando em relevos ruiformes e depósitos inconsolidados.

III. 1.1.5 Potencial espeleológico

O município de Ouro Preto tem poucas cavernas abertas à visitação. A Gruta Nossa Senhora da Conceição da Lapa de Antônio Pereira (Figura 26), desenvolvida em dolomitos da Formação Gandarela (Grupo Itabira), é a mais reconhecida devido à tradição religiosa, tendo sua gestão compartilhada entre a Prefeitura Municipal de Ouro Preto e a Paróquia Sagrado Coração de Jesus (PMOP, 2024). Segundo Sobreira e Fonseca (2001), na Serra de Ouro Preto ocorreram intensas atividades de mineração aurífera durante o século XVIII, período histórico conhecido como Ciclo do Ouro, o que resultou em centenas de galerias escavadas manualmente de forma desordenada no local. O autor catalogou cerca de 350 minas de ouro desativadas em toda a extensão da Serra, algumas destas sendo aproveitadas pelos moradores para atividade turística.

Na Figura 27 pode-se observar que outras áreas com alto potencial espeleológico foram identificadas pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas - CECAV, especialmente nos distritos de Miguel Burnier e Antônio Pereira (CECAV, 2019). Também foram identificadas cavernas de alta relevância na região do distrito de Cachoeira do Campo e no distrito sede, em Unidades de Conservação como o Parque Municipal Natural das Andorinhas e o Parque do Itacolomi (CECAV, 2019). Embora não estejam abertas ao público, essas cavernas têm um grande valor para a conservação dos ecossistemas locais.



Figura 26: Monumento Natural Municipal Gruta Nossa Senhora da Lapa. Fonte: Rodrigues, 2024.

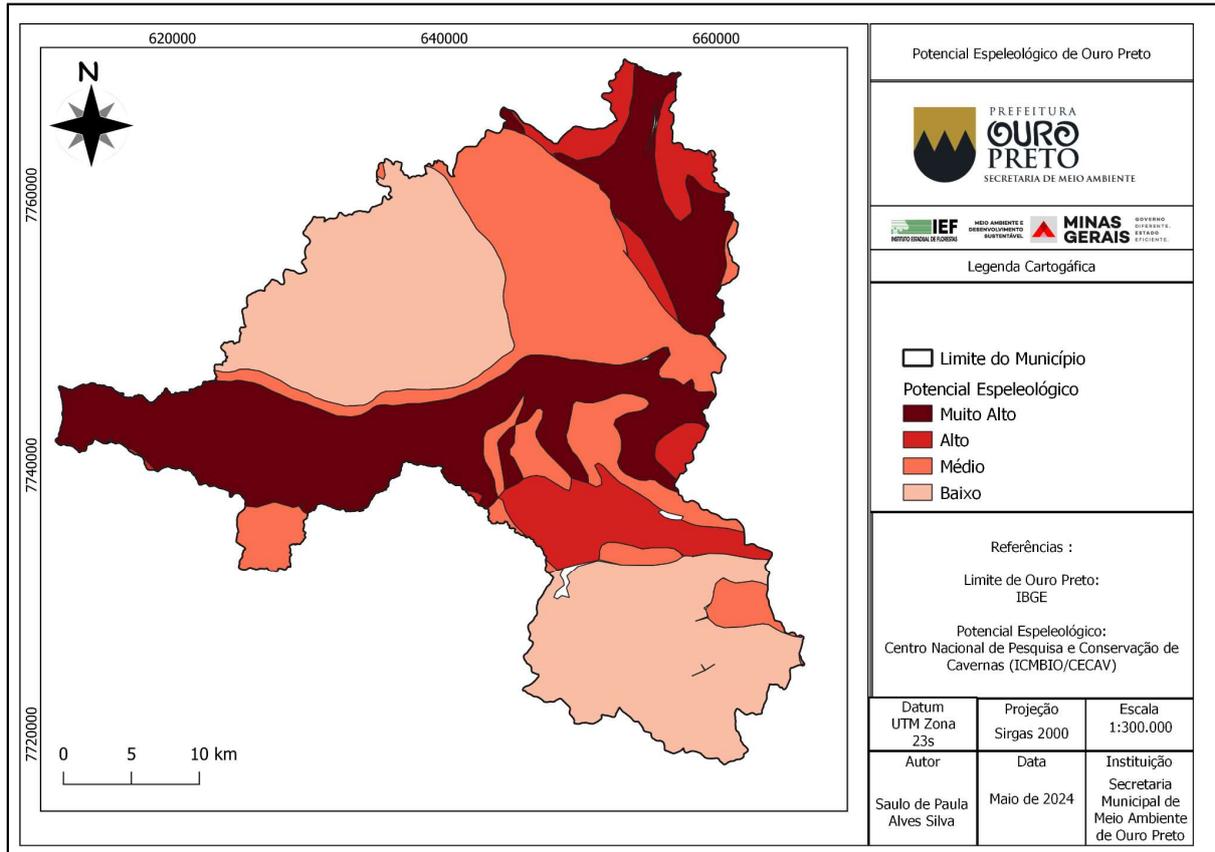


Figura 27 - Potencial espeleológico. Fonte:CECAV, 2019. Adaptado por PMMA, 2024.

Além disso, o município abriga outras cavernas em áreas de atividade mineradora, devidamente registradas no Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas - CANIE, conforme destacado na Figura 28, destacando a importância da avaliação e documentação adequadas para a gestão ambiental.

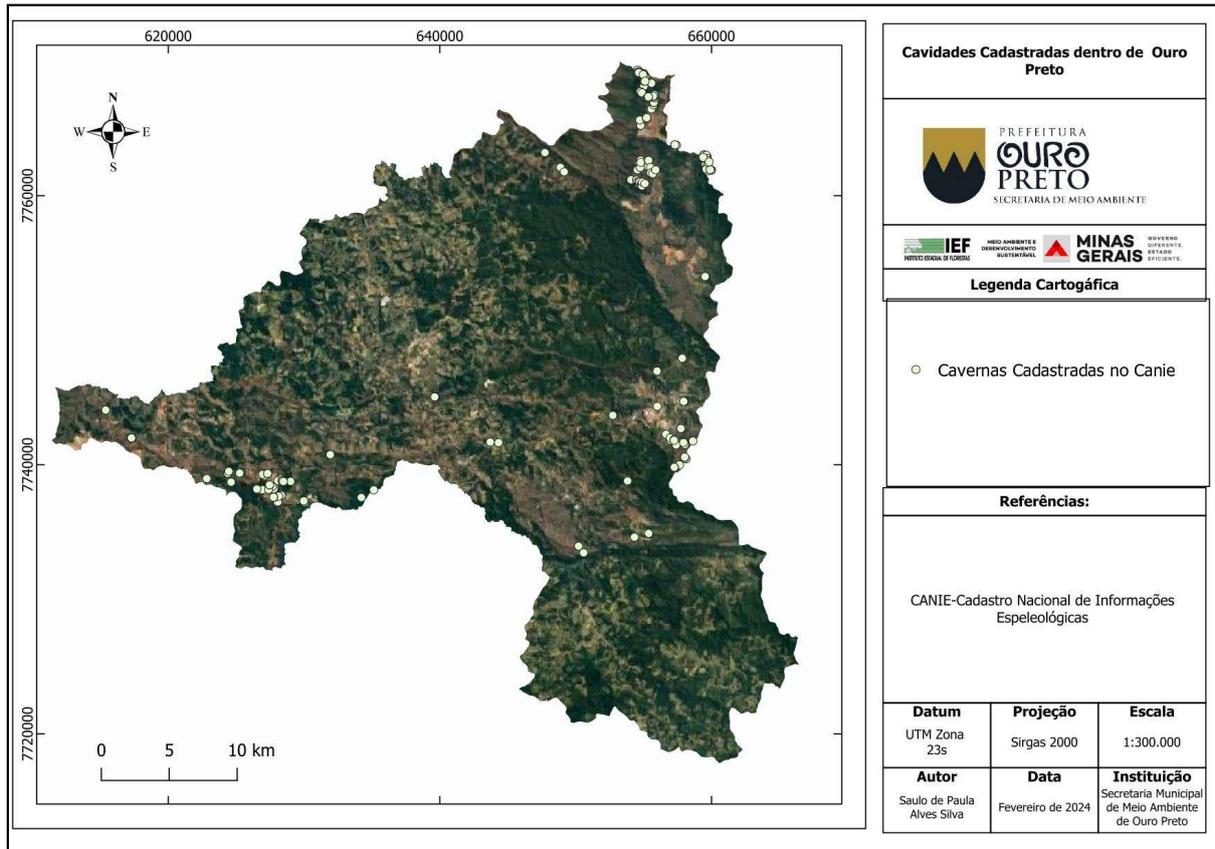


Figura 28 - Cavernas Cadastradas. Fonte: CANIE, 2024. Adaptado por PMMA, 2024.

III. 1.1.6 Uso e cobertura do solo

A caracterização do uso e cobertura do solo no município de Ouro Preto foi realizada adotando-se a plataforma MapBiomass, Coleção 8, ano base 2023. A partir da reclassificação das imagens foram definidas nove classes de uso. No Quadro 2 é possível observar dois grupos distintos, que abrangem as classes de cobertura natural e as classes de uso antrópico.

Quadro 2 - Caracterização do uso e cobertura do solo em Ouro Preto

Grupo	Classe	Descrição	Área (ha)
Cobertura Natural	Afloramento Rochoso	Rochas naturalmente expostas na superfície terrestre sem cobertura de solo, muitas vezes com presença parcial de vegetação rupícola e alta declividade.	7.899,16
	Água	Rios, lagos, represas, reservatórios e outros corpos d'água.	387,11
	Formação Florestal	Floresta Ombrófila Densa, Aberta e Mista e Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Estacional	52.070,10

Grupo	Classe	Descrição	Área (ha)
		Decidual e Formação Pioneira Arbórea	
	Formação não Florestal	Formação campestre	15.462,49
	Silvicultura	Florestas de Cultivo	8.938,03
Uso Antrópico	Agricultura	Pastagem e culturas perenes, anuais e temporárias	17.616,05
	Área Urbana	Áreas com significativa densidade de edificações e vias, incluindo áreas livres de construções e infraestrutura.	2.454,74
	Mineração	Áreas referentes a extração mineral de porte industrial ou artesanal (garimpos), havendo clara exposição do solo por ação por ação antrópica.	5.189,34
	Não Vegetado	Áreas de pastagem predominantemente plantadas, diretamente relacionadas à atividade agropecuária.	14.570,87

Fonte: Map Biomas, 2023. Adaptado por PMMA, 2024.

Na Figura 29 pode-se observar um amplo predomínio das classes definidas como Formação Florestal e Formação não Florestal (campestre), áreas cobertas com vegetação nativa, as quais ocupam 83,19% da área total da região. A conservação de extensas áreas de Mata Atlântica na região está relacionada aos elevados gradientes das vertentes e às amplitudes topográficas, os quais limitam a ocupação antrópica, bem como, à existência de diversas Unidades de Conservação.

Cabe um destaque para os Campos Rupestres que estão presentes junto às classes de afloramento rochoso e de formação não florestal (campestre). Pela dependência das condições edáficas restritivas e do clima peculiar, a flora é típica, contendo muitos endemismos e plantas raras. Os Campos Rupestres como um todo possuem elevada importância para conservação da biodiversidade.

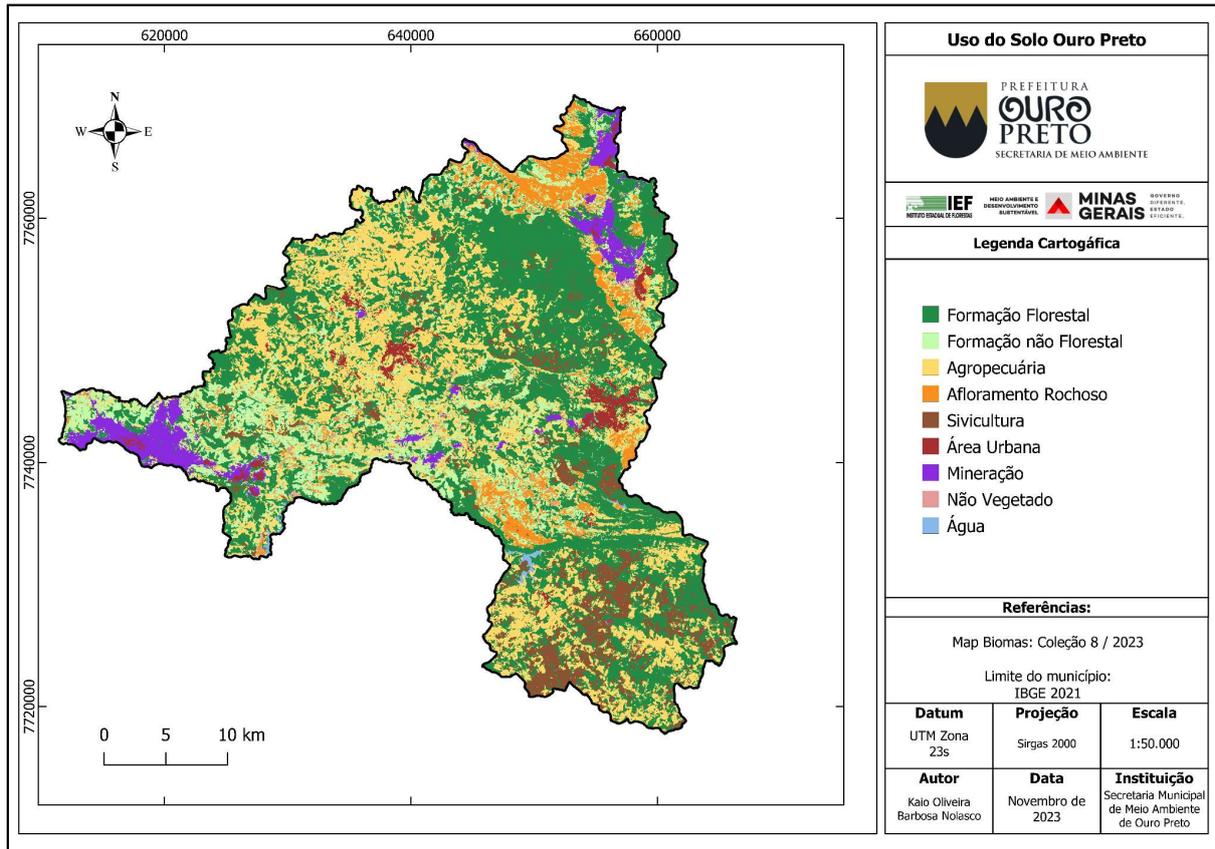


Figura 29 - Uso e cobertura do solo. Fonte: Map Biomas, 2023. Adaptado por PMMA,2024.

III. 1.2 Áreas protegidas em imóveis rurais

As áreas protegidas no município de Ouro Preto foram consultadas através da plataforma Sicar - Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural, que recebe e gerencia todos os dados do Cadastro Ambiental Rural - CAR de todos os entes federativos, no qual as áreas de interesse social e de utilidade pública são georreferenciadas. As informações contidas nele subsidiam políticas, programas, projetos e atividades de controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento ilegal.

O CAR foi criado pelo artigo 29 da Lei Federal nº 12.651/2012, que é o atual Código Florestal do Brasil, e foi regulamentado pela Instrução Normativa do Ministério do Meio Ambiente - MMA nº 2, de 5 de maio de 2014. Trata-se de um registro público eletrônico de âmbito nacional, obrigatório para todos os imóveis rurais, como exemplo, Figura 30, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento.



Figura 30 - Imóveis rurais com suas respectivas APPs na Mata dos Palmitos, Santa Rita. Fonte: PMMA, 2024.

A distribuição espacial dos tamanhos das propriedades no município pode ser vista na Figura 31, onde é possível visualizar que o município possui uma boa quantidade de propriedades cadastradas no CAR, figura 31, fazendo parte das áreas sem registro os perímetros urbanos, algumas poucas áreas rurais não cadastradas, áreas de mineração e áreas declivosas.

O Código Florestal Brasileiro, estabelecido a partir da Lei 12.651/2012, definiu como Áreas de Preservação Permanentes (APPs) aquelas “cobertas ou não por vegetação nativa, e possuem a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas” (BRASIL, 2012).

As APPs, seja em zonas urbanas e rurais, são as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente em largura mínima de 30 metros, para cursos d'água de menos de 10 metros de largura, o que ocorre em sua maioria no município de Ouro Preto. Ainda englobam as APPs as áreas no entorno das nascentes e olhos d'água; as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°; os topos de morros, montanhas e serras, com altura mínima de 100 metros e inclinação média maior que 25°, bem como áreas com altitude superior a 1.800 metros (BRASIL, 2012).

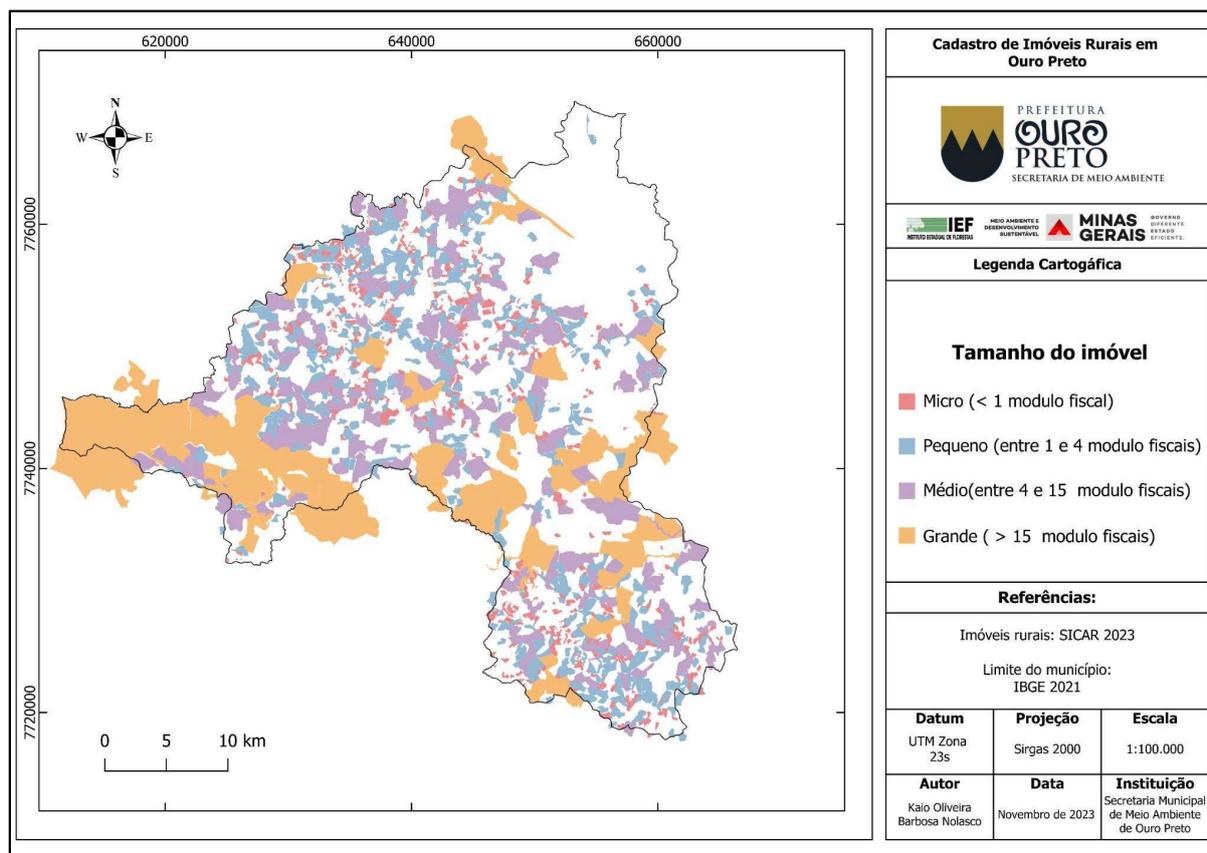


Figura 31. Imóveis rurais cadastrados. Fonte: SICAR, 2023. Adaptado por PMMA, 2023.

Através da plataforma e de um software GIS, também é possível calcular a área aproximada de APPs, conforme consta no Quadro 3, cadastradas no município, sendo estas fortes aliadas no PMMA, auxiliando na conservação do bioma e dos serviços ecossistêmicos prestados por ele.

Quadro 3 - APPs no Município com o CAR.

Propriedade	Tipo de APP		
	Nascente (ha)	Declividade (ha)	Hídrica (ha)
Micro	5,6	267,2	346,2
Pequeno	9,2	1162,9	688,5
Médio	17,33	1291,9	821,3
Grande	17,6	2256,0	838,0

Fonte: SICAR, 2023. Adaptado por PMMA, 2024.

A Figura 32 apresenta o estado de preservação e degradação das APPs hídricas, que apresentam-se preservadas em 2.906 hectares, enquanto 2.374 hectares estão em algum estado

de degradação. Observando as APPs de declividade temos 8.859 hectares preservados e 3.084 hectares degradados.

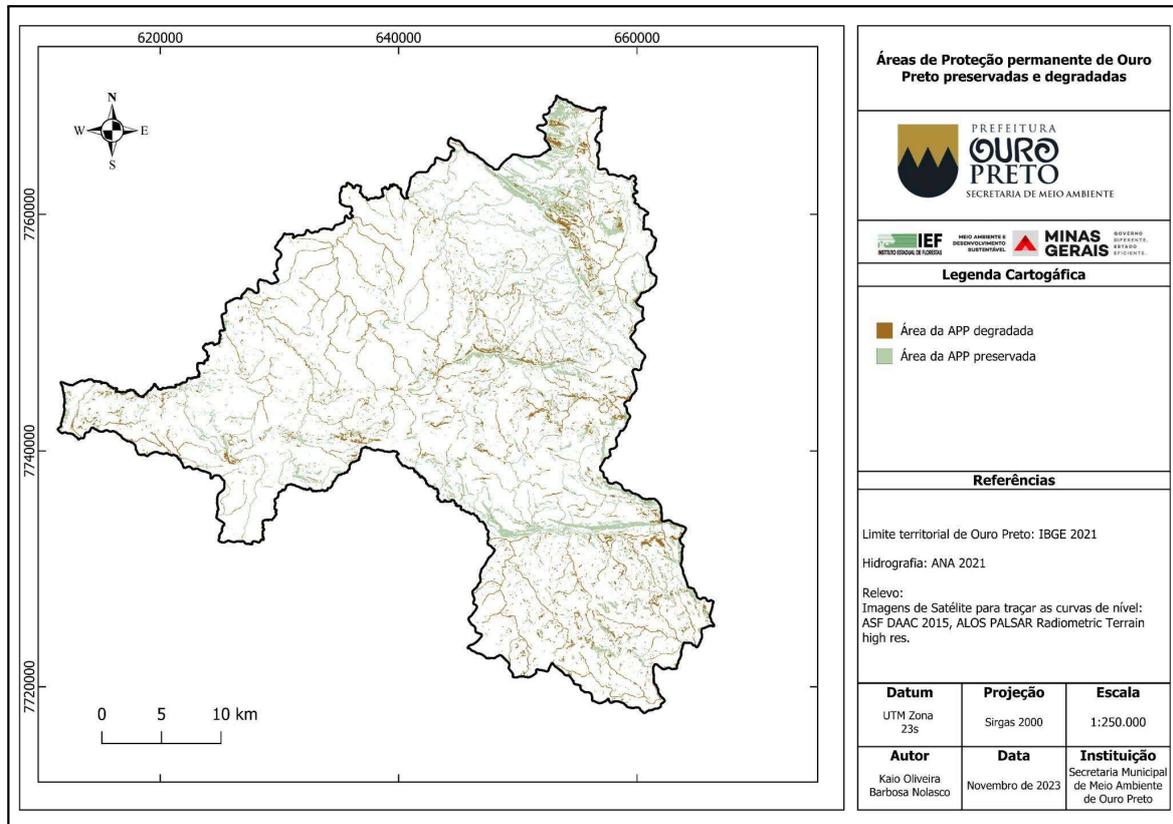


Figura 32 - Distribuição das APPs hídricas no território municipal. Fonte: PMMA, 2023.

III. 1.3 Áreas protegidas e áreas verdes urbanas

Ouro Preto apresenta alguns espaços verdes destinados à drenagem, lazer, paisagismo, entre outros usos em sua área urbana, Figura 33. O levantamento de todas essas áreas está contido no Anexo III. Ademais, na Figura 33 estão contidas algumas dessas áreas.



Figura 33 (a) Área de lazer do bairro Cabeças. Fonte: SEMMADS, 2023. (b) Ponte do Rosário. Fonte: Victor Godoy, 2024.

III. 1.4 Áreas de risco e fragilidade ambiental

O Serviço Geológico do Brasil - SGB, por meio da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, classifica os riscos e vulnerabilidades de um município quanto aos processos de movimentação de massa, inundações e riscos geológicos.

Em consulta à base de dados atualizada em novembro de 2023, foi possível localizar alguns riscos geológicos no município de Ouro Preto. Segundo a plataforma, existem 313 áreas de risco no território do município, sendo que nove foram classificadas como áreas de risco muito alto e 304 como áreas de risco alto. No Quadro 4 estão descritas a tipologia geral dos riscos. Além disso, as Figuras 34, 35, 36, 37 e 38 correspondem às áreas de risco da sede do município de Ouro Preto e de alguns distritos.

Quadro 4 - Tipologia geral

Tipologia	Quantidade
Deslizamento	245
Queda	23
Enxurrada	15
Inundação	15
Erosão	11
Rastejo	4

Fonte: Serviço Geológico do Brasil - CPRM, 2023. Adaptado por PMMA, 2024.

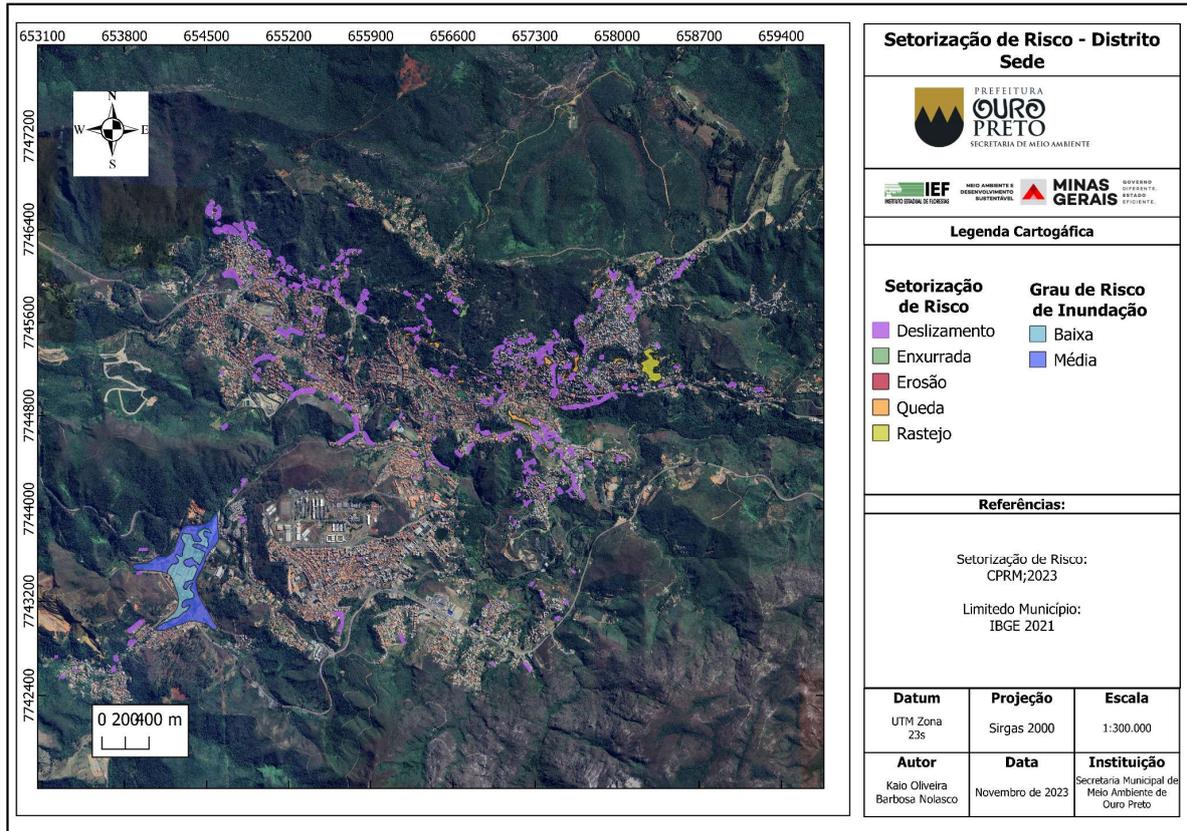


Figura 34 - Setorização de risco no distrito Sede. Fonte: CPRM, 2023. Adaptado por PMMA, 2023.

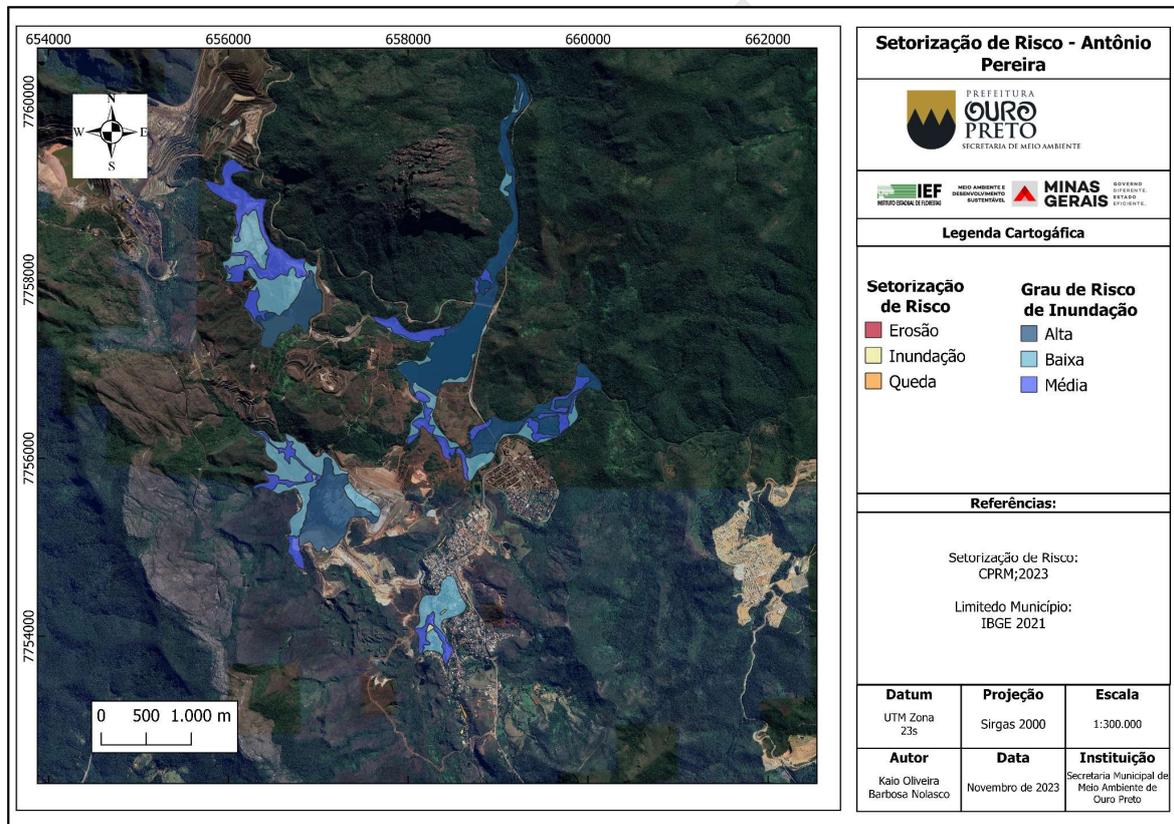


Figura 35 - Áreas de risco no distrito de Antônio Pereira. Fonte: CPRM, 2023. Adaptado por PMMA, 2023.

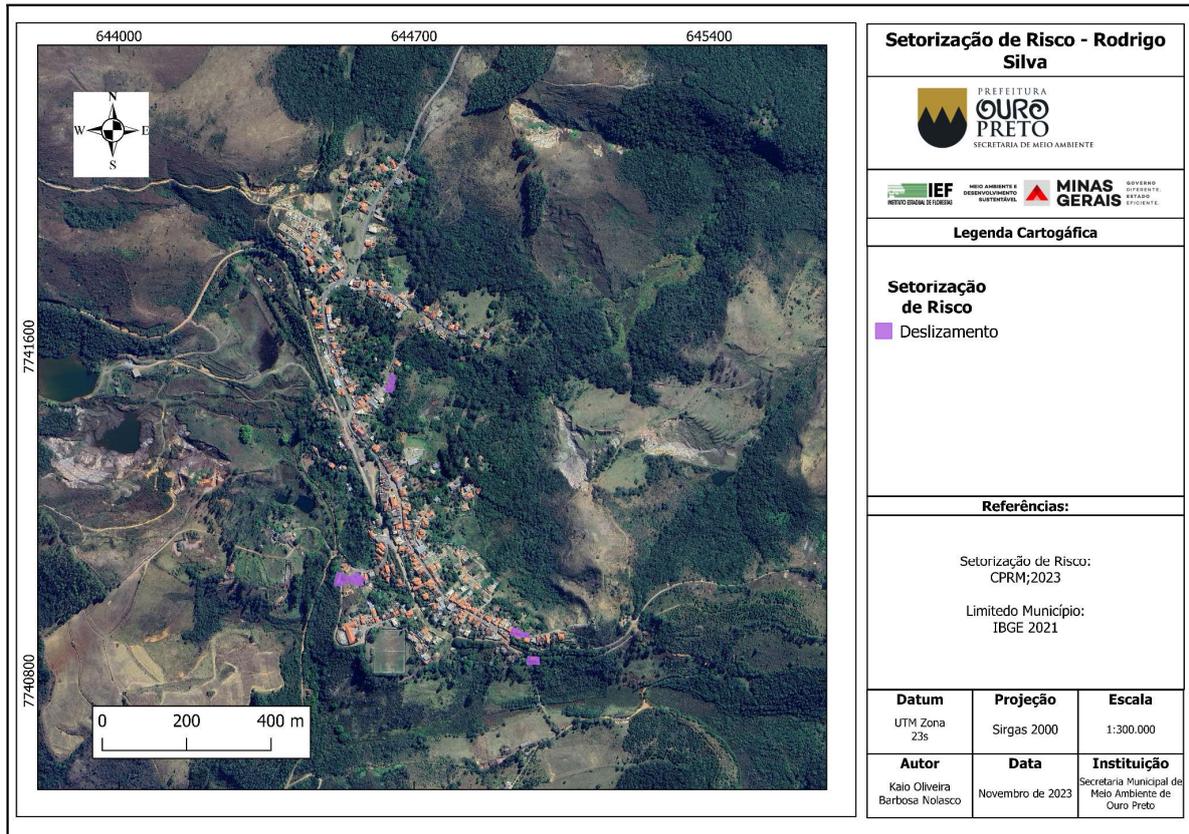


Figura 36 - Áreas de risco no distrito de Rodrigo Silva. Fonte: CPRM, 2023. Adaptado por PMMA, 2023.

