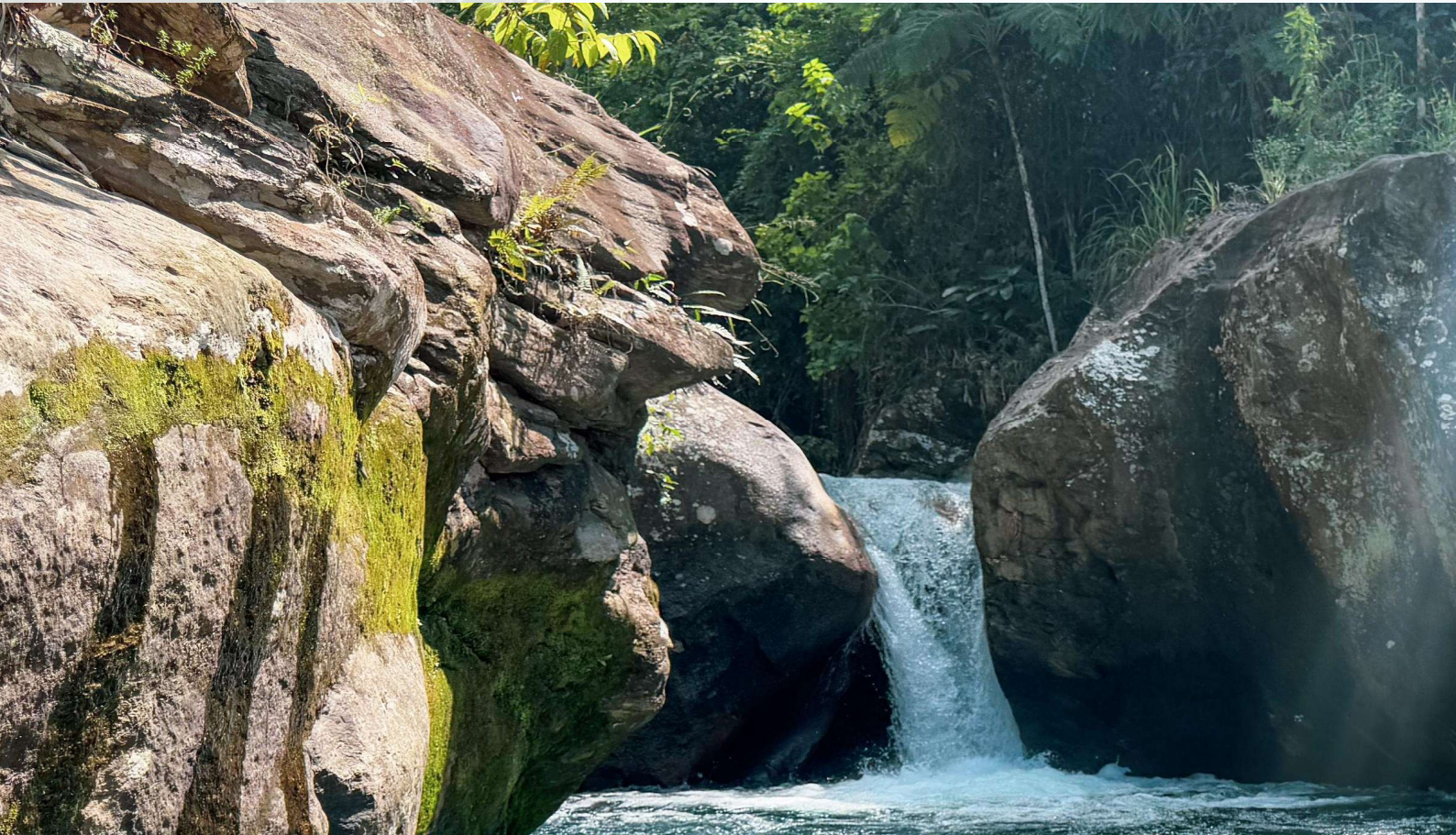




Plano Municipal de
Conservação e Recuperação
da Mata Atlântica de
Lavrinhas 2025-2029





Prefeito Municipal

Marcos Vinícius Franqueira Garcia

Vice-Prefeito

João Gabriel dos Santos Diniz

Secretário Municipal de Administração

Ivaldo Moisés da Silva

Secretário Municipal de Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Jonathan Carneiro Ruggeri

Chefe de Gabinete

Thaynara de Lima Anastacio

Secretária Municipal de Educação

Aline Giuponi Lemes Vaz

Secretário de Esportes e Lazer

Rogean Adoles Silva Nunes

Secretário de Finanças

Ivaldo Moisés da Silva

Secretária de Meio Ambiente

Ana Carolina da Costa Moreira

Secretária de Promoção Social

Cristiany Garcez da Costa Franqueira

Secretário de Planejamento e Obras

Adriel Sene Gonçalves

Secretária de Recursos Humanos

Aline Auxiliadora Pereira

Secretário de Relações Institucionais

Luiz Fernando de Almeida

Secretária de Saúde

Andrea Franqueira Valle Ramos

Secretário de Transportes

Jonathan Carneiro Ruggeri

Secretário de Turismo e Cultura

Thiago Felipe Silva do Patrocínio

Elaboração:

Marimar Gestão Ambiental

CNPJ: 24.489.182/0001-74

<https://www.marimargestaoambiental.com.br/>

Responsável Técnico

Mariana de Oliveira Gianiaki

CRA: 8-000198

<http://lattes.cnpq.br/1323008118660821>

Humberto Malheiros - Geoprocessamento ECOGEO/Marimar

Iris Rana – Assessoria Técnica AYA/Marimar

Cassio Oliveira Alves - Assessoria Técnica AYA/Marimar

Foto de capa e entre Capítulos:

Thiago Patrocínio

Grupo de Trabalho do PMMA:

Aline Giuponi

Ana Lucia C. Paula

Ana Carolina

Anne Caroline

Celma Palma Cunha

Evaldo Moisés

João Ramos

José Benedito da Silva

José Cleber da Silva Junior

José H. B. Nunes

Luciana Rocha

Marcelo Borges Sampaio

Rafael B. M. Castro

Rosana Medeiros

Tatiane R. M. da Rocha

Thiago E. Antonino

Secretária de Educação (2024)

Sociedade Civil

Secretária de Meio Ambiente (2025)

Secretária de Obras (2024)

Vereadora

Presidente da Câmara de Vereadores (2024)

Associação de Bairro

Prefeito Municipal (2024)

Presidente da Câmara de Vereadores (2025)

Secretário de Administração (2024)

Setor Industrial

Técnico da Câmara Municipal

Setor Industrial

Chefe de Gabinete (2024)

Sociedade Civil

Usina Paulista – PCH Lavrinhas

Agradecimentos

Agradecemos a participação dos membros do Conselho de Meio Ambiente do Município pelas contribuições fundamentais para a construção desta política pública e, especialmente, ao Geógrafo Mário Cesar Mantovani, atual Presidente da Fundação Florestal do Estado de São Paulo, quem articula há quase de 50 anos pela realização das iniciativas ambientais no Brasil, inclusive desta, enquanto responsável pela Diretoria de Políticas Públicas da Fundação SOS Mata Atlântica, em 2015.



Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica

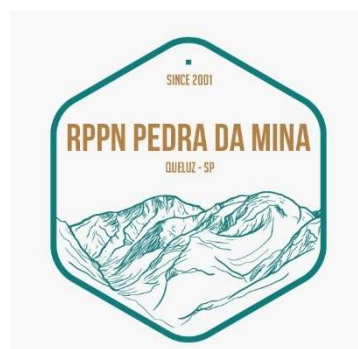
Estratégia local para Biodiversidade do Município com a Lente Climática do Município de Lavrinhas – SP, Brasil/2025-2029.

Consultorias e parcerias:

marimar

ecogeo

Geoprocessamento e meio ambiente



A elaboração deste instrumento foi apoiada pelo acordo do Ministério Público com as empresas Usina Paulista Lavrinhas de Energia S.A e Usina Paulista Queluz de Energia S.A, do grupo Alupar, que financiaram a construção do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA) com a Lente Climática do Município de Lavrinhas.

APRESENTAÇÃO

A Mata Atlântica abrange cerca de 15% do território nacional, em 17 estados e mais de 3.540 municípios. Hoje, restam apenas 24% do que existia originalmente, sendo que apenas 12,4% são florestas maduras e bem preservadas. Ainda assim, a Mata Atlântica beneficia a vida de cerca de 72% da população brasileira, prestando serviços ecossistêmicos essenciais, como abastecimento de água, regulação do clima, agricultura, pesca, energia elétrica e turismo. É uma das áreas mais ricas em biodiversidade e mais ameaçadas do planeta, reconhecida como Reserva da Biosfera pela Unesco e como Patrimônio Nacional pela Constituição Federal de 1988.

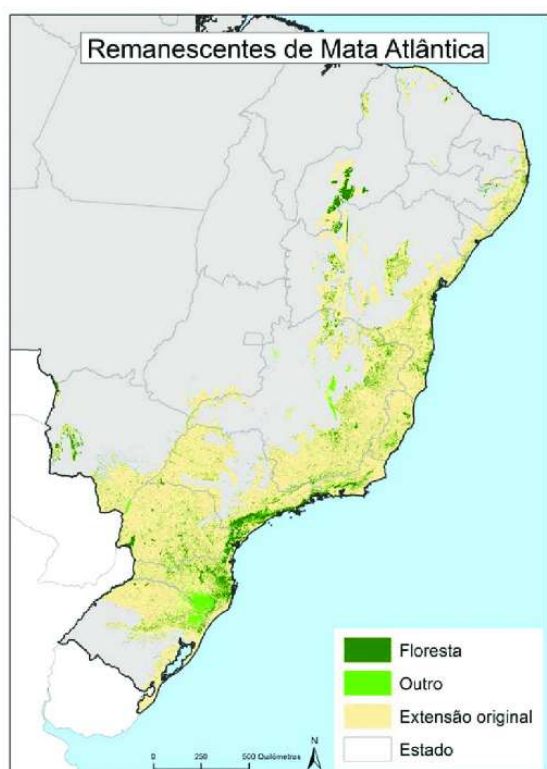


Figura 1 - Área de abrangência do bioma Mata Atlântica no território brasileiro.
Fonte: IBGE, 2006.

MATA ATLÂNTICA EM NÚMEROS

- Área original do bioma: 1,3 milhão km²
- Ocupação do território nacional: 13%
- Estados da Federação: AL, BA, CE, ES, GO, MG, MS, PB, PE, PI, PR, RJ, RN, RS, SC, SE e SP
- População humana: 120 milhões (60% da população nacional)
- Cobertura vegetal nativa remanescente: 28%
- Área total protegida: 11%
 - UCs de proteção integral: 3,4%
 - UCs de uso sustentável: 6,9%
 - TIs: 0,7%
- Biodiversidade: Flora: 16.146; Fauna: 2.420
- Espécies ameaçadas: Flora: 1.544; Fauna: 598
- Principais espécies invasoras
 - Espécies de plantas: não há dados confiáveis
 - Espécies de animais: não há dados confiáveis
- Sociodiversidade: etnias Guarani Nandeva, Potiguara, Pataxó, Tremembé, Karapotó, Tupinambá, Kaingang, Terena, Kadiweu, Wassu, Krenak, Kaiowa e Tupiniquim, além de quilombolas e populações costeiras tradicionais.
- Principais vetores de modificação: aquicultura, especulação imobiliária e atividades turísticas não controladas nas zonas marinhas e costeiras; conversão do uso da terra para agropecuária, extrativismo e urbanização; e mudanças climáticas.

Quadro 1 - Dados sobre a Mata Atlântica brasileira.
Fonte: 1º Diagnóstico Brasileiro de Biodiversidade & Serviços Ecossistêmicos, 2019.

Atualmente, a região é o epicentro de um dos maiores esforços de restauração do mundo, que engloba agentes de várias esferas, desde atores até locais (Wuethrich, 2007). Os impactos negativos da degradação da Mata Atlântica, assim como da biodiversidade presente nos demais biomas, vão além do âmbito ambiental, trazem como consequência o desequilíbrio dos serviços ambientais oferecidos pelos diversos ecossistemas naturais,

afetando oferta e qualidade de recursos hídricos que impactam na agricultura e modos de vida nas mais diversas comunidades, o que tem motivado um maior apoio à restauração em níveis locais e rurais.

A restauração tem sido impulsionada não apenas pela necessidade de recuperação do habitat, mas também pelos benefícios em termos de biodiversidade, serviços culturais, captura e estocagem de carbono, destacando sua importância em escala global.

A mudança brusca nos fenômenos da natureza com a mudança do clima, também é uma consequência da degradação ambiental, como é também a causa da perda de nossos ecossistemas naturais e vidas, por meio de inundações, queimadas, epidemias e falta de abastecimento público de bens básicos, como, principalmente a água potável.