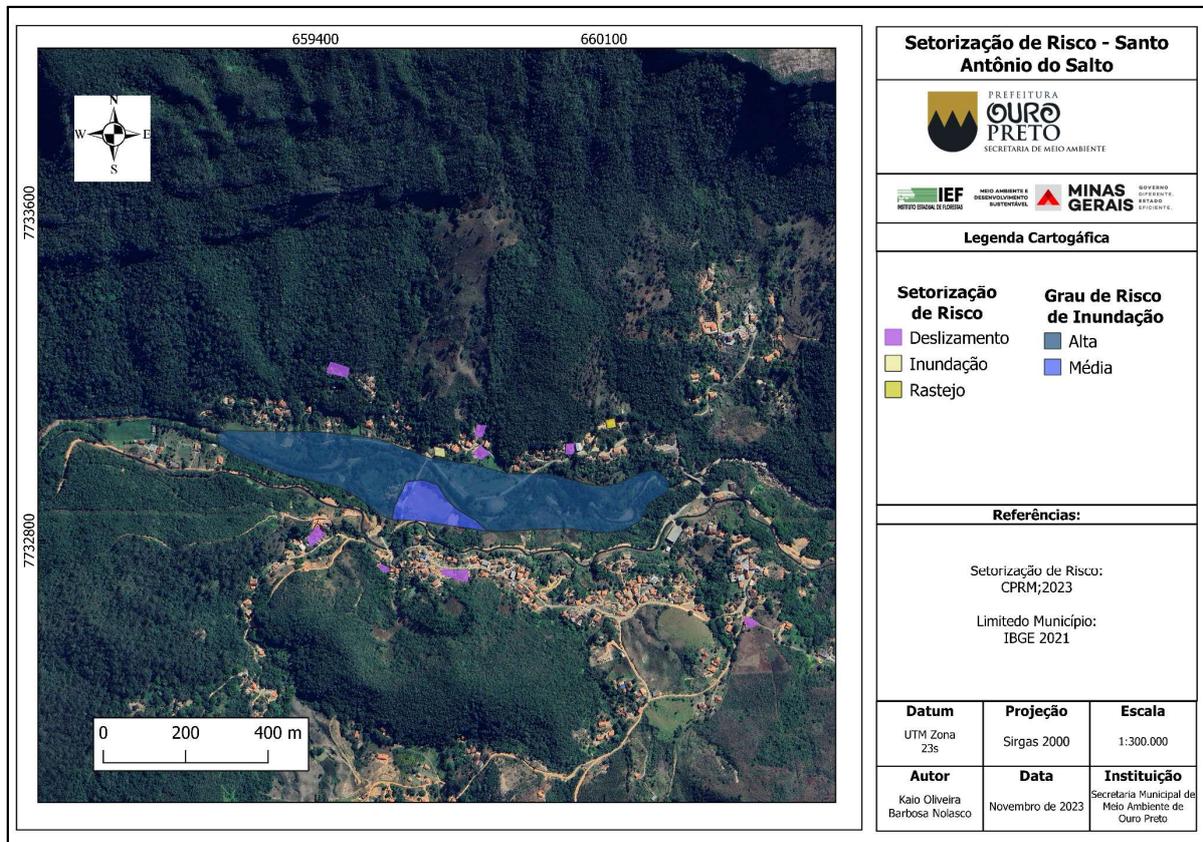


Figura 37 - Áreas de risco no distrito de Santo Antônio do Salto. Fonte: CPRM, 2023. Adaptado por PMMA, 2023.

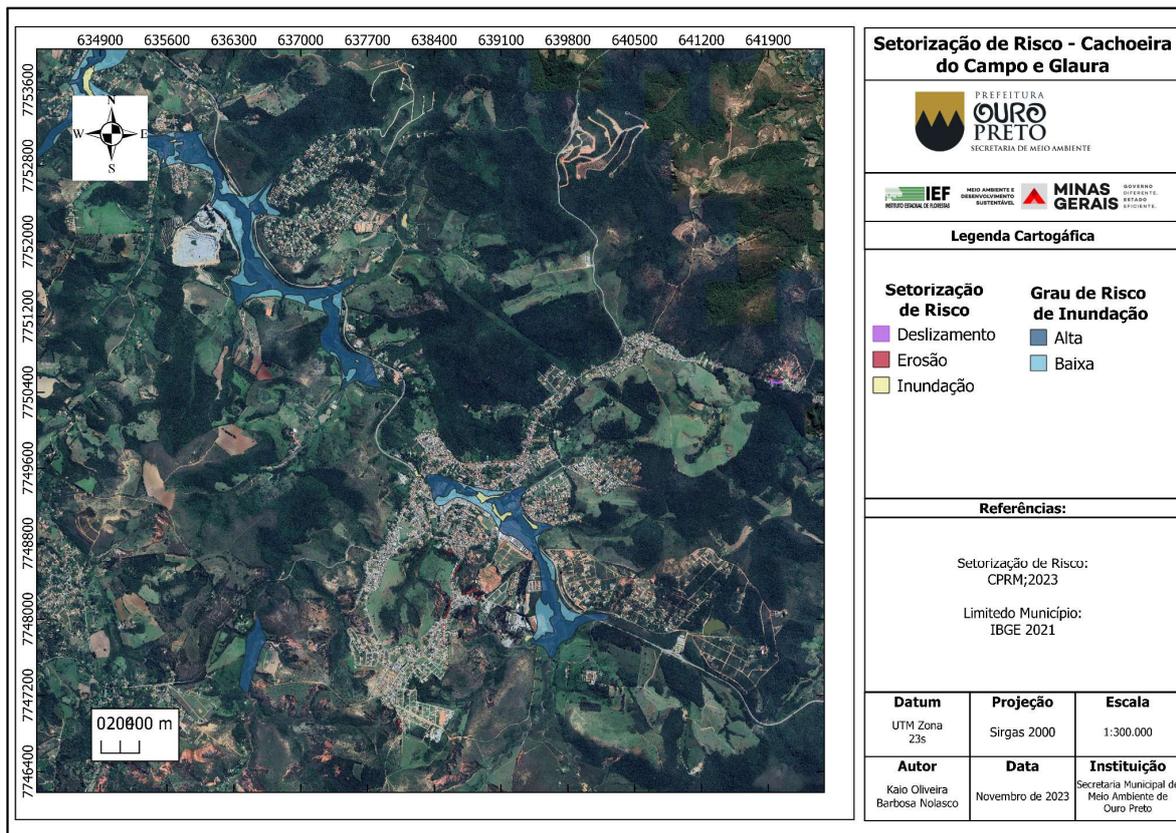


Figura 38 - Áreas de risco no distrito de Cachoeira do Campo e Amarantina. Fonte: CPRM, 2023. Adaptado por PMMA, 2023.

III. 1.5 Levantamento dos remanescentes de Mata Atlântica

Na Figura 39 estão representados os remanescentes de vegetação nativa do município de Ouro Preto. Segundo dados apresentados pelo MapBiomas a área de remanescentes de vegetação nativa, que contempla a formação florestal, formação não florestal (campestre) e afloramento rochoso em Ouro Preto corresponde 75.431 hectares, representando 60,58% do município.

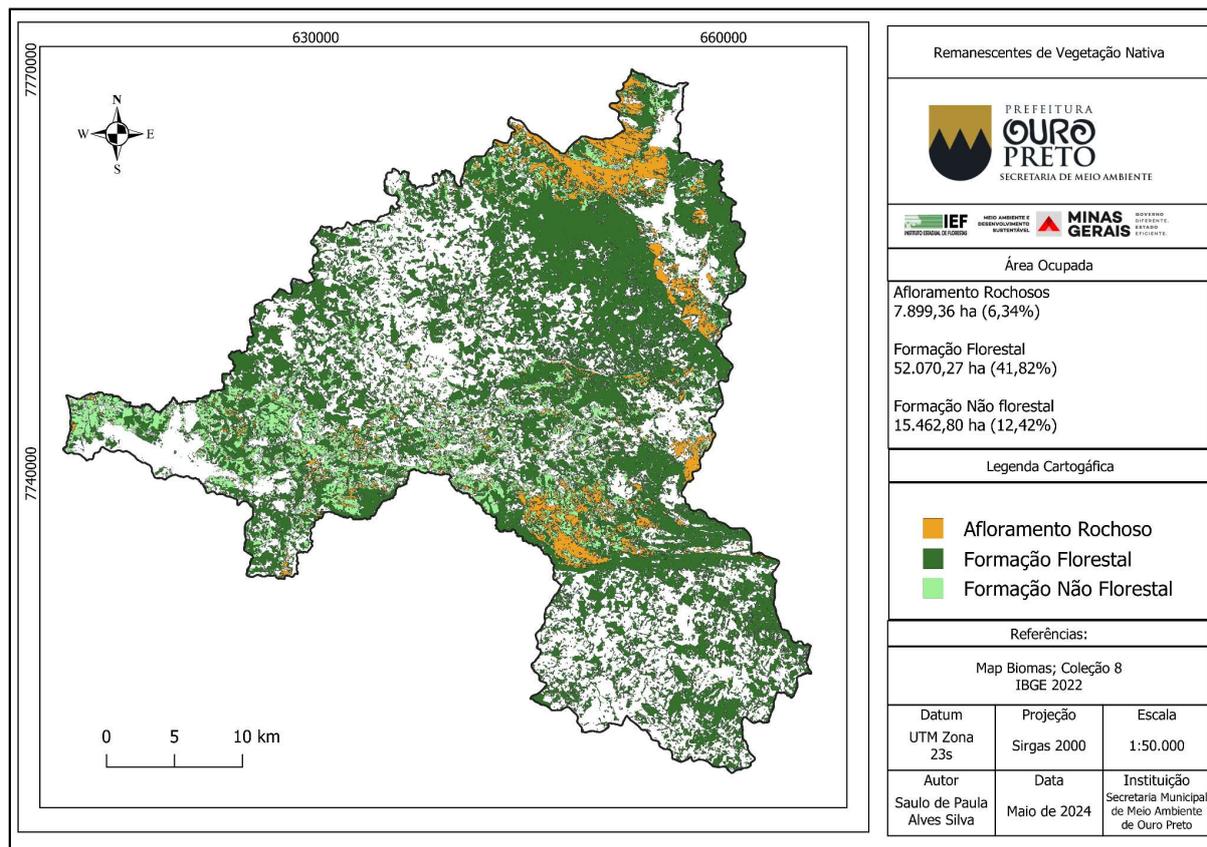


Figura 39 - Remanescentes de vegetação nativa. Fonte: IBGE, 2022. Adaptado por PMMA, 2024.

III. 1.6 Fitofisionomias

A diversidade de fitofisionomias da Mata Atlântica no município contribui enormemente para sua riqueza de espécies. A variação altitudinal e de declividade, associada à diversidade geológica e microclimática, propicia formações florestais mais altas nos vales e regiões de solo mais profundo, principalmente no Supergrupo Rio das Velhas; nas regiões mais elevadas, podem-se formar florestas mais baixas, com características nebulares; onde o solo é naturalmente mais raso, especialmente nos topos com afloramentos, ocorrem formações campestres, principalmente associadas ao Supergrupo Minas.

Na Figura 40 estão apresentadas as fitofisionomias presentes em Ouro Preto, de acordo com a base de dados disponibilizada pelo IDE Sisema. O produto foi desenvolvido através do Projeto de Proteção da Mata Atlântica de Minas Gerais (Fase II) - Promata II. É válido ressaltar que todas as fitofisionomias listadas abaixo fazem parte do domínio da Mata Atlântica.

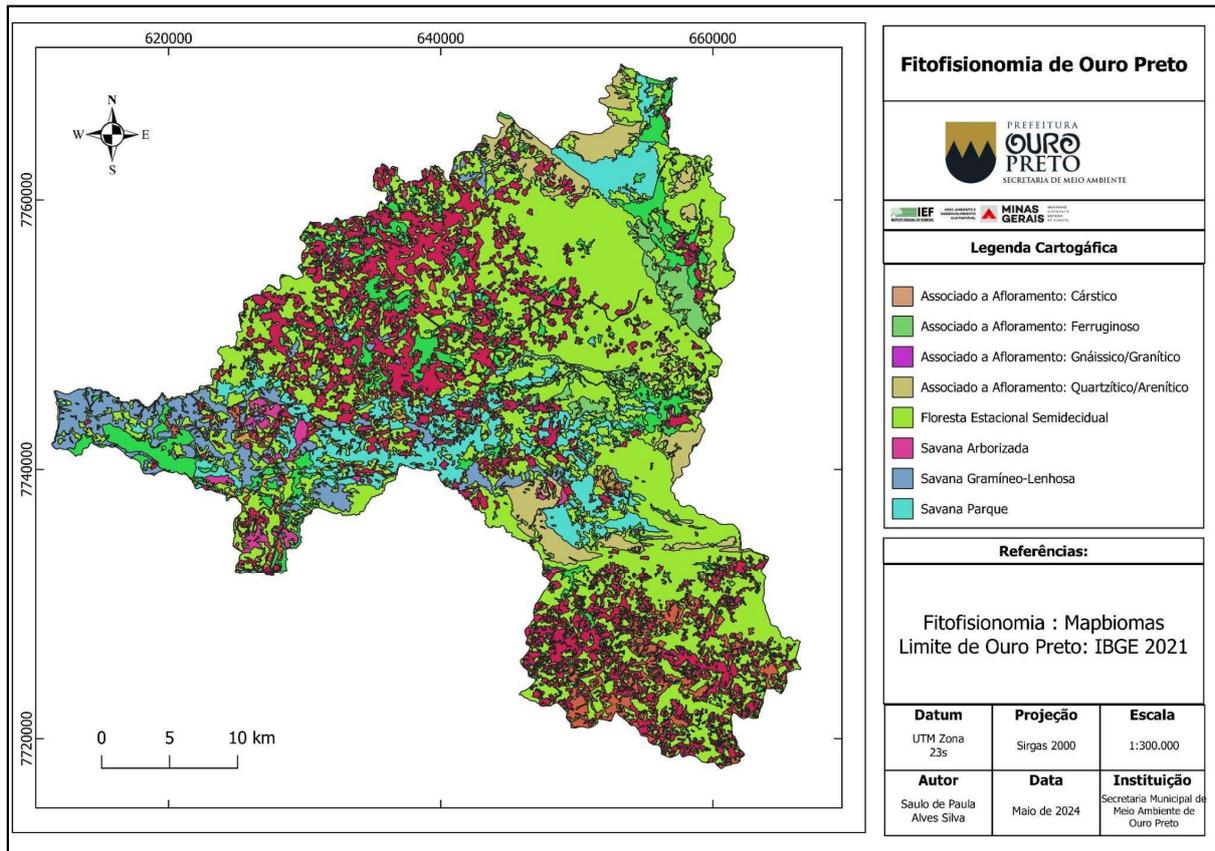


Figura 40 - Fitofisionomias presentes no domínio da Mata Atlântica em Ouro Preto. Fonte: Map biomas, 2021. Adaptado por PMMA, 2024.

Os campos rupestres no município podem ocorrer associados a afloramentos rochosos quartzíticos, ferruginosos, de bauxita ou granitóides, o que contribui sobremaneira para a biodiversidade. Salienta-se que, embora completamente inserido no domínio da Mata Atlântica, o município está sob influência do domínio do Cerrado (Savana) a oeste. A raridade dessa formação no interior de outro domínio confere-lhe alta relevância para a conservação da diversidade (Scolforo, 2006).

Ressaltamos aqui a importância dos campos rupestres ferruginosos (sobre cangas), como uma fitofisionomia insubstituível. Além de abrigarem uma biota exclusiva, são fundamentais para a recarga de aquíferos. Possuem distribuição restrita e intensa perda, porque estão localizadas junto a alguns dos principais depósitos geológicos de minério de ferro no país. Esse ecossistema abriga espécies endêmicas e ameaçadas de extinção, contando também com vários tipos de habitats, como cavernas, capões de mata, fendas, lagoas, entre outros (Carmo, 2010).

Reconhecer as fitofisionomias na paisagem é extremamente importante para orientar futuras ações de revegetação. É preciso especial atenção para diferenciar uma região naturalmente campestre de uma área florestal degradada. Embora existam mapeamentos da

vegetação original, estes estão em larga escala e ações em nível local precisam ser avaliadas caso a caso. A altitude, a declividade, o solo, a formação geológica, assim como determinadas espécies, todos estes elementos devem ser considerados como indicadores da fitofisionomia original. Formações naturalmente campestres normalmente tem solo mais raso e pobre em nutrientes. As ações de revegetação devem ser planejadas com espécies nativas de cada fitofisionomia.

III. 1.7 Levantamentos de fauna e flora

III. 1.7.1 Fauna

Os levantamentos de fauna para o município de Ouro Preto foram realizados a partir de dados secundários, sendo utilizados estudos, coleções e plataformas como a Coleção Taxonômica de Zoologia da Universidade Federal de Ouro Preto; a Red List of Threatened Species da União Internacional para a Conservação da Natureza - IUCN; o Plano de Manejo do Parque Natural Municipal das Andorinhas; a plataforma WikiAves, a plataforma AMPHIBIAWEB, entre outras. As demais referências podem ser consultadas nas referências bibliográficas.

O número total de espécies levantadas para este documento foi de 505 espécies, sendo divididas entre os grupos de avifauna (240), herpetofauna (132), ictiofauna (10), mastofauna (48) e entomofauna (75). A Figura 41 (a) e (b) trazem exemplares da fauna silvestre local.



Figura 41 (a): *Cerdocyon thous* (Cachorro-do-mato). (b): *Tangara cyanoventris* (Saíra-dourada). Fonte: MYR Projetos Sustentáveis, 2017.

III. 1.7.1.1 Avifauna

III. 1.7.1.1.1 Espécies ameaçadas

Foram obtidos dados referentes a 240 espécies pertencentes à classe. De acordo com a lista vermelha da IUCN (3.1), algumas das espécies levantadas possuem algum grau de

ameaça sendo duas delas consideradas vulneráveis (VU) (*Sporophila frontalis*; *Microspingus cinereus*) e cinco consideradas quase ameaçadas (NT) (*Augastes scutatus*; *Malacoptila striata*; *Drymophila ochropyga*; *Phibalura flavirostris* e *Phylloscartes eximius*. As demais espécies levantadas (233) foram classificadas como pouco preocupantes (LC).

Além do que foi mencionado acima, no Anexo IV é possível encontrar mais informações sobre as espécies de avifauna levantadas neste documento.

III. 1.7.1.1.2 Espécies endêmicas

A partir do levantamento de espécies feito para avifauna foram identificadas 52 espécies endêmicas. Dentre elas 45 são endêmicas da Mata Atlântica, sendo: “*Malacoptila striata*”; “*Drymophila ochropyga*”; “*Phibalura flavirostris*”; “*Phylloscartes eximius*”, espécies com o estado de conservação catalogado como NT (espécie quase ameaçada).

III. 1.7.1.2 Mastofauna

III. 1.7.1.2.1 Espécies ameaçadas

Foram levantadas 48 espécies da mastofauna, de pequeno, médio e grande porte. Dentre elas, 40 têm seu status de conservação definido como “pouco preocupante” (LC) podendo ser citadas como exemplo: “*Cerdocyon thous*”; “*Leopardus pardalis*”; “*Eira barbara*”; “*Didelphis aurita*”; “*Gracilinanus cf. agilis*”; e “*Cerradomys subflavus*”. Outras 3 espécies tem seu status de conservação definido como “quase ameaçada” (NT), dentre elas pode-se mencionar a espécie “*Callicebus nigrifrons*”. Além destas duas classificações, 3 espécies encontram-se classificadas como “vulnerável” (VU) como a espécie “*Myrmecophaga tridactyla*”; “*Rhagomys rufescens*”. Ademais, é válido mencionar que a espécie “*Sylvilagus brasiliensis*” encontra-se classificada como “em perigo” (EN).

III. 1.7.1.2.2 Espécies endêmicas

Entre o total de espécies levantadas para a mastofauna, nove são consideradas endêmicas da Mata Atlântica podendo ser citadas como exemplos: “*Gracilinanus microtarsus*”; “*Callicebus nigrifrons*” e “*Bibimys labiosus*”. Todos os dados levantados para mastofauna, incluindo espécie; grau de endemismo; grau de ameaça; principais áreas de ocorrência no município; entre outros tópicos, podem ser consultados no Anexo V.

III. 1.7.1.3 Herpetofauna

III. 1.7.1.3.1 Espécies ameaçadas

Para elaboração deste plano foram levantadas no total 132 espécies pertencentes à herpetofauna, podendo ser divididas entre répteis e anfíbios. De acordo com a IUCN (2024), das 132 espécies levantadas 130 encontram-se categorizadas dentro de algum grau de ameaça sendo duas espécies consideradas vulneráveis (VU) e quatro quase ameaçadas (NT), sendo elas respectivamente: “*Tantilla boipiranga*”; “*Bokermannohyla martinsi*”; “*Ischnocnema guentheri*”; “*Physalaemus maximus*”; “*Physalaemus evangelistai*” e “*Physalaemus erythros*”. Além dessas espécies, 124 têm seu grau de ameaça definido como pouco preocupante (LC) e uma espécie foi classificada com deficiente de dados (DD). Além do que foi mencionado acima, no Anexo VI é possível encontrar mais informações sobre as espécies de herpetofauna levantadas neste documento.

III. 1.7.1.3.2 Espécies endêmicas

Dentre as espécies levantadas para a herpetofauna, mais de 30 são espécies endêmicas. Dentre elas, seguem algumas espécies que vivem na Mata Atlântica: “*Atractus zebrinus*”; “*Dipsas albifrons*”; “*Enyalius perditus*”; “*Dendropsophus giesleri*”; “*Leptodactylus latrans*”.

As demais se dividem entre: Cadeia do Espinhaço; Minas Gerais; Serra da Mantiqueira; Noroeste de São Paulo; Cerrado; Chapada dos Veadeiros e Sul da Cadeia do Espinhaço. Todo o levantamento poderá ser consultado no Anexo V.

III. 1.7.1.4 Ictiofauna

A partir do levantamento da ictiofauna no Rio das Velhas, foi possível verificar a presença de 10 espécies ao todo, das quais 8 têm seu status de conservação definido como “pouco preocupante” (LC) podendo ser citadas as espécies “*Astyanax lacustris*”; “*Characidium cf. zebra*”; “*Hoplias intermedius*”. Apenas uma espécie apresenta seu status de conservação com “vulnerável” (VU) sendo ela “*Cyprinus carpio*”. É válido ressaltar que esta espécie é uma espécie exótica que teve seu grau de vulnerabilidade definido em seu habitat de origem. Além destas, a espécie “*Characidium fasciatum*” tem seu status de conservação apresentado como “dados insuficientes” (DD). Dentre as espécies levantadas, nenhuma representa grau de endemismo definido. Todas as espécies levantadas podem ser consultadas no Anexo VII.

III. 1.7.1.5 Entomofauna

Para o levantamento de espécies da entomofauna foram levantadas duas ordens, que se dividem em 12 famílias, totalizando um montante de 75 espécies registradas no município de Ouro Preto.

O levantamento dessas duas ordens não representa totalmente a entomofauna de Ouro Preto, devido ao grande número de espécies que constituem esse grupo. Optou-se por libélulas e abelhas devido a importância ecológica desses grupos, principalmente como polinizadores e bioindicadores.

Dentre as espécies registradas, 30 não têm nenhum status de conservação definido, enquanto 45 têm a definição do seu status de conservação. As espécies com status de conservação definido podem ser divididas em: 36 registradas como “pouco preocupante” (LC), podendo citar por exemplo as espécies “*Bombus atratus*”, “*Perilestes fragilis*”, “*Rhionaeschna planaltica*” e “*Pantala flavescens*”; uma espécie registrada como “vulnerável” (VU) sendo ela “*Heteragrion cauei*”; uma registrada como “criticamente ameaçada” (CR) sendo “*Erythrodiplax acantha*”; e sete espécies estão classificadas como “Dados insuficientes” (DD) podendo citar como exemplo “*Apis mellifera*”; “*Oxyagrion basale*”; “*Elasmothemis alcebiadesi*”.

Diante das espécies levantadas para entomofauna, apenas uma é considerada endêmica da região do Sul da Cadeia do Espinhaço, sendo ela “*Heteragrion cauei*”. Todos os dados levantados para entomofauna, incluindo espécie; grau de endemismo; grau de ameaça; principais áreas de ocorrência no município; entre outros tópicos, podem ser consultados no Anexo VIII.

III. 1.7.2 Flora

As diversas fitofisionomias do município, florestais e campestres, abrigam juntas uma flora extremamente rica. O conhecimento científico sobre as espécies fundamenta-se sobre coleções científicas, no caso, herbários. O município de Ouro Preto é coletado por naturalistas desde o século XIX, mas ainda hoje espécies novas para a ciência são descritas, como por exemplo *Mollinedia fatimae* Zavatin & Lírio (Zavatin *et al.*, 2023). Diversos levantamentos de flora já foram realizados no município, com destaque para o Parque Estadual do Itacolomi (Messias *et al.* 2017), mas a forma mais abrangente de analisar todo o território é através dos registros em herbário.

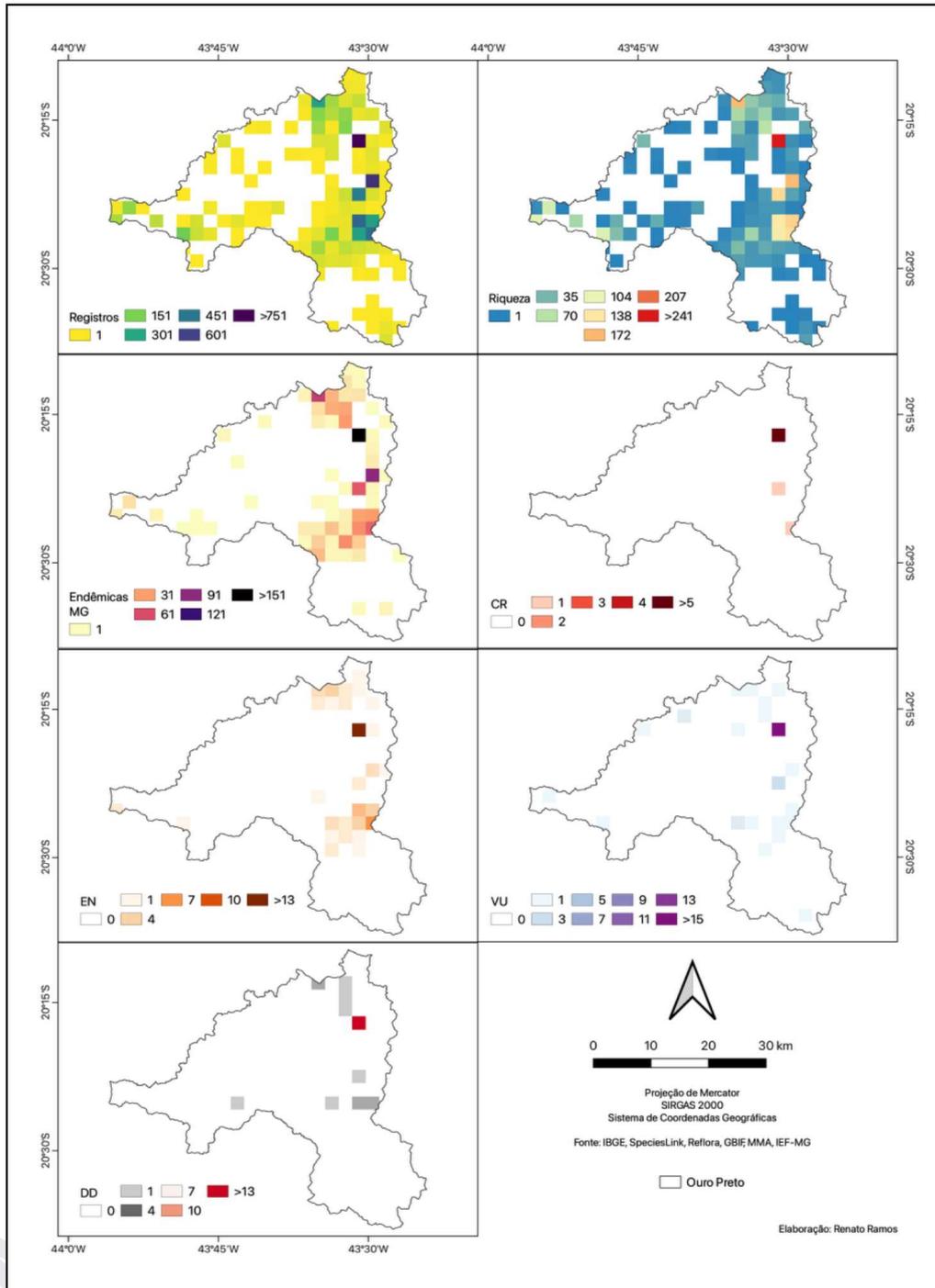
Os herbários reunidos na Plataforma SpeciesLink somam 43.685 registros de plantas para o município de Ouro Preto, incluindo duplicatas, sendo o herbário “Prof. José Badini”

(OUPR, Universidade Federal de Ouro Preto) o mais importante, com aproximadamente 25 mil amostras (speciesLink network, acesso em fevereiro de 2024, www.specieslink.net/search). Estes registros, filtrados de acordo com a taxonomia adotada na Flora e Funga do Brasil (2024) pelo Plantminer (plantminer.com), excluídas as espécies que não ocorrem em Minas Gerais, totalizam 3.750 espécies aceitas (Echternacht & Ramos, 2024). Este número é extremamente expressivo e corresponde a 11,6% das espécies do Brasil, a 23,7% das espécies da Mata Atlântica e a 30,8% das espécies de Minas Gerais (BFG 2022). Ressalta-se que esta base de dados inicial precisa ser complementada, apurada e limpa, para gerar uma lista de espécies confiável para o município, preferencialmente identificando a fitofisionomia associada a cada espécie.

A Flora e Funga do Brasil é uma referência importante para a identificação e classificação das espécies vegetais do país. Esta plataforma traz para cada espécie informações de ocorrência geográfica, habitat, hábito, além de descrição com diagnose e imagens, servindo de base para a padronização da informação que subsidia a conservação da biodiversidade.

Os registros em herbário podem incluir informações de habitat, hábito, localização geográfica, data de coleta, identificação da espécie, época de floração e frutificação, tamanho da população, entre outras informações, que são cruciais para diagnósticos ambientais e ações de conservação. Sem as amostras em coleção não é possível confirmar a identificação das espécies nem atualizar sua classificação. Devido às condições históricas e culturais, apenas uma parte das coleções em herbário está georreferenciada.

Na Figura 42 estão mapeados 18.886 registros georreferenciados (Echternacht e Ramos, 2024), mostrando que embora o município tenha uma coleção expressiva, o território está amostrado de forma extremamente heterogênea e a maior parte do território não está amostrada. As regiões com lacunas de coletas devem ser consideradas áreas prioritárias para pesquisa. Ações de inventariamento nestas áreas, assim como fomento às coleções científicas do município, serão fundamentais para gerar uma base consistente de conhecimentos sobre a flora, a fim de subsidiar outras ações em conservação.



Legenda: densidade de dados flora (registros), densidade de ocorrência de espécies (riqueza), densidade de endêmicas em MG, espécies ameaçadas nos status Criticamente em Perigo (CR), Em Perigo (EN), Vulnerável (VU) e Dados Insuficientes (DD).

Figura 42 - Síntese de dados da flora. Fonte: Echernacht & Ramos, 2024.

III. 1.7.2.1 Espécies ameaçadas

As espécies ameaçadas de extinção, avaliadas segundo os parâmetros internacionais IUCN (2019) de acordo com o CNCFlora (<http://cncflora.jbrj.gov.br/>), e homologadas pelo MMA (2022), estão sob proteção legal e devem ser contempladas por Planos de Ação para sua conservação. Dentre as 3.750 espécies registradas para Ouro Preto, 145 estão ameaçadas

de extinção (MMA, 2022), conforme o Quadro 5. A partir dos dados georreferenciados, foi possível indicar em mapas 19 espécies como Criticamente Ameaçadas (CR), 74 Em Perigo (EN) e 31 Vulneráveis (VU).

Ressaltamos que 3.625 espécies da flora do município não foram avaliadas quanto ao grau de ameaça (96%), o que é extremamente preocupante (Quadro 5). Neste grupo encontram-se espécies extremamente raras e conhecidas por poucos registros, com dados deficientes, que precisam de ações específicas de prospecção e pesquisa.

Quadro 5 - Lista de espécies ameaçadas de extinção de Ouro Preto

Família	Espécie	Status (MMA 2022)
Acanthaceae	<i>Staurogyne elegans</i> (Nees) Kuntze	VU
Acanthaceae	<i>Staurogyne vauthieriana</i> (Nees) Kuntze	EN
Amaryllidaceae	<i>Hippeastrum morelianum</i> Lem.	VU
Amaryllidaceae	<i>Hippeastrum psittacinum</i> Herb.	EN
Amaryllidaceae	<i>Zephyranthes irwiniana</i> (Ravenna) Nic.García	VU
Annonaceae	<i>Guatteria latifolia</i> R.E.Fr.	EN
Annonaceae	<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.	VU
Apocynaceae	<i>Ditassa laevis</i> Mart.	EN
Apocynaceae	<i>Ditassa longisepala</i> (Hua) Fontella & E.A.Schwarz	EN
Apocynaceae	<i>Minaria polygaloides</i> (Silveira) T.U.P.Konno & Rapini	EN
Aquifoliaceae	<i>Ilex euryaeformis</i> Reissek	EN
Aquifoliaceae	<i>Ilex loranthoides</i> Mart. ex Reissek	VU
Araucariaceae	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	EN
Arecaceae	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	VU
Arecaceae	<i>Syagrus glaucescens</i> Glaz. ex Becc.	VU
Aspleniaceae	<i>Asplenium schwackei</i> Christ	CR
Asteraceae	<i>Aspilia caudata</i> J.U.Santos	EN
Asteraceae	<i>Aspilia reticulata</i> Baker	VU
Asteraceae	<i>Baccharis lychnophora</i> Gardner	VU

Asteraceae	<i>Baccharis polyphylla</i> Gardner	VU
Asteraceae	<i>Campuloclinium parvulum</i> (Glaz.) R.M.King & H.Rob.	VU
Asteraceae	<i>Chionolaena lychnophorioides</i> Sch.Bip.	VU
Asteraceae	<i>Chronopappus bifrons</i> (DC. ex Pers.) DC.	EN
Asteraceae	<i>Eremanthus brevifolius</i> Loeuille	CR
Asteraceae	<i>Eremanthus reticulatus</i> (Gardner) Loeuille, Semir & Pirani	EN
Asteraceae	<i>Eremanthus syncephalus</i> (Sch.Bip.) Loeuille, Semir & Pirani	EN
Asteraceae	<i>Heterocoma albida</i> (DC. ex Pers.) DC.	CR
Asteraceae	<i>Lepidaploa gnaphalioides</i> (Sch.Bip. ex Baker) H.Rob.	EN
Asteraceae	<i>Lessingianthus adenophyllus</i> (Mart. ex DC.) H.Rob.	EN
Asteraceae	<i>Lessingianthus exiguus</i> (Cabrera) H.Rob.	VU
Asteraceae	<i>Lessingianthus rosmarinifolius</i> (Less.) H.Rob.	EN
Asteraceae	<i>Lychnophora brunioides</i> Mart.	CR
Asteraceae	<i>Mikania argyreia</i> DC.	VU
Asteraceae	<i>Mikania clematidifolia</i> Dusén	VU
Asteraceae	<i>Mikania glabra</i> D.J.N.Hind	EN
Asteraceae	<i>Mikania glauca</i> Mart. ex Baker	EN
Asteraceae	<i>Mikania itambana</i> Gardner	EN
Asteraceae	<i>Mikania premnifolia</i> Gardner	EN
Asteraceae	<i>Mikania vauthieriana</i> Baker	EN
Asteraceae	<i>Mikania warmingii</i> Sch.Bip.	EN
Asteraceae	<i>Piptolepis buxoides</i> (Less.) Sch.Bip.	EN
Asteraceae	<i>Richterago arenaria</i> (Baker) Roque	VU
Asteraceae	<i>Richterago hatschbachii</i> (Zardini) Roque	EN
Asteraceae	<i>Richterago lanata</i> Roque	EN

Asteraceae	<i>Richterago petiolata</i> Roque & J.N.Nakaj.	EN
Asteraceae	<i>Richterago polyphylla</i> (Baker) Ferreyra	EN
Asteraceae	<i>Richterago riparia</i> Roque	VU
Asteraceae	<i>Stevia hilarii</i> B.L.Rob.	CR
Asteraceae	<i>Stevia riedelli</i> Sch.Bip. ex Baker	EN
Asteraceae	<i>Trixis glaziovii</i> Baker	VU
Bignoniaceae	<i>Anemopaegma arvense</i> (Vell.) Stellfeld ex. de Souza	EN
Bromeliaceae	<i>Dyckia rariflora</i> Schult. & Schult.f.	EN
Bromeliaceae	<i>Eduandrea selloana</i> (Baker) Leme et al.	EN
Bromeliaceae	<i>Hoplocrytanthus caracensis</i> (Leme & E. Gross) Leme, S.Heller & Zizka	CR
Bromeliaceae	<i>Hoplocrytanthus glaziovii</i> (Mez) Leme, S.Heller & Zizka	CR
Bromeliaceae	<i>Vriesea longistaminea</i> C.C.Paula & Leme	CR
Bromeliaceae	<i>Vriesea minarum</i> L.B.Sm.	EN
Cactaceae	<i>Cipocereus crassisepalus</i> (Buining & Brederoo) Zappi & N.P.Taylor	EN
Cactaceae	<i>Cipocereus laniflorus</i> N.P.Taylor & Zappi	EN
Calophyllaceae	<i>Kielmeyera bifaria</i> Saddi	EN
Campanulaceae	<i>Lobelia hilaireana</i> (Kanitz) E.Wimm.	EN
Caprifoliaceae	<i>Valeriana organensis</i> Gardner	CR
Chrysobalanaceae	<i>Hirtella floribunda</i> Cham. & Schltldl.	EN
Convolvulaceae	<i>Distimake repens</i> (D.F. Austin & Staples) Petrongari & Sim.-Bianch.	EN
Convolvulaceae	<i>Evolvulus chrysotrichos</i> Meisn.	EN
Convolvulaceae	<i>Evolvulus kramerioides</i> Mart.	VU
Dichapetalaceae	<i>Stephanopodium engleri</i> Baill.	EN
Dicksoniaceae	<i>Dicksonia sellowiana</i> Hook.	EN
Droseraceae	<i>Drosera graminifolia</i> A.St.-Hil.	CR

Dryopteridaceae	<i>Elaphoglossum acrocarpum</i> (Mart.) T.Moore	VU
Eriocaulaceae	<i>Paepalanthus hydra</i> Ruhland	EN
Fabaceae	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F.Macbr.	VU
Fabaceae	<i>Chamaecrista phyllostachya</i> (Benth.) H.S.Irwin & Barneby	EN
Fabaceae	<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemão ex Benth.	VU
Fabaceae	<i>Leptolobium glaziovianum</i> (Harms) Sch.Rodr. & A.M.G.Azevedo	EN
Fabaceae	<i>Lupinus coriaceous</i> Benth.	VU
Fabaceae	<i>Lupinus gibertianus</i> C.P.Sm.	CR
Fabaceae	<i>Melanoxylon brauna</i> Schott	VU
Fabaceae	<i>Mimosa barretoi</i> Hoehne	EN
Fabaceae	<i>Mimosa montis-carasae</i> Barneby	EN
Fabaceae	<i>Swartzia hilaireana</i> Mansano & Torke	VU
Gesneriaceae	<i>Sinningia rupicola</i> (Mart.) Wiehler	EN
Gesneriaceae	<i>Sinningia tuberosa</i> (Mart.) H.E.Moore	VU
Hypericaceae	<i>Vismia parviflora</i> Cham. & Schtdl.	EN
Lauraceae	<i>Cinnamomum erythropus</i> (Nees & Mart.) Kosterm.	EN
Lauraceae	<i>Ocotea calliscypha</i> L.C.S.Assis & Mello-Silva	EN
Lauraceae	<i>Ocotea hypoglauca</i> (Nees & Mart.) Mez	CR
Lauraceae	<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer	EN
Lauraceae	<i>Ocotea tabacifolia</i> (Meisn.) Rohwer	EN
Lauraceae	<i>Persea pedunculosa</i> Meisn.	EN
Lycopodiaceae	<i>Phlegmariurus ruber</i> (Cham. & Schlecht.) B.Øllg.	CR
Lythraceae	<i>Diplusodon villosissimus</i> Pohl	VU
Malpighiaceae	<i>Banisteriopsis basifixa</i> B.Gates	VU
Malpighiaceae	<i>Byrsonima fonsecae</i> W.R.Anderson	EN
Malpighiaceae	<i>Byrsonima spinensis</i> W.R.Anderson	EN
Melastomataceae	<i>Eriocnema acaulis</i> (Cham.) Triana	EN

Melastomataceae	<i>Leandra xantholasia</i> (DC.) Cogn.	EN
Melastomataceae	<i>Microlicia cuspidifolia</i> Mart. ex Naudin	CR
Melastomataceae	<i>Microlicia glazioviana</i> Cogn.	EN
Melastomataceae	<i>Trembleya calycina</i> Cham.	EN
Melastomataceae	<i>Trembleya pentagona</i> Naudin	VU
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	VU
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i> L.	VU
Moraceae	<i>Ficus laureola</i> Warb. ex C.C.Berg & Carauta	VU
Myristicaceae	<i>Virola bicuhyba</i> (Schott ex Spreng.) Warb.	EN
Myrtaceae	<i>Accara elegans</i> (DC.) Landrum	EN
Myrtaceae	<i>Myrceugenia bracteosa</i> (DC.) D.Legrand & Kausel	EN
Myrtaceae	<i>Myrcia rupicola</i> D.Legrand	EN
Ochnaceae	<i>Luxemburgia corymbosa</i> A.St.-Hil.	VU
Orchidaceae	<i>Cattleya caulescens</i> (Lindl.) Van den Berg	EN
Orchidaceae	<i>Cattleya harrisoniana</i> Batem. ex Lindl.	VU
Orchidaceae	<i>Cattleya perrinii</i> Lindl.	VU
Orchidaceae	<i>Cattleya wittigiana</i> (Barb.Rodr.) van den Berg	EN
Orchidaceae	<i>Cyrtopodium lamellaticallosum</i> J.A.N.Bat. & Bianch.	CR
Orchidaceae	<i>Grandiphyllum hians</i> (Lindl.) Docha Neto	VU
Orchidaceae	<i>Habenaria itaculumia</i> Garay	CR
Orchidaceae	<i>Phragmipedium vittatum</i> (Vell.) Rolfe	VU
Orobanchaceae	<i>Agalinis schwackeana</i> (Diels) V.C.Souza & Giul.	CR
Poaceae	<i>Axonopus fastigiatus</i> (Nees ex Trin.) Kuhlm.	VU
Poaceae	<i>Chusquea attenuata</i> (Döll) L.G. Clark	EN
Polypodiaceae	<i>Ceradenia capillaris</i> (Desv.) L.E.Bishop	VU
Polypodiaceae	<i>Ceradenia warmingii</i> (C.Chr.) Labiak	CR
Polypodiaceae	<i>Grammitis fluminensis</i> Fée	EN

Primulaceae	<i>Myrsine congesta</i> (Sw.) Pipoly	EN
Primulaceae	<i>Myrsine villosissima</i> Mart.	EN
Proteaceae	<i>Euplassa rufa</i> (Loes.) Sleumer	VU
Proteaceae	<i>Panopsis multiflora</i> (Schott ex Spreng.) Ducke	EN
Pteridaceae	<i>Cheilanthes regnelliana</i> Mett.	EN
Pteridaceae	<i>Jamesonia insignis</i> (Mett.) Christenh.	EN
Pteridaceae	<i>Lytoneuron paradoxum</i> (Fée) Yesilyurt	VU
Pteridaceae	<i>Lytoneuron rufum</i> (Brade) Yesilyurt	EN
Pteridaceae	<i>Ormopteris cymbiformis</i> (J.Prado) T.Barbará	EN
Rubiaceae	<i>Psychotria paludosa</i> Müll.Arg.	EN
Sapindaceae	<i>Cupania radlkoferi</i> Acev.-Rodr.	CR
Solanaceae	<i>Calibrachoa elegans</i> (Miers) Stehmann & Semir	EN
Solanaceae	<i>Solanum graveolens</i> Bunbury	EN
Solanaceae	<i>Solanum psilophyllum</i> Stehmann & Giacomini	EN
Solanaceae	<i>Solanum viscosissimum</i> Sendtn.	EN
Styracaceae	<i>Styrax aureus</i> Mart.	EN
Velloziaceae	<i>Vellozia glabra</i> J.C.Mikan	EN
Vochysiaceae	<i>Qualea lundii</i> (Warm.) Warm.	EN
Vochysiaceae	<i>Vochysia spathulata</i> Warm.	EN
Xyridaceae	<i>Xyris nigricans</i> L.A.Nilsson	CR
Xyridaceae	<i>Xyris obtusiuscula</i> L.A.Nilsson	EN

Fonte: MMA, 2022. Adaptado por PMMA, 2024.



Figura 43 (a): *Hoplocryptanthus glaziovii* (Mez) Leme, S.Heller & Zizka. (b): *Eriocnema acaulis* (Cham.) Triana. (c): *Aspilium caudatum* J.U.Santos.
Fonte: Echternacht 2023.

III. 1.7.2.2 Espécies endêmicas

As espécies endêmicas do município, ou seja, aquelas que têm sua distribuição restrita a Ouro Preto, não ocorrendo alhures, necessitam de um olhar especial. A partir do tratamento dos dados em escala de big data (Ramos, 2023), foi possível georreferenciar os registros de ocorrência de 2.938 espécies de plantas, sendo que 343 são endêmicas de Minas Gerais. A partir dos dados utilizados, foi possível obter uma lista de 30 espécies endêmicas do município de Ouro Preto, ainda que preliminar, conforme consta no Quadro 6. Além dessas, é possível que pelo menos outras 30 espécies somente ocorram no município, contudo são

conhecidas apenas pelo material tipo da espécie ou com registros antigos, não georreferenciados. Importante realçar que algumas espécies de distribuição extremamente restrita podem ocorrer para além das fronteiras de Ouro Preto, como por exemplo espécies endêmicas do Parque Estadual do Itacolomi mas que também ocorrem em Mariana, como *Behuria glutinosa* Cogn, entre outras (Rosa, 2019)(Figura 44).

Quadro 6 - Lista de espécies endêmicas de Ouro Preto (dados preliminares)

Família	Espécie	Status (MMA 2022)
Aquifoliaceae	<i>Ilex euryaeformis</i> Reissek	EN
Aquifoliaceae	<i>Ilex integerrima</i> (Vell.) Reissek	-
Aquifoliaceae	<i>Ilex oligoneura</i> Loes.	-
Aspleniaceae	<i>Asplenium badinii</i> Sylvestre & P.G.Windisch	-
Asteraceae	<i>Malmeanthus hilarii</i> (B.L.Rob.) R.M.King & H.Rob.	-
Asteraceae	<i>Stomatanthes warmingii</i> (Baker) H.Rob.	-
Bromeliaceae	<i>Hoplocrypanthus caracensis</i> (Leme & E. Gross) Leme, S.Heller & Zizka	CR
Bromeliaceae	<i>Hoplocrypanthus ferrarius</i> (Leme & C.C.Paula) Leme, S.Heller & Zizka	-
Bromeliaceae	<i>Hoplocrypanthus lavrasensis</i> (Leme) Leme, S.Heller & Zizka	-
Bromeliaceae	<i>Hoplocrypanthus schwackeanus</i> (Mez) Leme, S.Heller & Zizka	-
Convolvulaceae	<i>Distimake contorquens</i> (Choisy) A.R. Simões & Staples	-
Convolvulaceae	<i>Distimake repens</i> (D.F. Austin & Staples) Petrongari & Sim.-Bianch.	EN
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea tubulosa</i> Griseb.	-
Eriocaulaceae	<i>Paepalanthus atrovaginatus</i> Ruhland	-
Eriocaulaceae	<i>Paepalanthus caespititius</i> Mart. ex Körn.	-
Eriocaulaceae	<i>Paepalanthus diplobetor</i> Ruhland	-
Euphorbiaceae	<i>Dalechampia variifolia</i> Müll.Arg.	-
Fabaceae	<i>Lupinus comptus</i> Mart.	-
Fabaceae	<i>Lupinus laevigatus</i> Benth.	EN
Iridaceae	<i>Gelasine rigida</i> Ravenna	-
Lauraceae	<i>Ocotea hypoglauca</i> (Nees & Mart.) Mez	CR

Marantaceae	<i>Goepertia ackermannii</i> (Körn.) Borchs. & S. Suárez	-
Ochnaceae	<i>Sauvagesia alpestris</i> (Mart.) Zappi & E.Lucas	-
Orchidaceae	<i>Epistephium sclerophyllum</i> Lindl.	-
Orchidaceae	<i>Habenaria pubidactyla</i> var. <i>apiculatipetala</i> J.A.N.Batista & Bianchetti	-
Orchidaceae	<i>Prosthechea widgrenii</i> (Lindl.) W.E.Higgins	-
Polypodiaceae	<i>Ceradenia warmingii</i> (C.Chr.) Labiak	CR
Primulaceae	<i>Cybianthus schwackeanus</i> Mez	-
Turneraceae	<i>Oxossia dasystyla</i> (Urb.) L.Rocha	-
Velloziaceae	<i>Barbacenia beauverdii</i> Damazio	-

Fonte: Ramos, 2023. Adaptado por PMMA, 2024.



Figura 44 - (a) *Behuria glutinosa* Cogn. (b) *Paepalanthus diplobetor* Ruhland. Fonte: Echernacht 2019.

Ações específicas para garantir a conservação das espécies ameaçadas de extinção e endêmicas do município *in situ* e *ex situ* são de grande importância. É preciso mapear quais destas espécies estão protegidas por unidades de conservação e quais não estão, além de quais estão em áreas sob maior risco de degradação, por empreendimentos minerários, expansão urbana, entre outros. Quanto à conservação *ex situ*, no momento não há coleções científicas vivas da flora de Ouro Preto, em Jardins Botânicos ou viveiros. O primeiro passo é fazer um levantamento de viveiros em potencial no município que poderiam abrigar projetos de conservação destas espécies. Ações fomentando a pesquisa com propagação e o cultivo seriam então muito importantes.

III. 1.7.2.3 Espécies medicinais e de uso tradicional

Diversos estudos relatam sobre o grande conhecimento tradicional relacionado ao uso de plantas em Ouro Preto, sobretudo as espécies medicinais (Messias *et al.* 2015; Prado *et al.*,

2019). Esse grande conhecimento faz parte do arcabouço cultural dos habitantes do município que tem uma grande diversidade étnica, contemplando plantas nativas, assim como as de origem africana e europeia (Messias *et al.*, 2015). Esses autores identificaram mais de 350 espécies medicinais em Ouro Preto, número esse que foi acrescido em trabalhos posteriores (Prado *et al.* 2019, Costa *et al.* 2023). O conhecimento tradicional de plantas é normalmente transmitido oralmente, principalmente através das gerações. O caráter áglifo desse saber o torna suscetível à perdas (Albuquerque, 2014), visto que há um menor interesse da população jovem sobre o uso desses recursos.

Além das espécies medicinais, diversas espécies com caráter utilitário também são conhecidas e manejadas. No distrito de São Bartolomeu, por exemplo, muitas espécies frutíferas são utilizadas para a fabricação de doces, sobretudo a goiaba. O processo de fabricação artesanal de doces neste distrito foi o primeiro patrimônio imaterial registrado do município de Ouro Preto, através do Decreto nº 1.096 de 15 de Abril de 2008. E ainda, muitas outras espécies referidas como “plantas alimentícias não convencionais” ou PANC, são utilizadas no preparo de diversos pratos, diversificando e enriquecendo as fontes de alimentos. Entre elas, podemos citar o ora-pro-nobis (*Pereskia aculeata*), de grande valor nutricional. Muitas frutas silvestres e condimentos também podem ser encontrados na flora local, como os frutos de murici (*Byrsonima* spp.), a guabiroba (diversas espécies de Myrtaceae) e a pimenta-de-macaco (*Xylopia* spp.), cujos frutos produzem um condimento muito aromático e de grande valor.

Vale destacar a importância de se identificar e promover os processos socioeconômicos que possibilitam e incentivam as comunidades locais a manejar a biodiversidade como parte do seu modo de vida (Turine & Macedo, 2017). Nesse sentido, o manejo sustentável das espécies úteis, especialmente dos Produtos Florestais Não Madeireiros - PFNM, pode trazer benefícios socioeconômicos e culturais para a população, contribuindo para a conservação ambiental e desenvolvimento sustentável do município. Um estudo que pode fornecer orientações nesse sentido foi desenvolvido em comunidades rurais de Santa Rita de Ouro Preto, levantando espécies de uso tradicional e PFNM que ocorrem nas florestas estacionais semidecíduais da região (Gaião, 2021) (Anexo X). Ações dessa natureza podem contribuir para a conservação e recuperação da Mata Atlântica, especialmente se forem implantadas nas unidades de conservação de uso sustentável do município.

As florestas estacionais semidecíduais de Ouro Preto e região abrigam um rico patrimônio biológico que precisa ser valorizado e ganhar espaço na cultura e economia regional, de forma a incentivar o seu plantio e manejo nos agroecossistemas e nas áreas de uso

sustentável. O estudo de Gaião (2021) avaliou o Valor Potencial de Exploração Sustentável (VPES) de 430 espécies de FES montanas, as espécies com maior valor incluem *Piptadenia gonoacantha*, *Myrcia splendens*, *Siparuna guianensis*, *Luehea grandiflora*, *Mabea fistulifera* (Anexo XI). Essas espécies destacam-se pela alta densidade e frequência, rápido crescimento, alta produção de sementes, ampla informação ecológica disponível e diversidade de usos. As três espécies destacadas nas imagens a seguir apresentaram os maiores VPES, principalmente no uso apícola (Figura 45).



Figura 45 - (a) *Piptadenia gonoacantha* (Mart.) J.F.Macbr. (b) *Myrcia splendens* (Sw.) DC.
(c) *Mabea fistulifera* Mart. Fonte: rubens-plantasdobrasil.blogspot.com.

III. 1.8 Áreas já definidas como prioritárias para conservação e restauração

Em relação às áreas já definidas como prioritárias para conservação e restauração, faz-se necessário destaque para os dados de áreas prioritárias para conservação de flora dentro do município (Figuras 46 e 47) que fazem parte do Zoneamento Ecológico-Econômico feito pela SEMAD em parceria com a UFLA e estão disponíveis na plataforma IDE-Sisema.

Pode-se observar que a maior parte do território ouro-pretano está enquadrado como de prioridade muito alta/alta para a conservação da flora. Ademais, grandes extensões territoriais do município estão indicadas como de prioridade muito alta para a recuperação da

flora, principalmente em áreas onde predominam agropecuária, mineração e núcleos urbanos no município.

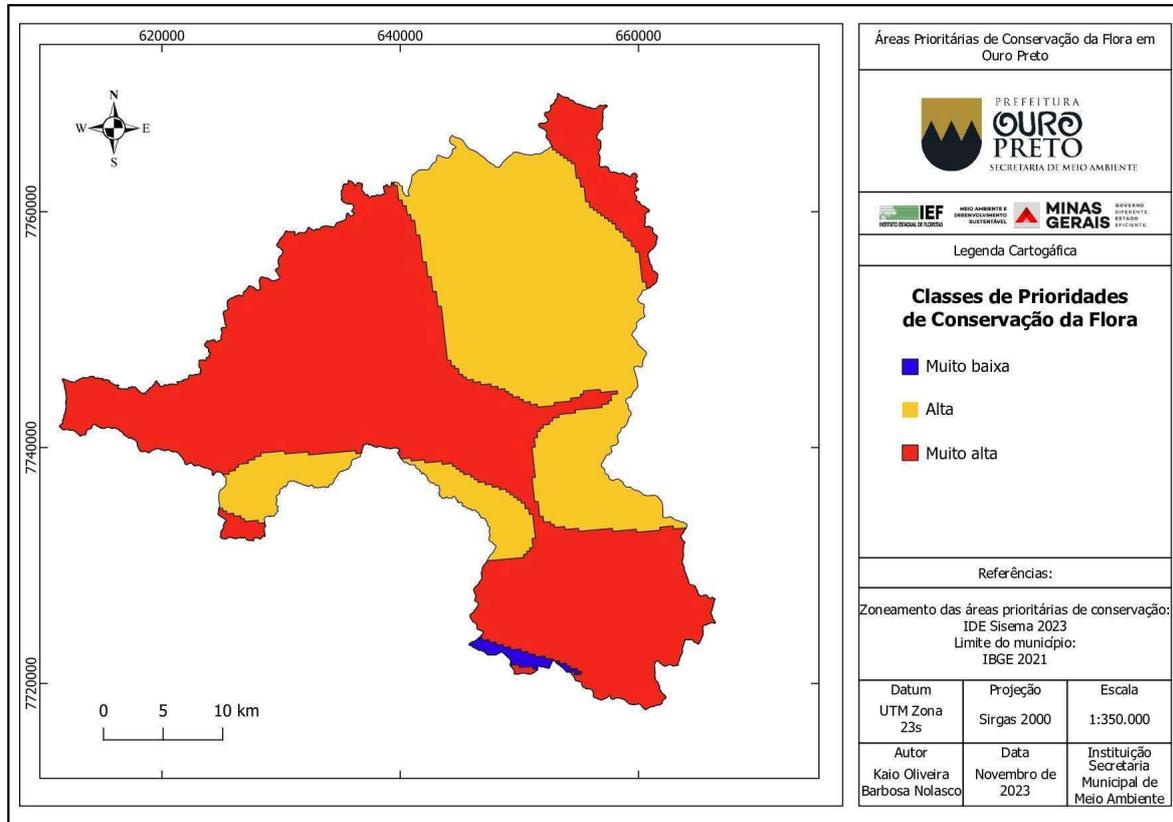


Figura 46 - Áreas prioritárias de conservação da flora. Fonte: IDE Sisema, 2023. Adaptado PMMA, 2023.

Importante destacar que o mapa apresentado na Figura 46, em função da escala, apresenta divergência com os dados apresentados na Figura 42, que mostra a prevalência de espécies endêmicas e ameaçadas na área considerada como de alta prioridade e que deveria, portanto, ser considerada de muito alta prioridade de conservação. Essa divergência fortalece a importância de ampliar o levantamento de dados primários e de qualificar os mapeamentos e definições de áreas prioritárias no estado de Minas Gerais.

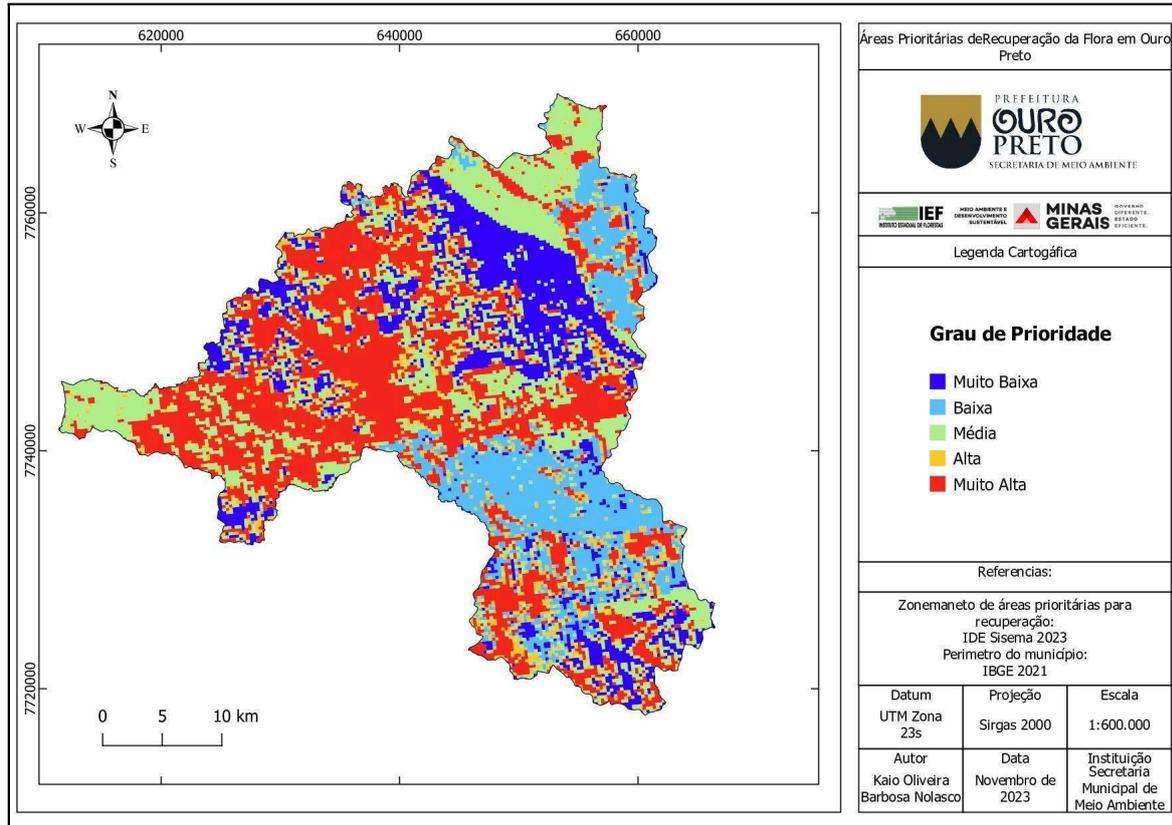


Figura 47 - Áreas prioritárias para recuperação da flora. Fonte: IDE Sisema, 2023. Adaptado por PMMA, 2023.

III. 1.9 Unidades de Conservação

O município de Ouro Preto destaca-se por abrigar importantes Unidades de Conservação (Figura 48), que desempenham um papel fundamental na manutenção dos ecossistemas locais, assegurando a preservação de espécies endêmicas e proporcionando um ambiente para a pesquisa científica e a educação ambiental.

Na Figura 49 estão registros de algumas dessas Unidades de Conservação. No Quadro 7 estão listadas todas as UCs, bem como a categoria, instrumento de criação, se possui plano de manejo e o órgão gestor. Por fim, o Quadro 8 corresponde à representação territorial de cada categoria em Ouro Preto.

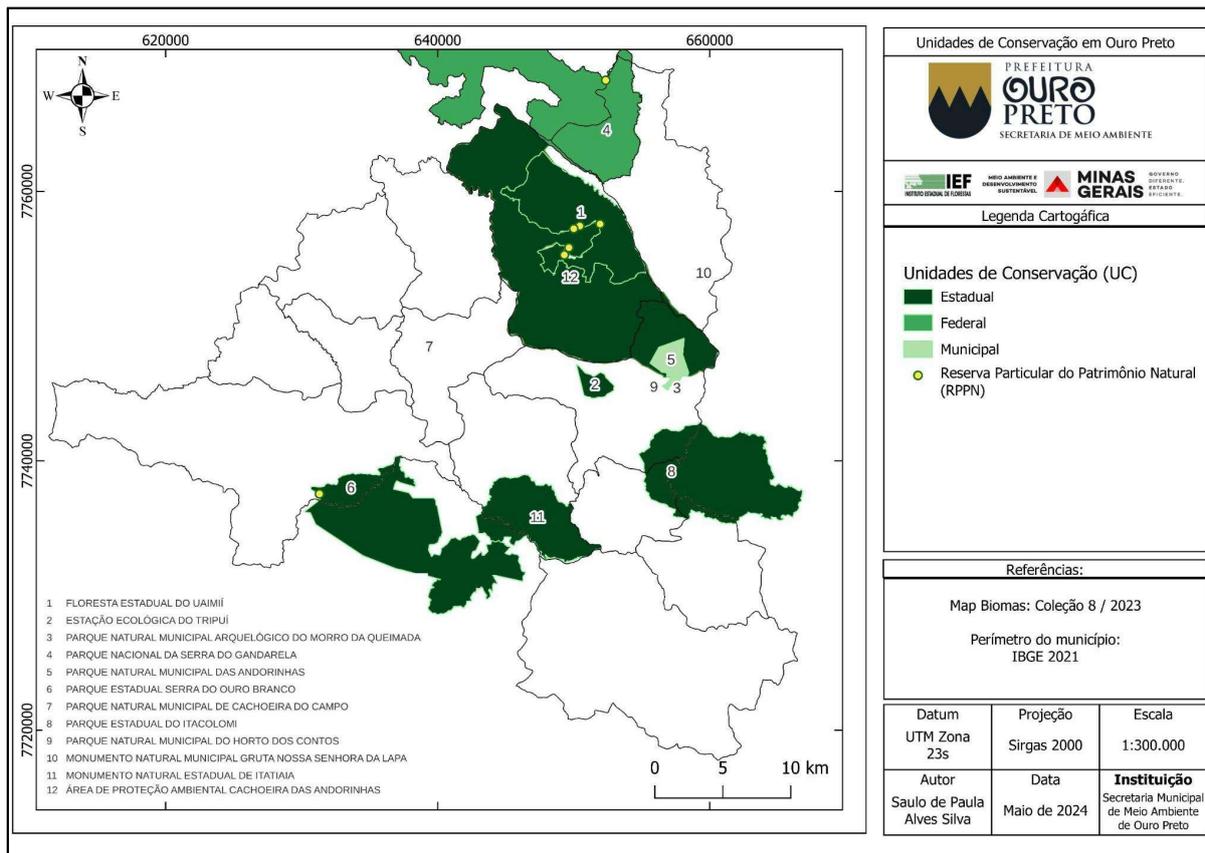


Figura 48 - Distribuição das Unidades de Conservação no território de Ouro Preto, MG. Fonte: PMMA, 2024.

Quadro 7 - Unidades de Conservação em Ouro Preto - MG

Nome da UC	Categoria	Ato legal	Possui Plano de Manejo?	Gestor responsável
Parque Nacional da Serra do Gandarela	Proteção Integral	Decreto - s/n 13/10/2014	Não	ICMBio
APA Estadual Cachoeira das Andorinhas	Uso Sustentável	Decreto 30.264/89; Decreto 42.912/02	Não	FEAM
Parque Estadual do Itacolomi	Proteção Integral	Lei 4.495/67	Sim	IEF-MG
Estação Ecológica Estadual do Tripuí	Proteção Integral	Decreto 19.157 24/04/1978	Sim	IEF-MG
Parque Estadual Serra do Ouro Branco	Proteção Integral	Decreto 45.180/09	Sim	IEF-MG
Floresta Estadual do Uaimii	Uso Sustentável	Decreto - s/nº 21/10/2003	Sim	IEF-MG

Nome da UC	Categoria	Ato legal	Possui Plano de Manejo?	Gestor responsável
Monumento Natural Estadual de Itatiaia	Proteção Integral	Decreto 45.179/09	Sim	IEF-MG
Parque Natural Municipal da Cachoeira das Andorinhas	Proteção Integral	Decreto 30.264/89	Sim	Fundação Gorceix
Monumento Natural Municipal Arqueológico do Morro da Queimada	Proteção Integral	Diário Oficial da União, seção 1, nº 244, página 39, em 2005.	Não	Parque Natural Municipal da Cachoeira das Andorinhas e Fundação Gorceix
Parque Natural Municipal de Cachoeira do Campo	Proteção Integral	Lei nº 765/2012	Não	PMOP
Parque Natural Municipal Horto dos Contos	Proteção Integral	Lei nº 447/2008	Não	PMOP
Monumento Natural Municipal Gruta da Nossa Senhora da Lapa	Proteção Integral	Lei nº 695/2011	Sim	PMOP e Paróquia Sagrado Coração de Jesus
RPPN Fazenda Nascir	Uso Sustentável	Portaria IEF 273/10	Não	Proprietário do imóvel
RPPN Fazenda Córrego Acima	Uso Sustentável	Portaria IEF 7/14	Não	Proprietário do imóvel
RPPN Vale Verde	Uso Sustentável	Portaria IEF 10/12	Não	Proprietário do imóvel
RPPN Sítio Mata da Cruz	Uso Sustentável	Portaria IEF 14/14	Não	Proprietário do imóvel
RPPN Quinta dos Cedros	Uso Sustentável	Portaria IEF 4/10	Sim	Proprietário do imóvel
RPPN Vale das Borboletas	Uso Sustentável	Portaria IEF 8/12	Sim	Proprietário do imóvel

Fonte: IDE Sisema (2023), IEF (s.d.), PMOP (s.d.)

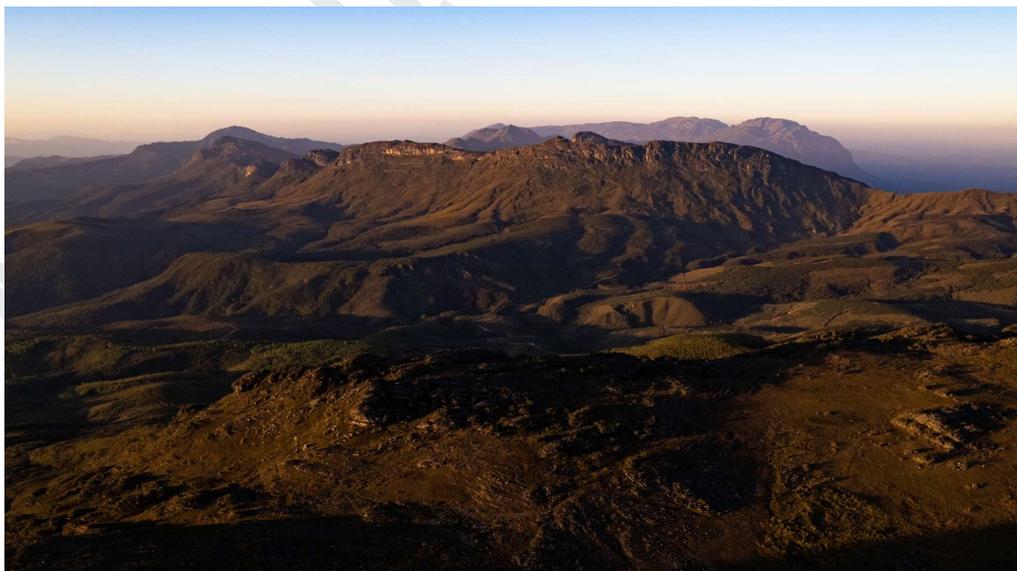
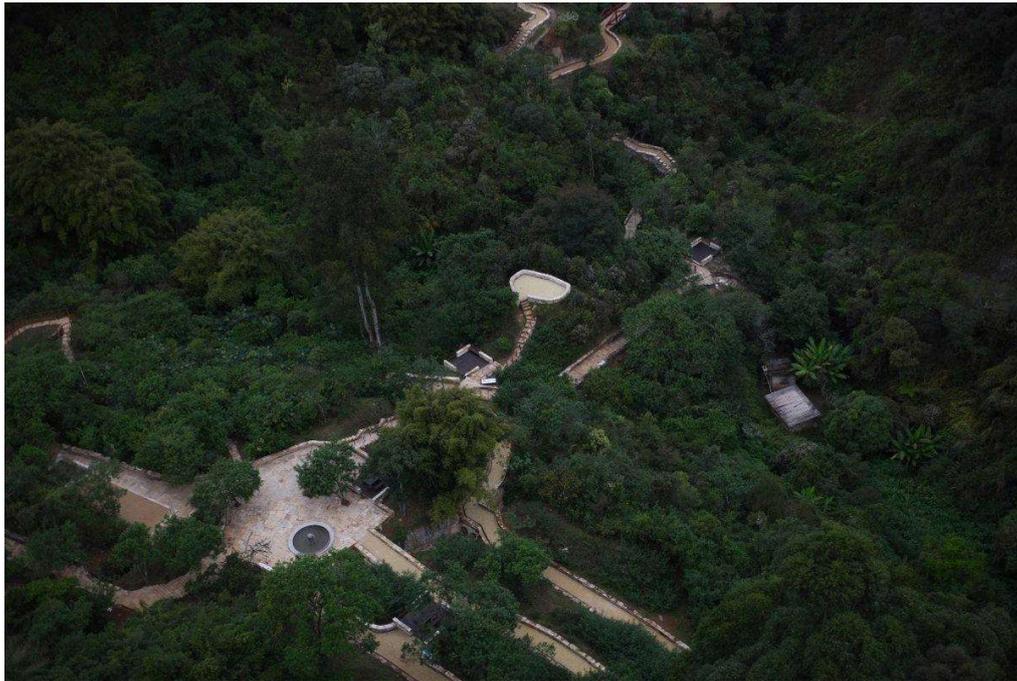


Figura 49 - (a) Parque Natural Municipal Horto dos Contos. Fonte: Neno Vianna, 2023.
(b): Monumento Natural Municipal Arqueológico Morro da Queimada. Fonte: Primus Drone, 2024. (c): Parque Estadual do Itacolomi, em Ouro Preto. Fonte: Lucas de Godoy/Vellozia, 2023.
(d): Vista do Parque Nacional da Serra do Gandarela. Fonte: Lucas de Godoy/Vellozia, 2023.

Quadro 8 - Representação das UCs em relação ao território.

Tipo da UC	Representatividade	
	hectares	%
Uso Sustentável	18.712	15%
Proteção Integral	9.385	7,5%

Fonte: PMMA, 2024.

III. 1.10 Populações tradicionais e manifestações culturais associadas

Os Borum-Kren pertencem à nação indígena Borum, os “Botocudos” de Minas Gerais (Brasil) – descendentes daquelas e daqueles guerreiros/as que enfrentaram bravamente à colonização no alto Rio Doce, alto Rio das Velhas e Alto Paraopeba, durante os primeiros séculos desde o avanço dos colonizadores europeus em direção aos sertões mineiros em busca de ouro e pedras preciosas.

A Carta Régia de 1570 foi reformulada em 1.808 e instituiu a “Guerra Justa”, empregada para justificar a morte, captura, aprisionamento e escravização dos indígenas. Essa foi a carta que institucionalizou a violência contra os povos indígenas chamados “Botocudos”, que resistiam ao trabalho compulsório e escravização, à aculturação e à ocupação de suas terras.

Somente em 1991, a categoria indígena foi incluída no censo oficial. E, mesmo com a inclusão tardia do termo “indígena”, ainda existe a problemática de quem é indígena, se o Estado brasileiro só reconhece quem tem território, etnia e língua. Até mesmo os próprios indígenas, por todo o processo de racismo e estigmatização, muitas vezes, só por irem morar nas cidades, passam a se autodeclarar pardos.

E foi desta forma, ao longo do tempo, por gerações na invisibilidade, servindo de mão de obra barata e escrava em carvoarias, minas, construção de linhas férreas, que muitas famílias conseguiram sobreviver na região dos Inconfidentes/MG que abrange Ouro Preto, Mariana, Itabirito e redondezas, altamente disputada e densamente povoada por causa das suas riquezas minerais durante a febre do ouro até os dias atuais.