A Mata Atlântica é considerada atualmente como um dos mais ricos conjuntos de ecossistemas em termos de diversidade biológica do Planeta. Por abrigar extensa diversidade biológica, inúmeras comunidades tradicionais, um rico patrimônio cultural e assegurar a proteção dos solos, sítios turísticos e mananciais, a UNESCO a reconheceu, em 1991, como a primeira reserva da biosfera brasileira.

Devido à mobilização da sociedade civil, considerando os poucos remanescentes fragmentados de vegetação nativa e o processo histórico de degradação, esse bioma foi protegido por lei específica, a Lei da Mata Atlântica (Lei 11.428/2006, regulamentada pelo Decreto 6.660/2008), que dispõe sobre a utilização sustentável e proteção da sua vegetação nativa. O art. 38 da referida lei instituiu o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA), direcionando os municípios a planejarem ações de defesa, uso sustentável, conservação e restauração da vegetação nativa.

Os PMMA dialogam com diversas políticas públicas e acordos internacionais, destacando-se, especialmente, a Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Decreto nº 8.972/2017), a Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei nº 12.651/2012) e seus instrumentos, como o Cadastro Ambiental Rural (CAR) e os Programas de Regularização Ambiental (PRA) estaduais. Essas iniciativas visam a recuperação de áreas de preservação permanente (APP) e de reserva legal (RL).

Além disso, os PMMA também estão alinhados com as metas estabelecidas pela Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) e pelas metas brasileiras previstas no Acordo Climático de Paris, principalmente por meio de Soluções Baseadas na Natureza (SbN). Essas soluções incluem medidas de Adaptação Baseada em Ecossistemas (AbE), que utilizam a biodiversidade para auxiliar comunidades humanas, seus ambientes e modos de vida a se adaptarem às mudanças climáticas.

Tais estratégias são essenciais na resposta às condições climáticas cada vez mais extremas, resultantes do desequilíbrio das funções do planeta, causado pela destruição de ecossistemas naturais e pelo uso indevido dos recursos naturais, que compromete o equilíbrio ambiental global.

Segundo o 1º Diagnóstico Brasileiro de Biodiversidade & Serviços Ecossistêmicos (2019)¹, os serviços ecossistêmicos podem ser categorizados em:

¹ https://www.bpb.es.net.br/wp-content/uploads/2019/09/BPBES_Completo_VF-1.pdf



Este serviço ecossistêmico está relacionado às funções regulatórias dos diversos processos ecossistêmicos, como a manutenção da qualidade do ar, regulação do clima, controle da erosão, purificação da água, controle de pragas na agricultura, polinização e mitigação de desastres naturais.



São serviços ecossistêmicos essenciais para a prestação dos outros serviços ecossistêmicos, como a produção de oxigênio atmosférico, formação e retenção de solo, ciclagem de nutrientes e água, e provisão de habitat. Os impactos dos serviços de suporte sobre os seres humanos são indiretos ou a longo prazo, tornando-os mais difíceis de serem percebidos.



Serviços ecossistêmicos que envolvem produtos diretamente derivados de ecossistemas naturais ou seminaturais (como agricultura), tais como alimentos, fibras, recursos genéticos, produtos bioquímicos e medicinais, recursos ornamentais e água.



Serviços ecossistêmicos que emergem da interação íntima entre as sociedades e o meio ambiente, incluindo valores religiosos e espirituais, geração de conhecimento (formal e tradicional) e valores educacionais.

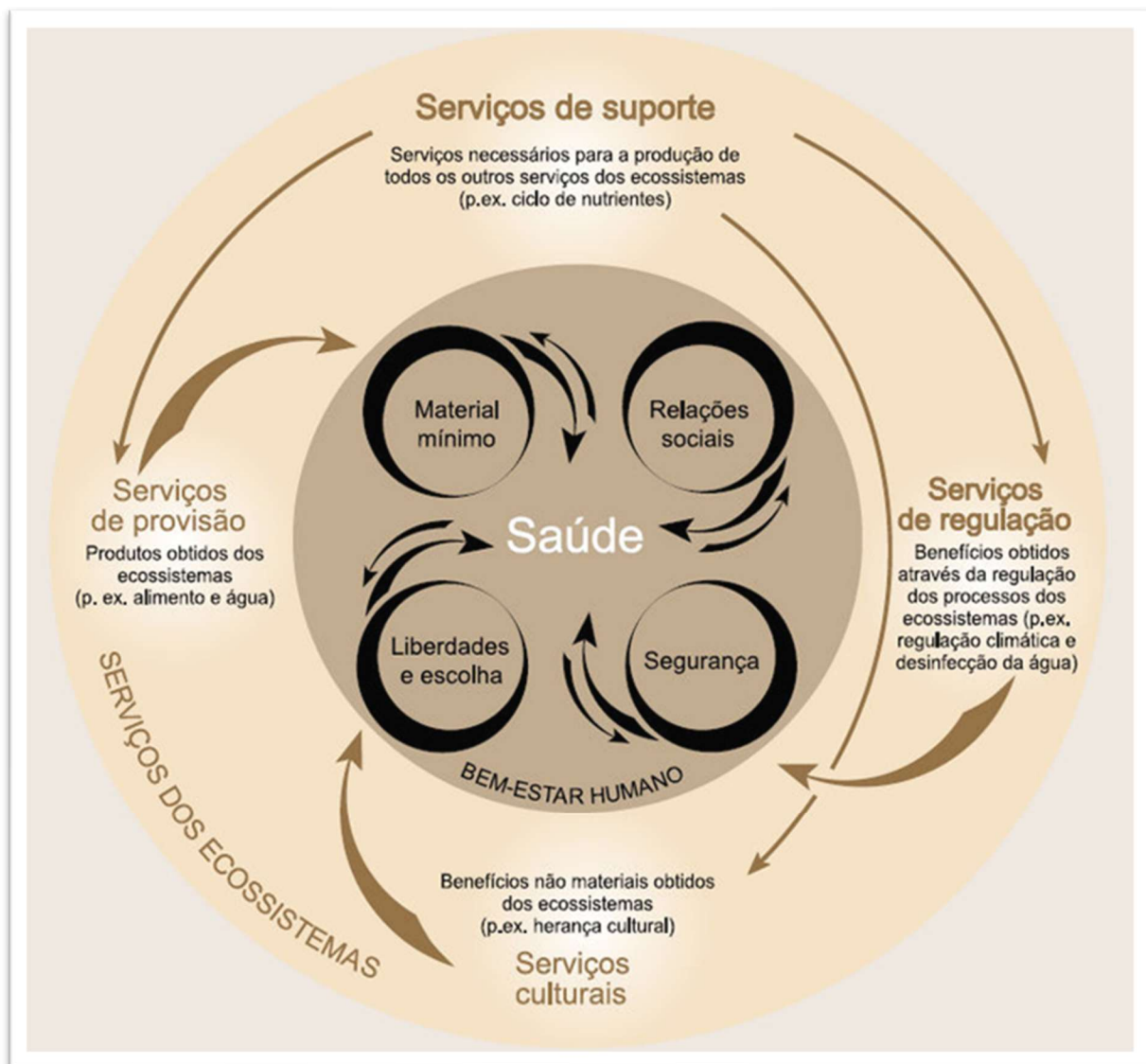


Figura 2 - Relação entre os serviços dos ecossistemas e seus impactos no bem-estar humano, com ênfase na saúde.

Fonte: IPBES, 2005.

No marco conceitual da IPBES, os serviços ecossistêmicos recebem uma abordagem mais ampla, incluindo outras perspectivas de mundo e a relação entre os seres humanos e a natureza. São então definidos como Contribuições da Natureza para as Pessoas (CNP), que se referem a "todas as contribuições positivas, benefícios e, ocasionalmente, contribuições negativas ou perdas, que as pessoas obtêm da natureza" (Pascual *et al.* 2017)."

COMO DEPENDEMOS DA BIODIVERSIDADE E DOS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS?

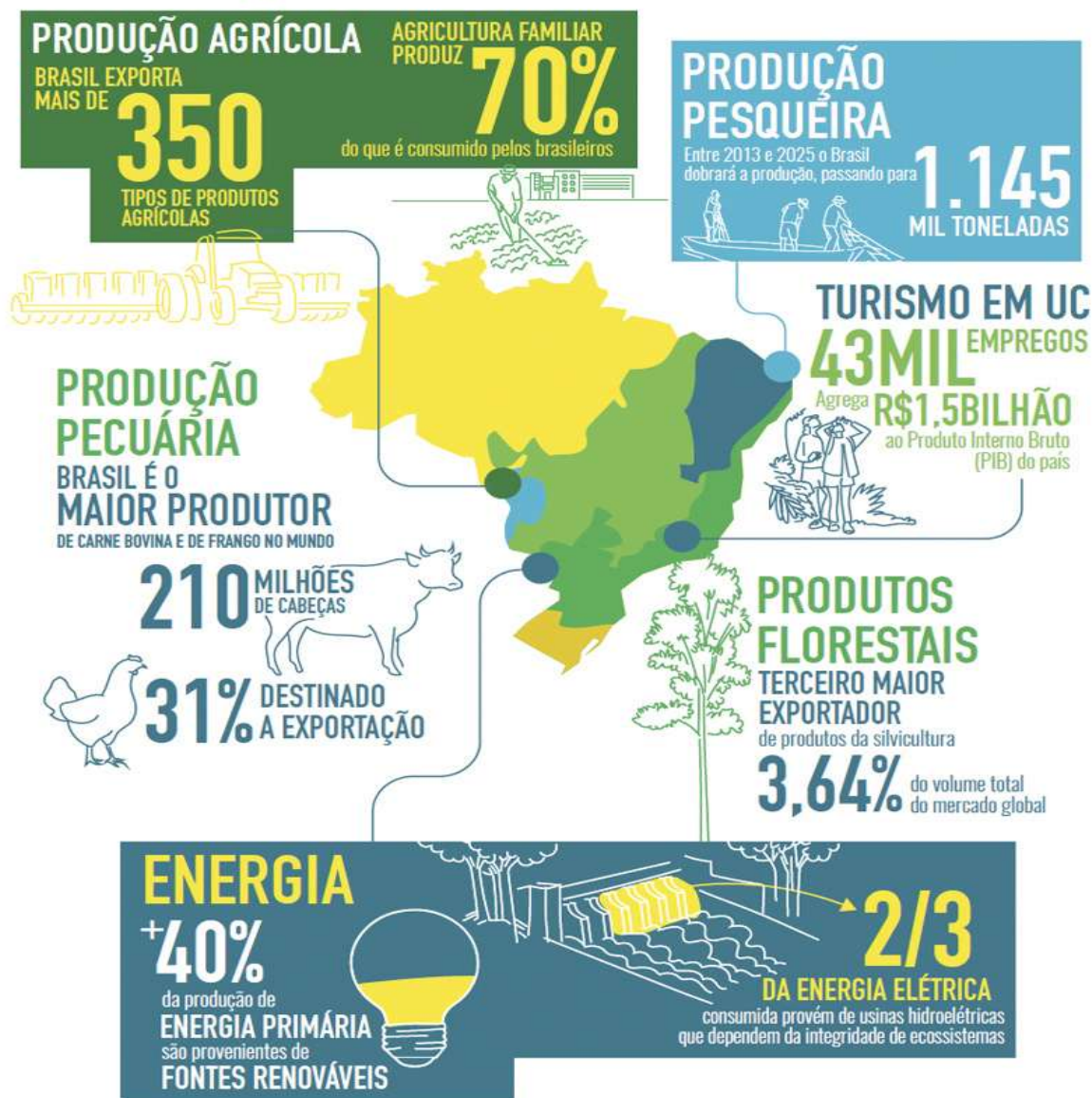


Figura 3 - Infográfico sobre a dependência da economia dos serv. ecossistêmicos.

Fonte: 1º Diagnóstico Brasileiro de Biodiversidade & Serviços Ecossistêmicos, 2019.

Este instrumento busca retratar a realidade do município e definir propostas, com base nos cenários atuais e futuros do território, na perspectiva da importância e potenciais oferecidos pela Mata Atlântica, sendo uma oportunidade para orientar as ações públicas e privadas, trazendo o conhecimento das diversas comunidades científicas, de pesquisa e das organizações da sociedade para a construção participativa de políticas que beneficiam toda a sociedade.

Nesse sentido, o PMMA também tem se mostrado uma grande oportunidade para o fortalecimento da gestão ambiental municipal, com papel fundamental do Conselho Municipal de Meio Ambiente, não apenas em sua aprovação, como especifica a Lei da Mata Atlântica, mas também na participação e acompanhamento em todo o processo de construção e, principalmente, no monitoramento de sua implementação. Apenas com a sociedade civil atuante nos Conselhos é possível garantir o apoio necessário para o cumprimento dos objetivos e metas estabelecidos nos Planos.