Com a valorização da garantia de direitos individuais e coletivos dos povos indígenas no Brasil, foi promulgada no ano de 2004 a convenção 169 da OIT (Organização Internacional do Trabalho sobre Povos Indígenas e Tribais) garantindo o direito do Povo de se autoconhecer enquanto Povo. Neste contexto, surge o coletivo Borum-Kren, criado em 2018, com o objetivo de reunir os descendentes indígenas da região. Em 2021, após um artigo publicado no CEDEFES (Centro de Documentação Eloy Ferreira da Silva) pela historiadora,

arqueóloga e professora Dra. Alenice Baeta, o povo Borum-Kren entra para a lista dos Povos Indígenas do Brasil.

Nos últimos anos, o povo Borum-Kren vem conquistando espaço e visibilidade. Um dos desdobramentos da conquista de direitos por parte dessa Comunidade Tradicional Originária foi a acessibilidade às cotas indígenas nas universidades federais. Além disso, o Conselho Municipal de Promoção da Igualdade Racial (COMPIR) de Ouro Preto, é composto por um representante da comunidade Borum-Kren. Em 2022, como resultado da conferência de igualdade racial, foi publicada em diário oficial do município de Ouro Preto a resolução 01/2022 do COMPIR - OP, que reconhece Danilo Antônio Campos da Silva como cacique do Povo Borum-Kren.

Sendo assim, os Borum-Kren (remanescentes de botocudos) da região de Ouro Preto, tratam-se de uma comunidade indígena recentemente “ressurgida” em Minas Gerais, composta por dezenas de famílias, Figura 50. Portanto, ainda não há um censo de quantos indígenas dessa etnia existem no território ouro-pretano.

Sabe-se que culturalmente possuem hábitos e costumes tradicionais de interação com a fauna e flora da Mata Atlântica e relatam, dentre tantos, o uso medicinal, alimentar e artesanal das espécies: Taquara Lixa (*Merostachys skvortzovii*), Ipê (*Handroanthus impetiginosus*), Jatobá (*Hymenaea courbaril*), Jenipapo (*Genipa americana*) e Urucum (*Bixa orellana*). No entanto, relatam dificuldades em encontrar algumas espécies tais como: carapiá (*Dorstenia cayapia*), cana-flecha (*Gynerium sagittatum*) e Tucum (*Bactris setosa*). Também relatam o uso de penas de pássaros para uso artesanal e medicinal, além do uso medicinal da gordura de rã, do teiú e da capivara.

No Quadro 9 estão listadas outras manifestações culturais no município de Ouro Preto.



Figuras 50 - Coletivo Borum-Kren Vivos e Fortes. Fonte: Leguia, 2023.

Quadro 9 - Outras manifestações culturais no município de Ouro Preto

Manifestação	Local
Guarda de Moçambique de Nossa Senhora do Rosário e Santa Efigênia	Distrito Sede Bairro: Padre Faria, Alto da Cruz
Guarda de Congo Nossa Senhora do Rosário e Santa Efigênia	Distrito Sede Bairro: Piedade, Alto da Cruz
Banda de Congado Nossa Senhora do Rosário e Santa Efigênia	Distrito de Miguel Burnier
Guarda de Congo Nossa Senhora das Graças	Distrito Sede Bairro: Bauxita (APAE)
Guarda de Congo Nossa Senhora do Rosário e São Benedito	Distrito Santo Antônio do Salto
Guarda de Congo Manto Azul de Nossa Senhora Aparecida e São Benedito	Distrito Sede Bairro: Santa Cruz
Vila Quilombo	Distrito de Rodrigo Silva Quilombo

Manifestação	Local
Associação Cultural Ofá Logunedé Casa Vó João de Aruanda	Distrito de Cachoeira do Campo
Tenda de Ogum	Distrito de Cachoeira do Campo
Casa Vovó Maria Conga	Distrito Sede Bairro: Santa Cruz
Terreiro de Xangô	Distrito Sede Bairro: Jardim Alvorada
Terreiro de Umbanda Sete Poderes	Distrito Sede Praça Cesário Alvim, 74, Barra
Ile Axe	Distrito de Santo Antônio do Leite

Fonte: PMOP, 2024.

III. 1.11 Atrativos naturais, histórico-culturais arqueológicos

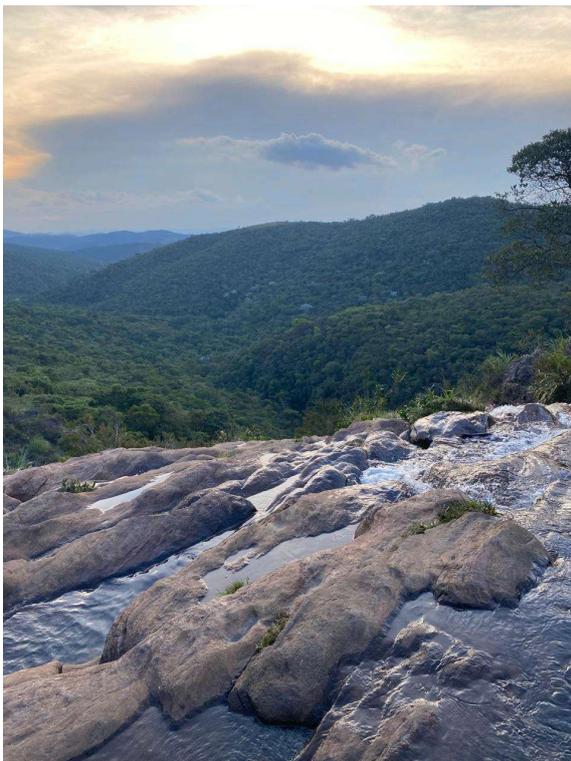
Ouro Preto é conhecida por sua rica herança histórico-cultural, arquitetônica e por seus atrativos naturais (Figura 51). No Quadro 10 estão listados alguns desses atrativos, suas respectivas categorias e sua localização.

Quadro 10 - Atrativos naturais, histórico-culturais arqueológicos.

Atrativo	Distrito	Categoria
Basílica de Nossa Senhora do Pilar	Sede	Histórico/Cultural
Igreja de São Francisco de Assis	Sede	Histórico/Cultural
Igreja Matriz de Nossa Senhora do Pilar	Sede	Histórico/Cultural
Igreja de São José	Sede	Histórico/Cultural
Igreja de Nossa Senhora do Carmo	Sede	Histórico/Cultural
Igreja de Santa Efigênia	Sede	Histórico/Cultural
Igreja do Bom Jesus de Matosinhos e São Miguel e Almas	Sede	Histórico/Cultural
Igreja de Nossa Senhora do Rosário	Sede	Histórico/Cultural
Santuário de Nossa Senhora	Sede	Histórico/Cultural

Atrativo	Distrito	Categoria
da Conceição		
Museu da Inconfidência	Sede	Histórico/Cultural
Museu Aleijadinho	Sede	Histórico/Cultural
Museu Bouliou	Sede	Histórico/Cultural
Teatro Municipal Casa da Ópera	Sede	Histórico/Cultural
Casa dos Contos	Sede	Histórico/Cultural
Casa de Tomás Antônio Gonzaga	Sede	Histórico/Cultural
Praça Tiradentes	Sede	Histórico/Cultural
Parque Estadual do Itacolomi	Sede	Natural
Cachoeira do Brás Gomes	São Bartolomeu	Natural
Cachoeira Três Pingos	Lavras Novas	Natural
Cachoeira Ponte da Caveira	Lavras Novas	Natural
Cachoeira Ponte do Calixto	Lavras Novas	Natural
Cachoeira de Catarina Mendes	São Bartolomeu	Natural
Cachoeira das Andorinhas	Ouro Preto	Natural
Cascata de São Bartolomeu	São Bartolomeu	Natural
Cascata Dom Bosco	Cachoeira do Campo	Natural
Cachoeira do Castelinho	Chapada de Lavras Novas	Natural
Cachoeira do Falcão	Lavras Novas	Natural
Bacia do Custódio	Lavras Novas	Natural
Represa do Taboão	Santa Rita de Ouro Preto	Natural
Prainha do 20 - Rio das Velhas	São Bartolomeu	Natural

Fonte: Secretaria de Turismo de Ouro Preto (s.d.)



Figuras 51 (a): Museu da Inconfidência e Igreja de Nossa Senhora do Carmo, centro histórico de Ouro Preto, MG. Fonte: Lucas de Godoy/Vellozia, 2023. (b): Cachoeira do Brás Gomes na Floresta Estadual do Uaimii, distrito de São Bartolomeu. Fonte: Chiquinho de Assis, 2023. (c): Igreja São Francisco de Assis. Fonte: PMOP, 2023. (d): Museu de Ciência e Técnica da Escola de Minas da UFOP. Fonte: Primus Drone.

III. 1.12 Terras públicas

Até o presente momento não foi realizado o levantamento de terras públicas municipais e/ou assentamentos capazes de auxiliar em ações de conservação e restauração da Mata Atlântica.

III. 1.13 Viveiros existentes e outras iniciativas

No dia 28/09/2023, foi firmado o Termo de Cooperação Técnica (SEI nº 2100.01.0010990/2023-96) celebrado entre o Instituto Estadual de Florestas (IEF), o Estado de Minas Gerais, por Intermédio da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD), a Secretaria de Estado de Casa Civil (SCC), a Vale S.A. (Vale) e o Instituto Ambiental Vale (IAV) com o objetivo de estabelecer a cooperação para a adoção de medidas específicas na conjugação de esforços para estimular a regularização ambiental em pequenas propriedades rurais, de até 4 módulos fiscais, inseridas nos municípios historicamente atingidos pela mineração em Minas Gerais, tendo como proposta piloto de atuação áreas na região da APA Cachoeira das Andorinhas, com ênfase territorial em até 540 hectares, com vigência de oito anos a contar da data da assinatura.

O município de Ouro Preto pertence à Unidade Regional de Florestas e Biodiversidade (URFBio) Centro Sul do IEF, cujo viveiro pólo está no município de Barbacena. No referido acordo, estão sendo implementadas ações para reestruturar este viveiro, que será capaz de contribuir para subsidiar mudas e espécies nas ações de restauração da Mata Atlântica, sendo uma importante parceria para a implementação deste PMMA.

III. 2. SEGUNDA DIMENSÃO: VETORES DE DESMATAMENTO E/OU DESTRUIÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA

O levantamento dos vetores de desmatamento e/ou destruição da Mata Atlântica foi construído com base no relato de moradores da zona rural, representantes de instituições e entidades do município e demais participantes interessados ao longo da elaboração deste plano.

Uma das avaliações que devem ser feitas no município é a de uso e cobertura da terra, uma vez que existem atividades consolidadas no território ouro-pretano que podem influenciar no desmatamento e na degradação da vegetação nativa. Além disso, essas atividades devem ser consideradas para o planejamento e gestão local, observando a realidade em que o município está inserido e estratégias mais viáveis para a conservação e recuperação dos remanescentes vegetacionais.

A utilização e ocupação inadequadas das terras para atividades agropecuárias, exploração de recursos naturais ou para a expansão urbana, frequentemente conduzem a um desenvolvimento desordenado. Esse padrão resulta em processos de perda e fragmentação de habitats, provocando alterações significativas em diversos processos biológicos e enfraquecendo os ecossistemas. As consequências desse cenário incluem impactos negativos na diversidade biológica (Rezende *et. al*, 2011).

Os dados apresentados nas Figuras 52 e 53 demonstram um aumento significativo da área de mineração, correspondendo a uma perda de Mata Atlântica de 638 hectares, e da silvicultura, entre os anos de 1985 e 2023. Além disso, houve um aumento considerável da área urbana, correspondendo a 183 hectares de perda de Mata Atlântica (Quadro 11).

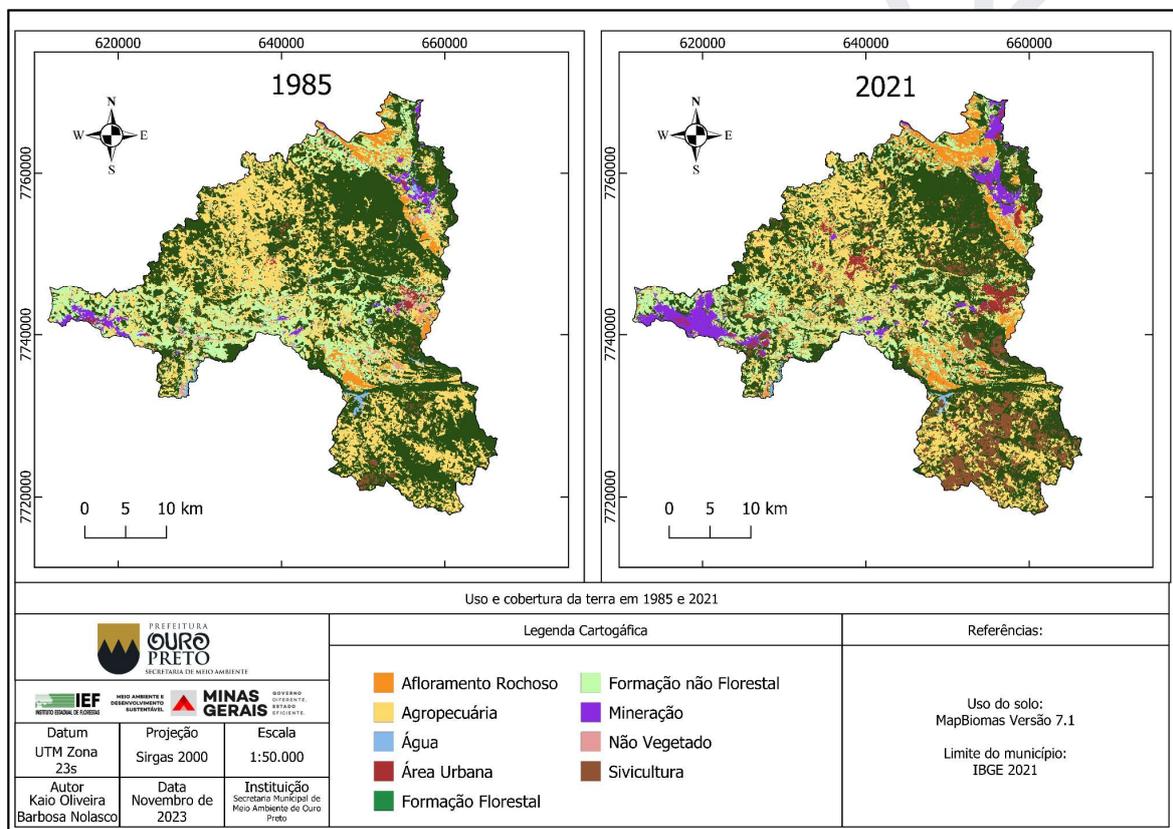


Figura 52 - Uso e cobertura da terra nos anos de 1985 e 2021. Fonte: Map Biomias, 2023. Adaptado por PMMA, 2023.

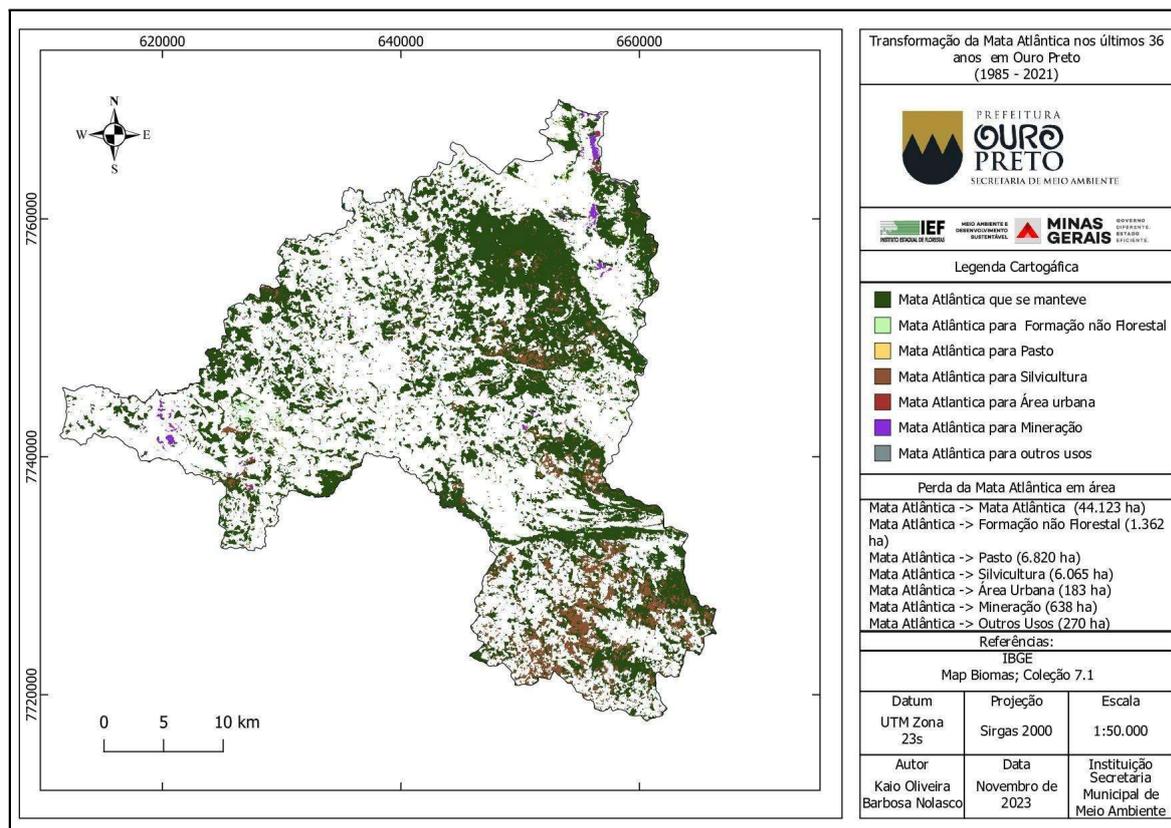


Figura 53 - Transformação da Mata Atlântica entre 1985-2021. Fonte:Map Biomas, 2023. Adaptado por PMMA, 2023.

Quadro 11 - Transformação da Mata Atlântica entre 1985-2021

Transformação	Área (ha)
Mata Atlântica que se manteve	44.123
Mata Atlântica para Formação não Florestal	1.362
Mata Atlântica para Pasto	6.820
Mata Atlântica para Silvicultura	6.065
Mata Atlântica para Área Urbana	183
Mata Atlântica para Mineração	638
Mata Atlântica para Outros Usos	270

Fonte: PMMA, 2024.

Outro vetor de destruição da vegetação nativa são as queimadas, Quadro 12. A partir da base de dados do Map Biomas foi possível mapear os incêndios florestais nos anos de 2013 a 2022, conforme Figura 54, totalizando 24.756 ha de área queimada.

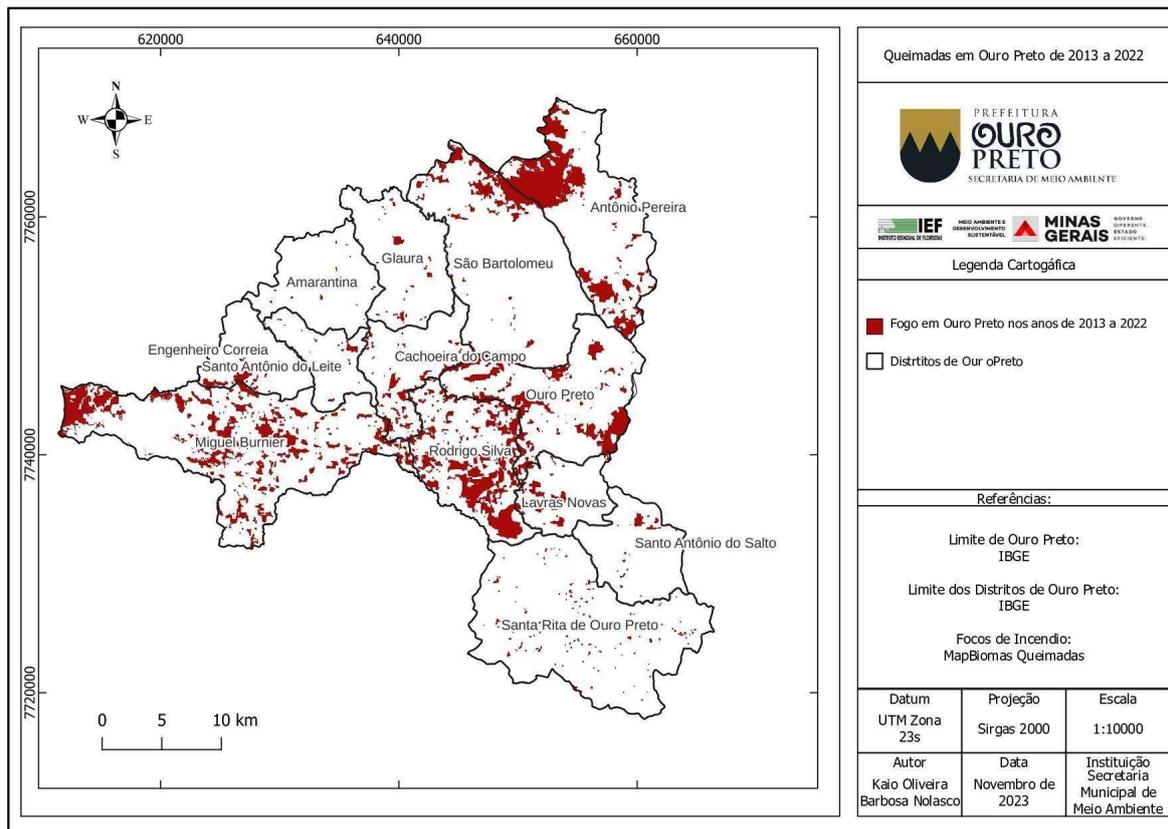


Figura 54 - Áreas queimadas entre 2013 e 2022. Fonte: Map Biomass, 2022. Adaptado por PMMA, 2023,

Quadro 12 - Vetores de desmatamento e destruição da vegetação nativa

Vetores	Problemas atuais	Impactos
Exploração minerária	Retirada da vegetação nativa, afugentamento de fauna, poluição, contaminação da água, degradação do solo e dos aquíferos, impactos sociais	Fragmentação de habitats, redução da biodiversidade, extinção de espécies, insegurança hídrica, redução da qualidade de vida e crise climática
Caça predatória	Perda de espécies e espécimes de fauna	Redução da biodiversidade, extinção de espécies e desequilíbrio ambiental
Queimadas	Perda de vegetação nativa e de espécies/espécimes, degradação de solo e água e impactos socioeconômicos	Fragmentação de habitats, redução da biodiversidade, extinção de espécies, insegurança hídrica, redução da produtividade do solo, prejuízos econômicos e crise climática
Atividades agrícolas insustentáveis (expansão e mau uso e ocupação do	Perda de vegetação nativa e de espécies/espécimes, sendo parte destas de uso tradicional,	Fragmentação de habitats, redução da biodiversidade, extinção de espécies,

Vetores	Problemas atuais	Impactos
solo)	degradação do solo e da água e aumento de processos erosivos	insegurança hídrica, compactação e perda de produtividade do solo, impactos sociais nos PCTs e crise climática
Degradação dos recursos hídricos	Assoreamento dos corpos d'água, perda de nascentes, contaminação por agrotóxicos, esgoto doméstico e efluentes industriais	Insegurança hídrica, redução da biodiversidade, problemas de saúde pública, enchentes e prejuízos econômicos
Expansão urbana e parcelamento do solo desordenados e irregulares	Aumento da especulação imobiliária, movimentação de massas, demanda por recursos naturais e infraestrutura pública	Degradação dos recursos naturais, aumento de processos erosivos
Turismo predatório	Degradação dos recursos naturais	Degradação e perda dos atributos turísticos e danos ambientais, sociais e econômicos
Abertura, manutenção e pavimentação inadequada de estradas e vias	Assoreamento dos corpos d'água, redução da capacidade de infiltração do solo, alteração da paisagem natural	Degradação dos recursos naturais e impactos negativos na drenagem

Fonte: PMMA, 2024.

III. 3. TERCEIRA DIMENSÃO: CAPACIDADE DE GESTÃO

Nos Quadros 13 e 14 estão apresentadas as leis municipais de interesse para o PMMA, que se relacionam ao meio ambiente e sua conservação e os aspectos relacionados à gestão municipal. Dessa forma, é possível avaliar a capacidade de gestão do município para compreender algumas deficiências e desafios, além de apontar as forças e oportunidades.

Quadro 13 - Principais leis e regulamentos municipais

Leis e regulamentos	Descrição	Relação com o PMMA
Lei 178/1980	Institui o Código de Posturas de Ouro Preto	Regras e procedimentos que impõe obrigatoriedade aos residentes de um município fazer ou desfazer o que a lei prescreve.

Leis e regulamentos	Descrição	Relação com o PMMA
Lei 94/2005	Dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental - CODEMA/OP	Estabelece as prioridades para a ação do Poder Público Municipal nas questões ambientais; propõe normas legais, procedimentos e ações visando a defesa, a conservação, a recuperação e a melhoria da qualidade ambiental de Ouro Preto.
LC 29/2006	Estabelece o Plano Diretor do município de Ouro Preto	Orienta a ocupação e desenvolvimento do território urbano, baseado em interesses coletivos.
Lei 620/2010	Dispõe sobre a Política Municipal de Educação Ambiental e cria o Grupo Interinstitucional de Educação Ambiental.	Prevê recursos no orçamento anual para atividades ligadas à Educação Ambiental; Executar o Programa Municipal de Educação Ambiental.
LC 93/2011	Estabelece normas e condições para o parcelamento, a ocupação e o uso do solo urbano no município de Ouro Preto.	Estabelece diretrizes para loteamentos e desmembramentos, assegurando a infraestrutura básica como saneamento e vias de acesso
Lei 684/2011	Institui o Programa Municipal de Coleta Seletiva de Lixo e dá outras providências.	Visa a redução da poluição e degradação ambiental e incentiva a deposição e destinação correta dos resíduos
Lei 824/2012	Institui o Sistema de Gestão Sustentável dos Resíduos da Construção Civil e dos Resíduos Volumosos, bem como o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, nos termos das disposições da Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, e dá outras providências.	Visa a redução da poluição e degradação ambiental e incentiva a deposição e destinação correta dos resíduos
Lei 934/2014	Dispõe sobre a Política Municipal de Saneamento Básico, reformula o Conselho Municipal de	Orienta o manejo e destinação correta das águas pluviais urbanas e resíduos

Leis e regulamentos	Descrição	Relação com o PMMA
	Saneamento (COMUSA), cria o Fundo Municipal de Saneamento e dá outras providências.	gerados
Lei 1.081/2018	Dispõe sobre a criação do Conselho de Desenvolvimento Econômico e Sustentável de Ouro Preto/ CONDES-OP e dá outras providências.	Propõe, incentiva, acompanha e avalia as ações de Desenvolvimento Econômico e Sustentável do Município; auxilia no estabelecimento de diretrizes, padrões e projetos na área de atuação; articula políticas públicas de desenvolvimento urbano e rural.
Lei 1.246/2021	Aprova o Plano Intermunicipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos para os municípios associados ao Consórcio Intermunicipal Multissetorial do Vale do Piranga - CIMVALPI e dá outras providências.	Consolida as diretrizes para a gestão ambientalmente responsável dos resíduos
Lei 1.450/2023	Institui a Política Municipal de Serviços Ambientais no Município de Ouro Preto	Possibilita o apoio financeiro ou programas de incentivo fiscal aos proprietários de imóveis rurais e urbanos por serviços ambientais prestados

Fonte: CMOP, 2023.

Quadro 14 - Gestão Ambiental do Município

Aspecto técnico da gestão ambiental	Aspectos positivos	Aspectos negativos
Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental (CODEMA)	Articulação junto à Secretaria de Meio Ambiente	Falta clareza legal nas atribuições e funções do conselho, no que tange seu caráter consultivo ou deliberativo, limitando a abrangência da participação popular.
Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	Recursos humanos; recursos financeiros; sistema de dados e informações; equipamentos e	

Aspecto técnico da gestão ambiental		Aspectos positivos	Aspectos negativos
		infraestrutura	
Conselho de Desenvolvimento Econômico e Sustentável de Ouro Preto (CONDES-OP)		Discussão de novas matrizes econômicas	Pouca articulação com a Secretaria de Meio Ambiente e o CODEMA
Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável (CMDRS-OP)		Participação das associações, cooperativas e sindicatos que representam os moradores rurais do município.	Pouca articulação com a Secretaria de Meio Ambiente e o CODEMA
Grupo Interinstitucional de Educação Ambiental do Município de Ouro Preto		Executar o Programa Municipal de Educação Ambiental	
Capacidade de articulação	Universidades e Institutos de Pesquisa	Possui Universidade Federal e Instituto Federal	
	ONGs	Presença da Fundação Gorceix	
		Centro de Referência em Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável José do Carmo Neves (CREADS)	
	Outros níveis de governo	Presença de EMATER	
Integrante do Comitê CBH Velhas		Participação na diretoria do Comitê	
Integrante do Comitê CBH Piranga		Participação na diretoria do Comitê	
Integrante do Comitê CBH São Francisco		Participação na diretoria do Comitê	
Integrante do Comitê CBH Paraopeba		O comitê é um instrumento importante no gerenciamento da	
Integrante do Comitê CBH Piracicaba			
Integrante do Comitê CBH Doce			

Aspecto técnico da gestão ambiental	Aspectos positivos	Aspectos negativos
	bacia	

Fonte: PMMA, 2024.

A gestão ambiental municipal está sob a responsabilidade da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, cujo organograma é apresentado na Figura 55.

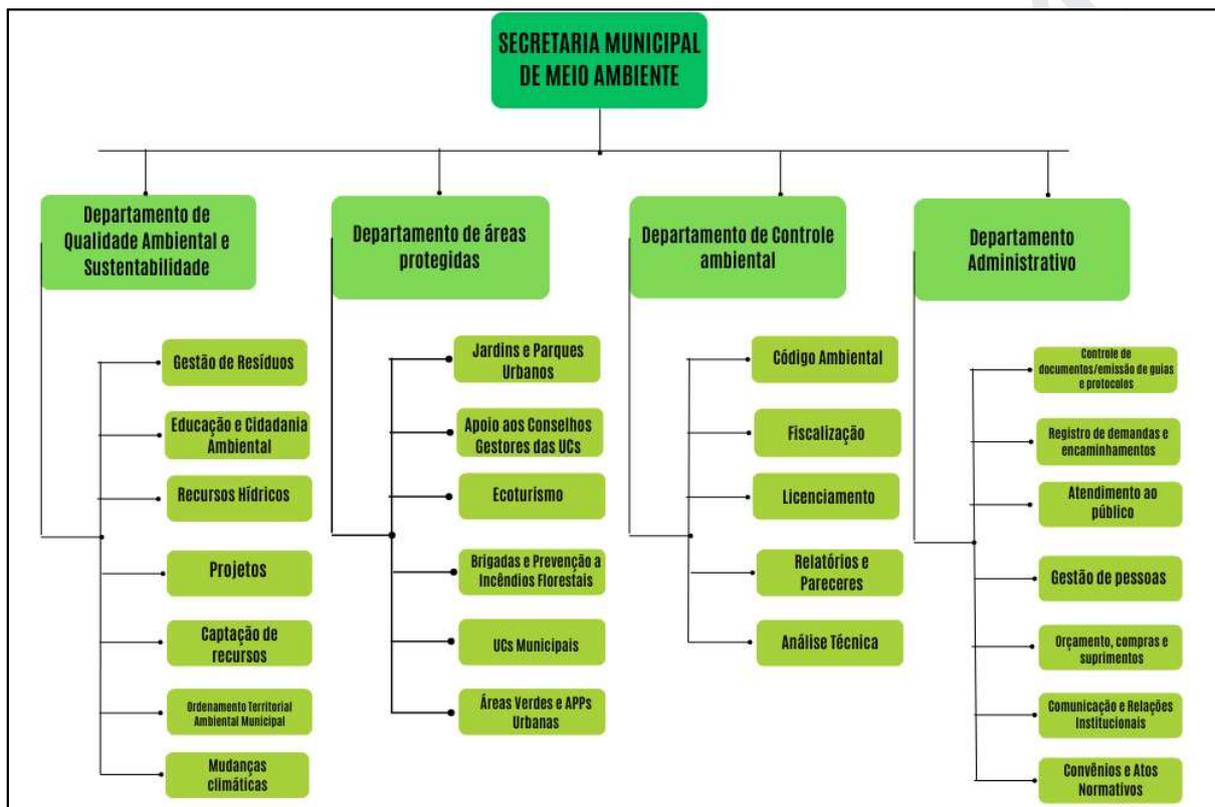


Figura 55 - Organograma da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMMADS). Fonte: PMMA, 2024.

Salienta-se que Ouro Preto possui um importante espaço de participação social, o Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental de Ouro Preto (CODEMA), órgão composto por representantes do Poder Público e da Sociedade Civil Organizada (Anexo IX) que tem como objetivo auxiliar na formulação e implementação de políticas públicas em diferentes áreas. O CODEMA, criado pela Lei Municipal nº 35/1983 e modificado pela Lei Municipal nº 94/2005, é um órgão colegiado paritário, que trata das questões ambientais no município.

O município também conta com o Fundo Municipal de Meio Ambiente - FAMB, criado pela Lei Municipal nº 07/2005, que prevê o fomento, por editais públicos de seleção de

iniciativas de proteção ambiental. O fundo é um instrumento de natureza jurídica pelo qual o órgão ambiental pode receber verbas para dar suporte à gestão e execução das políticas ambientais, sem onerar os cofres municipais e sem utilizar a conta geral da Prefeitura.

III. 4. QUARTA DIMENSÃO: PLANOS E PROGRAMAS

Para uma avaliação completa da situação do município, foram levantados os planos e programas existentes que podem ser aliados do PMMA, conforme o Quadro 15.

Quadro 15 - Planos e Programas.

Planos/Programas	Caracterização	Responsável/Parceiros	Status
Plano Diretor	Orienta a ocupação e desenvolvimento do território urbano, baseado em interesses coletivos	SMDUH	Em revisão
Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental (CODEMA)	Órgão colegiado paritário, que trata das questões ambientais no Município.	SEMMADS	Em execução
Fundo Municipal de Meio Ambiente (FAMB)	O fundo é um instrumento de natureza jurídica pelo qual o órgão ambiental pode receber verbas para dar suporte à gestão e execução das políticas ambientais, sem onerar os cofres municipais e sem utilizar a conta geral da prefeitura.	SEMMADS	Em execução
Plano Municipal de Saneamento Básico (PLAMSAB)	Política pública que tem como finalidade planejar, acompanhar e avaliar as ações de saneamento básico ofertadas para a população.	SEMMADS/CONSANE	Em revisão
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS)	Consolida as diretrizes para a gestão ambientalmente responsável dos resíduos	SEMMADS/CONSANE	Em elaboração

Planos/Programas	Caracterização	Responsável/Parceiros	Status
Código de Posturas	Regras e procedimentos que impõe obrigatoriedade aos residentes de um município fazer ou desfazer o que a lei prescreve.	Secretaria Municipal de Segurança e Trânsito	Em revisão
Código de Obras	Estipula as normas técnicas para a execução de qualquer tipo de construção.	Secretaria Municipal de Obras e Urbanismo	Em elaboração
Plano Municipal de Desenvolvimento Rural	Classifica a produção agrícola e os aspectos habitacionais, incorpora o Zoneamento Ambiental Produtivo (ZAP), orienta práticas de manejo ambiental, garantindo a sustentabilidade ao considerar recursos ambientais, solo e água.	Secretaria Municipal de Agropecuária/UFV	Em elaboração
Participação em Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH Rio das Velhas, CBH Rio Piranga, CBH Rio Paraopeba, CBH Rio São Francisco e CBH Rio Doce)	Avaliação dos diferentes interesses sobre o uso das águas das bacias hidrográficas, estabelecimento de mecanismos, gestão compartilhada com o poder público, definição de critérios e valores de arrecadação sobre o uso da água, etc.	Representante da SEMMADS	Em execução
Projeto Hidroambiental (PMOP + CBH Rio das Velhas)	O projeto é voltado para a recuperação e conservação de nascentes e cursos d'água	SEMMADS	Em execução
PAT Espinhaço Mineiro	Construído no âmbito do Projeto Pró-Espécies. Estratégia integrada para a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais presentes na Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço.	Instituto Estadual de Florestas (IEF)	Em execução

Fonte: SEMMADS, 2023.

Minuta _ nov24

IV. SISTEMATIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO

No Quadro 16 estão apresentados os cenários do município de Ouro Preto, construídos a partir de dados coletados nas oficinas participativas, ocorridas em cinco distritos e na Sede, no período de 04 a 09 de março de 2024. Dessa maneira, foi possível apontar o cenário atual, o cenário tendencial e o cenário desejável de acordo com as perspectivas e anseios da população.