Dessa forma, considerando que o município está localizado no bioma Mata Atlântica, Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, integralmente inserido na Área de Proteção Ambiental (APA) da Serra da Mantiqueira, que leva em seu Plano de Manejo (PM) o destaque sobre a importância dos PMMA nos municípios, torna-se fundamental a construção desta política pública local para garantir a implementação de políticas estaduais, voltadas a conservação dos remanescentes de vegetação nativa existentes, ao incentivo a restauração em áreas degradadas e atividades econômicas sustentáveis, mantendo e resgatando funções ecossistêmicas importantes para a manutenção de recursos naturais que estas áreas e sua biodiversidade oferecem, colaborando para melhoria da resiliência do município e sua população, principalmente, diante das emergências ocasionadas por eventos extremos, trazidas pelas mudanças do clima.

A construção dos Planos Municipais de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA) é fundamental para o alcance das metas da Agenda 2030, que inclui os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Ao adotar a abordagem da Lente Climática na elaboração desses planos, os municípios estão não apenas cumprindo suas responsabilidades ambientais locais, mas também contribuindo significativamente para os esforços globais de enfrentamento das mudanças climáticas e promoção do desenvolvimento sustentável.

A Mata Atlântica é um dos biomas mais ricos em biodiversidade do mundo e desempenha um papel crucial na regulação do clima regional e global. No entanto, esse ecossistema vital tem sido severamente degradado ao longo dos anos devido à expansão urbana, agricultura, exploração madeireira e outras atividades humanas. Como resultado, a Mata Atlântica enfrenta sérios desafios de conservação e recuperação.

Os PMMAs são instrumentos importantes para promover a conservação e recuperação desse bioma em nível municipal. Eles permitem a identificação de áreas prioritárias para conservação, a implementação de práticas de manejo sustentável, o reflorestamento de áreas degradadas e a proteção de espécies ameaçadas. Além disso, ao integrar a abordagem da Lente Climática, esses planos consideram os impactos das mudanças climáticas na Mata Atlântica e desenvolvem estratégias adaptativas para enfrentar esses desafios.

Ao contribuir para a conservação e recuperação da Mata Atlântica, os PMMAs ajudam a proteger a biodiversidade, garantir a oferta de serviços ecossistêmicos essenciais, como a

regulação do clima e o fornecimento de água, e promover o desenvolvimento sustentável das comunidades locais. Além disso, ao alinhar esses esforços com os ODS da Agenda 2030, os municípios estão trabalhando em direção a um futuro mais resiliente, inclusivo e sustentável para todos.

Portanto, a construção e implementação dos Planos Municipais de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica, com a abordagem da Lente Climática, vai ao encontro do alcance das metas da Agenda 2030², sendo que, dentre os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), nesta iniciativa, por meio do ANEXO III, exemplificamos como cada estratégia da Agenda 2030 pode ser concretizada em ações do PMMA.

Com esta ferramenta esperamos apontar e concretizar no município as melhores alternativas técnicas no formato de uma política pública específica que é o PMMA, mas que pode alcançar a concretização destas metas e objetivos tão abrangentes e importantes, por meio de sua implementação.

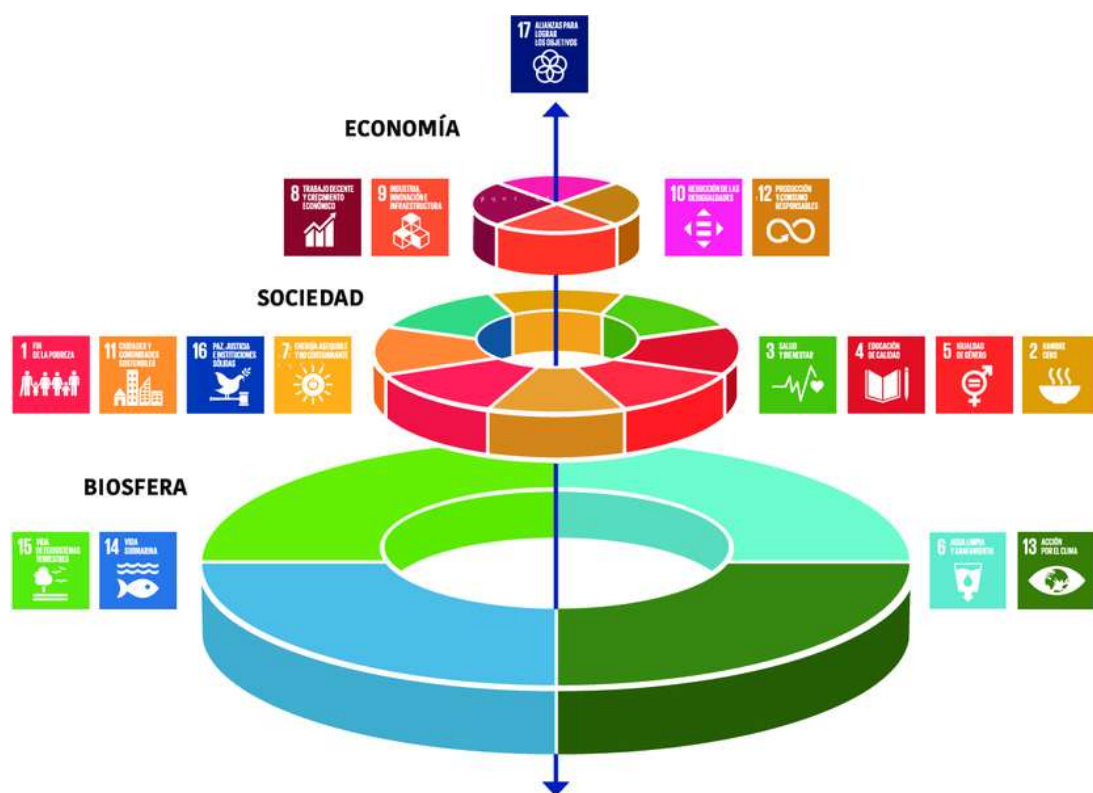


Figura 4 - Infográfico que ilustra os temas relacionados à biosfera, como base dos ODS.

Fonte: Adaptado de ONU Meio Ambiente.

² [agenda2030-pt-br.pdf \(un.org\)](https://brasil.sfn.un.org/pt-br/2019/09/agenda2030-pt-br.pdf)

Sumário

APRESENTAÇÃO	7
I. INTRODUÇÃO	20
I.1. A construção participativa do PMMA em Lavrinhas	20
I.1.1. Membros do Grupo de Trabalho	28
II. DIAGNÓSTICO	30
II.1. Histórico e dados gerais sobre o território de Lavrinhas.....	30
II.2. Aspectos socioeconômicos	33
II.3. Meio físico	39
II.3.1. Geologia e Geomorfologia	39
II.3.2. Hidrografia	43
II.3.3. Solos	48
II.4. Meio biótico	50
II.4.1. A Mata Atlântica de Lavrinhas	51
II.4.2. Fitofisionomias originais do Município de Lavrinhas.....	52
II.4.3. Unidades de Conservação.....	54
II.4.4. Levantamentos da Flora	57
II.4.5. Levantamento de Fauna	59
II.5. Meio antropizado.....	62
II.5.1. Uso e Ocupação do Solo	63
II.5.2. Distribuição e tamanho das propriedades de Lavrinhas	68
II.5.3. Áreas rurais protegidas legalmente.....	69
II.5.4. Atrativos naturais, histórico-culturais arqueológicos.....	74
II.6. Estrutura da Gestão Ambiental no Município de Lavrinhas.....	76
II.6.1. Planos, Programas e outras iniciativas	82
II.6.2. Viveiros existentes.....	87
II.6.3. Consulta Pública de Percepção Ambiental.....	88
III. VETORES DE DESMATAMENTO E DEGRADAÇÃO DA BIODIVERSIDADE.....	96
III.1. Desmatamento e degradação da Biodiversidade.....	96
III.2. As Mudanças do Clima no território	108
III.2.1. Vulnerabilidade e Risco Climático Municipal à Mudança Climática	109
IV. SISTEMATIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO	122
V. OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS DO PMMA	126
VI. ÁREAS PRIORITÁRIAS	129
VI.1. Priorização de medidas para Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE)	133
VI.2. Áreas prioritárias para conservação, restauração e uso sustentável	136
VII. ESTRATÉGIAS E AÇÕES PRIORITÁRIAS.....	143
VIII. IMPLEMENTAÇÃO DO PMMA 2025-2029.....	151
VIII.1. Previsão orçamentária municipal para implementação do PMMA	152
VIII.2. Firmando parcerias para implementação do PMMA	153
IX. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO.....	156
X. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	159
ANEXO I: Levantamento de Flora.....	162
ANEXO II: Levantamento de Fauna.....	168
ANEXO III: Interface do PMMA com as ações dos ODS	176
ANEXO IV: Definição Legal sobre Áreas de Preservação Permanentes, segundo Código Florestal Brasileiro Lei 12651/2012.	177
ANEXO V: Definição Legal sobre Reservas Legais, segundo Código Florestal Brasileiro Lei 12651/2012	181
ANEXO VI: Legislação Ambiental.....	186
ANEXO VII: Ata do Conselho Municipal de Meio Ambiente com a aprovação do PMMA	195

LISTA DE FOTOS

FOTO 1 - REUNIÃO DE PLANEJAMENTO DO PMMA, REALIZADA NO GABINETE DO PREFEITO, NO DIA 14/06/2024.....	22
FOTO 2 - OFICINA DE REALIZAÇÃO DO PMMA, REALIZADA NA CÂMARA DE VEREADORES, NO DIA 28/08/2024.....	24
FOTO 3 - OFICINA DE REALIZAÇÃO DO PMMA, REALIZADA NA CÂMARA DE VEREADORES, DIA 13/12/2024.....	25
FOTO 4 - OFICINA DE REALIZAÇÃO DO PMMA, REALIZADA NA CÂMARA DE VEREADORES.....	25
FOTO 5 – REUNIÃO DO CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE PARA APROVAÇÃO DO PMMA.....	28
FOTO 6 – QUEIMADA NO MUNICÍPIO DE LAVRINHAS.....	98

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - ÁREA DE ABRANGÊNCIA DO BIOMA MATA ATLÂNTICA NO TERRITÓRIO BRASILEIRO.....	7
FIGURA 2 - RELAÇÃO ENTRE OS SERVIÇOS DOS ECOSISTEMAS E SEUS IMPACTOS.....	10
FIGURA 3 - INFOGRÁFICO SOBRE A DEPENDÊNCIA DA ECONOMIA DOS SERV. ECOSISTÊMICOS.....	11
FIGURA 4 - INFOGRÁFICO QUE ILUSTRA OS TEMAS RELACIONADOS À BIOSFERA, COMO BASE DOS ODS.....	13
FIGURA 5 - ETAPAS PREVISTAS NO ROTEIRO METODOLÓGICO PARA CONSTRUÇÃO PARTICIPATIVA DO PMMA.....	21
FIGURA 6 - BANNER DE DIVULGAÇÃO DA REUNIÃO DE APRESENTAÇÃO DO PMMA AO CONSELHO DE MEIO AMBIENTE.....	24
FIGURA 7 – MAPA DE ÁREAS PRIORITÁRIAS, RESULTADO DA OFICINA DE REALIZAÇÃO DO PMMA.....	26
FIGURA 8 – IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS, RESULTADO DA OFICINA DE REALIZAÇÃO DO PMMA.....	27
FIGURA 9 - LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE LAVRINHAS, NO ESTADO DE SÃO PAULO.....	30
FIGURA 10 - IGREJA SÃO FRANCISCO DE PAULA MATRIZ DE LAVRINHAS.....	31
FIGURA 11 - SETORIZAÇÃO DO MUNICÍPIO EM PERÍMETRO URBANO E RURAL.....	32
FIGURA 12 - MAPA DOS BAIRROS DE LAVRINHAS.....	33
FIGURA 13 - POPULAÇÃO POR SEXO E COR NO MUNICÍPIO DE LAVRINHAS, 2017.....	33
FIGURA 14 - SÉRIE HISTÓRICA DA EVOLUÇÃO POPULACIONAL DE LAVRINHAS, 2022.....	34
FIGURA 15 - PIRÂMIDE ETÁRIA DE LAVRINHAS, 2022.....	34
FIGURA 16 - DENSIDADE DEMOGRÁFICA POR SETOR CENSITÁRIO.....	35
FIGURA 17 - ATIVIDADES PRODUTIVAS POR SETOR.....	37
FIGURA 18 - PIB PERCAPTA DE LAVRINHAS, 2021.....	38
FIGURA 19 - MORTALIDADE INFANTIL EM LAVRINHAS, 2022.....	38
FIGURA 20 - UNIDADES GEOLÓGICAS DO MUNICÍPIO DE LAVRINHAS.....	40
FIGURA 21 - MAPA GEOMORFOLÓGICO DO MUNICÍPIO DE LAVRINHAS.....	41
FIGURA 22 - RELEVO DO MUNICÍPIO DE LAVRINHAS.....	42
FIGURA 23 - MAPA DE DECLIVIDADE DO MUNICÍPIO DE LAVRINHAS.....	43
FIGURA 24 - LOCALIZAÇÃO DO LIMITE MUNICIPAL DE LAVRINHAS, NA BACIA DO RIO DO PARAÍBA DO SUL.....	44
FIGURA 25 - PRINCIPAIS CURSOS D'ÁGUA DE LAVRINHAS.....	45
FIGURA 26 - CÓRREGO DOS VEADOS.....	45
FIGURA 27 – LOCALIZAÇÃO DOS RESERVATÓRIOS DE LAVRINHAS.....	46
FIGURA 28 – LOCALIZAÇÃO DA CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE LAVRINHAS.....	47
FIGURA 29 - MAPA DE UNIDADES PEDOLÓGICAS DO MUNICÍPIO DE LAVRINHAS.....	48
FIGURA 30 - GRÁFICO CLIMATOLÓGICO DO MUNICÍPIO DE LAVRINHAS.....	49
FIGURA 31 - REMANESCENTES DE VEGETAÇÃO NATIVA NO MUNICÍPIO DE LAVRINHAS.....	51
FIGURA 32 - FITOFISIONOMIAS NO MUNICÍPIO DE LAVRINHAS.....	52
FIGURA 33 - UNIDADES DE CONSERVAÇÃO QUE INCIDEM NO MUNICÍPIO DE LAVRINHAS.....	55
FIGURA 34 – ZONEMENTO DA APASM QUE INCIDE NO MUNICÍPIO DE LAVRINHAS.....	56
FIGURA 35 - USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO MUNICÍPIO DE LAVRINHAS, 2023.....	63
FIGURA 36 – GRÁFICO COM A SÉRIE HISTÓRICA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DE LAVRINHAS DE 1985 A 2022.....	65
FIGURA 37 – PROCESSOS MINERÁRIOS EM LAVRINHAS, 2025.....	66
FIGURA 38 – PROPRIEDADES CADASTRADAS NO CAR, NO MUNICÍPIO DE LAVRINHAS.....	68
FIGURA 39 – DISTRIBUIÇÃO DAS PROPRIEDADES PRESENTES NO CAR POR CLASSE DE TAMANHO.....	69
FIGURA 40 – ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE HÍDRICAS EM LAVRINHAS.....	71
FIGURA 41 - RESERVAS LEGAIS NO MUNICÍPIO DE LAVRINHAS.....	74
FIGURA 42 – ATRATIVOS TURÍSTICOS NO MUNICÍPIO DE LAVRINHAS.....	76
FIGURA 43 - REST. DE MATAS CILIARES ABRE NOVAS PERSPECTIVAS DE BENEFÍCIOS AOS PRODUTORES DE LEITE.....	86
FIGURA 44 – VIVEIRO DE MUDAS DE LAVRINHAS.....	87
FIGURA 45 - MAPAS SEQUENCIAIS DO DESMATAMENTO NO ESTADO DE SÃO PAULO.....	97
FIGURA 46 – OCORRÊNCIA DE QUEIMADAS 2023.....	98
FIGURA 47 – OCORRÊNCIA DE QUEIMADAS 2024.....	98
FIGURA 48 – OCORRÊNCIA DE INFRAÇÕES AMBIENTAIS NO ESTADO DE SÃO PAULO, ENTRE 2017 E 2025, POR TIPOLOGIA.....	100
FIGURA 49 – NÚMERO DE AUTOS DE INFRAÇÃO LAVRADOS POR ANO, NO ESTADO DE SÃO PAULO.....	100
FIGURA 50 – TIPOLOGIA DE AUTOS DE INFRAÇÃO LAVRADOS ENTRE 2017 E 2025, NO MUNICÍPIO DE LAVRINHAS.....	102
FIGURA 51 – NÚMERO DE AUTOS DE INFRAÇÃO LAVRADOS POR ANO, NO MUNICÍPIO DE LAVRINHAS.....	102
FIGURA 52 - PRODUÇÃO DE EUCALIPTO NA VILA QUEIMADA.....	105
FIGURA 53 - PRODUÇÃO DE EUCALIPTO NAS MARGENS DO RIO PARAÍBA.....	105
FIGURA 54 – DISTRIBUIÇÃO DE APPS A SEREM RESTAURADAS, SEGUNDO OS DADOS ESPACIAIS DA FBDS.....	106
FIGURA 55 - ANOMALIAS NA TEMPERATURA DA SUPERFÍCIE.....	108
FIGURA 56 - PROJEÇÕES DA TEMPERATURA DA SUPERFÍCIE DA TERRA.....	108
FIGURA 57 - BENEFÍCIOS DOS SERVIÇOS AMBIENTAIS E ABE.....	111
FIGURA 58 - MAPA DE SUSCETIBILIDADE DE INUNDAÇÃO.....	112
FIGURA 59 – DESLIZAMENTO OCORRIDO NO MUNICÍPIO DE LAVRINHAS.....	112
FIGURA 60 – PARTICIPAÇÃO DE LAVRINHAS EM CURSO DE CAPACITAÇÃO DA DEFESA CIVIL DO ESTADO DE SÃO PAULO.....	113
FIGURA 61 – LIMPEZA DE RIOS NO MUNICÍPIO DE LAVRINHAS.....	114
FIGURA 62 - MAPA DE SUSCETIBILIDADE MOVIMENTO DE MASSA.....	115
FIGURA 63 - PONTOS DE ÁREAS DE RISCO.....	115



FIGURA 64 - COMPLEMENTARIDADE ENTRE MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO.....	116
FIGURA 65 - EXEMPLOS DE SIST. DE INTERESSE IDENTIFICADOS COMO RELEVANTES PARA O PLANEJAMENTO.....	117
FIGURA 66 - MANEIRAS EM QUE OS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS PODERÃO APOIAR A ADAPTAÇÃO.....	118
FIGURA 67 – ANÁLISE DE RISCO CLIMÁTICO.....	119
FIGURA 68 - ABORDAGENS PARA A DEFINIÇÃO DOS OES DO PMMA.....	126
FIGURA 69 - CERTIF. DA REDE MUND. DE RESERVA DA BIOSFERA, PROGRAMA MAB/UNESCO, 1992.....	129
FIGURA 70 - MAPA DA ÁREA DE ABRANGÊNCIA DA RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA.....	130
FIGURA 71 - ZONAS NÚCLEO E DE AMORTECIMENTO DA RBMA NO MUNICÍPIO DE LAVRINHAS.....	131
FIGURA 72 - INTERFACE ABE, AÇÕES DO PMMA E OUTROS INSTRUMENTOS.....	133
FIGURA 73 - ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA RESTAURAÇÃO E CONSERVAÇÃO NA BACIA.....	136
FIGURA 74 - MAPA COM A LOCALIZAÇÃO DAS 8 ÁREAS DEFINIDAS COMO PRIORITÁRIAS PARA O PMMA 2025.....	137
FIGURA 75 - ORGANIZAÇÕES DO PACTO PELA REST. DA MATA ATLÂNTICA, POR ESTADO.....	154
FIGURA 76 - ILUSTRAÇÃO SOBRE A FINALIDADE DO MONITORAMENTO DO PMMA NO MUNICÍPIO.....	156
FIGURA 77 – PLATAFORMA DE MONITORAMENTO DO PMMA NO MUNICÍPIO.....	157

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - DADOS DO IDHM E SEUS INDICADORES NO MUNICÍPIO - LAVRINHAS/SP - 2000 E 2010.....	36
TABELA 2 - DADOS CLIMATOLÓGICOS DE LAVRINHAS.....	49
TABELA 3 – FITOFISIONOMIAS DOS REMANESCENTES DE MATA ATLÂNTICA DE LAVRINHAS.....	52
TABELA 4 – CLASSES DE USO E OCUPAÇÃO DA TERRA NO MUNICÍPIO DE LAVRINHAS.....	64
TABELA 5 - SÉRIE HISTÓRICA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO DE LAVRINHAS DE 1985 A 2022.....	64
TABELA 6 - PROCESSOS MINERÁRIOS EM LAVRINHAS, 2025.....	67
TABELA 7 – SITUAÇÃO DOS CAR EM LAVRINHAS, SEGUNDO SICAR-SP:.....	68
TABELA 8 - CICLOS RECOMENDADOS DE AVALIAÇÃO DO PMMA.....	158

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - DADOS SOBRE A MATA ATLÂNTICA BRASILEIRA.....	7
QUADRO 2 - GRUPO DE TRABALHO DO PMMA 2024.....	28
QUADRO 3 – PROGRAMAS E AÇÕES PREVISTAS NO PLANO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE LAVRINHAS:.....	39
QUADRO 4 - CATEGORIAS DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL.....	55
QUADRO 5 - UCS NAS PROXIMIDADES DO MUNICÍPIO.....	56
QUADRO 6 - ESPÉCIES DE INTERESSE PARA CONSERVAÇÃO NO PNMAR, ELENCADAS EM LISTAS VERMELHAS.....	59
QUADRO 7 - ZONAS DE ENDEMISMO DA BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL.....	61
QUADRO 8 - PRINCIPAIS PONTOS POSITIVOS IDENTIFICADOS NO MUNICÍPIO EM RELAÇÃO A MATA ATLÂNTICA.....	61
QUADRO 9 – DEFINIÇÕES SOBRE APPS, SEGUNDO A LEI FEDERAL 12.651/2012.....	70
QUADRO 10 – LEGISLAÇÃO MUNICIPAL DE INTERESSE PARA O PMMA.....	77
QUADRO 11 - PLANOS E PROGRAMAS MUNICÍPIO DE LAVRINHAS.....	82
QUADRO 12 – MÉDIAS OBTIDAS, POR ÁREA TEMÁTICA:.....	91
QUADRO 13 - RANKING DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL EM LAVRINHAS.....	92
QUADRO 14 - MELHORES E PIORES NOTAS OBTIDAS, POR ÁREA TEMÁTICA.....	93
QUADRO 15 - PRINCIPAIS PROBLEMAS IDENTIFICADOS NO MUNICÍPIO EM RELAÇÃO AO DESMATAMENTO E DEGRADAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA.....	104
QUADRO 16 – IMPACTOS BIOFÍSICOS POTENCIAIS DA MUDANÇA DO CLIMA NA MATA ATLÂNTICA.....	108
QUADRO 17 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO PMMA DE LAVRINHAS 2025:.....	127
QUADRO 18 - APRESENTAÇÃO DOS CRITÉRIOS PARA DEFINIÇÃO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS:.....	137
QUADRO 19 – IDENTIFICAÇÃO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS:.....	138
QUADRO 20 - PLANO DE AÇÃO DO PMMA 2025-2029.....	143

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – PARTICIPAÇÃO DOS PARTICIPANTES DA CONSULTA DE PERCEPÇÃO AMBIENTAL EM LAVRINHAS, NO CONSELHO DE MEIO AMBIENTE DO MUNICÍPIO.....	89
GRÁFICO 2 – ESCOLARIDADE DOS PARTICIPANTES DA CONSULTA DE PERCEPÇÃO AMBIENTAL EM LAVRINHAS.....	90
GRÁFICO 3 – FAIXA ETÁRIA DOS PARTICIPANTES DA CONSULTA DE PERCEPÇÃO AMBIENTAL EM LAVRINHAS.....	90
GRÁFICO 4 – GÊNERO DOS PARTICIPANTES DA CONSULTA DE PERCEPÇÃO AMBIENTAL EM LAVRINHAS.....	90
GRÁFICO 5 – REGIÃO DE RESIDÊNCIA DOS PARTICIPANTES DA CONSULTA DE PERCEPÇÃO AMBIENTAL EM LAVRINHAS.....	90
GRÁFICO 6 – INSTITUIÇÕES QUE REPRESENTAM OS PARTICIPANTES DA CONSULTA DE PERCEPÇÃO AMBIENTAL EM LAVRINHAS.....	90

LISTA DE SIGLAS

ABE	ADAPTAÇÃO BASEADA EM ECOSISTEMAS
ADI	AÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE
AIA	AUTO DE INFRAÇÃO AMBIENTAL
APA	ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL
APASM	ÁREA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL DA SERRA DA MANTIQUEIRA
APP	ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE
ARC	ANÁLISE DE RISCO CLIMÁTICO
BMU	MINISTÉRIO FEDERAL DO MEIO AMBIENTE, PROTEÇÃO DA NATUREZA E SEGURANÇA NUCLEAR