Quadro 16 - Cenários do Município de Ouro Preto listados nas oficinas participativas realizadas no período de 04 a 09 de março de 2024.

EIXO TEMÁTICO	SITUAÇÃO	CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL	CENÁRIO DESEJÁVEL
GESTÃO AMBIENTAL E ORDENAMENTO TERRITORIAL	Mineração	<ul style="list-style-type: none"> - Mineração próxima à áreas protegidas; - Lançamento de rejeitos em cursos d'água; - Possibilidade de mineração em sítios arqueológicos; <ul style="list-style-type: none"> - Garimpo ilegal; - Minas abandonadas; - Áreas de interesse da mineração sendo desmatadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento da mineração com a chegada de mais empresas; - Crescimento do conflito social - Aumento da degradação 	<ul style="list-style-type: none"> - Inteligência territorial e controle social, conciliando a mineração com a vocação florestal e hídrica do município. - Que todas as medidas legais e compensações privilegiem o município.
	Saneamento básico	<ul style="list-style-type: none"> - Início da coleta seletiva em alguns distritos, mas pouca adesão da população; - Esgoto não é 100% tratado no território; - Corpos d'água contaminados pelo esgoto; - Poços artesanais sem autorização; - Ausência de gestão dos recursos hídricos; - Problemas com drenagem urbana e rural. 	Piorar	<ul style="list-style-type: none"> - Recursos hídricos protegidos; - Coleta e tratamento adequado do esgoto; - Água em quantidade e qualidade para vários uso e para todos os habitantes do município; - Saneamento básico universalizado no território; - Coleta seletiva ampliada e com plena adesão da população;

EIXO TEMÁTICO	SITUAÇÃO	CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL	CENÁRIO DESEJÁVEL
				- Infraestrutura urbana e rural com drenagem adequada.
	Turismo	- Falta de ordenamento no crescimento; - Falta de articulação institucional; - Turismo muito concentrado na sede do município.	Caminhar para o ordenamento, em função das iniciativas existentes	- Fomento ao fortalecimento dos serviços ao turista (hospedagem, alimentação, etc); - Turismo de base comunitária reaproveitando a vocação; - Parcerias, especialmente com o poder público/priado; - Expansão do turismo para demais regiões do município.
	Estradas	- Abertura de novas estradas; - Estradas precárias e manutenção inadequada; - Ausência de drenagem; - Asfaltamento de locais inadequados.	Deterioração por falta de manutenção adequada	- Estradas com manutenção adequada e frequente, e com técnicas ecológicas.
	Educação ambiental e mobilização social	- Falta de estrutura para as atividades educativas; - Ausência de mobilização e envolvimento da população; - Baixa consciência ambiental.	Melhorar com as novas gerações	- Ampliação dos projetos e ações de educação ambiental; - Maior engajamento da população na melhoria da qualidade de vida no município; - Cultura do cuidado com a vida.
	Queimadas	- Incêndios nas UCs; - Perda de biodiversidade; - Danos sociais e econômicos; - Utilização indevida do fogo nas áreas	Manter ou piorar devido às mudanças climáticas	- Fim do uso do fogo descontrolado; - Brigadas fortalecidas para o combate;

EIXO TEMÁTICO	SITUAÇÃO	CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL	CENÁRIO DESEJÁVEL
		urbanas e rurais.		<ul style="list-style-type: none"> - População apoiando na prevenção e combate aos incêndios florestais.
	Patrimônio cultural, histórico e ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Alguns patrimônios culturais e naturais abandonados; - Pouco apoio do Poder Público municipal na manutenção das áreas; - Falta de cuidado por parte da população com os espaços públicos; - Poucas lixeiras. 	Manter	<ul style="list-style-type: none"> - Maior envolvimento da comunidade no cuidado com o patrimônio; - Cuidar dos espaços públicos que já existem e aproveitar o potencial de uso.
	Polo industrial	<ul style="list-style-type: none"> - Já instalado em alguns distritos. 	Ampliação de empresas e possíveis impactos ambientais	<ul style="list-style-type: none"> - Atividades com controle e monitoramento com prevenção e mitigação de impactos ambientais; - Os impactos ambientais gerados devem ser compensados no município.
	Loteamentos e chacareamentos	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento da invasão, ocupação desordenada, construção nas APPs, desmatamento; - Aumento da especulação imobiliária; - Movimento de massas com impactos econômicos e sociais; - Insegurança hídrica; 	Aumentar	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupação ordenada e com autorização; - Prevenção e mitigação dos impactos da ocupação humana; - Áreas de risco não devem ser ocupadas; - Maior controle dos processos vinculados à habitação.
	Artesanato	<ul style="list-style-type: none"> - Artesanato utilizando pedra sabão valorizado; - Diminuição da utilização de recursos 	Ficar mais restrito	<ul style="list-style-type: none"> - Fortalecimento da cultura do artesanato, bem como utilização sustentável dos

EIXO TEMÁTICO	SITUAÇÃO	CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL	CENÁRIO DESEJÁVEL
RECURSOS NATURAIS		naturais como matéria prima.		recursos naturais; - Diversificação dos produtos artesanais.
	Áreas verdes, praças e jardins	- Poucas áreas destinadas à esportes; - Áreas ociosas; - Impacto na qualidade de vida com a falta desses espaços.	Estagnar ou piorar	- Mais áreas de lazer, praças, quadras e de contemplação da natureza; - Melhor cuidado com os espaços públicos; - População usando e cuidando desses espaços. - Arborização urbana adequada;
	Corpos d'água	- Nascentes e córregos desprotegidos e contaminados; - Alguns corpos d'água pouco preservados; - Ausência de mata ciliar em alguns pontos; - Rios apresentam coloração ruim.	Piorar	- Proteção de nascentes e córregos dos efluentes domésticos e industriais; - Utilização de Sistemas Agroflorestais (SAFs) para recuperar vegetação;
	Meio biótico (fauna e flora)	- Pressão do setor produtivo sobre a flora; - Retirada da vegetação para a abertura de áreas produtivas, em especial pastos; - Caça predatória e tráfico de animais; - Degradação rápida nos últimos 8 anos; - Espécies sendo descobertas.	- Aumento do desmatamento; - Diminuição da biodiversidade; - Extinção de espécies.	- Atividades produtivas com boas práticas, prezando pela sustentabilidade; - Ampliação e implementação das unidades de conservação; - Mais pesquisas para levantamento de espécies; - Corredores ecológicos; - Proteção da fauna; - Resgate, tratamento e direcionamento de animais silvestres;

EIXO TEMÁTICO	SITUAÇÃO	CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL	CENÁRIO DESEJÁVEL
DESENVOLVIMENTO RURAL	Sítios arqueológicos e comunidades tradicionais	- Retirada dos itens dos sítios arqueológicos.	Perda histórica e cultural	- Fim da caça - Retorno e valorização da materialidade da comunidade tradicional
	Unidades de conservação	- Falta reconhecimento da comunidade; - Gestão distante do local e da comunidade; - Ausência de diálogo e comunicação; - Falta de estrutura/logística; - Controle e fiscalização pouco eficientes.	Piorar	- Reconhecimento da comunidade e dos turistas para utilizarem os serviços prestados pelas UCs; - Implementação dos programas dos Planos de Manejo e Uso Público. - Implantação de um sistema de gestão integrada das UCs.
	Erosão	- Diminuição da vocação das áreas; - Práticas de manejo inadequadas; - Voçorocas originadas pela mineração; - Solo exposto em diversas áreas.	Piorar	- Recuperação de áreas; - Contenção das erosões existentes; - Boas práticas produtivas com conservação de solo e água, para prevenir as erosões.
	Silvicultura	- Eucalipto sendo plantado em topo de morro e nas margens de cursos d'água; - Desmatamento para plantio; - Renda mais acessível para os agricultores.	Crescer	- Fortalecer a cultura de eucalipto com sustentabilidade; - Controle e fiscalização para evitar desmatamento e plantio em áreas de preservação permanente; - Uso de espécies nativas na silvicultura.
	Agropecuária	- Pasto degradado devido à pecuária	- Manter ou regredir a	- Pecuária leiteira mais

EIXO TEMÁTICO	SITUAÇÃO	CENÁRIO ATUAL	CENÁRIO TENDENCIAL	CENÁRIO DESEJÁVEL
		<p>leiteira; além da baixa tecnologia;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baixa conservação do solo e água; - Aumento da produção da pecuária de corte e confinamento dos animais; - Sítiantes pequenos. 	<p>pecuária leiteira;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ampliação, melhoria da técnica da pecuária de corte 	<p>produtiva e mais sustentável;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Crescimento da pecuária de corte com eficiência, produtividade e conservação do território; - Permanência do homem no campo; - Recuperação de pastagens.
	<p>Agricultura familiar</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Existência de cooperativas e associações comunitárias; - Vendas para o PAA - PNAE; - Chegada da Saneouro reduzindo as atividades produtivas e ocasionando o abandono da agricultura familiar. 	<p>Crescimento, porém atividades minerárias podem interferir negativamente com compras de terras e degradação dos recursos naturais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fortalecimento da coletividade; - Empreendedorismo rural; - Acesso a tecnologias; - Melhorias no escoamento da produção; - Mais oportunidades de comercialização e agregação de valor; - Mais apoio do poder público de todas as esferas; - Maior envolvimento dos agricultores.
	<p>Êxodo rural</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Em alguns distritos o êxodo de jovens e idosos é significativo. 	<p>Piorar</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Subsídios para que a população possa permanecer no território; - Assistência à saúde adequada; - Acesso a internet; - Incentivos a geração de renda.

Fonte: PMMA, 2024.

Com base nos dados e informações levantadas foi realizada uma análise utilizando a metodologia FOFA (Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaça - Quadro 17), que permitiu identificar os pontos fortes e fracos que correspondem ao ambiente interno do município, assim como as oportunidades e ameaças que correspondem ao ambiente externo ao município de Ouro Preto.

Trata-se de uma ferramenta que apoia o planejamento estratégico que, no processo de elaboração do PMMA, visa potencializar as forças e oportunidades e minimizar e superar as fraquezas e ameaças à conservação e recuperação da Mata Atlântica no município.

Quadro 17 - Eixo temático: Gestão Ambiental e Ordenamento Territorial.

Ambiente Interno	Ambiente Externo
Pontos fortes	Oportunidades
Programa de educação ambiental com ações contínuas	Oportunidades de agregação de valor à coleta seletiva
Coleta seletiva instituída com apoio às Associações de Catadores	
Coleta de lixo em todas as sedes distritais	
Grande potencial turístico	
Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) em elaboração	
Adesão a consórcios intermunicipais (CONSANE e CIMVALPI)	Recursos de Comitês de Bacias Hidrográficas e Termo de Ajustamento de Conduta para segurança Hídrica da região metropolitana destinados a projetos socioambientais no município
Participação do poder público municipal em todos os comitês de bacias hidrográficas que o município pertence	
Equipes de brigadas de combate a incêndios florestais distribuídas no território com apoio municipal, estadual e privado	
Riqueza histórica e cultural	
Existência de ONGs e grupos de ambientalistas no município	
Grupo de Assessoramento Técnico para monitoramento do Plano Diretor	Mercado favorável a empreendimentos que tenham o reciclável como insumo
Diversas Associações Organizadas (Doceiros, agricultores, artesãos, desportistas etc)	
UFOP, IFMG e COLTEC com cursos voltados para área socioambiental e com obrigatoriedade de projetos de extensão	

Ambiente Interno	Ambiente Externo
Plano Diretor e Lei de Uso e ocupação do Solo vigentes e em revisão de forma integrada a outros instrumentos de planejamento	Soluções baseadas na natureza para atender as demandas socioambientais do município
Plano Municipal de Saneamento Básico (PLAMSAB) em revisão	
Unidades de conservação implantadas, sendo algumas com plano de manejo já elaborados e outras em elaboração	
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável com equipe qualificada	
Sistema de Informações Geográficas (SIG) municipal - WEB Gis	
Existência de projetos ambientais e com recursos diversos no território	
Plano de Desenvolvimento Rural Sustentável em elaboração	Recursos de condicionantes e TACs podem ser revertidos para o município
Regulação dos serviços de abastecimento público de água e esgotamento sanitário	
Controle do consumo de água para abastecimento público por hidrometração	
CODEMA ativo	
Lei de Pagamento por serviços ambientais aprovada e em regulamentação	A manutenção de vários trechos de estradas é mantida através de acordos e obrigações com empresas mineradoras
Comunidades e povos tradicionais em reconhecimento no município	
Plano Municipal de Redução de Risco	Disponibilidade de estudos, informações e ferramentas que auxiliam no monitoramento e controle de desmatamento e gestão territorial
IPTU verde/Lei nº 113	
Tombamento do Perímetro histórico pelo IPHAN	
Pontos fracos	Ameaças
Baixa adesão a coleta seletiva por parte da população	Expansão da mineração sem inteligência territorial e práticas sustentáveis
Associações de catadores com poucos associados	
Abrangência incipiente da coleta seletiva	
Locais com potencial para uso público com a finalidade de lazer e contemplação da natureza sob domínio privado	Turismo predatório

Ambiente Interno	Ambiente Externo
Baixa sensibilidade da população para questões ambientais	
A vocação turística do município não é bem aproveitada em todo o território	
Expansão urbana desordenada	Baixa capacidade de fiscalização estadual
Ocupação de áreas de risco	
Vocação destacada do município para a atividade minerária	Empreendimentos insustentáveis instalados ou com interesse no município
Aplicação, adesão e conhecimento incipiente das políticas públicas de ordenamento territorial por parte da população	
Sistema de fiscalização incipiente para controle no ordenamento territorial	Especulação imobiliária
Dificuldade na integração e execução de instrumentos de planejamento municipal	
Ausência do controle de consumo de água para a abastecimento público em Antônio Pereira, Rodrigo Silva, Chapada de Santa Rita e outros	Impactos sociais em função da mineração
Saneamento básico não universalizado	
Condições precárias das estradas, com carência de práticas ecológicas na manutenção das mesmas e asfaltamento inadequado	
Chacreamentos e loteamentos irregulares	Proliferação de doenças
Tráfego de veículos pesados nas estradas vicinais vinculados à mineração	
Insegurança pública, em especial na zona rural	
Fragilidade operacional do município quanto aos instrumentos de planejamento, ferramentas e Infraestrutura em relação às leis municipais, estaduais e federais	Condicionantes e compensações ambientais pelos empreendimentos nem sempre são aplicadas no município

Fonte: PMMA, 2024.

Quadro 18 - Eixo temático: Recursos Naturais

Ambiente Interno	Ambiente Externo
Pontos fortes	Oportunidades
Existência de significativos remanescentes de	Compensação/condicionantes de

Ambiente Interno	Ambiente Externo
vegetação nativa	empreendimentos para conservação dos recursos naturais
Atrativos turísticos diversificados	
Riqueza mineral	Criação de novas unidades de conservação
Alta diversidade biológica	Programa PRA Produzir Sustentável
Potencialidade de descoberta de novas espécies	Mercado de Carbono
Áreas catalogadas de sítios arqueológicos e espeleológicos	Potencialidade de exploração do ecoturismo
Diversidade de paisagens naturais	Projeto Conservador das Gerais
Divisor das bacias hidrográficas dos Rios Piranga e Piracicaba/Rio Doce e Rios das Velhas e Paraopeba/Rio São Francisco	
Alto potencial de formação de corredores ecológicos	Captação de recursos para ações associadas a clima e biodiversidade
Ocorrência de fauna de grandes mamíferos	Técnicas de estradas ecológicas
Ocorrência de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção	Bioeconomia
Pontos fracos	Ameaças
Contaminação hídrica	Pressão minerária
Fiscalização incipiente	
Desmatamento para expansão agrícola	
Degradação do solo	
Voçorocas grandes e em crescimento	Emergência climática
Área extensa para fiscalização	
Baixa consciência ambiental da população	
Pouco conhecimento da fauna e flora do município	Especulação imobiliária
Espécies endêmicas e ameaçadas e desprotegidas	
Incêndios florestais	
Habitats fragmentados	
Práticas produtivas degradadoras	Fiscalização e atuação precárias do estado quanto ao uso de recursos hídricos

Ambiente Interno	Ambiente Externo
Regiões com pedologia e topografia favoráveis à erosões com uso e ocupação inadequados	
Poços artesianos sendo perfurados indiscriminadamente	
Caça	

Fonte: PMMA, 2024.

Quadro 19 - Eixo temático: Desenvolvimento Rural Sustentável

Ambiente Interno	Ambiente Externo
Pontos fortes	Oportunidades
Iniciativas do município para consumo interno dos produtos provenientes de agricultura familiar e artesanal	Turismo rural
Programas e projetos da EMATER e da secretaria de agropecuária	Práticas conservacionistas/agroecológicas na agropecuária com rentabilidade comprovada
Elaboração do ZAP (Zoneamento Ambiental e Produtivo) e Censo Rural	
Vocação agroecológica	Certificação e agregação de valor aos produtos
Associativismo e cooperativismo sendo fortalecidos	
Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável ativo	Programa PRA Produzir Sustentável
Projeto de saneamento rural da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável com recursos dos CBHs	
Agroindústrias	Programa de Regularização Fundiária do Estado
Projeto ROOTs	Programas de Compras públicas
Pontos fracos	Ameaças
Adesão incipiente aos projetos e programas propostos pelo município	Predominância da mineração como vocação econômica do território
Estradas rurais com manutenção inadequada e asfaltamento em locais não propícios	

Ambiente Interno	Ambiente Externo
Programas de fomento incipiente ou com baixa adesão da agricultura familiar	Mudanças climáticas
Áreas degradadas, em especial pastagens	
Expansão das florestas de eucalipto sobre remanescentes de vegetação	
Falta Regularização fundiária dos imóveis rurais	Custos altos de insumos produtivos
Insatisfação com a Saneouro	
Expansão urbana desordenada	
Solo favorável a formação de voçorocas e ravinas	Mercado instável
Êxodo rural, com impactos na sucessão familiar	
Assistência técnica pouco disponível	
Assistência a saúde e segurança pública incipientes nas comunidades rurais	Insegurança jurídica
Mercado local pouco receptivo e dificuldade de escoamento da produção	

Fonte: PMMA, 2024.

V. OBJETIVOS

O PMMA tem como objetivo principal promover a conservação e a recuperação da Mata Atlântica no âmbito municipal. Para isso foram definidos, de forma participativa, os objetivos específicos abaixo, que foram desdobrados em estratégias e ações detalhadas no Plano de Ação.

V. 1 Objetivos Específicos

- Proteger, recuperar e promover o uso sustentável da Mata Atlântica;
- Promover a sustentabilidade nas atividades produtivas desenvolvidas no município;
- Promover o ordenamento territorial e fortalecer a gestão ambiental municipal.

VI. ÁREAS PRIORITÁRIAS

A escolha de áreas prioritárias a serem protegidas é uma etapa crucial em ações que tenham como objetivo a preservação de espécies e de processos ecossistêmicos. A manutenção das características naturais em ambientes que abrigam espécies-chave na conservação da biodiversidade, sejam elas endêmicas, ameaçadas, de alto valor para as comunidades locais ou para as relações ecológicas ali existentes, deve ser vista como estratégica no contexto do PMMA.

VI. 1 Síntese da metodologia de priorização

Para a construção deste plano, foram analisados grupos de atributos relacionados à conservação e recuperação da Mata Atlântica, divididos nos seguintes temas: Biodiversidade, Água e Solo, Proteção Legal e Propostas da Comunidade. O método utilizado para hierarquizar e priorizar as áreas foi o *Analytic Hierarchy Process (AHP)*, desenvolvido por Thomas L. Saaty na década de 1970. Esse método multicritério auxilia na tomada de decisões, representando os critérios em uma estrutura hierárquica e baseando-se em três princípios: decomposição, julgamento comparativo e síntese de prioridades. Dessa forma, permite avaliar o grau de consistência entre diferentes combinações possíveis (Saaty, 1980). O AHP é amplamente empregado em modelagem ambiental para orientar a seleção da melhor ponderação entre variáveis (Sandoval & Tiburan, 2019; Biswas et al., 2020; Gonçalves et al., 2020; Gaião & Castro, 2024).

Neste PMMA, o AHP foi aplicado nos mapas finais de áreas prioritárias e em quase todos os grupos intermediários, exceto no grupo de Proteção Legal, que foi reclassificado. A valoração e os critérios de ponderação foram estabelecidos pelos especialistas do Grupo Técnico (GT), com o objetivo de identificar e definir os critérios relevantes para o município. Após essa etapa, foram atribuídas notas de acordo com as características, finalidade e relevância de cada classe, utilizando a escala de Saaty, que varia de 1 a 9, com números pares como intermediários em casos de desempate (Saaty, 2008). A escala foi utilizada para reclassificar os critérios de uso do solo e potencial hidrogeológico (Anexo XII) e para classificar o grupo Proteção Legal.

Dados sobre densidade de nascentes, conectividade e tamanho dos fragmentos foram ajustados a uma escala de 0 a 10, com base em regressão linear. Os dados de bacias de abastecimento, complexo rupestre e presença ou ausência de vegetação, além das áreas propostas pela comunidade, foram classificados usando uma pontuação de mínimo e máximo,

em que o valor máximo foi atribuído às áreas onde o parâmetro está presente e 0 onde está ausente.

Posteriormente, os dados foram organizados hierarquicamente por meio de uma matriz de comparação de pares (PCM), gerada pelo site <https://bpmsg.com/ahp/ahp-calc.php>, desenvolvido por Klaus Goepel. Esse site permite a inserção de atributos a serem comparados, destacando sua importância relativa e o peso. Assim, valores menores foram atribuídos às classes com menor influência, enquanto valores maiores foram designados às classes com maior influência para o atributo em análise.

Com os pesos e a escala de trabalho definidos, os dados foram tratados no *software* de geoprocessamento Q-Gis, passando por etapas de reclassificação ou regressão linear, gerando novos critérios. Após as adaptações, a AHP foi aplicada aos critérios, sendo que pontuações mais altas indicam maior prioridade para a recuperação e conservação das áreas. As pontuações refletem os pesos e informações levantadas em oficinas participativas, reuniões dos grupos técnicos e análises da equipe da SEMMADS e IEF, além da comparação entre critérios.

Finalmente, foram geradas as análises dos grupos Água e Solo e Biodiversidade por AHP, e do grupo Proteção Legal por reclassificação. No mapa final, os grupos Proteção Legal e Biodiversidade foram multiplicados pelo fator de presença de vegetação para o mapa de conservação e pela ausência de vegetação para o mapa de recuperação. Para Água e Solo, foi adicionado um valor de 0,5 nas áreas de abastecimento humano, tanto para recuperação quanto para conservação. No final, todos os grupos passaram por uma nova análise AHP, gerando os mapas finais de conservação e recuperação, com um incremento de 0,5 para as áreas prioritárias definidas pela comunidade.

VI. 2 Critérios de priorização

Os critérios de priorização foram definidos, primeiramente, considerando-se a disponibilidade de dados especializados que impactam a conservação e a recuperação da Mata Atlântica no território municipal. Os dados, obtidos a partir de ampla pesquisa em plataformas digitais, foram organizados e apresentados ao GT para a definição das prioridades e atribuição de valores na escala trabalhada. Os dados e informações utilizados, com suas respectivas fontes e escalas, estão relacionados na tabela abaixo:

Quadro 20 - Base de dados utilizados na construção dos mapas do PMMA.

DADO	FONTE	ESCALA (1/x)	UTILIZAÇÃO NO PMMA	DATUM
Inventário Florestal	IDE Sisema	60.000	Complexo rupestre	SIRGAS 2000 (EPSG: 4674)
Uso do Solo	MapBiomias	100.000	Presença de vegetação, tamanho do fragmento, conectividade, uso do solo	SIRGAS 2000 (EPSG: 4674)
Landsform	SEMAD MG		Landsform	SIRGAS 2000 (EPSG: 4674)
Mapa Geológico de Minas Gerais	Centro de Estudos Avançados do Quadrilátero Ferrífero (CEAQFe)	150.000	Litologia	SIRGAS 2000 (EPSG: 4674)
Áreas para Abastecimento hídrico	SEMMADS	100.000	Áreas de abastecimento	SIRGAS 2000 (EPSG: 4674)
Nascentes	IDE Sisema	25.000	Densidade de nascentes	SIRGAS 2000 (EPSG: 4674)
Unidades de Conservação Federais	IDE Sisema	10.000 250.000	Unidades de conservação	SIRGAS 2000 (EPSG: 4674)
Unidades de Conservação Estaduais	IDE Sisema	Variadas	Unidades de conservação	SIRGAS 2000 (EPSG: 4674)
Unidades de Conservação Municipais	SEMMADS	Variadas	Unidades de conservação	SIRGAS 2000 (EPSG: 4674)
Zonas de amortecimento de UCs definidas em plano de manejo	IDE Sisema	Variadas	Zonas de amortecimento	

Áreas de Preservação Permanente	WebGis Ouro Preto	Variadas	APP	SIRGAS 2000 Zona 23S (EPSG:31983)
Reserva Legal	Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SICAR)	-	Reserva legal	WGS 84 (EPSG: 4326)
Áreas Propostas pela Comunidade	Grupo de Trabalho do PMMA	-	Áreas propostas pela comunidade	SIRGAS 2000 (EPSG: 4674)

Fonte: Elaborado pelo PMMA.

VI. 2.1 Conservação

Conforme previamente descrito, os critérios considerados mais relevantes para cada grupo de variáveis foram selecionados e validados pelo GT, consistindo nos atributos biológicos, geológicos, hídricos, geográficos e sociais que mais impactam na escolha de áreas prioritárias para a conservação no município. São eles:

- Conservação da biodiversidade: complexo rupestre, tamanho dos fragmentos, conectividade e presença de vegetação (Figura 56);
- Conservação de água e solo: uso do solo, landsform (formas de relevo), potencial hidrogeológico, nascentes, bacias de abastecimento (Figura 57);
- Proteção Legal: áreas de preservação permanente (APPs), reserva legal, unidades de conservação e zonas de amortecimento de unidades de conservação; presença de vegetação (Figura 58);
- Áreas prioritárias para a conservação propostas pela comunidade nas oficinas participativas (Figura 59).

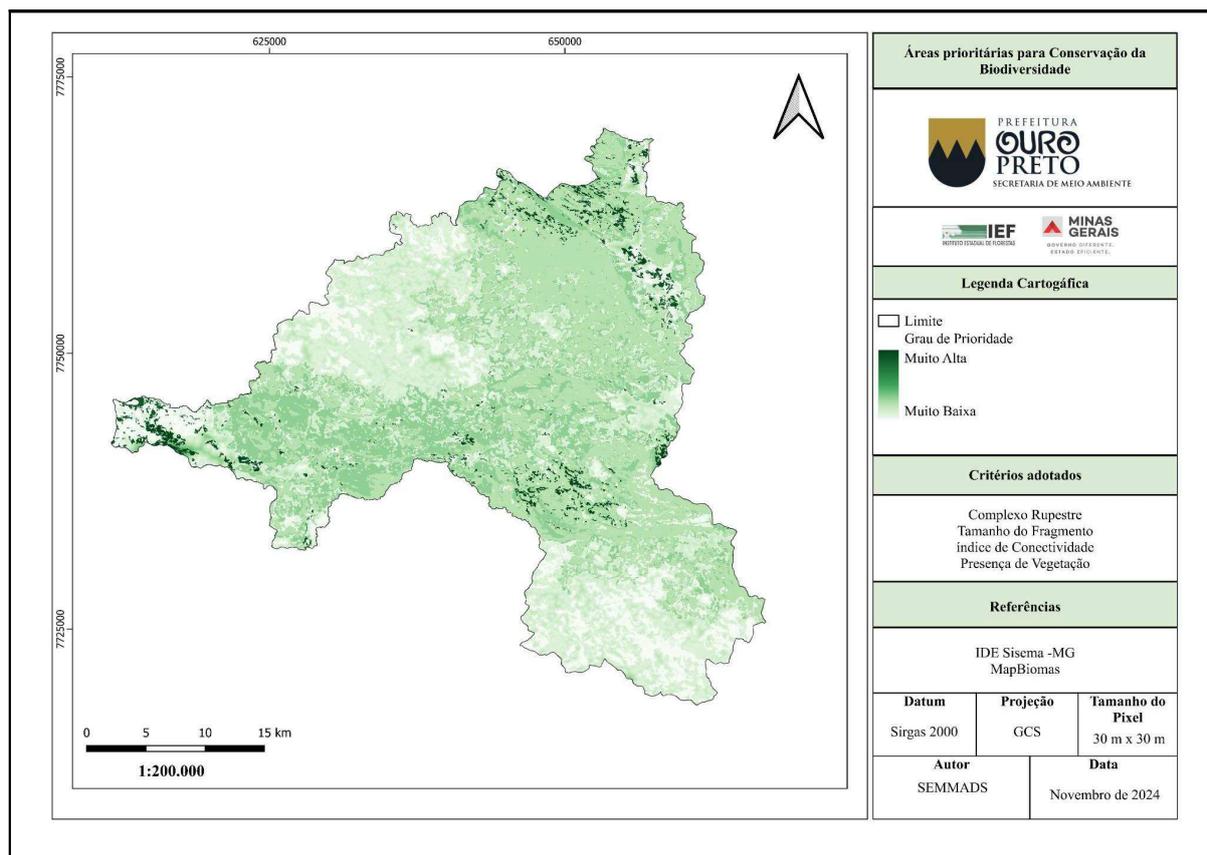


Figura 56 - Áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade. Fonte: PMMA, 2024.

A partir da análise multicritério das variáveis selecionadas foi gerado um raster que, multiplicado pelo raster “presença de vegetação”, deu origem à classificação das áreas vegetadas no município por ordem de importância para a conservação da biodiversidade.

A partir das discussões do GT, optou-se por considerar as áreas de ocorrência do Complexo Rupestre com valor máximo (10) na escala de prioridade para conservação, dada a importância e vulnerabilidade dessas formações. No município de Ouro Preto, essas áreas estão presentes principalmente nos distritos de Antônio Pereira, Miguel Burnier e Rodrigo Silva. Abrangendo áreas de interesse mineral e imobiliário, os Complexos Rupestres abrigam grandes áreas de recarga de aquíferos, além de alta riqueza de espécies vegetais endêmicas e ameaçadas associadas às áreas já amostradas. Ademais, permanece uma lacuna no conhecimento acerca da biodiversidade da maior parte de seu território, assim como grandes dificuldades em promover sua restauração após distúrbios antrópicos. Dessa forma, as áreas com máxima prioridade para a conservação da biodiversidade no município correspondem às áreas de ocorrência dessas formações.

Outra região importante para conservação da biodiversidade em Ouro Preto conecta os distritos de Miguel Burnier, Rodrigo Silva, Lavras Novas e a região de Santo Antônio do

Salto. Parte dessa área une os territórios do Parque Estadual Serra de Ouro Branco, Monumento Estadual de Itatiaia e Parque Estadual do Itacolomi.

Igualmente relevante é a área abrangida pela Serra de Ouro Preto, que estende-se como uma ponte entre a porção mais a oeste do município e a região do Parque Natural Municipal das Andorinhas, que por sua vez está inserido na APA Cachoeira das Andorinhas, que também abriga a Floresta Estadual do Uaimií. A nordeste da APA e a ela conectado por uma área de muito alta prioridade para a conservação da biodiversidade, está o Parque Nacional da Serra do Gandarela.

Os dados obtidos nessa análise evidenciam a importância de ações que favoreçam a biodiversidade local, os serviços ecossistêmicos a ela associados e a economia sustentável regional, tanto nas unidades de conservação como nas áreas de conexão entre elas.

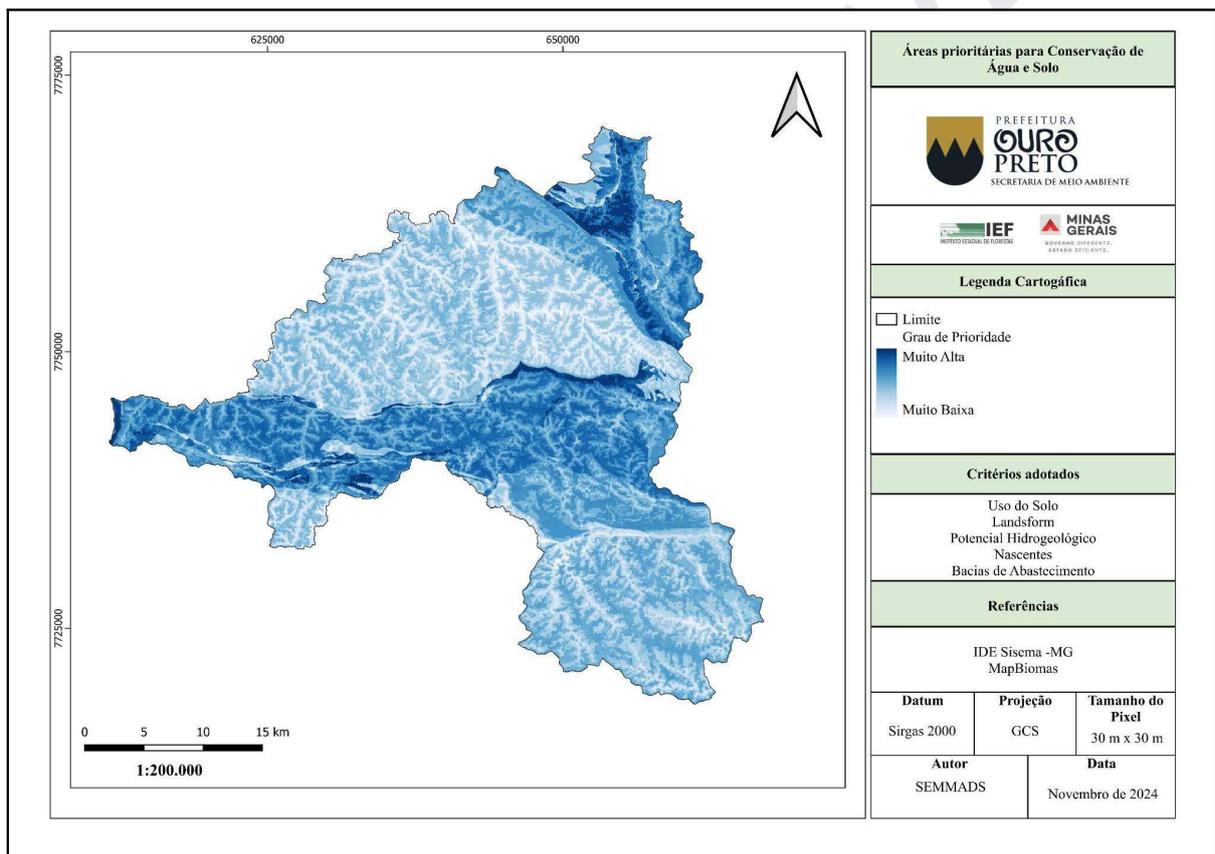


Figura 57 - Áreas prioritárias para a conservação de água e solo. Fonte: PMMA, 2024.

Com base na análise dos critérios selecionados para a determinação das áreas prioritárias para a conservação de água e solo em Ouro Preto, destacaram-se zonas que vão de oeste a leste da porção central do município, partindo da região de Miguel Burnier em direção ao distrito Sede e Lavras Novas, passando por Rodrigo Silva. Também aparece como de

muito alta prioridade uma porção ao norte do território, abrangendo áreas de Antônio Pereira e São Bartolomeu.

Essas regiões contêm as serras de maior altitude do município e englobam trechos caracterizados por litologias com maior potencial aquífero, sobretudo quando associados aos itabiritos da Formação Cauê, aos dolomitos da Formação Gandarela, e aos xistos e quartzitos dos Grupos Piracicaba e Sabará. São importantes reservatórios de águas subterrâneas do município que, no geral, apresentam elevada capacidade de armazenamento e condutividade hídrica, essenciais para conservar a perenidade das nascentes e garantir o abastecimento da população ao longo do tempo.

Dessa forma, as áreas sinalizadas como prioritárias abrigam os principais aquíferos do território que, em alguns trechos, correm o risco de rebaixamento do lençol freático e contaminação das águas subterrâneas por atividades como mineração, expansão urbana, mudanças no uso e ocupação do solo e lançamentos inadequados de efluentes.

A vegetação nativa nesses locais deve ser conservada para garantir a infiltração da água pluvial, a recarga dos aquíferos e a estabilidade dos solos. Deve-se, portanto, sempre que necessário, analisar os impactos na segurança hídrica municipal decorrentes da instalação de empreendimentos nessas formações.