BNDES	BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL
CAR	CADASTRO AMBIENTAL RURAL
CBH-PS	COMITÊ DE BACIAS HIDROGRÁFICAS DO RIO PARAÍBA DO SUL
CDB	CONVENÇÃO SOBRE DIVERSIDADE BIOLÓGICA
CETESB	COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO
CNP	CONTRIBUIÇÕES DA NATUREZA PARA AS PESSOAS
CONAMA	CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE
CPLA	COORDENADORIA DE PLANEJAMENTO AMBIENTAL
CPRM	COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
DAEE	DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
DATAGEO	INFRAESTRUTURA DE DADOS ESPACIAIS AMBIENTAIS DO ESTADO DE SÃO PAULO
DNPM	DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERÁRIA
EPAEB	ESTRATÉGIA E PLANO DE AÇÃO ESTADUAIS PARA A BIODIVERSIDADE
EPALB	ESTRATÉGIA E PLANO DE AÇÃO LOCAIS PARA A BIODIVERSIDADE
EPANB	ESTRATÉGIA E PLANO DE AÇÃO NACIONAIS PARA A BIODIVERSIDADE
ETA	ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA
FAPESP	FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO
FBDS	FUNDAÇÃO BRASILEIRA DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
FEBA	FRIENDS OF ECOSYSTEM-BASED ADAPTATION
FECOP	FUNDO ESTADUAL DE PREVENÇÃO E CONTROLE DA POLUIÇÃO
FUNDAG	FUNDAÇÃO DE APOIO À PESQUISA AGRÍCOLA
GAEMA	GRUPO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DE MEIO AMBIENTE
GIZ	DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
GT	GRUPO DE TRABALHO
IBGE	INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA
IBGE	INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA
ICMBIO	INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
ICTEM	ÍNDICE DE COLETA E TRATABILIDADE DO ESGOTO MUNICIPAL
IBGE	INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA
IDEB	ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA
IDHM	ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL
IEA	INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA
IG	INSTITUTO GEOLÓGICO
IISD	INSTITUTO INTERNACIONAL PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
IKI	INICIATIVA INTERNACIONAL DE PROTEÇÃO DO CLIMA
ILPF	INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA
IPA	INSTITUTO DE PESQUISAS AMBIENTAIS
IPBES	PLATAFORMA INTERGOVERNAMENTAL SOBRE BIODIVERSIDADE E SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS
IPCC	PAINEL INTERGOVERNAMENTAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS
IPPLAN	INSTITUTO DE PESQUISA, ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO
IPTU	IMPOSTO PREDIAL TERRITORIAL URBANO
IUCN	UNIÃO INTERNACIONAL PARA A CONSERVAÇÃO DA NATUREZA
LDO	LEI DE DIRETRIZES ORÇAMENTÁRIAS
LOA	LEI ORÇAMENTÁRIA ANUAL
MAB	MAN AND THE BIOSPHERE PROGRAMME
MMA	MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
MP	MINISTÉRIO PÚBLICO
NDC	CONTRIBUIÇÃO NACIONALMENTE DETERMINADA
ODS	OBJETIVOS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
OEMA	ÓRGÃO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE
OEP	ORIENTAÇÃO ESTRATÉGICA PRÉVIA

ONU	ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS
PCH	PEQUENA CENTRAL HIDRELÉTRICA
PDRFF	PLANO DIRETOR DE RESTAURAÇÃO DA UGRHI 02
PDMT	PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE TURISMO
PIB	PRODUTO INTERNO BRUTO
PM	PLANO DE MANEJO
PMMA	PLANO MUNICIPAL DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA
PMGIRS	PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS
PMRR	PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCOS
PPA	PLANO PLURIANUAL
PRA	PROGRAMA DE REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL
PS	PARAÍBA DO SUL
PSA	PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS
PVC	PROGRAMA DE CONTROLE DE VETORES
REURB	REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA URBANA
RL	RESERVA LEGAL
RPPNS	RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL
SBN	SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA
SEMIL	SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA DE SP
SICAR	SISTEMA CADASTRO AMBIENTAL RURAL
SIGAM	SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO AMBIENTAL
SIGRH	SISTEMA INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS
SIPAIGEO	SISTEMA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL INTEGRADA
SISNAMA	SISTEMA NACIONAL DE MEIO AMBIENTE
SNUC	SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
STP	SISTEMA DE TRANSPOSIÇÃO DE PEIXES
UC	UNIDADE DE CONSERVAÇÃO
UFSCAR	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
UGRHI	UNIDADES HIDROGRÁFICAS DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS
UITS	UNIDADES DE INFORMAÇÕES TERRITORIALIZADAS
UNESCO	ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA
UNFCC	CONVENÇÃO-QUADRO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE A MUDANÇA DO CLIMA
USP	UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO



I. INTRODUÇÃO

I. INTRODUÇÃO

I.1. A construção participativa do PMMA em Lavrinhas

Reconhecendo a importância da preservação das florestas e da biodiversidade de todos os biomas para o equilíbrio climático e a adaptação da sociedade diante da emergência climática, o Ministério Público do Estado, por meio do Grupo de Atuação Especial de Defesa do Meio Ambiente – Paraíba do Sul (MP-GAEMA/PS), firmou um acordo as empresas Usina Paulista Lavrinhas de Energia S.A e Usina Paulista Queluz de Energia S.A, do grupo Alupar, que atuam na região no setor de produção e distribuição de energia. Por esse acordo, a empresa comprometeu-se a apoiar a Prefeitura de Lavrinhas, por meio da Marimar Gestão Ambiental, no desenvolvimento do PMMA com a abordagem da Lente Climática.

Essa iniciativa contribui para o cumprimento da legislação vigente, das metas nacionais da Convenção de Diversidade Biológica (CDB) — especialmente as metas de Kunming-Montreal — e apoia as metas assumidas pelo Brasil no âmbito do Acordo de Paris, que estabelece ações nacionais de mitigação e adaptação às mudanças do clima. Esses esforços representam desafios e oportunidades importantes para a gestão e o planejamento municipal.

As etapas para a elaboração do processo foram adaptadas do roteiro metodológico definido pelo Ministério do Meio Ambiente, revisado em 2017, o qual contempla aspectos relacionados à abordagem da Lente Climática. Essa abordagem visa identificar quais ações do PMMA podem ser priorizadas para melhorar a capacidade de adaptação local diante de ameaças de eventos extremos causados pelas mudanças climáticas, já observadas na região.

A mobilização de atores contou com o apoio da prefeitura e de parceiros, buscando envolver o maior número possível de pessoas na construção do documento. Diversas reuniões técnicas, ocorridas de forma virtual e presencial, promoveram a troca de informações e a estruturação das etapas necessárias para a realização do plano.

Foi realizado um levantamento de informações secundárias oficiais, técnicas e científicas, a partir de instrumentos que incidem sobre o território e fornecem dados específicos do local. O objetivo foi compreender o contexto de desenvolvimento e ocupação, incluindo aspectos relacionados à paisagem, ao cenário administrativo, legal e técnico atual do município. O município dispõe de um Plano Diretor extremamente completo e atualizado, bem como de Planos de Redução de Riscos, de Turismo e de Saneamento, que serviram de referência para a elaboração do diagnóstico e das ações estratégicas do PMMA.

Todo o processo de elaboração foi coordenado por uma consultoria, com o apoio de representantes do executivo, do legislativo e da sociedade civil. As informações relativas ao documento foram apresentadas e acompanhadas pelos integrantes do Grupo de Trabalho (GT) e pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente — formado por atores municipais que contribuíram nas oficinas participativas, na definição dos objetivos específicos e nas melhores ações estratégicas para a conservação, restauração e uso sustentável da Mata Atlântica no município. O objetivo é fortalecer uma estrutura de governança local, tornando o município cada vez mais resiliente frente aos impactos das mudanças climáticas, utilizando os serviços ambientais da biodiversidade e de outros ambientes naturais para alcançar esse propósito.

Para elaboração do PMMA, foram realizadas as seguintes etapas, adaptadas do Roteiro Metodológico, publicado e reeditado pelo Ministério do Meio Ambiente em 2017:

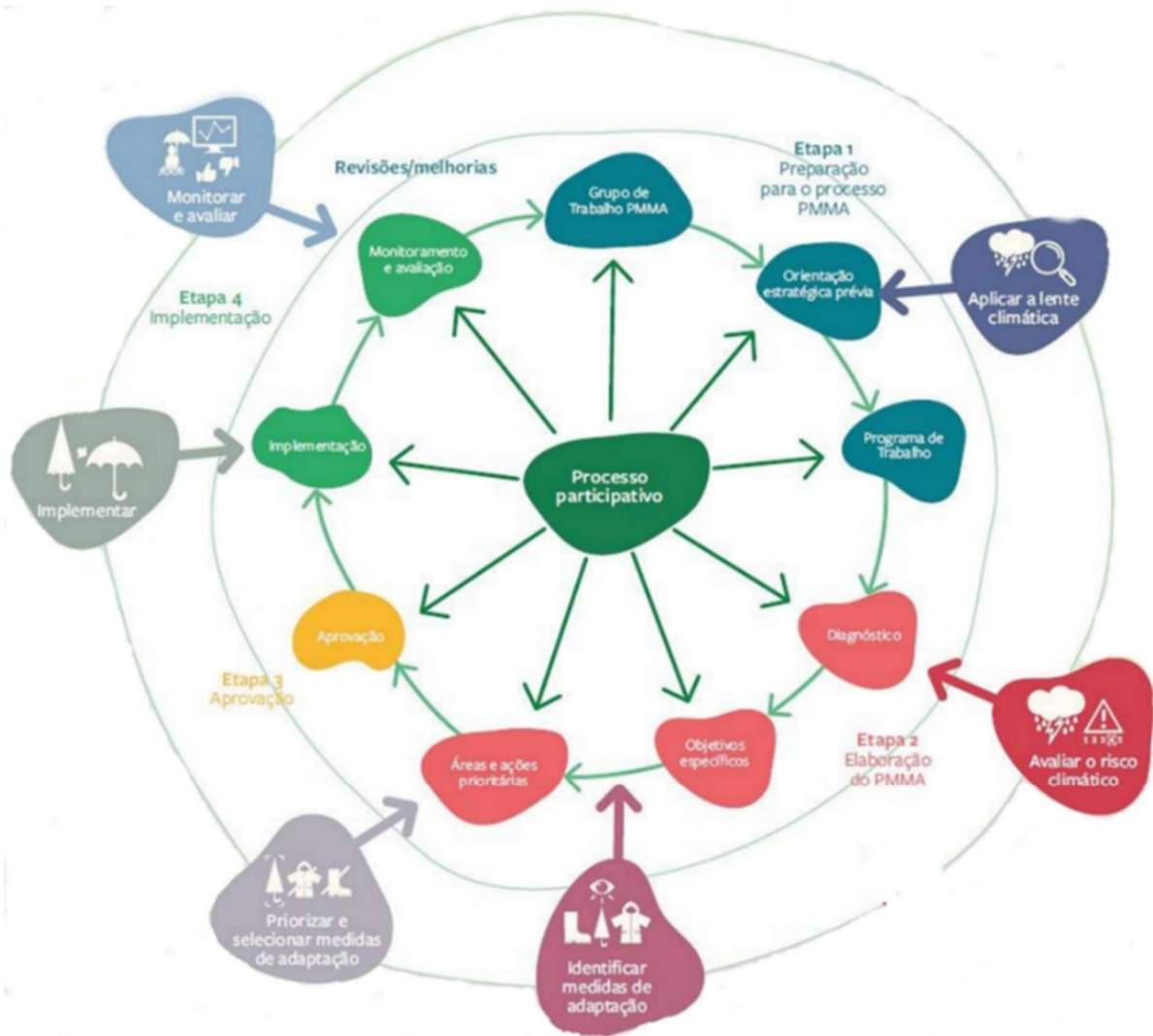


Figura 5 - Etapas previstas no Roteiro Metodológico para construção participativa do PMMA.
Fonte: Projeto Planos da Mata, 2023.



Foto 1 - Reunião de planejamento do PMMA, realizada no Gabinete do Prefeito, no dia 14/06/2024.

Créditos: Marimar Gestão Ambiental, 2024.

A sensibilização e mobilização da sociedade civil no que se refere a importância de políticas públicas como o PMMA, é fundamental para que os governos locais possam contar com essa contribuição e apoio para direcionar suas ações dentro das prefeituras e câmaras municipais.

Os Conselhos Municipais de Meio Ambiente estão previstos dentro do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) como componentes da estrutura municipal de gestão administrativa ambiental e se apresentam como os espaços legítimos de participação da sociedade civil no âmbito dos municípios. Os conselhos são responsáveis pela aprovação do PMMA, segundo a Lei da Mata Atlântica e por esta razão, um dos objetivos deste processo é o seu fortalecimento.

Atividades Etapa I: Organização do Processo

Essa etapa inicial concentra-se na organização e mobilização dos participantes do projeto, começando com a interação entre a equipe técnica e a Prefeitura, além dos membros do Conselho. O objetivo era criar um grupo de trabalho para discutir a situação específica da Mata Atlântica na região em questão. Um ponto importante desse encontro é a realização de um exercício estratégico com o uso de uma "lente climática", que ajuda a entender melhor as mudanças climáticas locais, crucial para definir ações que utilizassem a biodiversidade como ferramenta de adaptação a eventos climáticos extremos, especialmente nas áreas mais afetadas do município.

O trabalho foi orientado por um plano de trabalho acordado com todos os membros do grupo. Para garantir o fluxo de informação e acompanhamento, foram criados recursos online, como uma pasta compartilhada com documentos relevantes e um grupo de WhatsApp que facilitou a comunicação contínua entre os participantes. Essas ferramentas permitiram um processo colaborativo e eficiente para enfrentar os desafios climáticos na região.

A primeira reunião realizada no município com representantes locais do poder público da sociedade civil e da iniciativa privada, foi realizada no gabinete do prefeito, quando foram



Figura 6 - Banner de divulgação da reunião de apresentação do PMMA ao Conselho de Meio Ambiente em 14 de junho de 2024.

Na Etapa II, a oficina foi dividida em três partes, incluindo duas reuniões online, nas quais o GT se reuniu para analisar e discutir o diagnóstico sistematizado pela consultoria, além de definir as diretrizes da orientação estratégica prévia. Essas orientações foram estabelecidas com base nos eixos principais do plano: conservação, restauração, uso sustentável e governança.



Foto 2 - Oficina de realização do PMMA, realizada na Câmara de Vereadores, no dia 28/08/2024. Créditos: Marimar Gestão Ambiental, 2024.



Foto 3 - Oficina de realização do PMMA, realizada na Câmara de Vereadores, dia 13/12/2024.
Créditos: Marimar Gestão Ambiental, 2024.

Na segunda parte, o grupo realizou a delimitação das áreas prioritárias no mapa na escala 1:50.000, identificando os fragmentos de Mata Atlântica no município. Essa atividade teve como objetivo orientar a formulação de ações estratégicas alinhadas aos objetivos específicos e aos eixos fundamentais do plano.



Foto 4 - Oficina de realização do PMMA, realizada na Câmara de Vereadores, dia 13/12/2024.
Créditos: Marimar Gestão Ambiental, 2024.

Foram apresentadas aos participantes informações relacionadas ao mapeamento de uso do solo, áreas suscetíveis a inundação e deslizamento, além de dados sobre as Reservas Legais, Áreas de Preservação Permanente (APP) e outras referências sobre o município, como os instrumentos do Plano Diretor, Plano de Turismo e Redução de Riscos, sempre considerando a presença e a situação dos remanescentes de vegetação nativa, que são o foco principal da análise e das ações propostas.

Com base nessas informações, foram indicadas áreas prioritárias, delineando polígonos no mapa em escala 1:50.000, conforme o estabelecido no Decreto nº 6.660/2008, que regulamenta a Lei da Mata Atlântica e define os requisitos mínimos para a elaboração do PMMA. Essa delimitação visa facilitar a compreensão das singularidades do território e suas

regiões, promovendo maior clareza quanto às ações desejadas para cada área, com base nos aspectos levantados pelo grupo na Orientação Estratégica Prévia (OEP).

Juntamente a delimitação destas áreas foram preenchidas fichas de identificação e justificativa da escolha de cada uma delas, assim como o eixo fundamental a que se refere - lembrando que os eixos fundamentais do PMMA estão relacionados a restauração, conservação, uso sustentável e governança da Mata Atlântica.

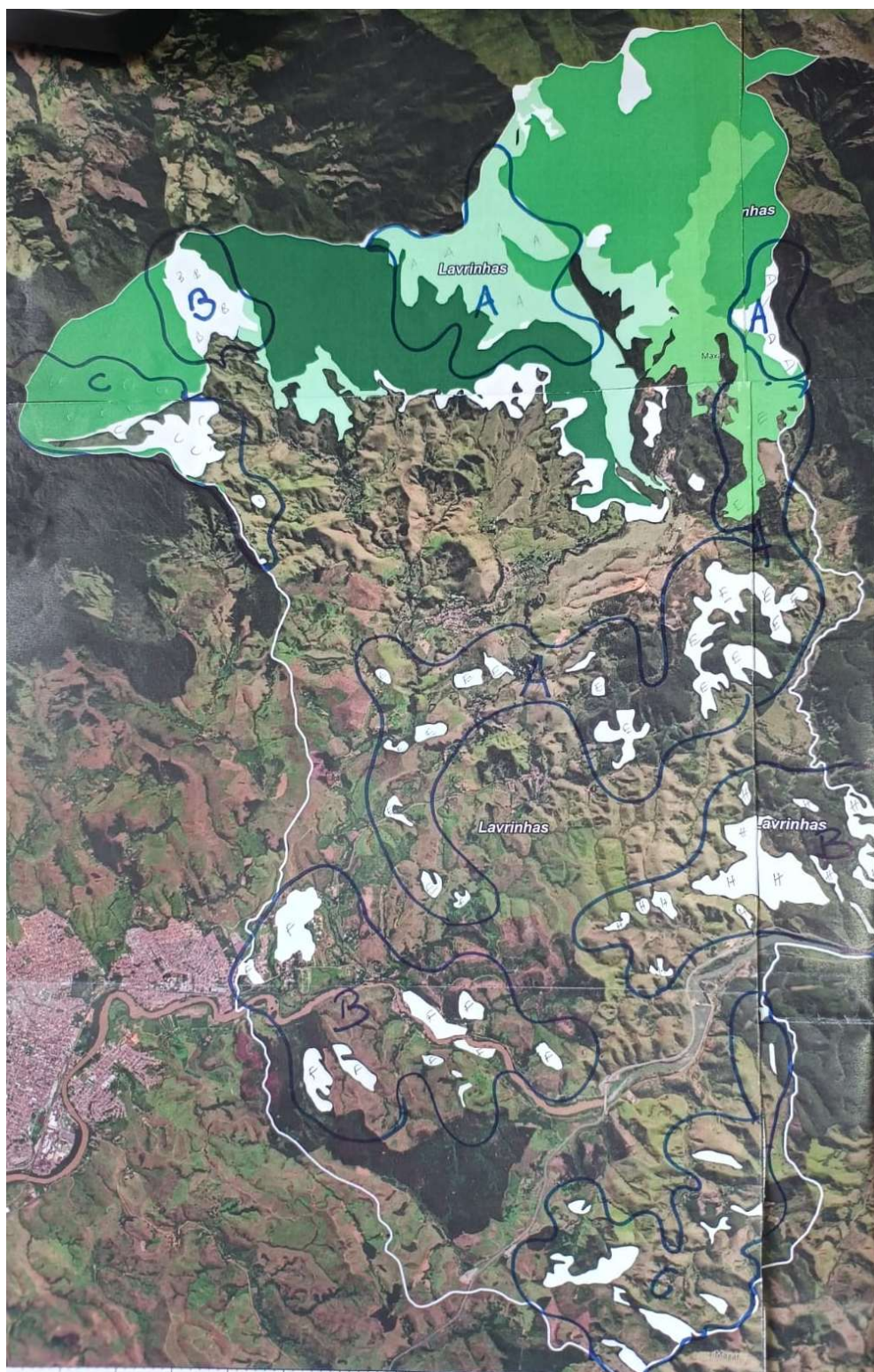


Figura 7 – Mapa de áreas prioritárias, resulatdo da oficina de realização do PMMA, realizada na Câmara de Vereadores, dia 13/12/2024.
Fonte: Marimar Gestão Ambiental, 2024.

Identificação das áreas prioritárias indicadas no mapa					Município: <u>Lavrinhas SP.</u>	marimar
					GT: <u>GT UNICO</u>	
Nº da folha (FLS)	Identif. área 1:50.000 (A, B, C, ...)	Título/Referência da área (bairro, etc...)	Justificativa da escolha	Eixo Fundamental relacionado a área (Conservação/Restauração/uso Sustentável/Governança)	Outras observações (se considerar que a área sofre com eventos climáticos extremos, explique um pouco ou desenhe o sol aqui também para depois discutirmos!)	
FLS1	A	Capela Boa Vista Retiro dos Barões Novo-Vista Verde.	Auto índice de biodiversidade, fragmentos de 200 a 1.000 ha, potencial de diversidade de espécies, 74% cobertura A.P.P./Município Municipal.	Conservação e Governança	Tronco d'água, Cabeça d'água	
FLS1	B	Retiro dos Barões	Fragmentos < 100 ha, propiciando enriquecimento de espécies, preservação	Recuperação e Restauração		
FLS3	C	Retiro dos Barões	manutenção por conta de preservação de biodiversidade municipal	Conservação	Prevenção contra inundação	
FLS2	D	Rio Claro	manutenção por conta de preservação de biodiversidade municipal	Restauração e Conservação		
FLS3	E	12, 14, 15, 17, 20	Vulnerável a inundação, Mudança de clima, Potencial de corredor ecológico	Recuperação	auto índice de fusão	
FLS3	F	1, 2, 3, 4, 19, 25, 18, 9, 21	Fragmentos < 100 ha, potencial de corredor ecológico, em termos de Rio Paraíba	Recuperação e uso sustentável Governança		
FLS3	G	23 e 26	Fragmentos < 100 ha, com potencial de corredor ecológico, plantas de qualidade (proteção)	Recuperação uso sustentável e Governança	Ilha de calor, baixa diversidade	
FLS4	A	12, 18	Alguns Vulneráveis à inundação, fragmentos < 100 ha e de 200 a 500 ha, presença de grandes propriedades e áreas sem cadastro	Recuperação e Governança		
FLS4	B	8	Fragmentos < 100 ha, áreas de inundação (casas do Rio Paraíba) baixo índice de reserva legal	Governança, Recuperação, uso sustentável		
FLS4	C	7	baixo índice de reserva legal, fragmentos < 100 ha	Governança		

Figura 8 – Identificação das áreas prioritárias, resultado da oficina de realização do PMMA, realizada na Câmara de Vereadores, dia 13/12/2024.

Fonte: Marimar Gestão Ambiental, 2024.

Atividades Etapa III: Aprovação do PMMA no Conselho Municipal

Na Etapa III, fortalecemos o processo participativo de elaboração do instrumento com a aprovação do Plano pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente, em conformidade com a Lei da Mata Atlântica. Para isso foi aberta uma Consulta Pública sobre o documento, que recebeu contribuições de membros do Grupo de Trabalho.

A consultoria apresentou o documento técnico do PMMA ao GT em julho de 2025, durante uma reunião que contou com a presença de novos atores e antigos gestores locais municipais, que puderam conhecer o instrumento e fazer sugestões.

O documento do PMMA foi aprovado em uma sessão ordinária do Conselho de Meio Ambiente, no dia 26 de julho de 2025, realizada na Câmara de Vereadores.

Durante essa sessão, os membros presentes do Conselho concordaram em monitorar e colaborar com as articulações necessárias para implementar as ações propostas pelo GT no Plano de Ação, até 2029, e revisar o documento em 2030. Também conheceram a Plataforma online de monitoramento do instrumento, que está detalhada ao final do documento, referente ao monitoramento e avaliação.



Foto 5 – Reunião do Conselho Municipal de Meio Ambiente para aprovação do PMMA, na Câmara de Vereadores, dia 26/07/2025.
Créditos: Pablo Domingos, 2025.

Atividades Etapa IV: Implementação do PMMA

A Etapa IV, prevista no roteiro metodológico que orienta a elaboração deste documento, corresponde à implementação das ações estratégicas definidas para cada uma das áreas prioritárias nesta versão do plano.

Para apoiar essa fase, ao final deste documento será apresentada uma plataforma de monitoramento, cujo fundamento será tornar acessível as áreas e o plano de ação elaborado pelo grupo de trabalho que a prefeitura utilizará para operacionalizar as ações, cada uma a seu tempo e sua forma, definindo indicadores e metas específicas. Essa ferramenta visará proporcionar um acompanhamento facilitado do progresso de cada ação, garantindo o avanço no alcance efetivo dos objetivos desta versão do PMMA.

I.1.1. Membros do Grupo de Trabalho

Quadro 2 - Grupo de Trabalho do PMMA 2024.