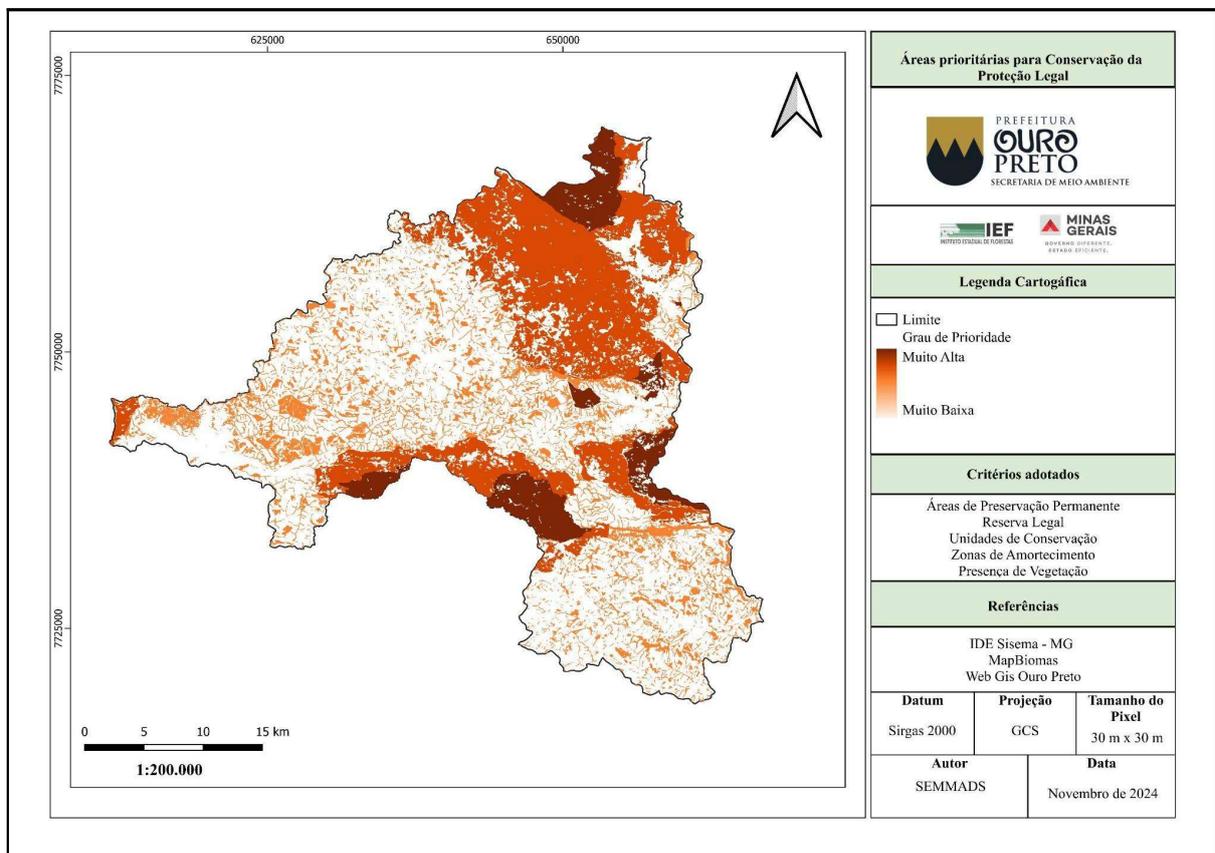


Figura 58 - Áreas de proteção legal. Fonte: PMMA, 2024.

A figura 58 apresenta as áreas prioritárias para a conservação da Mata Atlântica no município baseadas em critérios de proteção legal. É possível observar que as regiões mais destacadas, onde estão as Unidades de Conservação, correspondem a áreas já sinalizadas como de grande importância para proteção da biodiversidade e de água e solo. Corrobora-se, portanto, sua relevância para a garantia dos serviços ecossistêmicos e segurança hídrica municipal.

Embora essas áreas já estejam protegidas por legislação específica, para que desempenhem seu papel é importante garantir o cumprimento dos Planos de Manejo e viabilizar ações de regularização fundiária, por exemplo, além de fortalecer os órgãos responsáveis pela gestão dessas unidades.

É importante também observar a ausência de Unidades de Conservação nas porções mais a oeste e a sul do município, o que aumenta a vulnerabilidade desses territórios a ações com potencial de degradação da Mata Atlântica.

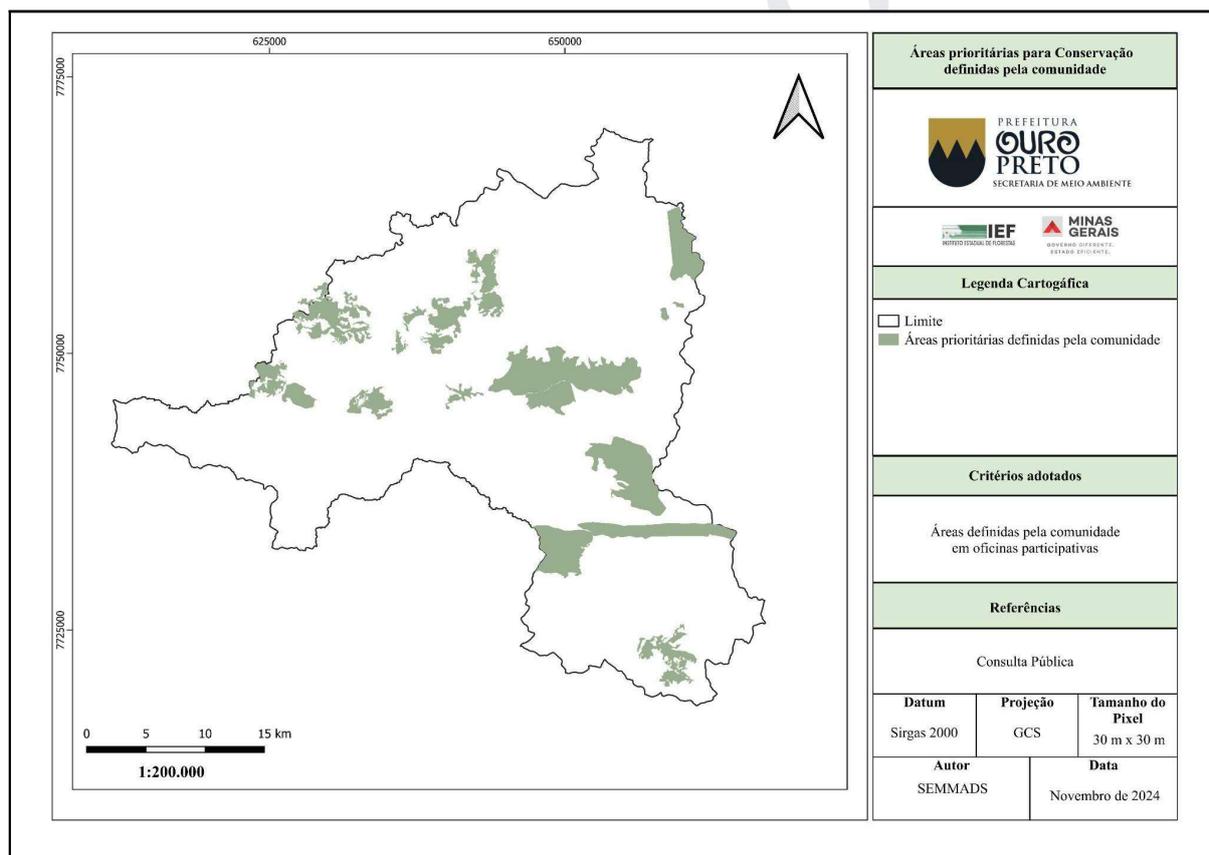


Figura 59 - Áreas prioritárias para a conservação propostas pela comunidade. Fonte: PMMA, 2024.

Outro critério importante para a definição das áreas prioritárias para a conservação da Mata Atlântica são as áreas indicadas pela comunidade nas oficinas participativas (Figura 59). Estas áreas levaram em consideração a importância hídrica, o acesso aos recursos da

biodiversidade que fazem parte da cultura dos povos tradicionais da região, a proteção contra pressões antrópicas e o anseio de conservar ou conectar fragmentos de vegetação com maior expressão ecológica, dentre outros motivos citados durante as oficinas.

Minuta _ nov24

VI. 2.1.1 Áreas Prioritárias para Conservação da Mata Atlântica

A partir dos mapas de áreas prioritárias para a Conservação da Biodiversidade, Conservação de Água e Solo, Proteção Legal e Propostas da Comunidade, foi realizada a álgebra de mapas, dando origem ao mapa de Áreas Prioritárias para a Conservação da Mata Atlântica em Ouro Preto (Figura 60).

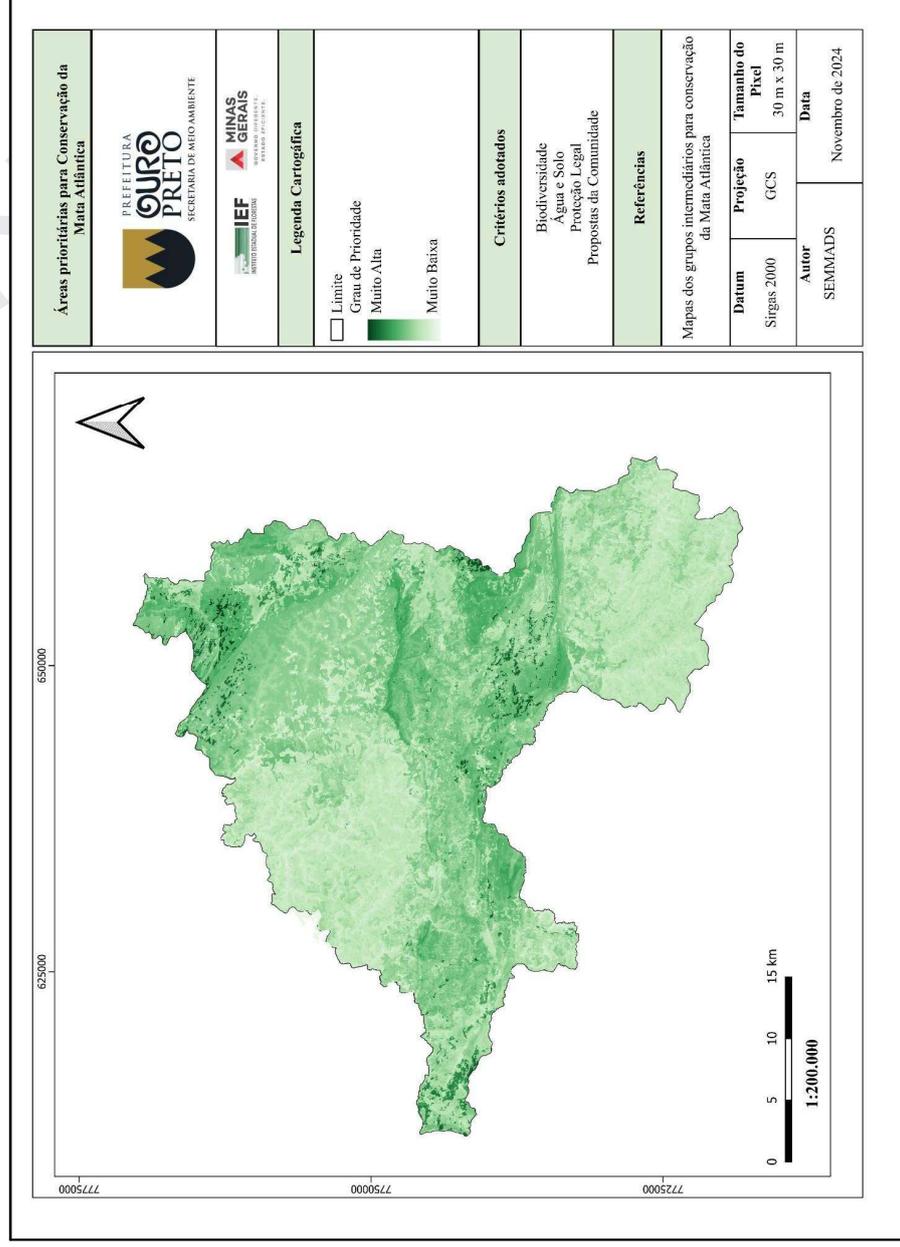


Figura 60 - Áreas prioritárias para Conservação da Mata Atlântica de Ouro Preto. Fonte: PMMA, 2024.

É possível observar que as áreas com maior prioridade para a conservação estão localizadas na porção norte (distritos de Antônio Pereira e São Bartolomeu) e na faixa central do município (Miguel Burnier, Rodrigo Silva, Sede e Lavras Novas). Destaca-se, também na região central, a Serra de Ouro Preto, de prioridade de conservação muito alta. Essas áreas abrigam grandes fragmentos de vegetação nativa (em grande parte em UCs) e/ou possuem alto potencial hidrogeológico, importante para a segurança hídrica do município. Muitas delas sofrem pressões antrópicas, principalmente da expansão urbana e da mineração, e devem, portanto, ser consideradas prioritárias em ações conservacionistas no município.

VI. 2.2. Recuperação

Os critérios mais relevantes, escolhidos pelo GT, para a seleção de áreas prioritárias para a recuperação da Mata Atlântica em Ouro Preto, com base em aspectos biológicos, geológicos, hídricos, geográficos e sociais, foram:

- Recuperação da biodiversidade: tamanho dos fragmentos, conectividade e ausência de vegetação (Figura 61);
- Recuperação de água e solo: uso do solo, landsform (formas de relevo), potencial hidrogeológico, nascentes, bacias de abastecimento (Figura 62);
- Proteção Legal: áreas de preservação permanente (APPs), reserva legal, unidades de conservação e zonas de amortecimento; ausência de vegetação (Figura 63);
- Áreas propostas pelas comunidades nas oficinas participativas (Figura 64).

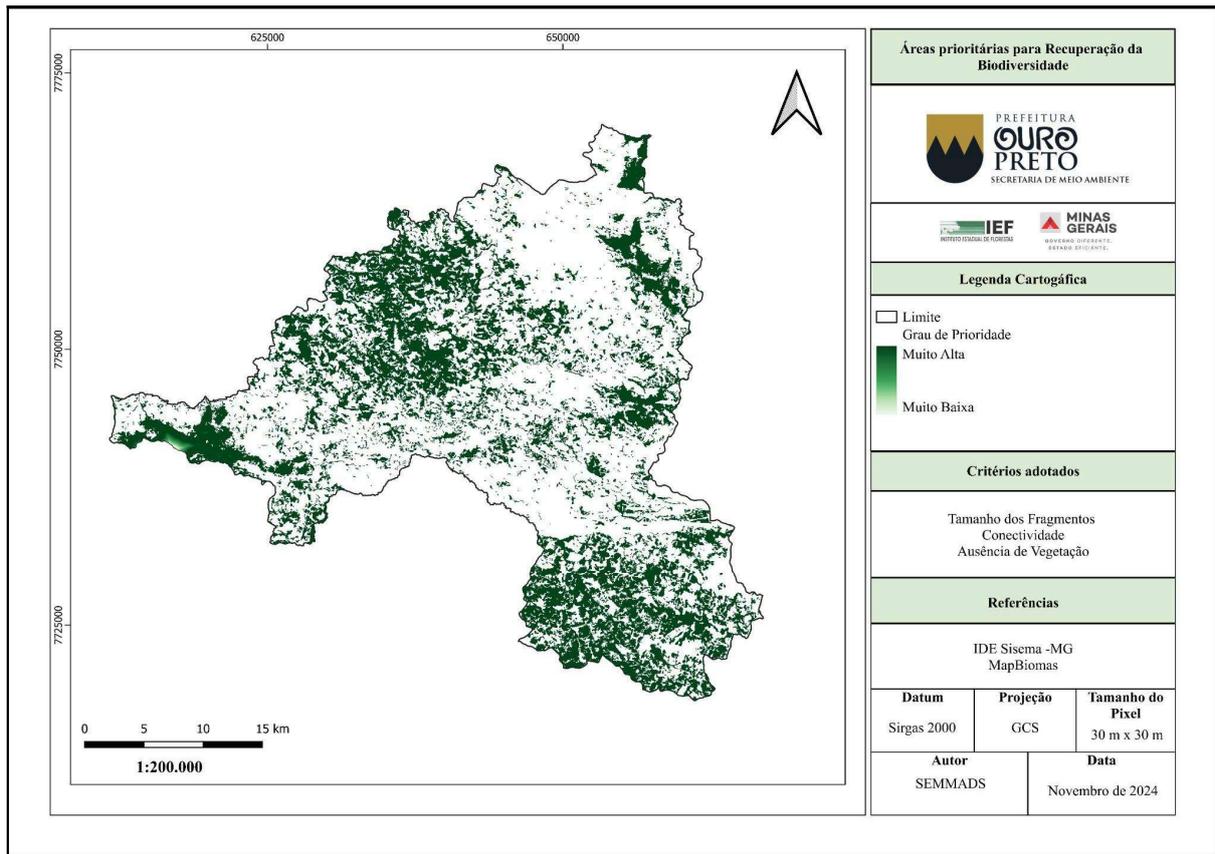


Figura 61 - Áreas prioritárias para a recuperação da biodiversidade. Fonte: PMMA, 2024.

Na definição de áreas prioritárias para recuperação da biodiversidade foram priorizadas áreas com ausência de vegetação nativa e com maior proximidade para conexão entre remanescentes vegetacionais, favorecendo os corredores de biodiversidade e a redução do efeito de borda. No mapa (Figura 61) é possível observar que as maiores manchas de alta prioridade para a recuperação da Mata Atlântica se encontram na porção noroeste do município (abrangendo os distritos de Amarantina, Cachoeira do Campo, Engenheiro Corrêa, Glaura e Santo Antônio do Leite), em distritos próximos à BR-356 que conecta a região à capital Belo Horizonte e ao município de Itabirito. Nessa região, a expansão urbana, mineração e especulação imobiliária têm causado intensa pressão nos remanescentes florestais, levando à fragmentação da vegetação nativa.

Outra área de alta prioridade está na porção sul (abrangendo os distritos de Santa Rita de Ouro Preto e Santo Antônio do Salto) onde a expansão da monocultura de eucalipto para a produção de carvão vegetal, além de pasto para gado e de áreas agrícolas, vêm fragmentando e suprimindo os remanescentes florestais.

A recuperação dessas áreas tem grande potencial para conectar fragmentos florestais, promover o aumento da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos no território. No entanto, é essencial que essa recuperação seja feita em parceria com os sitiantes, agricultores

familiares e demais moradores, utilizando espécies úteis, de uso tradicional e que contribuam com a segurança alimentar, a saúde coletiva e a geração de renda na região.

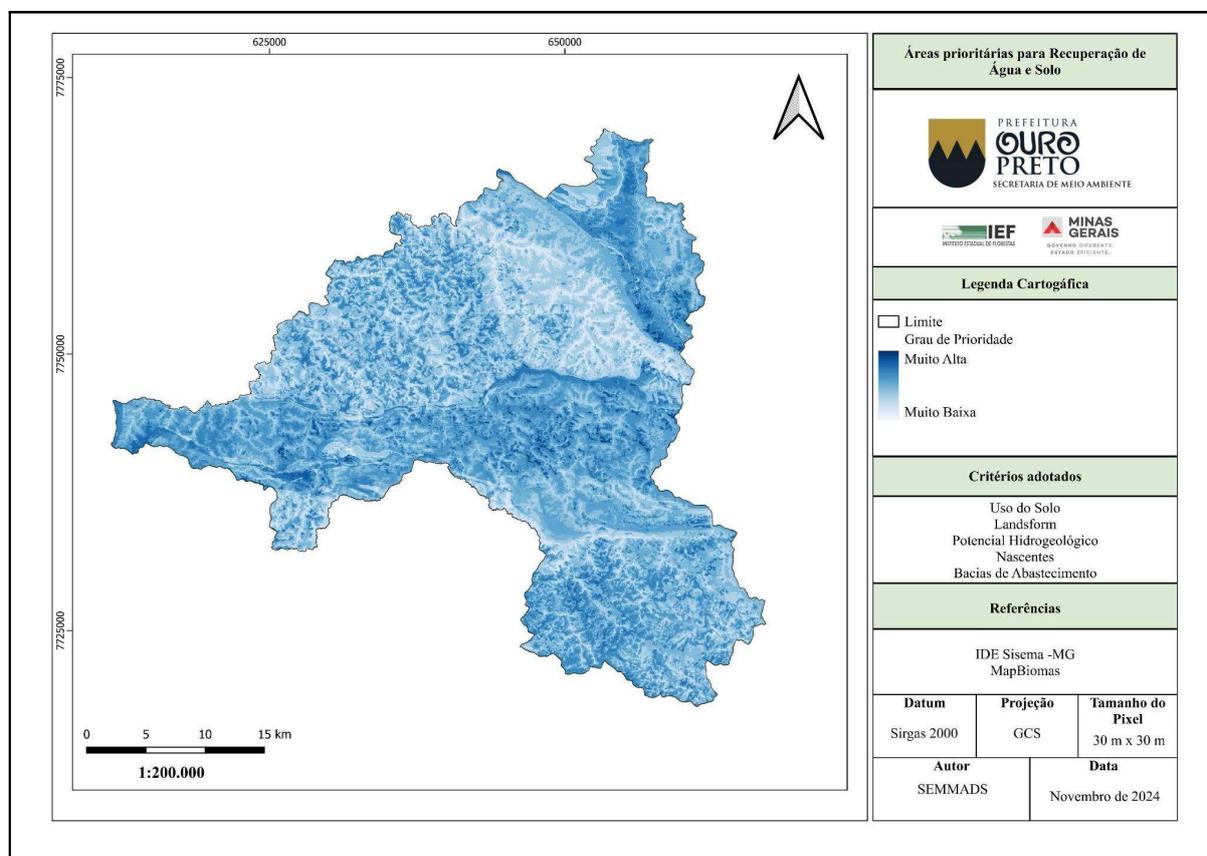


Figura 62 - Áreas prioritárias para a recuperação de água e solo. Fonte: PMMA, 2024.

As áreas prioritárias para a recuperação da vegetação nativa visando a conservação de água e solo foram aquelas de maior potencial aquífero (em que as rochas possuem maior potencial de armazenar e transmitir água), assim como áreas que devido ao relevo são importantes para a recarga das reservas subterrâneas e para evitar tanto a perda de solo fértil como assoreamento causados pela erosão, áreas com maior presença de nascentes e também aquelas com usos do solo mais viáveis para a recuperação. Também foram priorizadas as áreas de bacias de abastecimento público municipal, de modo que a união desses critérios resultam na seleção de áreas que, se recuperadas, proporcionarão maior segurança hídrica e geológica no território (Figura 62).

Dessa forma, é possível visualizar no mapa que as áreas de maior prioridade para a recuperação formam uma faixa central no sentido oeste-leste e à leste no sentido norte-sul. Essas áreas contêm os principais aquíferos e áreas de abastecimento do território, e sofrem pressão antrópica principalmente por especulação minerária e imobiliária.

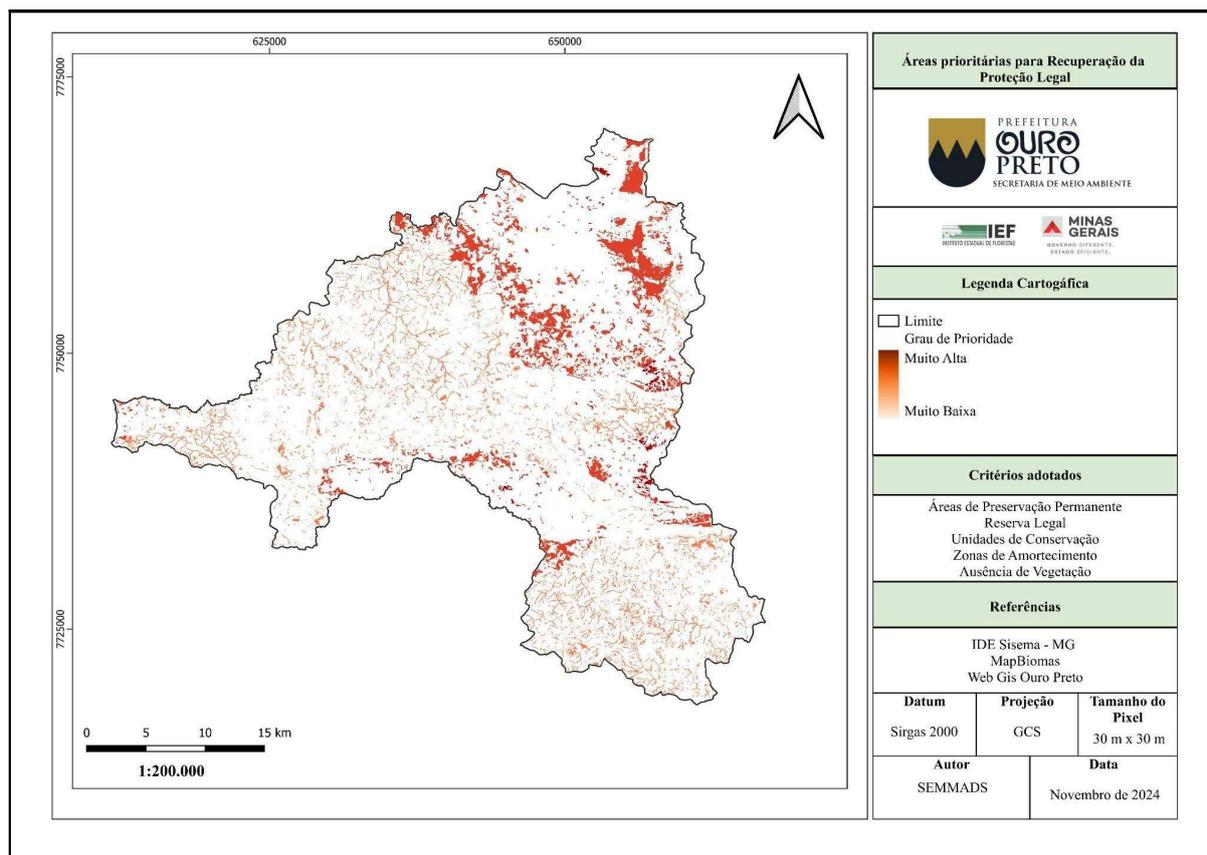


Figura 63 - Prioridade Recuperação - Proteção Legal. Fonte: PMMA, 2024.

Na análise desse grupo foram consideradas regiões degradadas inseridas em áreas de proteção legal. Com base nos critérios adotados, destacam-se APPs degradadas em território de Unidades de Conservação e suas zonas de amortecimento. Dessa forma, reafirma-se a importância do cumprimento dos Planos de Manejo das unidades de conservação, assim como da regularização ambiental das propriedades rurais a fim de recompor as áreas de reserva legal.

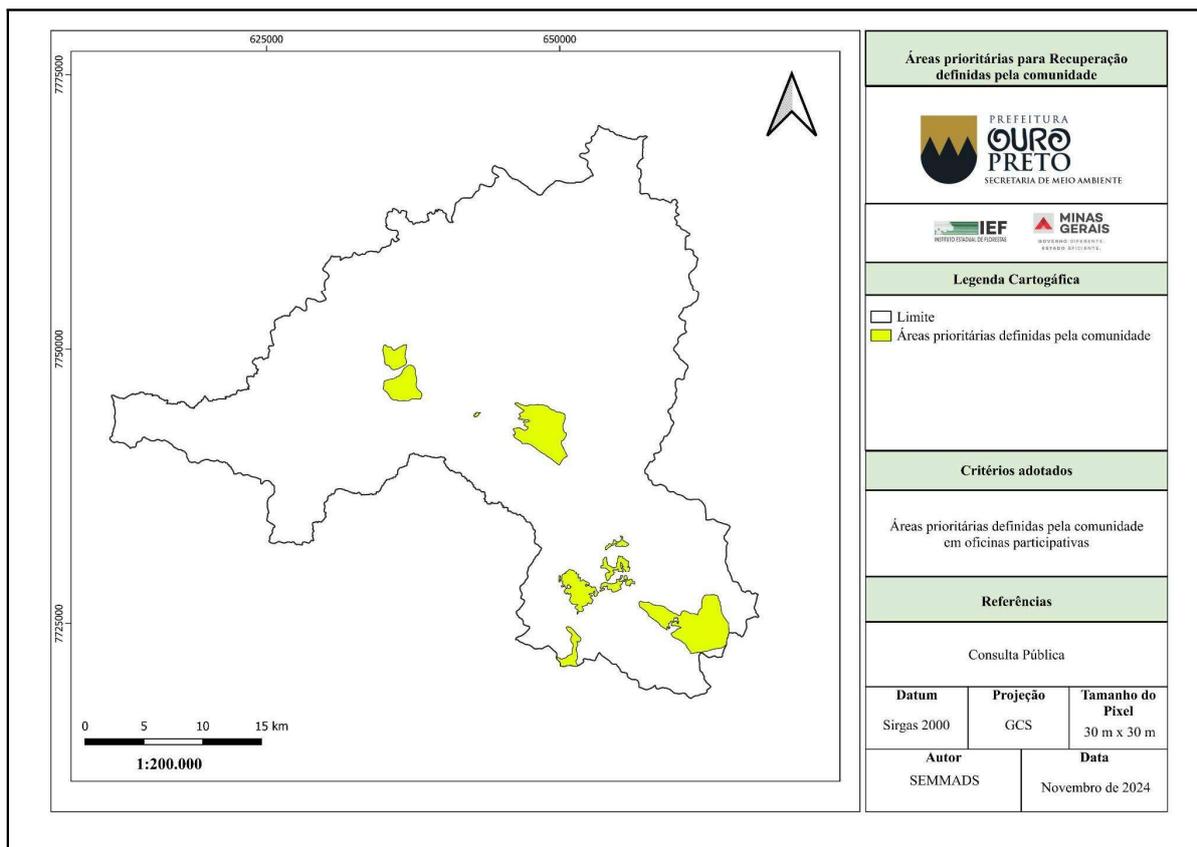


Figura 64 - Prioridade Recuperação - Propostas da Comunidade. Fonte: PMMA, 2024.

Durante as oficinas participativas, pessoas da comunidade indicaram as áreas que deveriam ser priorizadas para ações de recuperação da Mata Atlântica. Todas as regiões indicadas, se recuperadas, contribuirão para a conectividade de fragmentos de vegetação nativa, além de possuírem potencial para uso sustentável pela população local, representando fonte de renda associada à conservação da biodiversidade (Figura 65).

VI. 2.2.1 Áreas Prioritárias para Recuperação da Mata Atlântica

A partir dos critérios e pesos acima apresentados, foi realizada a álgebra de mapas para combinar os mapas de Áreas Prioritárias para a Recuperação da Biodiversidade, Recuperação de Água e Solo, Proteção Legal e Propostas pela Comunidade, formando o mapa de Áreas Prioritárias para a Recuperação da Mata Atlântica de Ouro Preto, apresentado na Figura 65:

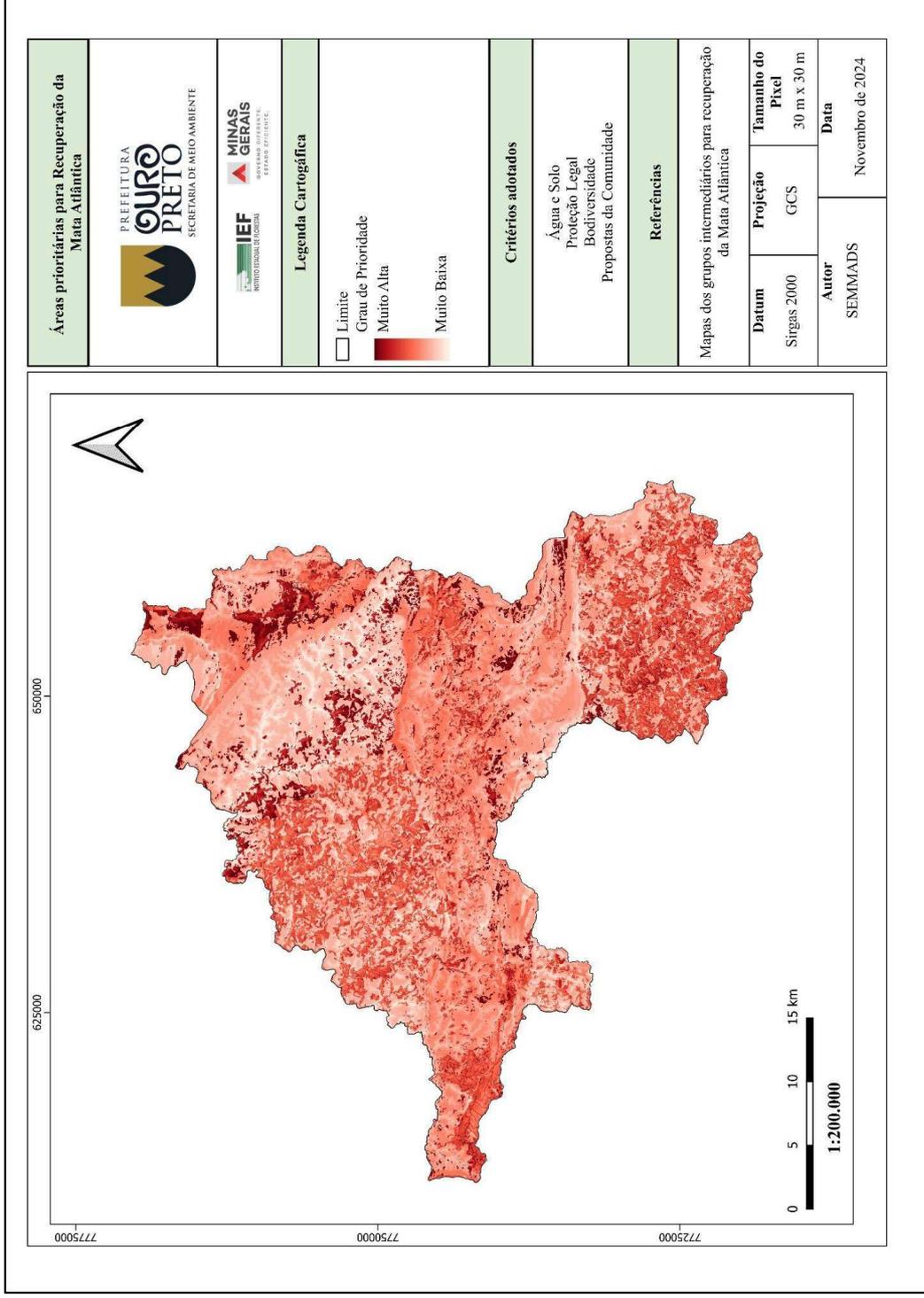


Figura 65 - Áreas prioritárias para Recuperação da Mata Atlântica de Ouro Preto. Fonte: PMMA, 2024.

Dessa forma, foram priorizadas para a recuperação da Mata Atlântica áreas sem cobertura de vegetação nativa e com maior proximidade para conexão entre remanescentes, favorecendo os corredores de biodiversidade e a redução do efeito de borda; áreas que possuem maior potencial hidrogeológico, com maior declividade e pressão antrópica, bem como as que estão em microbacias responsáveis pelo abastecimento humano; áreas degradadas que possuem proteção legal (APPs, UCs de Proteção Integral, de Uso Sustentável, e Zonas de Amortecimento) e áreas propostas pelas comunidades nas oficinas participativas.

No mapa (Figura 66) pode-se visualizar que algumas das manchas com maior densidade de áreas de alta prioridade para a recuperação da Mata Atlântica se encontram na porção noroeste do município (abrangendo os distritos de Cachoeira do Campo, Santo Antônio do Leite, Engenheiro Corrêa, Amarantina e Glaura), e na porção sul (abrangendo os distritos de Santa Rita de Ouro Preto e Santo Antônio do Salto). São áreas onde a vegetação nativa sofre constantes supressões devido à expansão urbana, especulação imobiliária, expansão da monocultura de eucalipto (para a produção de carvão destinado ao abastecimento das siderúrgicas) e de pastagens para a criação de gado.

As maiores áreas contínuas prioritárias para a recuperação da Mata Atlântica no município estão localizadas nos distritos de Antônio Pereira e Miguel Burnier, caracterizados por intensa atividade minerária. É importante salientar as dificuldades metodológicas existentes para a recuperação das áreas de campos rupestres, tipicamente encontrados nessas regiões. Dessa forma, revestem-se de importância ações de fomento à pesquisa e prospecção da biodiversidade desses ecossistemas.

VII. PLANO DE AÇÃO

O Quadro 20 apresenta o Plano de Ação, em que são apresentados os objetivos, as estratégias e as ações, com suas respectivas metas, para atingir os objetivos estipulados no Capítulo V.

No Plano de Ação estão explicitados os objetivos, as estratégias e ações que possuem relação com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS, que foram definidos pela Organização das Nações Unidas para atingir a Agenda 2030, que é um plano de ação para as pessoas, para o planeta e para a prosperidade, conforme Figura 67.



Figura 66 - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil (ONU).