Aline Giuponi	Secretária de Educação (2024)
Ana Lucia C. Paula	Sociedade Civil
Ana Carolina	Secretária de Meio Ambiente (2025)
Anne Caroline	Secretária de Obras (2024)
Celma Palma Cunha	Vereadora
Evaldo Moisés	Presidente da Câmara de Vereadores (2024)
João Ramos	Associação de Bairro
José Benedito da Silva	Prefeito Municipal (2024)
José Cleber da Silva Junior	Presidente da Câmara de Vereadores (2025)
José H. B. Nunes	Secretário de Administração (2024)
Luciana Rocha	Setor Industrial
Marcelo Borges Sampaio	Motorista da Câmara Municipal
Rafael B. M. Castro	Setor Industrial
Rosana Medeiros	Chefe de Gabinete (2024)
Tatiane R. M. da Rocha	Sociedade Civil
Thiago E. Antonino	Usina Paulista – PCH Lavrinhas

A photograph of a yellow truss bridge spanning a river. The bridge has a prominent yellow truss structure with black cross-bracing. The tracks are made of steel rails on wooden ties. The background shows a lush green forest with palm trees under a clear blue sky. A green diagonal shape is overlaid on the left side of the image.

II. DIAGNÓSTICO

II. DIAGNÓSTICO

As informações contidas neste diagnóstico devem servir para referenciar e justificar os objetivos específicos, as estratégias e as ações definidas no plano de ação a ser apresentado neste primeiro trabalho de construção participativa do instrumento do PMMA de Lavrinhas.

Esse diagnóstico deverá ser aprimorado com novos levantamentos, na medida da avaliação de sua implementação e da necessidade de novas informações para tomada de decisão mais acertada e na definição de projetos públicos, privados e da sociedade, voltados à melhoria da gestão local do território e da biodiversidade da Mata Atlântica.

II.1. Histórico e dados gerais sobre o território de Lavrinhas

Localizado a leste do estado de São Paulo, o Município de Lavrinhas fica a 215 km de São Paulo, 210 km do Rio de Janeiro e 8 km da cidade de Cruzeiro – SP, na região administrativa de São José dos Campos, no Vale do Paraíba Paulista, integrando o Circuito turístico “Caminhos do Rio Paraíba”.

Os municípios da UGRHI 2 (Paraíba do Sul), que Lavrinhas faz parte, situam-se no principal eixo econômico do Brasil, que inclui as duas maiores metrópoles do país: São Paulo e Rio de Janeiro. Essa localização estratégica favoreceu o desenvolvimento de importantes polos econômicos, tanto no estado quanto em âmbito nacional. As principais indústrias presentes na Unidade são: aeronáutica, papel e celulose, automobilística, química, mecânica e eletroeletrônica.

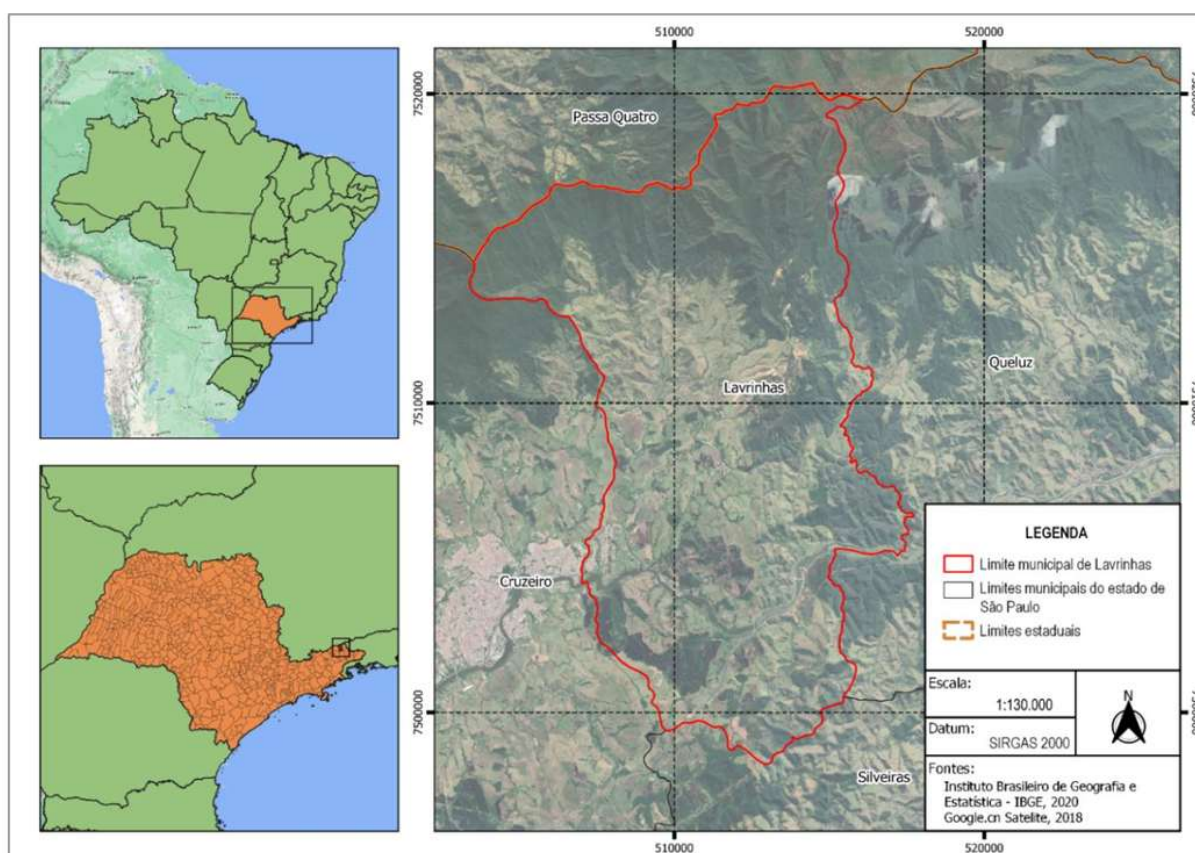


Figura 9 - Localização do município de Lavrinhas, no estado de São Paulo.

Fonte: Diagnóstico Plano Diretor. Vallenge Engenharia, 2021.



COORDENADAS GEOGRÁFICAS

Latitude: 22° 33 45 e Longitude: 44° 56 15 W

Área do município: 167 km²

População (IBGE 2017) – 7.150

Altitude: 508 m.



Figura 10 - Igreja São Francisco de Paula Matriz de Lavrinhas.

Crédito de Imagem: Vallenge Engenharia, 2021.

Lavrinhas é uma acolhedora e aprazível cidade do Vale Histórico do Paraíba, cercada de cachoeiras de águas cristalinas, azuladas e ao pé da Serra da Mantiqueira.

Cidade histórica, Lavrinhas foi palco de vários confrontos na Revolução constitucionalista de 1932 e até hoje atrai turistas que são guiados aos locais das antigas trincheiras.

Na década de 60, com a extinção das matas locais devido à exploração de carvão e lenha, uma nova atividade surgiu: a pecuária leiteira. Posteriormente, desenvolveu-se a exploração de bauxita e outros minérios, ocupando grande parte da mão de obra local, até os dias de hoje.

Possui uma área total de quase 167 Km² e delimita-se com os municípios de Cruzeiro, Queluz e Silveiras, no estado de São Paulo e a cidade de Passa Quatro, no estado de Minas Gerais.

O município é cortado pela Rodovia Presidente Dutra (Federal) acesso Km 22, Rodovia Júlio Fortes (Estadual) e Estrada Vicinal Fiori Biondi. A Empresa de ônibus que presta serviço ao município é a Pássaro Marrom, tanto municipal quanto intermunicipal.

Em 2024, a área do município era de 167,067 km², o que o coloca na posição 475 de 645 entre os municípios do estado e 4525 de 5570 entre todos os municípios brasileiros.

Faz parte de duas importantes rotas, a Rota Franciscana (Religiosa – rota equilíbrio – Frei Galvão) e Estrada Real (maior rota turística do país. São mais de 1.630km de extensão, passando por Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo).

Delimita-se com os municípios de Cruzeiro, Queluz e Silveiras, no estado de São Paulo e a cidade de Passa Quatro, em Minas Gerais. O município é cortado por vários rios, ribeirão e córregos, os principais são: Rio Jacu, Rio do Braço e Rio Paraíba do Sul, que apresenta características de corredeiras.

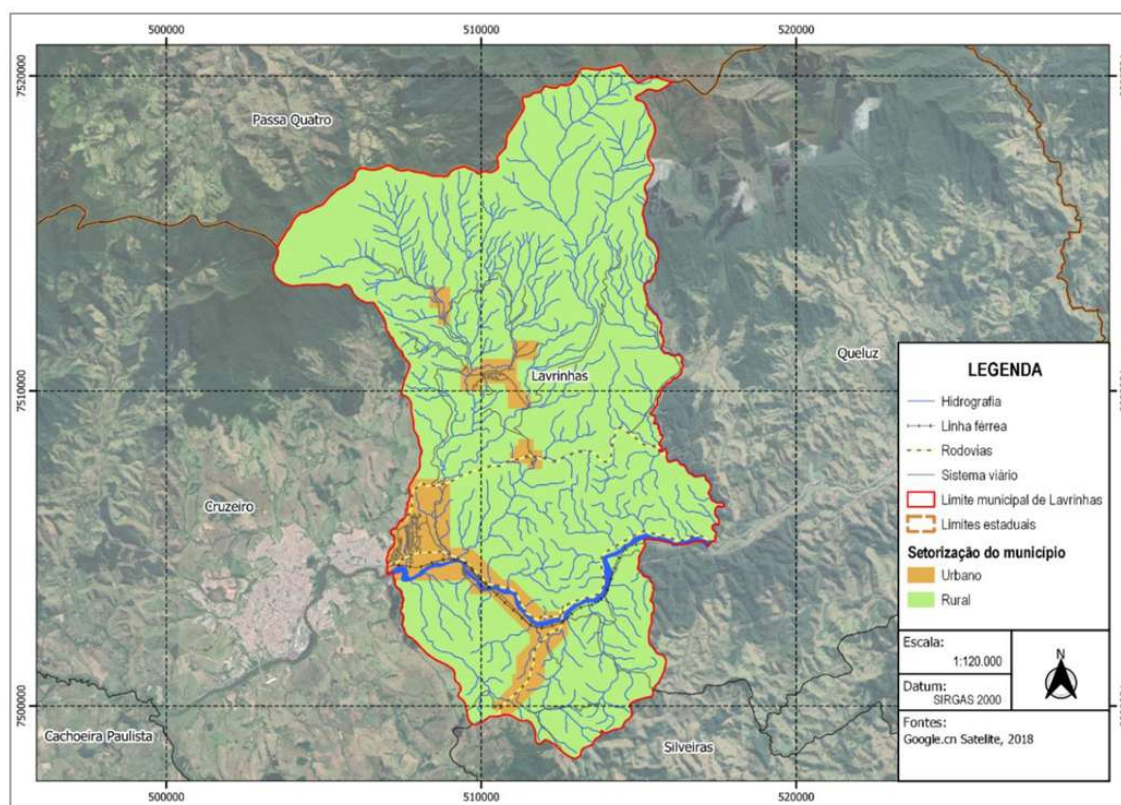


Figura 11 - Setorização do município em perímetro urbano e rural.

Fonte: Diagnóstico Plano Diretor. Vallenge Engenharia, 2021.

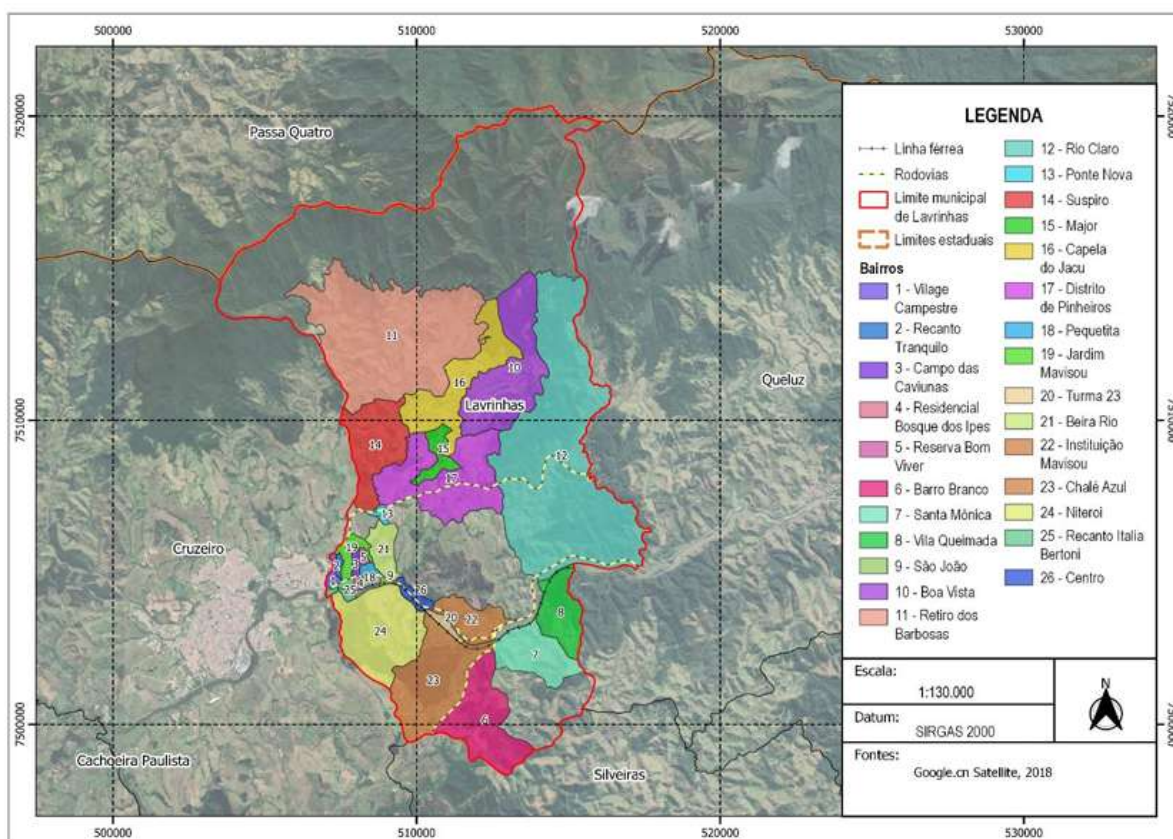


Figura 12 - Mapa dos bairros de Lavrinhas.