Quadro 21 - Síntese do Plano de Ação com foco nos Eixos Temáticos e ODS

OBJETIVOS/ ESTRATÉGIAS/ AÇÕES	RESPONSÁVEIS	PARCEIROS	PRAZOS	ÁREAS PRIORITÁRIAS	METAS
Objetivo 1 - Proteger, recuperar e promover o uso sustentável da Mata Atlântica					
Este Objetivo busca atender aos seguintes ODS: 3, 6, 11, 12, 13, 14 e 15					
Estratégia 1.1 Conservação dos remanescentes de vegetação nativa nos imóveis rurais					
Ação 1.1.1 Promover o pagamento por serviços ambientais	SEMMADS, CODEMA	SISEMA, Iniciativa Privada, Comitês de Bacias, Organização da Sociedade Civil	(I) 12 meses (II) Anual, iniciando em 2025 até 2029	- Áreas prioritárias para conservação de solo e água; - Áreas de abastecimento hídrico; - Áreas de ocorrência de espécies endêmicas e ameaçadas; - Áreas de remanescentes maiores e mais conservadas.	(I) Regularizar a Lei Municipal nº 1.450/2023 que orienta o Pagamento por Serviços Ambientais no município (II) 2% dos proprietários/possuidores rurais beneficiados com pagamento por serviços ambientais.
Ação 1.1.2 Fomento à criação de RPPNs	IEF	SEMMADS, UFOP, Sociedade Civil Organizada, Iniciativa Privada	(I) 1 por ano (II) até 2029 (III) até 2026	Zona Rural	(I) 5 ações de mobilização realizadas; (II) 10 proprietários rurais com maiores remanescentes de vegetação nativa mobilizados (III) Ação de interlocação com mineradoras para criação de RPPNs.
Estratégia 1.2 Criação, implementação e gestão eficiente das unidades de conservação					
Ação 1.2.1 Implementar os programas dos Planos de Manejo e de Uso Público existentes nas UCs	SEMMADS, CODEMA, IEF e ICMBio	Poder Público, Sociedade Civil Organizada e Iniciativa privada	(I) 2025 (II) 2025 a 2029	Nas UCs do território	(I) Avaliação do status dos planos e programas das UCs (1 ano) (II) Articulação em busca da resolução dos gargalos e conflitos identificados

OBJETIVOS/ ESTRATÉGIAS/ AÇÕES	RESPONSÁVEIS	PARCEIROS	PRAZOS	ÁREAS PRIORITÁRIAS	METAS
Ação 1.2.2 Revisar e elaborar planos de manejo e de uso público nas UCs desprovidas desses instrumentos	SEMMADS, CODEMA e IEF	Poder Público, Sociedade Civil Organizada e Iniciativa Privada	(I) 2025 (II) 2025 a 2029	Nas UCs do território	(I) Identificação das UCs sem plano ou necessidade de revisão (1 ano) (II) Articulação para a elaboração/revisão dos planos de manejo e uso público
Ação 1.2.3 Realizar o controle contínuo de acesso da Floresta Estadual do Uaimii (Sinergia com o Plano de Manejo da UC)	IEF	SEMMADS, CODEMA, Sociedade Civil Organizada, Subcomitê da Bacia do Rio das Velhas	(I) 2025 (II) até 2027	São Bartolomeu	(I) Interlocação junto ao IEF para identificação das dificuldades e gargalos. (II) Estabelecer um acordo de cooperação para reativação das 2 guaritas da Floresta Estadual do Uaimii
Ação 1.2.4 Criação e implantação de um sistema de gestão integrada das UCs	SEMMADS, CODEMA	IEF, ICMBio	(I) até 2024 (II) 2025 (III) 2025 a 2029	Todo o território	(I) Interlocação junto ao IEF e ICMBio para validação da proposta de Lei (II) Sistema de gestão criado e (III) Sistema de gestão em pleno funcionamento
Ação 1.2.5 Criação e implementação de programas de mobilização social e educação visando a integração das UCs com a comunidade e demais atores sociais no âmbito do sistema de gestão integrada	SEMMADS, CODEMA, IEF e ICMBio	Poder público, Instituições de Ensino (Pesquisa e Extensão), Sociedade Civil Organizada e Iniciativa Privada	(I) 2026 (II) 2026-2029	Nas UCs do território	(I) Programa Criado (II) Programa em implementação
Ação 1.2.6 Criar as unidades de Conservação já em proposta pelo poder público municipal	SEMMADS, CODEMA	IEF, Câmara de Vereadores, Assembleia Legislativa de MG	(I) 2024-2026 (II) 2025-2026 (III) 2025-2026 (IV) 2025-2026 (V)	Serra de Ouro Preto, Jardim Botânico, Vale do Ojô, Serra do Trovão, Pico do Frazão, Pico do Vigia	(I) Estudo de criação elaborado para cada UC (II) Audiências públicas para cada UC (III) Elaboração do Projeto de Lei para cada UC (IV) Interlocação junto ao poder legislativo para aprovação

OBJETIVOS/ ESTRATÉGIAS/ AÇÕES	RESPONSÁVEIS	PARCEIROS	PRAZOS	ÁREAS PRIORITÁRIAS	METAS
Ação 1.2.7 Criar unidade de Conservação proposta pela comunidade de Botafogo	SEMMADS, CODEMA	Instituto Estadual de Florestas (IEF), Câmara de Veredores, Assembleia Legislativa de MG Organização da sociedade civil	2025-2029 (I) 2025-2027 (II) 2025-2027 (III) 2026-2027 (IV) 2026-2027 (V) 2026-2029	Região do Botafogo	(V) UCs criadas (I) Estudo de criação elaborado (II) Audiências públicas para cada UC (III) Elaboração do Projeto de Lei (IV) Interlocação junto ao poder legislativo para aprovação (V) UC criada
Ação 1.2.8 Criar unidade de Conservação proposta pela comunidade de Antônio Pereira	SEMMADS, CODEMA	Instituto Estadual de Florestas (IEF), Câmara de Veredores, Assembleia Legislativa de MG Organização da sociedade civil	(I) 2025-2027 (II) 2025-2027 (III) 2026-2027 (IV) 2026-2027 (V) 2026-2029	Serra de Antônio Pereira	(I) Estudo de criação elaborado (II) Audiências públicas para cada UC (III) Elaboração do Projeto de Lei (IV) Interlocação junto ao poder legislativo para aprovação (V) UC criada
Ação 1.2.9 Criar unidade de Conservação proposta pela comunidade de Cachoeira do Campo	SEMMADS, CODEMA	Instituto Estadual de Florestas (IEF), Câmara de Veredores, Assembleia Legislativa de MG Organização da sociedade civil	(I) 2025-2027 (II) 2025-2027 (III) 2026-2027 (IV) 2026-2027 (V) 2026-2029	Bacia do Rio Maracujá	(I) Estudo de criação elaborado (II) Audiências públicas para cada UC (III) Elaboração do PL (IV) Interlocação junto ao poder legislativo para aprovação (V) UC criada
Estratégia 1.3 Recuperação de áreas alteradas e degradadas					
Ação 1.3.1 Mobilizar e sensibilizar os	SEMMADS e Secretaria Municipal de Agropecuária	IEF, EMATER, sindicatos, associações	(I) anual (II) 2025 a 2029	Iniciar as ações nas sub bacias com prioridade	(I) 10% dos proprietários e possuidores mobilizados por ano

OBJETIVOS/ ESTRATÉGIAS/ AÇÕES	RESPONSÁVEIS	PARCEIROS	PRAZOS	ÁREAS PRIORITÁRIAS	METAS
proprietários/possuidores rurais para a recuperação de áreas alteradas e degradadas		rurais e sociedade civil organizada		Muito Alta e Alta	
Ação 1.3.2 Identificar oportunidades de conexão de remanescentes entre as UCs incluindo municípios do entorno	SEMMADS, CODEMA	IEF	(I) 2025 (II) 2025 a 2029	Iniciar as ações nas sub bacias com prioridade Muito Alta e Alta	(I) Oportunidades de conexão de remanescentes identificadas e direcionadas para captação de recurso (II) 10% dos proprietários/possuidores mobilizados para conexão dos remanescentes
Ação 1.3.3 Promover a regularização ambiental de imóveis rurais, através da análise do CAR e da recuperação do passivo ambiental	IEF	SEMMADS, Secretaria Municipal de Agropecuária, EMATER, Sindicatos e Associações rurais, Proprietários e Possuidores rurais	2024-2029	Todo o território	5% dos proprietários e possuidores regularizados ao ano.
Ação 1.3.4 Elaborar projetos e captar recursos para adequação ambiental e produtiva de imóveis rurais com ênfase em sistemas agroflorestais e com pagamento por serviços ambientais-PRA Produzir Sustentável	SEMMADS e Secretaria Municipal de Agropecuária, IEF	EMATER, Sindicatos e Associações rurais	2025-2029	Comunidades de Santa Rita de Ouro Preto, APA Cachoeira das Andorinhas, comunidade do Maracujá, comunidade do Botafogo e áreas com alta prioridade de conexão de remanescentes.	1% dos proprietários/possuidores com projetos em implementação
Ação 1.3.5 Fomentar a cadeia da restauração com inclusão comunitária, em especial dos povos e	SEMMADS, CODEMA	IEF, UFOP, IFMG, Associações e Sindicatos	(I) 2026 (II) 2025-2029 (III)	Todo o território	(I) 1 viveiro instalado; (II) 2 redes de coletores de sementes fomentadas, sendo uma de povos e comunidades

OBJETIVOS/ ESTRATÉGIAS/ AÇÕES	RESPONSÁVEIS	PARCEIROS	PRAZOS	ÁREAS PRIORITÁRIAS	METAS
comunidades tradicionais		rurais, Coletivo Borum-Kren Vivos e Fortes	2025-2026		tradicionais (III) 2 treinamentos realizados para formação de restauradores
Estratégia 1.4 Mobilização social e educação ambiental com foco na conservação e recuperação da Mata Atlântica					
Ação 1.4.1 Elaborar e implantar um programa contínuo de educação ambiental para as escolas	Secretaria Municipal de Educação	SEMMADS, CODEMA, Iniciativa Privada e Sociedade Civil Organizada	(I) 2025 (II) 2025-2029	Todo o território	(I) Programa elaborado; (II) Programa em implementação
Ação 1.4.2 Elaborar um plano de comunicação contínua para a sociedade	Assessoria de comunicação da PMOP	SEMMADS, CODEMA Secretaria Municipal de Educação, Iniciativa Privada e Sociedade Civil Organizada	(I) 2025 (II) 2025 (III) 2025-2029	Todo o território	(I) Plano de comunicação criado; (II) Campanha lançada; (III) 3 redes sociais ativas
Ação 1.4.3 Criar um programa de educação ambiental para a cidadania com atuação nos bairros, comunidades e distritos	SEMMADS, CODEMA	SEMMADS, CODEMA, Secretaria de Desenvolvimento Social, Iniciativa privada e sociedade civil organizada	(I) 2025 (II) 2025-2029	Todo o território	(I) Programa elaborado; (II) Programa em implementação
Ação 1.4.4 Construir cooperação institucional com a Universidade e o Instituto Federal para incorporar em sua obrigação de formação extensionista os trabalhos	SEMMADS, CODEMA	UFOP, IFMG	(I) 2024 (II) 2025 (III) 2025-2029	Todo o território	(I) 2 Reuniões de articulação realizadas (II) Projeto de extensão elaborado (III) Ações em execução conjunta

OBJETIVOS/ ESTRATÉGIAS/ AÇÕES	RESPONSÁVEIS	PARCEIROS	PRAZOS	ÁREAS PRIORITÁRIAS	METAS
em educação ambiental desse plano					
Estratégia 1.5 Gestão dos recursos hídricos					
Ação 1.5.1 Fomentar estudos de impacto ocasionado pela mineração, e demais atividades produtivas, na segurança hídrica do município	SEMMADS, CODEMA	UFOP, IGAM, ANA, ANM	2025-2029	Regiões de interesse de empreendimentos novos ou para expansão	Estudo dos impactos ocasionados pela mineração nos recursos hídricos concluído e apresentado para a comunidade, com relatórios anuais de monitoramento
Ação 1.5.2 Participar ativamente nos Comitês de bacias hidrográficas em que o município pertence	SEMMADS, CODEMA	CBHs, IGAM	2024-2029	Todo o território	80% de participação em reuniões e ações
Estratégia 1.6 Monitoramento e fiscalização dos recursos naturais					
Ação 1.6.1 Criar programa integrado de monitoramento e fiscalização dos recursos naturais do município	SEMMADS, CODEMA	SISEMA, Secretarias Municipais, Equipes de UCs, Iniciativa Privada, Sociedade Civil e Instituições de Ensino (Pesquisa e Extensão)	(I) 2025	Todo território	(I) Programa criado com adesão ao - Programa Brasil Mais (PF/MM)
Ação 1.6.2 Realizar a fiscalização dos recursos naturais do território	SEMAD, Polícia Ambiental e Gerência de Fiscalização de Atividades Urbanas	IEF, SEMMADS, Sociedade	2025-2029	Todo o território	(I) 100% do plano implementado com relatórios compartilhados com a sociedade (II) 100% do município coberto com ações de fiscalização
Estratégia 1.7 Pesquisa científica, gestão do conhecimento e proteção da biodiversidade					

OBJETIVOS/ ESTRATÉGIAS/ AÇÕES	RESPONSÁVEIS	PARCEIROS	PRAZOS	ÁREAS PRIORITÁRIAS	METAS
Ação 1.7.1 Fomentar as coleções científicas do município e a coleta de espécimes georreferenciados	UFOP	SEMMADS, CODEMA, Instituições de Pesquisa PAT Espinhaço Mineiro	(I) 2025-2027/20 27-2029 (II) 2025-2029	Áreas com lacunas de coletas, espécies ameaçadas, endêmicas e com dados deficientes	(I) Editais publicados/acessados bianualmente (II) 1.000 espécimes depositados no herbário por ano a partir de 2025
Ação 1.7.2 Criar uma plataforma de gestão da informação contendo a base de dados da biodiversidade de Ouro Preto	UFOP	SEMMADS, CODEMA, Instituições de Pesquisa PAT Espinhaço Mineiro	(I) 2024-2029 (II) 2024-2029 (III) 2026 (IV) 2029	Todo o Território	(I) Lista apurada das espécies do município (limpeza taxonômica, localização geográfica e fitofisionomias) com foco nas espécies ameaçadas e endêmicas (II) Lista de uso social e econômico (III) Base de dados disponível online (com restrições para espécies sob pressão de extrativismo) (IV) Artigo científico publicado
Ação 1.7.3 Fomentar a pesquisa taxonômica com espécies endêmicas e ameaçadas, potencialmente novas para a ciência e com dados deficientes	SEMMADS, CODEMA	UFOP, IFMG e outras Instituições de Pesquisa	(I) 2025-2029 (II) 2025-2029	Todo o território	(I) Editais publicados/acessados anualmente (II) Artigos científicos publicados
Ação 1.7.4 Fomentar a pesquisa sobre germinação de sementes e propagação de espécies nativas com potencial para revegetação	SEMMADS, CODEMA	UFOP, IFMG e outras Instituições de Pesquisa	(I) 2025-2029 (II) 2025-2029 (III) 2027	Todo o território	(I) Editais publicados/ acessados (II) Artigos científicos publicados (III) Protocolos criados e em execução nos viveiros
Ação 1.7.5 Desenvolver ações para proteção <i>in situ</i> de espécies endêmicas e ameaçadas	SEMMADS, CODEMA	Instituições de Pesquisa, entes Privados e Públicos	(I) 2027-2029 (II) 2025-2029 (III) 2025-2029 9	Nas áreas de maior ocorrência	(I) Espécies em propagação reintroduzidas em áreas de ocorrência (II) 2 áreas de ocorrência de espécies endêmicas e ameaçadas desprotegidas identificadas para possível criação de Unidade de

OBJETIVOS/ ESTRATÉGIAS/ AÇÕES	RESPONSÁVEIS	PARCEIROS	PRAZOS	ÁREAS PRIORITÁRIAS	METAS
Ação 1.7.6 Desenvolver ações para conservação <i>ex situ</i> de espécies endêmicas e ameaçadas	UFOP	SEMMADS, CODEMA	(I) 2026 (II) 2026-2029	Todo o Território	Conservação (III) 5 ações de educação ambiental sobre a conservação dessas espécies realizadas
Ação 1.7.7 Levantar e indicar espécies adequadas para recuperação de áreas em cada fitofisionomia presente em Ouro Preto	UFOP	SEMMADS, CODEMA	2027	Todo o território	(I) Coleções científicas vivas criadas; (II) 10% das espécies endêmicas e ameaçadas inseridas nas coleções vivas por ano
Ação 1.7.8 Mapear, com levantamento de campo, os remanescentes de vegetação com maior qualidade ambiental (florestal e campestre)	SEMMADS, CODEMA	UFOP e outras instituições de pesquisa	(I) 2025-2029 (II) 2029	Áreas prioritárias para conservação	Manual técnico de revegetação do município publicado, com lista de espécies por fitofisionomia
Ação 1.7.9 Promover ações para a proteção e manejo da fauna silvestre	IEF	SEMMADS, UFOP, CREADs, IBAMA	(I) 2024-2029 (II) 2025-2029 (III) 2025	Todo o território	(I) 5 expedições anuais a campo para caracterização dos remanescentes; (II) Mapa confeccionado na menor escala possível (I) 01 Reunião de articulação com atores sociais em prol da fauna silvestre realizada anualmente (II) Campanha educativa contra caça realizada anualmente (III) Fluxo procedimental criado e acordo de cooperação firmado para manejo e destinação da fauna silvestre no município
Ação 1.7.10 Promover ações para proteção e manejo da fauna doméstica	SEMMADS, CODEMA	SEMAD, Organizações da Sociedade em Prol da Causa Animal	(I) 2024-2029 (II) 2025-2029 (III) 2025-2029	Todo o território	(I) 01 Reunião de articulação com atores sociais em prol da fauna doméstica realizada anualmente (II) Campanha educativa contra

OBJETIVOS/ ESTRATÉGIAS/ AÇÕES	RESPONSÁVEIS	PARCEIROS	PRAZOS	ÁREAS PRIORITÁRIAS	METAS
					os maus tratos animais realizada anualmente (III) Campanha de castração e microchipagem realizada anualmente nos distritos e sede
Objetivo 2 - Promover a sustentabilidade nas atividades produtivas desenvolvidas no município					
Este Objetivo busca atender aos seguintes ODS: 1, 2, 8, 9, 10, 12 e 17					
Estratégia 2.1 Fortalecimento e diversificação da agricultura familiar no município					
Ação 2.1.1 Fomentar a meliponicultura e apicultura no território	Secretaria Municipal de Agropecuária	SEMMADS, EMATER, Sindicatos, SENAR, CMDRS	2025-2027	Zona Rural	3 capacitações sobre meliponicultura e apicultura realizadas no território, sendo uma a cada ano
Ação 2.1.2 Fomentar a pecuária leiteira e de corte no território com sustentabilidade	Secretaria Municipal de Agropecuária	SEMMADS, EMATER, Sindicatos, SENAR, CMDRS	2025-2027	Zona Rural	3 capacitações sobre pecuária leiteira e de corte com sustentabilidade realizadas no território, sendo uma a cada ano
Ação 2.1.3 Fomentar a produção orgânica de hortaliças e frutíferas no território	Secretaria Municipal de Agropecuária	SEMMADS, EMATER, Sindicatos, SENAR, CMDRS	2025-2027	Zona rural	3 capacitações sobre produção orgânica realizadas no território, sendo uma a cada ano
Ação 2.1.4 Criar selo para produção rural com boas práticas agrícolas	Secretaria Municipal de Agropecuária	SEMMADS, EMATER, Sindicatos, SENAR, IEF	(I) 2026 (II) 2026-2029	Zona rural	(I) Selo criado (II) 20 produtores e trabalhadores certificados
Ação 2.1.5 Oportunizar canais de comercialização para a produção rural	Secretaria Municipal de Agropecuária	SEMMADS, EMATER, Sindicatos,	2025-2027	Zona rural	50 produtores certificados com produção sustentável e com acesso a mercado

OBJETIVOS/ ESTRATÉGIAS/ AÇÕES	RESPONSÁVEIS	PARCEIROS	PRAZOS	ÁREAS PRIORITÁRIAS	METAS
sustentável		SENAR, CMDRS			
Ação 2.1.6 Fomentar o associativismo, cooperativismo e empreendedorismo rural	Secretaria Municipal de Agropecuária	SEMMADS, EMATER, Sindicatos, SENAR, CMDRS, SEBRAE	(I) 2025-2029 (II) 2025-2029	Zona rural	(I) 1 curso de organização social e empreendedorismo rural realizado ao ano (II) 5 organizações sociais fomentadas
Estratégia 2.2 Promoção de práticas produtivas sustentáveis no meio rural					
Ação 2.2.1 Estimular a pesquisa, produção e comercialização de produtos florestais não madeiros	SEMMADS/CODEMA	Secretaria Municipal de Agropecuária, UFOP, EMATER, Sindicatos, SENAR, IEF,	(I) 2025 (II) 2027	Todo o território	(I) 3 reuniões de construção da estratégia realizadas (II) editais de fomento a pesquisa para lista de espécies com potencial de uso sustentável publicado (III) Lista publicada com VPES (Valor Potencial de Exploração Sustentável) (VI) Plano de negócio elaborado (V) 5 projetos fomentados
Ação 2.2.2 Promover Sistemas Agroflorestais no território	Secretaria Municipal de Agropecuária	SEMMADS, CODEMA, UFOP, EMATER, Sindicatos, SENAR, IEF, CMDRS	(I) 2024-2029 (II) 2025-2029	Áreas prioritárias para recuperação da Mata Atlântica	(I) 05 capacitações realizadas, sendo uma ao ano. (II) 20 projetos de SAFs implementados no município, sendo 04 ao ano
Ação 2.2.3 Identificar os impactos da monocultura de eucalipto e produção de carvão sobre os remanescentes de Mata Atlântica	Secretaria Municipal de Agropecuária	SEMMADS, CODEMA, IEF	(I) 2025	Zona rural	Relatório dos impactos elaborado e discutido com os atores sociais
Ação 2.2.4 Promover a	Secretaria Municipal	SEMMADS,	(I) 2025	Zona rural	(I) estudo fomentado;

OBJETIVOS/ ESTRATÉGIAS/ AÇÕES	RESPONSÁVEIS	PARCEIROS	PRAZOS	ÁREAS PRIORITÁRIAS	METAS
pesquisa, capacitação e implementação de práticas sustentáveis na silvicultura e produção carvoeira, fomentando organização social dos silvicultores	de Agropecuária	CODEMA, UFOP, EMATER, Sindicatos, SENAR, IEF, CMDRS	(II) 2026-2029 (III) 2026-2029		(II) 03 ações de capacitação realizadas, uma a cada ano (III) 5 unidades demonstrativas de práticas sustentáveis implantadas (IV) 3 reuniões de fomento ao associativismo e cooperativismo realizada (V) 1 associação fomentada
Ação 2.2.5 Criar programa de prevenção e combate a incêndios florestais	SEMMADS, CODEMA, Polícia Ambiental, IEF	Toda a sociedade	(I) 2025 (II) 2025-2029 (III) 2025-2029 (IV) 9 2025-2029	Todo o território	(I) Programa criado (II) 3 atividades de Manejo Integrado do Fogo - MIF realizadas (III) Campanhas educativas de prevenção e combate florestal realizadas anualmente (IV) 1 brigada de incêndios fortalecida por território alvo de incêndios florestais
Ação 2.2.6 Realizar manutenção de estradas rurais com práticas sustentáveis	Secretaria Municipal de Obras e Secretaria Municipal de Agropecuária	SEMMADS, CODEMA, CMDRS	2025-2029	Áreas prioritárias para recuperação da Mata Atlântica	20 % do município com estradas ecológicas implantadas, sendo 5% ao ano
Ação 2.2.7 Executar ações de conservação de solo e água para prevenção e contenção de erosões	SEMMADS, CODEMA	Secretaria Municipal de Agropecuária, Secretaria Municipal de Obras, EMATER, Sindicatos, SENAR, IEF, CMDRS	2025-2029	Zona rural	30 ações de conservação de solo e água executadas ao ano.
Ação 2.2.8 Criar e implementar um programa para promover a	Secretaria Municipal de Educação	SEMMADS, CODEMA, Secretaria	(I) 2025 (II) 2025-2029	Todo o território	(I) Programa Criado (II) Programa em implementação

OBJETIVOS/ ESTRATÉGIAS/ AÇÕES	RESPONSÁVEIS	PARCEIROS	PRAZOS	ÁREAS PRIORITÁRIAS	METAS
educação do campo para o campo		Municipal de Agropecuária, EMATER, Sindicatos, SENAR, IEF, CMDRS, UFOP, UFV, AMEFA			
Estratégia 2.3 Turismo Sustentável no território					
Ação 2.3.1 Identificar as vocações e arranjos turísticos no município, com foco em sustentabilidade	Secretaria Municipal de Cultura e Turismo	SEMMADS, CODEMA, Secretaria Municipal de Agropecuária, COMTUR	2026	Todo o território	100% do território mapeado
Ação 2.3.2 Fomentar e fortalecer o Turismo com sustentabilidade (criação de grupos regras de segurança, divulgação, e articulação)	Secretaria Municipal de Cultura e Turismo	Secretaria Municipal de Agropecuária, SEMMADS, CODEMA, SENAR, Secretaria Estadual e Ministério do Turismo, COMTUR	2026-2029	Todo o território	10% do território mapeado com ações ao ano
Ação 2.3.3 Aproveitar o potencial das Unidades de Conservação para o turismo ordenado	SEMMADS, CODEMA	Secretaria de Cultura e Turismo, COMTUR	2024-2029	Todo o território	5 eventos nas Unidades de Conservação ao ano
Ação 2.3.4 Fomentar e fortalecer o Turismo de Base Comunitária	Secretaria Municipal de Cultura e Turismo	Secretaria Municipal de Agropecuária, SEMMADS, SENAR,	(I) 2025-2026 (II) 2025-2029 (III) 2026-2029	Áreas prioritárias para conservação da Mata Atlântica	(I) 3 reuniões de articulação realizadas (II) 1 capacitação ao ano sobre Turismo de Base Comunitária (III) 3 projetos de Turismo de

OBJETIVOS/ ESTRATÉGIAS/ AÇÕES	RESPONSÁVEIS	PARCEIROS	PRAZOS	ÁREAS PRIORITÁRIAS	METAS
		Secretaria Estadual e Ministério do Turismo, organizações da sociedade civil, COMTUR			base Comunitária em implementação
Estratégia 2.4 Mineração com inteligência territorial, minimizando o impacto na comunidade e nos recursos naturais					
Ação 2.4.1 Levantar dados e monitorar os impactos da mineração sobre a segurança hídrica, PCTs, sítios arqueológicos e patrimônios espeleológicos e biodiversidade endêmica e ameaçada no município	SEMMADS, CODEMA	Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Inovação e Tecnologia; CONDES-OP, SISEMA, Ministério Público, UFOP, iniciativa privada e sociedade civil organizada	2026	Área abarcada pela mineração, em especial àqueelas com mobilização social para proteção, como as localizadas na região de Botafoego	Relatório anual com dados levantados e informações de monitoramento
Ação 2.4.2 Identificar alternativas de renda e fomentar empreendedorismo em comunidades impactadas pela mineração	Secretaria de Desenvolvimento Social e Cidadania, e Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Inovação e Tecnologia	Secretaria Municipal de Agropecuária, SEMMADS, CONDES-OP, Iniciativa privada SEBRAE	(I) 2025 (II) 2025-2026	Área abarcada pela mineração	(I) Relatório das alternativas de renda elaborado; (II) 5 oficinas e cursos realizados ao ano
Ação 2.4.3 Avaliar o risco da Barragem de Marzagão	ANM	Defesa Civil	2025	Barragem de Marzagão	Levantamento do risco da Barragem de Marzagão concluído e apresentado para a comunidade
Ação 2.4.4 Viabilizar a aplicação das condicionantes	SEMMADS, CODEMA	SISEMA, Ministério	(I)2024-2029 (II)2025	Todo o território	(I) Reuniões realizadas com o SISEMA e empreendimentos

OBJETIVOS/ ESTRATÉGIAS/ AÇÕES	RESPONSÁVEIS	PARCEIROS	PRAZOS	ÁREAS PRIORITÁRIAS	METAS
e medidas de compensação ambiental em Ouro Preto		Público			anualmente (II) Procedimentos criados e em implementação
Ação 2.4.5 Monitorar medidas de controle para o tráfego intenso dos veículos da mineração	SMDUH, Secretaria Municipal de Segurança e Trânsito	SEMMADS	2025-2029	Todo o território	Relatório anual de monitoramento
Ação 2.4.6 Promover a sustentabilidade na mineração da Pedra Sabão	SEMMADS, CODEMA	Organizações Sociais	(I) 2025-2029 (II) 2026-2029 (III) 2025-2029	Área de ocorrência da pedra sabão	(I) 01 Reunião de esclarecimentos com comunidades por ano (II) 01 curso de boas práticas realizado por ano (III) 01 operação de fiscalização realizada por ano
Ação 2.4.7 Cobrar a implementação de programas para benefícios às comunidades impactadas pela mineração	SEMMADS, CODEMA	CONDES-OP	(I) 2025 (II) 2025-2029	Área impactada pela mineração	(I) programas monitorados (II) 100% das ações acordadas em execução
Ação 2.4.8 Realizar interlocação com Estado e União para que ações e áreas prioritárias do PMMA sejam consideradas no processo de licenciamento ambiental	SEMMADS, CODEMA	IEF	(I) 2024 (II) 2025-2029	Todo o território	(I) PMMA e ofício entregues ao SISEMA (II) Reuniões anuais de interlocação
Objetivo 3 - Promover o ordenamento territorial e fortalecer a gestão ambiental municipal					
Este Objetivo busca atender aos seguintes ODS: 8, 9, 10, 11, 16 e 17					
Estratégia 3.1 Implementação integrada de instrumentos de planejamento municipal					
Ação 3.1.1 Apoiar a revisão e	SMDUH	SEMMADS	2024-2029	Todo o território	Plano Diretor elaborado e em implementação, com relatórios

OBJETIVOS/ ESTRATÉGIAS/ AÇÕES	RESPONSÁVEIS	PARCEIROS	PRAZOS	ÁREAS PRIORITÁRIAS	METAS
implementação do Plano Diretor					de acompanhamento vinculados ao relatório anual do PMMA
Ação 3.1.2 Apoiar a revisão e implementação do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	SEMMADS, CODEMA	CONSANE, Secretaria de Obras e Urbanismo, Sociedade Civil Organizada	2024-2029	Todo o território	PMGIRS elaborado e em implementação, com relatórios de acompanhamento vinculados ao relatório anual do PMMA
Ação 3.1.3 Apoiar a revisão e implementação do Plano Municipal de Saneamento Básico	SEMMADS, CODEMA	CONSANE, SMDUH	2024-2029	Todo o território	PLAMSAB elaborado e em implementação, com relatórios de acompanhamento vinculados ao relatório anual do PMMA
Ação 3.1.4 Apoiar a elaboração e implementação do Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável	Secretaria Municipal de Agropecuária	UFV	2024-2029	Zona rural	Plano de Desenvolvimento Rural Sustentável elaborado e em implementação, com relatórios de acompanhamento vinculados ao relatório anual do PMMA o até 2025
Estratégia 3.2 Fortalecimento da gestão ambiental municipal					
Ação 3.2.1 Levantar projetos, ações e instituições com atuação em ações aderentes ao PMMA	SEMMADS	CODEMA, Secretarias Municipais afins, Sociedade civil Organizada UFOP	(I) 2024 (II) 2025 (III) 2025-2029	Todo o território	(I) Questionário elaborado (II) Mapa de atores, projetos e ações elaborado (III) Reuniões anuais de articulação e cooperação realizadas
Ação 3.2.2 Garantir orçamento público para fortalecimento das secretarias municipais afins ao PMMA para implementação das ações	Câmara de Vereadores	Secretarias Municipais e Espaços de Participação Social	2024-2029	Todo o Território	Ações do PMMA incluídas na LOA e PPAG

OBJETIVOS/ ESTRATÉGIAS/ AÇÕES	RESPONSÁVEIS	PARCEIROS	PRAZOS	ÁREAS PRIORITÁRIAS	METAS
Ação 3.2.3 Monitorar a implementação do PMMA	Secretaria Municipal de Meio Ambiente	CODEMA e membros do GT de elaboração do PMMA	2024-2029	Todo o Território	(I) Comitê de monitoramento criado (II) reuniões trimestrais de acompanhamento realizadas (III) Relatório anual de implementação elaborado (IV) Seminário anual de repasse à população do nível de implementação do plano
Estratégia 3.3 Regulamentação, fiscalização, monitoramento e controle do território					
Ação 3.3.1 Fortalecer os órgãos municipais licenciadores/autorizativos	SEMMADS, CODEMA, SMDUH	SEMED, Câmara de Vereadores	(I) 2025-2029 (II) 2025-2029	Todo o território	(I) 01 reunião anual para alinhamento de informações (II) 03 cursos de capacitação realizados
Ação 3.3.2 Realizar ações de monitoramento e fiscalização quanto ao uso e ocupação ordenado no território	SMDUH, Secretaria Municipal de Segurança e Trânsito	SEMMADS, CODEMA, Polícia Ambiental, IEF	2024-2029	Todo o território	100 % do município coberto com ações
Estratégia 3.4 Preservação do Patrimônio Arqueológico, Cultural, Histórico e Ambiental					
Ação 3.4.1 Criar e manter Áreas Verdes, praças e jardins multifuncionais	SEMMADS, CODEMA	Secretaria de Obras e Urbanismo, Secretaria de Cultura e Turismo, associações comunitárias	(I) 2025 (II) 2025-2029 (III) 2026-2029 (IV) 2024-2029 ⁹	Área urbana e Zona rural (solicitado em Engenharia Corrêa e Antônio Pereira)	(I) Áreas de interesse da comunidade para criação identificadas (II) Plano de criação de áreas elaborado, com 10% dos projetos elaborados ao ano, priorizando soluções baseadas na natureza. (III) 50% das áreas projetadas criadas ao ano, com base em soluções baseadas na natureza. (IV) 100% áreas em manutenção
Ação 3.4.2 Identificar e	Secretaria de	SEMMADS,	(I) 2026	Todo o território	(I) levantamento do patrimônio

OBJETIVOS/ ESTRATÉGIAS/ AÇÕES	RESPONSÁVEIS	PARCEIROS	PRAZOS	ÁREAS PRIORITÁRIAS	METAS
preservar o patrimônio cultural, arqueológico, espeleológico, histórico, pré-colombianos e natural	Desenvolvimento Econômico, Inovação e Tecnologia Secretaria Municipal de Cultura e Turismo	CODEMA, Conselhos Sociedade Civil Organizada Coletivo Borum-Kren Vivos e Fortes UFOP	(II) 2026-2029		concluído e apresentado para a comunidade (II) Diretório específico e infraestruturas criadas
Ação 3.4.3 Elaboração de acervo com dados históricos de povos tradicionais, sítios arqueológicos, etc	Secretaria Municipal de Cultura e Turismo	SEMMADS, CODEMA, Coletivo Borum-Kren Vivos e Fortes, UFOP	até 2029	Engenheiro Corrêa	Diretório específico e infraestruturas (possibilitando o conhecimento desses atrativos) implantados até 2029.
Ação 3.4.4 Implantar trilhas educativas nas áreas verdes municipais equipadas com itens que façam menção à Mata Atlântica	SEMMADS/CODEMA	Organizações da Sociedade Civil, Comunidades, Secretarias Municipais afins	(I) 2025 (II) 2026-2028 (III) 2026-2029	Todo o território	(I) Áreas potenciais mapeadas (II) 3 trilhas estruturadas (III) 3 trilhas em uso pela população
Estratégia 3.5 Aprimoramento do arcabouço legal em prol da gestão ambiental municipal					
Ação 3.5.1 Avaliar a aplicabilidade das normas existentes para a gestão ambiental do município	SEMMADS, CODEMA	Câmara de Vereadores	2025	Todo o território	Normas sem aplicação identificadas e revogadas
Ação 3.5.2 Criar e revisar normas	SEMMADS, CODEMA	Câmara de Vereadores	2024-2029	Todo o território	Normas criadas e revisadas

Fonte: PMMA, 2024.

VIII. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

VIII. 1 Monitoramento

Para o monitoramento e avaliação do PMMA será instituído um comitê de acompanhamento da implementação do plano no âmbito do CODEMA. A composição do Comitê deverá abranger, além de conselheiros do CODEMA, representantes de outras secretarias municipais e da sociedade civil, em especial dos que participaram do processo de elaboração. A coordenação desse processo será responsabilidade da Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável.

Para o monitoramento e avaliação, Quadro 21, o Comitê deverá elaborar Relatórios Anuais e apresentá-los ao Codema e a sociedade, em que deverão constar os resultados alcançados para cada uma das estratégias e ações propostas, bem como os gargalos e dificuldades, visando alcançar os objetivos específicos do PMMA.

Quadro 22 - Monitoramento

Objetivo	Indicador	Fontes de informação/ como medir
Objetivo 1 - Proteger, recuperar e promover o uso sustentável da Mata Atlântica	% (ou área em ha) de cobertura de vegetação nativa	SEMMADS, Mapeamento (Map biomas, SOS Mata Atlântica, etc)
Objetivo 2 - Promover a sustentabilidade nas atividades produtivas desenvolvidas no município	Número de empreendimentos/imóveis certificados como sustentáveis; % de redução de degradação do solo	Acompanhamento das outras secretarias e dos relatórios dos empreendimentos; Map biomas
Objetivo 3 - Promover o ordenamento territorial e fortalecer a gestão ambiental municipal	% de implementação de planos/programas; % de redução de irregularidades ambientais	Relatório de implementação dos planos e programas; Acompanhamento de outras secretarias; Avaliação dos Boletins de Ocorrências e relatórios de fiscalização.

Fonte: PMMA, 2024.

VIII. 2 Avaliação

O PMMA deve ser objeto de uma avaliação mais ampla e profunda de sua implementação a cada 5 anos para eventual atualização e revisão, Quadro 22. A avaliação consiste em dizer se os resultados estão satisfatórios. Recomenda-se a realização dos ciclos de avaliação.

Quadro 23 - Avaliação

Ciclo de avaliação	Objetivo	Quem realiza	Resultado
Semestral	Operacional - ações	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMMADS)	Correções e melhorias no andamento das ações
Anual	Estratégico - andamento geral do PMMA	Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental (CODEMA)	Correções e melhorias no andamento das ações e na articulação política
5 anos	Estratégico - andamento geral do PMMA	SEMMADS; CODEMA e parceiros	Revisão geral do PMMA

IX. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do exposto no Plano Municipal da Mata Atlântica de Ouro Preto é possível destacar a importância da conservação e recuperação da vegetação nativa desse município para a proteção da biodiversidade, promoção da segurança hídrica, alimentar e climática e para a melhoria da qualidade de vida da população. O conjunto de objetivos, estratégias e ações proposto é desafiador, mas reflete os anseios da sociedade e do poder público municipal e estadual, que se uniram para construir juntos um novo cenário para o bioma em Ouro Preto. É importante destacar que os resultados obtidos no plano são de caráter orientativo na escala territorial municipal, de modo que definições mais específicas ou de caráter mais local devem ser trabalhadas em escala mais adequada.

Para implementação do PMMA políticas públicas importantes deverão ser criadas/acessadas e implementadas, tais como: o código de proteção da vegetação nativa brasileiro e a Política Estadual Florestal e de Proteção à Biodiversidade de Minas Gerais; a Política Estadual de Recursos Hídricos; a Política de Pagamento por Serviços Ambientais, a Política Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica, a Política de Educação Ambiental, entre outras.

Além disso, o arcabouço de planejamento que está sendo construído no município, através da elaboração e revisão dos Planos Municipais de Desenvolvimento Rural Sustentável, de Saneamento Básico, de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e o Plano Diretor, norteará de forma integrada, junto ao Plano da Mata Atlântica, um melhor uso e ocupação do solo e a conservação dos recursos naturais tão valiosos para Ouro Preto. O PMMA é um instrumento de planejamento dinâmico e a medida em que novas informações e novos dados forem produzidos para o município, e que contribuam para o aprimoramento do plano, esses deverão ser incorporados para a sua atualização.

A união de esforços, através do engajamento social, permeada por expertise técnica e vontade política são os alicerces para o alcance do desenvolvimento sustentável do município.

X. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBUQUERQUE, U. P. **Etnobiologia e Biodiversidade**. Recife: NUPEEA/ Sociedade de Etnobiologia e Etnoecologia, 2005.
- ALKMIN, F. F.; MARSHAK, S. Transamazonian orogeny in the Southern São Francisco craton region, Minas Gerais, Brazil: evidence for Paleoproterozoic collision and collapse in the Quadrilátero Ferrífero. **Precambrian Research**, 90:29-58, 1998.
- ALMEIDA, F. F. M. Estruturas do Pré-Cambriano Inferior Brasileiro. In: Congresso Brasileiro De Geologia, 29, Ouro Preto, 1976. **Resumos**. Belo Horizonte, SBG, P. 201 – 202, 1976.
- ALVARES, D.J.: **Modelagem de distribuição geográfica dos répteis ameaçados de extinção no Sul do Brasil e análise de áreas prioritárias para conservação**. Unpublished PhD thesis, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil, 2011.
- ALVES C. B. M.; POMPEU P.S. A fauna de peixes da Bacia do Rio das Velhas no final do século XX. In: Alves C.B.M., Pompeu P.S. (Org.) **Peixes do Rio das Velhas: passado e presente**. Belo Horizonte, SEGRAC. cap. 3, p. 165-187, 2001.
- ANTONINI, Y.; SOUZA, H. G.; JACOBI, C. M.; & MURY, F. B. Diversidade e comportamento dos insetos visitantes florais de *Stachytarpheta glabra* Cham.(Verbenaceae), em uma área de campo ferruginoso, Ouro Preto, MG. **Neotropical Entomology**, 34, 555-564, 2005.
- ARGÔLO, A.J.S. **As Serpentes dos cacaeiros do Sudeste da Bahia**. Ilhéus. Ed. UESC, 2023.
- ASSIS, C. **Foto Cachoeira do Brás Gomes na Floresta Estadual do Uaimii, distrito de São Bartolomeu**. Ouro Preto, 2024.
- ÁVILA, W. F. D.; MACHADO, G. L. V.; LENCIONI, F. A. D. A.; CARNEIRO, M. A. A. Distribution and composition of Dragonfly and Damselfly species (Odonata) of the upper Rio das Velhas, Ouro Preto, Minas Gerais State, Brazil. **Papéis avulsos de Zoologia**, 60, e20206065, 2020.
- BALTAZAR, O.F.; ZUCCHETTI, M. Lithofacies associations and structural evolution of the Archean Rio das Velhas greenstone belt, Quadrilátero Ferrífero, Brazil: A review of the setting of gold deposits. **Ore Geology Review**, vol. 32, pp. 471–499, 2007.
- BARBO, F.E.; MARQUES, O.A.V.; SAWAYA, R.J. Diversity, natural history, and distribution of snakes in the municipality of São Paulo. **South American Journal of Herpetology** 6: 135-160, 2011.
- BARROS, E. H.; TEIXEIRA, R. L. Diet and fecundity of the Glass-lizard, *Ophiodes striatus* (Sauria, Anguillidae) from the Atlantic Forest in southeastern Brazil. **Boletim do Museu Biológico Mello Leitão**, 22, 11-23, 2007.
- BELLINI, G. P.; ARZAMENDIA, V.; GIRAUDO, A. R. Ecology of *Thamnodynastes hypocoelia* in Subtropical-Temperate South America. **Herpetologica**, 69(1): 67-79, 2013.

BFG - Brazil Flora Group. Brazilian Flora 2020: Leveraging the power of a collaborative scientific network. **Taxon**, 71:178-198, 2022.

BISWAS, S.; MUKHOPADHYAY, B.P.; BERA, A. Delineating groundwater potential zones of agriculture dominated landscapes using GIS based AHP techniques: a case study from Uttar Dinajpur district, West Bengal. **Environmental Earth Sciences**, 79(12), 2020.

BONNA, J. L. **Mapeamento pedológico e de suscetibilidade erosiva no Alto Córrego Prata (Ouro Preto-MG)**. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2011. Disponível em:
<http://hdl.handle.net/1843/MPBB-8RBKX>. Acesso em 15 de maio de 2023.

BRASIL. **Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. 2012. Diário Oficial da União, Brasília, DF, Ano CXLIX, n. 102, 28 maio 2012. Seção 1, p.1. Disponível em: <http://portal.in.gov.br/>. Acesso em 10 março de 2023.

CAMPBELL, J.A.; LAMAR, W.W. **The Venomous Reptiles of the Western Hemisphere**. Cornell University Press, Ithaca, 2004.

CARMO, F. F. **Importância ambiental e estado de conservação dos ecossistemas de cangas no Quadrilátero Ferrífero e proposta de áreas-alvo para a investigação e proteção da biodiversidade em Minas Gerais**. 2010. 90 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

CARREIRA S.; MENEGHEL M. E.; ACHAVAL F. **Reptiles de Uruguay**. Montevideo: DI. RAC, 637 p. 2005.

CARVALHO, M. A. D.; NOGUEIRA, F. Serpentes da área urbana de Cuiabá, Mato Grosso: aspectos ecológicos e acidentes ofídicos associados. **Cadernos de Saúde Pública**, 14(4), 753-763,1998.

CECAV. **Potencialidades de Ocorrências de Cavernas**. ICMBio. MMA.2019. Disponível em:<https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/centros-de-pesquisa/cecav/publicacoes/Potencialidades%20de%20Ocorrencias%20de%20cavernas>. Acesso em 03 de maio de 2024.

Coleção Taxonômica de Zoologia da Universidade Federal de Ouro Preto, 2024

COSTA, H. C.; PANTOJA, D. L.; PONTES, J. L.; FEIO, R. N. Serpentes do município de Viçosa, Mata Atlântica do sudeste do Brasil. **Biota Neotropica**, 10, 352-378, 2010.

COSTA F. V.; GUIMARÃES M. F. M.; MESSIAS M. C. T. B. Gender differences in traditional knowledge of useful plants in a Brazilian community. **PLoS ONE** 16(7): e0253820. 2021. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253820>

COSTA, H.; RODRIGUES, A.; FERNANDES, V.; FEIO, R. Lizards and Amphisbaenians, municipality of Viçosa, state of Minas Gerais, southeastern Brazil. **Check List**, 5(3), 732-745, 2009.

CRUZ, A. J. do R. **Ecologia, diversidade e conservação dos lagartos da Serra de Ouro Branco, Minas Gerais**. 2012. 106 f. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Biomas Tropicais) - Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2012.

CUNHA, O.R.; NASCIMENTO, F. P. **Ofídios da Amazônia X** - As cobras da região Leste do Pará. Publ. Av. Museu Paraense Emílio Goeldi 31:1-218, 1978.

DIXON, J.R. A key and checklist to the Neotropical snake genus *Liophis* with country lists and maps. **Smithsonian Herpetological Information Service** 79: 1–44, 1989.

DIXON, J. R.; MARKEZICH, A. L. Taxonomy and geographic variation of *Liophis poecilogyrus* (Wied) from South America (Serpentes: Colubridae). **The Texas Journal of Science** 44: 131–166, 1992.

DIXON, J. R.; THOMAS, R. A. A new species of South American water snake (genus *Liophis*) from southeastern Brazil. **Herpetologica**, 259-262, 1985.

DORR II, J.V.N. Physiographic, stratigraphic, and structural development of the Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, Brazil. Washington, **US Geol. Surv.** 110p. 1969. (Prof. Pap. 641-A).

ECHTERNACHT, L.; RAMOS, R. **A flora de Ouro Preto**: lista preliminar de espécies vasculares, lacunas de dados e espécies de interesse especial para conservação. Relatório Técnico apresentado à Secretaria de Meio Ambiente de Ouro Preto. 154p. 2004.

ECHTERNACHT, L. **Coletânea de Fotos**. Ouro Preto. Laboratório de Estudos da Flora, Herbário Prof. José Badini (OUPR). UFOP. 2019-2023.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 2.ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA- Centro Nacional de Pesquisa de Solos, 2021.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). Súmula da 10. Reunião Técnica de Levantamento de Solos. Rio de Janeiro, 1979. 83p. (EMBRAPA-SNLCS. Micelânea, 1).

ENDO, I.; *et al.* **Estratigrafia e evolução estrutural do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais**. In: Castro, P. T. D. A.; Endo, I.; Gandini, A. L. (eds.). Quadrilátero Ferrífero: Avanços do Conhecimento nos últimos 50 anos. Belo Horizonte: 3i Editora, p. 70-113, 2020.

ENTRINGER JÚNIOR, H.; SILVA SOARES, T.; PIROVANI SILVA, E.; SRBEK ARAUJO, A. C. New occurrence records and notes on habitat use and antipredator behavior by *Urostrophus vautieri* (Squamata: Leiosauridae) in southeastern Brazil. **Herpetology Notes**. Vol 15. 2022. Disponível em: <https://www.biotaxa.org/hn/article/view/71969>. Acesso em 10 de fevereiro de 2024.

FERRAREZZI, H. **Sistemática filogenética de Elapomorphus, Phalotris e Apostolepis (Serpentes: Colubridae: Xenodontinae)**. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1993.

FERRAREZZI, H.; BARBO, F.E.; ALBUQUERQUE, C.E. Phylogenetic relationships of a new species of *Apostolepis* from brazilian cerrado with notes on the assimilis group

(Serpentes: Colubridae: Xenodontinae: Elapomorhini). **Pap. Avulsos Zool.** 45(16):215-229, 2005.

FLORA E FUNGA DO BRASIL. **Jardim Botânico do Rio de Janeiro**. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> . Acesso em: 15 mai. 2024

FOERSTER, S. I. A.; BEZERRA, P. E. S., & ALMEIDA, C. G. A cobra preta na percepção dos moradores da Fazenda Saco, Pernambuco. **I CONICBIO**, Universidade Católica de Pernambuco, Recife, 2013.

FRANCO, F.L.; FERREIRA, T.G. Descrição de uma nova espécie de *Thamnodynastes* Wagler, 1830 (Serpentes, Colubridae) do Nordeste brasileiro, com comentários sobre o gênero. **Phyllomedusa** 1(2):57-74, 2003.

FRANCO, F.L. **O gênero *Sibynomorphus* Fitzinger, 1843 no Brasil (Colubridae: Xenodontinae, Dipsadini)**. Dissertação de mestrado, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1994.

FRANÇA, F.G.R.; MESQUITA, D.O.; COLLI.G.R. A checklist of snakes from Amazonian savannas in Brazil, housed in the Coleção Herpetológica da Universidade de Brasília, with new distribution records. *Occ. Pap. Okla. Mus. Nat. Hist.* 17:1-13, 2006.

FRANÇA, F. G. R.; MESQUITA, D. O.; NOGUEIRA, C. C. & ARAÚJO, A. F. B. 2008. Phylogeny and ecology determine morphological structure in a snake assemblage in the Central Brazilian Cerrado. **Copeia**, 2008(1): 23-38.

FERREIRA, Q. DE C. G.; BACELLAR, L. DE A. P. Avaliação preliminar das condições hidrogeológicas na área do município de Ouro Preto, MG. **Geonomos**, v. 18, p. 13-21, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.18285/geonomos.v18i1.63>. Acesso em 01 de janeiro de 2023.

FIGUEIREDO, M. DO A. Mineração e Crise Hídrica em Minas Gerais: Quadrilátero Ferrífero/Quadrilátero Aquífero. **Caderno de Geografia**, v.31(1), 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5752/P.2318-2962.2021v31nesp1p116>. Acesso em 20 março de 2023.

FONTES, M. M. M. **Contribuição para o desenvolvimento da metodologia de análise, gestão e controle de riscos geotécnicos para a área urbana da cidade de Ouro Preto**. MS Dissertation, Núcleo de Geotecnia da Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 188 p.2011.

GAIÃO, L. M. **Etnoecologia e a Prospecção de Recursos Vegetais para o Manejo Sustentável de Florestas: Estudo de Caso em Comunidades Rurais de Ouro Preto, MG**. MS Dissertation, Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Biomas Tropicais, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 121 p. 2021.

GAIÃO, L. M.; CASTRO, P. de T. A. **Método de Avaliação Espacial do Potencial para a Conservação dos Recursos Hídricos e Resposta Hidrológica às Mudanças no Uso e Cobertura da Terra no Município de Ouro Preto, MG**. Nota Técnica para a Prefeitura Municipal de Ouro Preto, Ouro Preto, 36 p. 2024.

GODOY, L. **Coletânea de Fotos de Atrativos Naturais de Ouro Preto**. Ouro Preto, 2023.

- GOMES, F. das G. **Plantas medicinais em trilha interpretativa: educação ambiental e turismo ecológico no Parque Natural Municipal das Andorinhas, em Ouro Preto, Minas Gerais.** 2022.
- GONÇALVES, J.A.C.; PEREIRA, P.H.R.; VIEIRA, E.M. Evaluation of the groundwater recharge potential using GIS multi-criteria data analysis: a case study from district of Itabira, Minas Gerais, southeastern Brazil. **Ciência e Natura**, 42, e84. 2020.
- GIRAUDO, A.R.; SCROCCHI, G.J. Argentinian Snakes: an annotated checklist. *Smithsonian Herpetol. Serv. Ser.* 132:1-53, 2002.
- GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Plano de Manejo do Parque Estadual do Itacolomi.** Belo Horizonte, outubro de 2007.
- Guerlinguetus brasiliensis in Ficha de Espécies do Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira (SiBBr). Disponível em: https://ferramentas.sibbr.gov.br/ficha/bin/view/especie/guerlinguetus_brasiliensis. Acesso em 9 de abril de 2024.
- HAMDAN, B.; FERNANDES, D. S. Taxonomic revision of Chironius flavolineatus (Jan, 1863) with description of a new species (Serpentes: Colubridae). **Zootaxa**, 4012(1), 97-119, 2015.
- HARTMANN, P.A.; MARQUES, O. A.V. 2005. Diet and habitat use of two sympatric Philodryas (Colubridae) in South Brazil. **Amphibia-Reptilia** 26(1):25-31,2005.
- IBGE (2004): **Mapa de Vegetação do Brasil.** 3. ed. [S.l.], Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Scale 1:5.000.000.
- IBGE (2024). **Cidades, Ouro Preto-MG.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/ouro-preto/panorama>. Acesso em: 07 mai. 2024.
- IBGE (2022). **Censo Demográfico, Ouro Preto-MG.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/ouro-preto/panorama>. Acesso em: 07 mai. 2024.
- IDE Sisema. **Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos.** 2024.
- IUCN 2024. **The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2023-1.** <https://www.iucnredlist.org>
- JUNIOR, W. F. Á.; LENCIONI, F. A.; CARNEIRO, M. A. A. Heteragrion cauei sp. nov., a new damselfly from Minas Gerais, Brazil (Odonata: Heteragrionidae). **Odonatologica**, 46(3/4), 275-286, 2017.
- LANA PINTO, L.C.; CRUZ, A. J. do R.; PIRES, M. R. S. Incorporando o conhecimento ecológico local na conservação dos lagartos da serra do Ouro Branco, Minas Gerais, Brasil. **Bioscience Journal** [online], vol. 31, no. 2, pp. 613–622, 2015. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/biosciencejournal/article/view/23532>. Acesso em 20 de março de 2023.
- LEGUIA, A. **Fotos Coletivo Borum-Kren Vivos e Fortes.** Ouro Preto, 2023.

- LEITE, M. O resgate dos botocudos. **Revista Pesquisa FAPESP**. 2005. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/o-resgatedos-botocudos>. Acesso em: 01 de mar de 2024.
- MARQUES, O. A. V.; PEREIRA, D. N., BARBO, F. E., GERMANO, V. J., & SAWAYA, R. J. Os Répteis do Município de São Paulo: diversidade e ecologia da fauna pretérita e atual. **Biota Neotropica**, 9, 139-150, 2009.
- MARQUES, O.A.V.; SAZIMA, I. História natural dos répteis da Estação Ecológica Juréia-Itatins. In Estação Ecológica Juréia-Itatins: ambiente físico, flora e fauna (O.A.V. Marques & W. Duleba, eds.). **Holos**, Ribeirão Preto, p.257-277, 2004.
- MARTINS, C. *et al.* **Fauna de abelhas de campos rupestres ferruginosos no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais**. MG Biota, v. 5, p. 34-37, 2012. Disponível em: <http://www.ief.mg.gov.br/biodiversidade/mg-biota>. Acesso em: 15 out. 2014.
- MELO, F. R.; OLIVEIRA, Á. F.; FERRAZ, D. S. **A fauna de mamíferos e o plano de manejo do Parque Estadual do Itacolomi, Ouro Preto, Minas Gerais**. MG. BIOTA, 1, 18-41, 2009.
- MESSIAS, M. C. T. Braga *et al.* Phanerogamic flora and vegetation of Itacolomi State Park, Minas Gerais, Brazil. **Biota Neotropica**, v. 17, p. e20160236, 2017.
- MESSIAS, M.C.T.B. *et al.* Uso popular de plantas medicinais e perfil socioeconômico dos usuários: um estudo em área urbana em Ouro Preto, MG, Brasil. **Revista Brasileira de Plantas Mediciniais**, v. 17, n. 1, p. 76-104, mar. 2015.
- MIRANDA, J. P.; COPES, J. C. L.; ROCHA, C. F. D. Reptiles from Lençóis Maranhenses National Park, Maranhão, northeastern Brazil. **ZooKeys**, 246: 51-68, 2012.
- MMA. **Roteiro para a elaboração e implementação dos planos municipais de conservação e recuperação da Mata Atlântica**. Brasília, DF, 2017.
- MORATO, S.A.A. **Serpentes da Região Atlântica do Estado do Paraná, Brasil: diversidade, distribuição e ecologia**. Tese de doutorado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.
- MOTA NETO, J. **Diagnóstico do patrimônio espeleológico no município de Ouro Preto-MG: a vulnerabilidade à impactos socioambientais na área urbana do distrito sede**. 2023. 108 f. Monografia (Graduação em Engenharia Ambiental) - Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2023.
- MOURÃO, M.A.A. **Caracterização hidrogeológica do Aquífero Cauê, Quadrilátero Ferrífero, MG**. Tese (Doutorado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos). Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.
- MYR PROJETOS SUSTENTÁVEIS. **Plano de Manejo Parque Natural Municipal das Andorinhas em Ouro Preto**. Belo Horizonte, 2017.
- NAÇÕES UNIDAS. **Objetivos do Desenvolvimento Sustentável no Brasil**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso: 09 mar. 2024.

NASCIMENTO, S. T. **A paisagem e o geopatrimônio na região leste do Quadrilátero Ferrífero, MG.** Departamento de Geologia, Universidade Federal de Ouro Preto, Tese de Doutorado. 158p. 2022.

NOGUEIRA, C.C *et al.* 2019. Atlas of Brazilian snakes: Verified point-locality maps to mitigate the Wallacean shortfall in a megadiverse snake fauna. **South American Journal of Herpetology**, 14: 1–274. doi.org/10. 2994/ SAJH-D-19-00120.1.

NOVELLI, I. A.; LUCAS, P. D. S.; CARVALHO, R. G. D.; SANTOS, R. C.; SOUSA, B. M. D. Lagartos de áreas de Cerrado na Reserva Biológica Unilavras-Boqueirão, Ingaí, sul de Minas Gerais, Brasil. **Biota Neotropica**, 12, 147-153, 2012.

OLIVEIRA, L. F. A. **Flora vascular dos campos rupestres: composição florística, esforço amostral e riqueza de espécies.** 2017. 187 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2019.

PASSOS, P.; FERNANDES, D. S.; BORGES-NOJOSA, D. M. A new species of *Atractus* (Serpentes: Dipsadinae) from a relictual forest in northeastern Brazil. **Copeia**, 2007(4), 788-797, 2007.

PASSOS, P.; FERNANDES, R.; BERNILS, R.S.; MOURA-LEITE, J.D. Taxonomic revision of the Brazilian Atlantic Forest *Atractus* (Reptilia: Serpentes: Dipsadidae). **Zootaxa** **23**: 64-63, 2010

PASSOS, P.; FERNANDES, R.; PORTO, M.: Geographical variation and taxonomy of the snail-eating snake *Dipsas albifrons* (Sauvage, 1884), with comments on the systematic status of *Dipsas albifrons* *cavalheiroi* Hoge, 1950 (Serpentes: Colubridae: Dipsadinae). **Zootaxa** 1013: 19–34, 2005.

PEDROSA, M. A. F. **Avaliação de susceptibilidade a movimentos de massa e erosão no município de Ouro Preto/MG em escala regional.** Dissertação (Mestrado em Geotecnia) - Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 167 f. 2013. Disponível em: <http://www.repositorio.ufop.br/handle/123456789/10628> acesso em 02 de maio de 2023.

PET AMBIENTAL - Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP. **Balneabilidade de áreas recreativas da região de Ouro Preto.** Ouro Preto, Minas Gerais. 2022. Disponível em: <https://petambiental.ufop.br/resultado-primeira-analise-balneabilidade-ouro-preto>. Acesso em 15 de fevereiro de 2024.

PETERS, J.A.; OREJAS-MIRANDA, B. Catalogue of Neotropical Squamata Part I. Snakes. Bull. U.S. Natl. Mus. 297:1-347, 1970.

PINHEIRO, G. P; SILVA, M. F. B. da. **Percepção de moradores da zona urbana e rural do município de Capitão Poço sobre serpentes muçuranas.** Orientador: Annelise Batista D'Angiolella. 2023. 58 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Biológicas) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Campus Capitão Poço, 2023. Disponível em: <http://bdta.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/2786> Acesso em: 20 março de 2024.

PINTO, R. R.; FERNANDES, R. Reproductive biology and diet of *Liophis poecilogyrus* *poecilogyrus* (Serpentes, Colubridae) from southeastern Brazil. *Phyllomedusa*: **Journal of Herpetology**, 3(1), 9-14, 2004.

PONTES, J.A.L.; ROCHA, C.F.D. Serpentes da Serra do Mendanha, Rio de Janeiro, RJ: ecologia e conservação. **Technical Books**, Rio de Janeiro, 2008.

PRADO, A. C. C.; RANGEL, E. B.; SOUSA, H. C.; MESSIAS, M. C. T. B. Etnobotânica como subsídio à gestão socioambiental de uma unidade de conservação de uso sustentável. **Rodriguésia**, v. 70, p. 1-10, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rod/a/TMYVKp63MHGXCLqFhk8Sw8q/abstract/?lang=pt> Acesso em 10 de janeiro de 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE OURO PRETO. **Plano Municipal de Redução de Riscos do Município de Ouro Preto, Meta 2, 2023**. Ouro Preto, 2023.

PRIMUS DRONE. **Coletânea de Fotos de Ouro Preto, MG**. Ouro Preto, 2023.

PUORTO, G.; FRANÇA, F. O. D. S. Serpentes não peçonhentas e aspectos clínicos dos acidentes. Cardoso, JLC; França, OSF; Wen, FH; **Málaque**, CMS, 125-131, 2009.

QUINTELA F. M.; LOEBMANN D. **Guia ilustrado: os répteis da região costeira do extremo sul do Brasil**. Pelotas: USEB, 82 p.2009.

REZENDE, R. A.; PRADO FILHO, J. F. do; SOBREIRA, F. G. Análise temporal da flora nativa no entorno de unidades de conservação: APA Cachoeira das Andorinhas e FLOE Uaimii, Ouro Preto, MG. **Revista Árvore**, v. 35, p. 435-443, 2011.

RECODER, R.; NOGUEIRA, C. Composição e diversidade de répteis na região sul do Parque Nacional Grande Sertão Veredas, Brasil Central. **Biota Neotrópica**, 7(3): 267-278, 2007.

ROSA, R.M.S. **Flora endêmica do Parque Estadual do Itacolomi, Minas Gerais, Brasil**. Trabalho de Conclusão de Curso em Ciências Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, 2019.

SANTOS, R. G, P; ALVES, V. S. M. **A vegetação em afloramentos rochosos no Semi-Árido: diversidade e respostas ao ambiente**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2009.

SAATY, T.L. The analytic hierarchy process: planning, priority setting, resource allocation. **McGraw-Hill**, New York. ISBN – 9780070543713, 1980.

SAATY, T. L. Decision making with the analytic hierarchy process. **International Journal of Services Sciences**, 1(1), 83. 2008. Disponível em: <<https://doi.org/10.1504/IJSSCI.2008.017590>>. Acesso em maio de 2024.

SABINO, W.; ANTONINI, Y. (2009). Predominância de Megachile (Moureapis) anthidioides Radoschowsky, 1874 (Hymenoptera: Megachilidae) em ninhos-armadilha no Parque Estadual do Itacolomi, Ouro Preto, Minas Gerais. In **III Congresso Latino Americano de Ecologia, São Lourenço, MG, Brasil**. Disponível em: www.seb-ecologia.org.br/2009/resumos_clae/185. Pdf. Acesso em 08 de setembro de 2010.

SANDOVAL, J.A.; TIBURAN, C.L. Identification of potential artificial groundwater recharge sites in Mount Makiling Forest Reserve, Philippines using GIS and Analytical Hierarchy Process. **Applied Geography**, 105: 73–85. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2019.01.010>. Acesso em 20 de outubro de 2023.

SANTANA, G. G.; VIEIRA, W. L., PEREIRA-FILHO, G. A., DELFIM, F. R., LIMA, Y. C., & VIEIRA, K. S. Herpetofauna em um fragmento de Floresta Atlântica no estado da Paraíba, Região Nordeste do Brasil. **Biotemas**, 21(1), 75-84, 2008.

SANTOS, C. A. de; SOBREIRA, F. G.; NETO, A. L. C. Comportamento hidrológico superficial e erodibilidade dos solos da região de Santo Antônio do Leite, Distrito de Ouro Preto - MG. **Revista Escola de Minas**, Ouro Preto, v. 55, n.4, 2002. p. 285-290. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-44672002000400010. Acesso em 20 março de 2023.

SANTOS, R. E.; SILVA, T. P.; CHEHAYEB, I. V.; DE MAGALHÃES, A. L. Reproduction of the non-native fish *Lepomis gibbosus* (Perciformes: Centrarchidae) in Brazil. **Revista de Biologia Tropical**, 60(3), 2012. p.1327-1334

SILVA, R. R. da. Bases de dados e modelagem para espécies de sempre-vivas. PhD Thesis. Universidade de São Paulo, 2023.

SOBREIRA, F.G.; FONSECA, M.A. Impactos físicos e sociais de antigas atividades de mineração em Ouro Preto, Brasil. **Geotecnia**, 92:5. 2001.p.5-28

SAWAYA, R. J.; MARQUES, O. A. V.; MARTINS, M. Composição e história natural das serpentes de Cerrado de Itirapina, São Paulo, sudeste do Brasil. **Biota Neotropica**, 8, 2008.p.127-149.

SAWAYA, R.J.; SAZIMA, I. A new species of *Tantilla* (Serpentes: Colubridae) from southeastern Brazil. **Herpetologica**, 59(1):119-126, 2003.

SAZIMA, I.; ABE, A.S. Habits of five Brazilian snakes with coral snake pattern including a summary of defensive tactics. **Stud. Neotrop. Faun. Environm.** 26(3):1991. p.159-164.

SAZIMA, I. Natural history of the jararaca pitviper, *Bothrops jararaca*, in Southeastern Brazil. In **Biology of the pitvipers** (J.A. Campbell, E.D. & Brodie, eds.). Selva, Tyler, p.199-216, 1992.

SAZIMA, I.; HADDAD, C.F.B. **Répteis da Serra do Japi**: notas sobre história natural. In *História natural da Serra do Japi: ecologia e preservação de uma área florestal do Sudeste do Brasil* (L.P.C. Morellato, org.). UNICAMP/FAPESP, Campinas, p.212-236, 1992.

SAZIMA, I.; PUORTO, G. **Feeding technique of juvenile *Tropidodryas striaticeps***: probable caudal luring in a colubrid snake. **Copeia** 1993(1):222-226, 1993.

SCOLFORO, J. R. **Mapeamento e inventário da flora nativa e dos reflorestamentos de Minas Gerais**. Ed. UFLA, 2006.

SGB - CPRM. Serviço Geológico do Brasil - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. **Mapa para prevenção de desastres**. 2023.

SILVA-JR.; N.J.; SITES, J.W. **Revision of the *Micrurus frontalis* complex (Serpentes: Elapidae)**. *Herpetol. Monogr.* 13:142-194, 1999.

- SILVEIRA, A. L.; PIRES, M. R. S.; COTTA, G. A. Geographic distribution: *Leptotyphlops dimidiatus*. **Herpetological Review**, 35(4), 411, 2004.
- SILVEIRA, A. L.; COTTA, G. A.; PIRES, M. R. S. **Distribuição Geográfica e Variação Fenotípica de *Tantilla boipiranga* Sawaya & Sazima, 2003 (Serpentes, Colubridae)**. Arquivos do Museu Nacional, 67(1-2), 2009.
- SILVEIRA, A. L.; PIRES, M. R. S.; COTTA, G. A. **Serpentes de uma área de transição entre o Cerrado e a Mata Atlântica no sudeste do Brasil**. Arquivos do Museu Nacional, v. 68, n. 1-2, 2010.
- SILVEIRA, A. L.; RIBEIRO, L. S. V. B.; DORNAS, T. T.; FERNANDES, T. N. New records of *Dispas albifrons* (Serpentes, Dipsadidae) in the Atlantic Forest of Minas Gerais, Brazil, with morphological data. **Herpetology Notes**, 11, 809-815, 2018.
- SNIF. **Sistema Nacional de Informações Florestais**. Serviço Florestal Brasileiro. Disponível em: <https://snif.florestal.gov.br/pt-br/> Acesso em 20 de março de 2023.
- SOBREIRA, F.G.; FONSECA, M. A Impactos físicos e sociais de antigas actividades de mineração em Ouro Preto, Brasil. **Geotecnia**, Lisboa, v.92, p.5-28, 2001.
- SOS MATA ATLÂNTICA. **Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica - 2022 a 2023**. [S. l.: s. n.], 2024. Disponível em: <https://www.sosma.org.br/sobre/relatorios-e-balancos/>. Acesso em: 23 maio 2024.
- SOUSA, B. M. D.; NASCIMENTO, A. E. R. D.; GOMIDES, S. C.; RIOS, C. H. V., HUDSON, A. D. A.; NOVELLI, I. A. Répteis em fragmentos de Cerrado e Mata Atlântica no Campo das Vertentes, estado de Minas Gerais, sudeste do Brasil. **Biota Neotropica**, 10, 2010, 129-138.
- STENDER-OLIVEIRA, F. **Ecologia alimentar e reprodutiva de duas espécies de *Tropidodryas* (Serpentes, Colubridae) da Mata Atlântica**. Dissertação de mestrado, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.
- TAVARES, R. B. **Atividades extrativas minerais e seus corolários na bacia do alto ribeirão do Carmo: da descoberta do ouro aos dias atuais**. Departamento de Geologia, Universidade Federal de Ouro Preto, Dissertação de Mestrado. 103p. 2006.
- TAVARES, B. V. *et al.* **Guia de campo: Aves urbanas de Ouro Preto**. Editora Na Raiz, 2020.
- TEIXEIRA JUNIOR, M. **Os lagartos do vale do rio Peruaçu, MG, Brasil: aspectos biogeográficos, história natural e implicações para a conservação (Dissertação (Mestrado))**. Universidade de São Paulo, São Paulo. 2010. Recuperado de <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/41/41133/tde-23092010-224436/>
- THOMAS R.A.; DIXON, J.A. A new systematic arrangement for *Philodryas serra* (Schlegel) and *Philodryas pseudoserra* Amaral (Serpentes: Colubridae). **Pearce Sellards Ser.** 27:1-20, 1977.
- TURINE, J.A.V.; MACEDO, M.L.R. Direitos Humanos, Comunidades Tradicionais E Biodiversidade: Desafios Para O Desenvolvimento Sustentável. **Revista Direito UFMS**, v. 3 (2), 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.21671/rdufms.v3i2.5313>. Acesso em 15 agosto de 2023.

VIANA, N. **Coletânea de fotos**. Ouro Preto. 2023.

WIKIAVES. **Espécies por Localidade, espécies em Ouro Preto/MG, 2023**. Disponível em: <https://www.wikiaves.com.br/especies.php?t=c&c=3146107>. Acesso em 02 de fevereiro de 2024.

WILSON, L. D.; MATA-SILVA, V. A checklist and key to the snakes of the Tantilla clade (Squamata: Colubridae), with comments on taxonomy, distribution, and conservation. **Mesoamerican Herpetology**, 2(4), 418-498, 2015.

WÜSTER, W.; FERGUSON, J.E.; QUIJADA-MASCAREÑAS, J.A.; POOK, C.E., SALOMÃO, M.G. & THORPE, R.S. Tracing an invasion: landbridges, refugia, and the phylogeography of the Neotropical rattlesnake (Serpentes: Viperida: Crotalus durissus). **Mol. Ecol.** 14:1095-1108. 2005.

ZAVATIN, D. A; RAMOS, R.; WATANABE, M.T.C.; PEDROSA, L.G., DE LÍRIO, E.J. A new species of Mollinedia (Monimiaceae, Laurales) from the Quadrilátero Ferrífero, Brazil. **PhytoKeys**, 234: 189-201, 2023.

Minuta - nova