Fonte: Vallenge Engenharia, 2021.

II.2. Aspectos socioeconômicos

População

Em 2022, a população era de 7.171 habitantes e a densidade demográfica era de 42,92 habitantes por quilômetro quadrado. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 428 e 299 de 645. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava nas posições 3601 e 1719 de 5570.

População por sexo e cor no município - Lavrinhas/SP - 2017

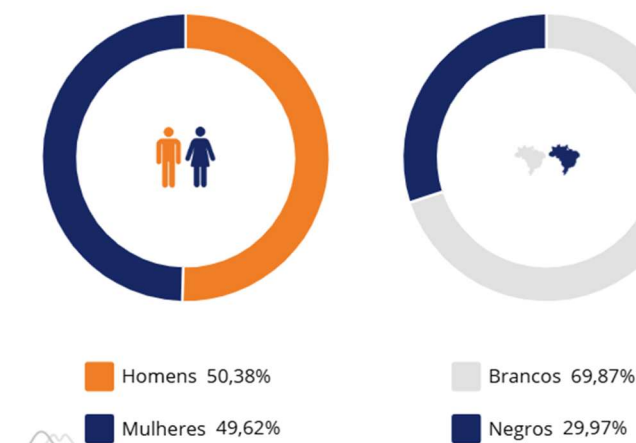


Figura 13 - População por sexo e cor no município de Lavrinhas, 2017.

Fonte: Atlas Brasil, 2025.

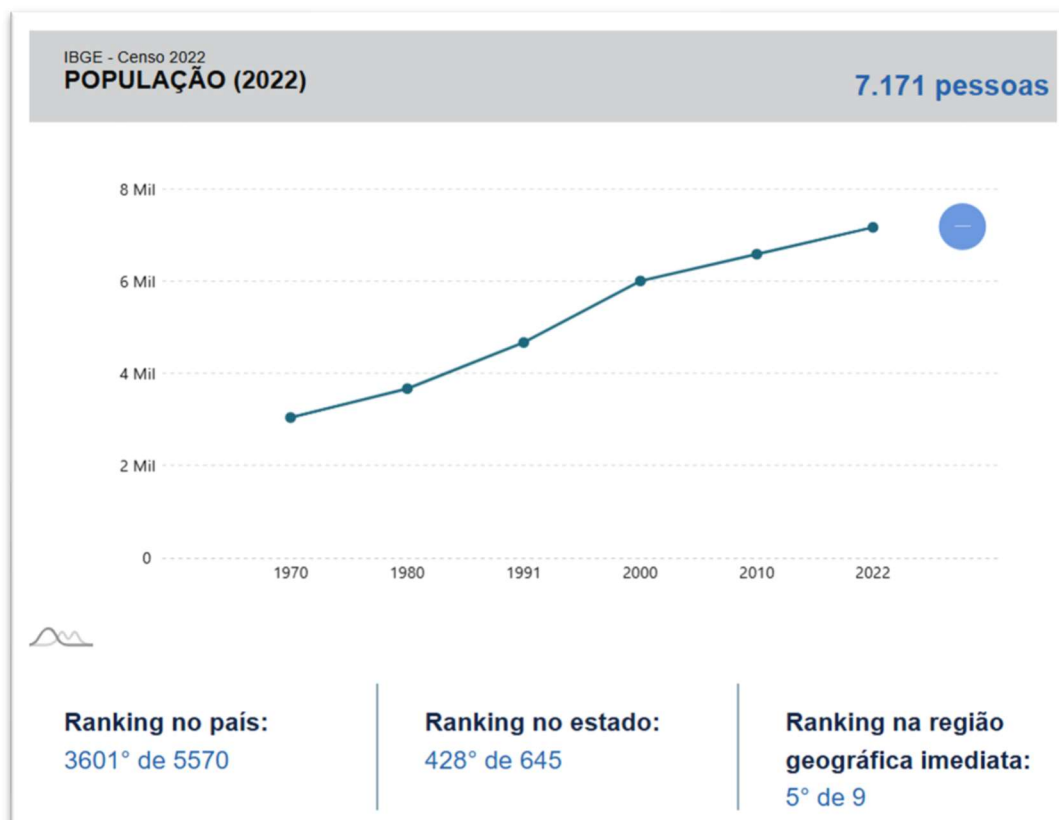


Figura 14 - Série histórica da evolução populacional de Lavrinhas, 2022.
Fonte: IBGE Cidades, 2025.

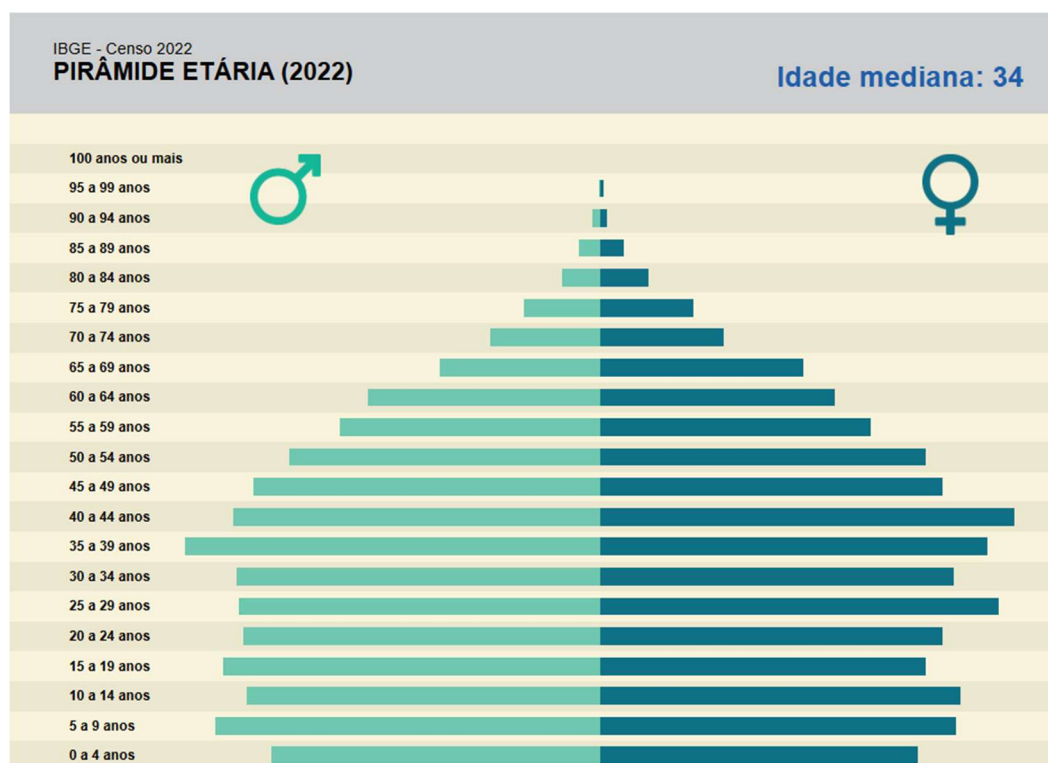


Figura 15 - Pirâmide etária de Lavrinhas, 2022.
Fonte: IBGE Cidades, 2025.

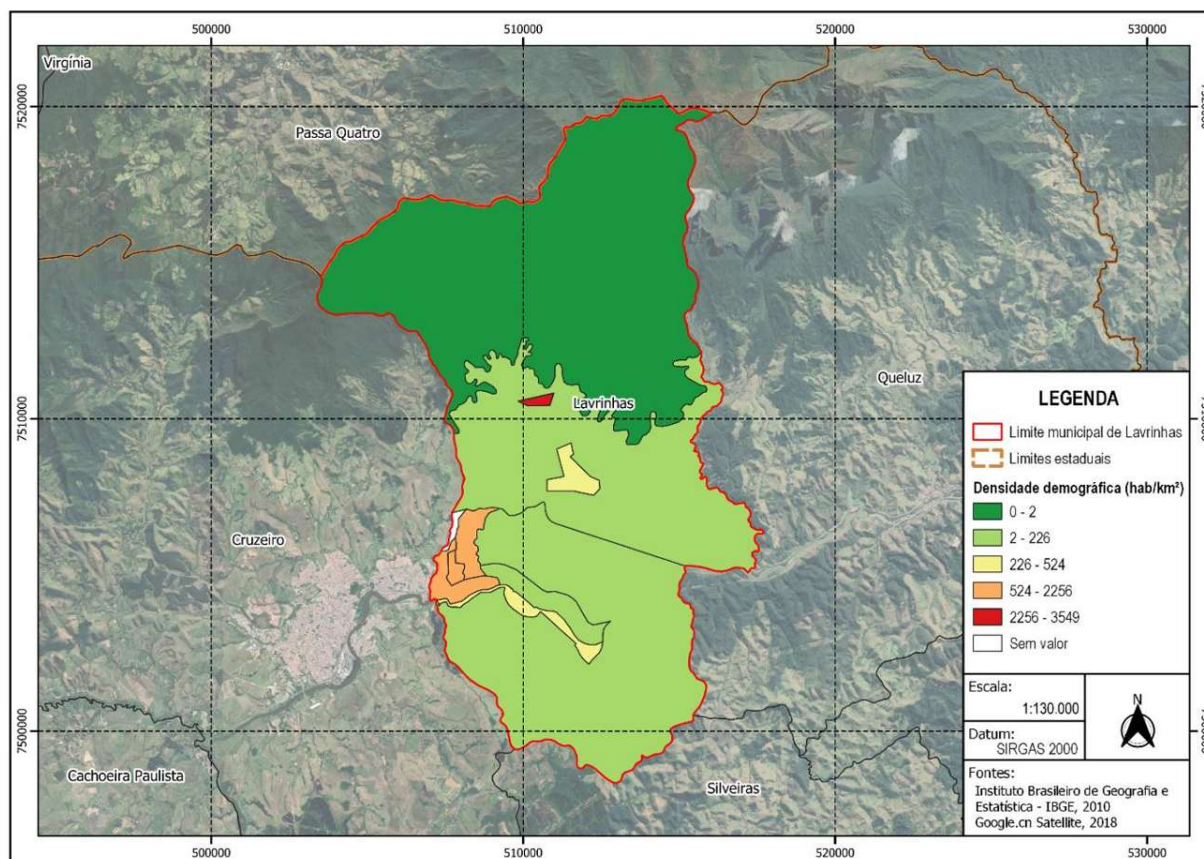


Figura 16 - Densidade demográfica por setor censitário.

Fonte: Diagnóstico Plano Diretor. Vallenge Engenharia, 2021.

Segundo o diagnóstico realizado pela empresa Vallenge Engenharia para o Plano Diretor do Município em 2021, nota-se que a concentração populacional ocorre principalmente nas áreas urbanas e que, com seu aumento, haverá a expansão do perímetro urbano.

A densidade de ocupação representa a distribuição da população nas diferentes áreas do município, refletindo o padrão de uso urbano — como zonas residenciais, comerciais e de serviços — e suas respectivas condições de infraestrutura. Esse padrão indica os setores com maior potencial de suporte à urbanização, especialmente onde já existem redes básicas de saneamento, transporte e habitação.

Com base na Figura 16, observa-se que a maior concentração populacional está localizada na região central do município, representada pelas faixas de maior densidade demográfica (em tons laranja e vermelho), com índices que variam de 524 a até 3.549 habitantes por km². Essas áreas compreendem principalmente o núcleo urbano de Lavrinhas e seus arredores imediatos, onde se concentram os principais estabelecimentos comerciais e de serviços.

Em contraste, a maior parte do território municipal apresenta densidades significativamente mais baixas — com valores inferiores a 2 hab/km² em amplas porções ao norte do município (tonalidade verde-escuro). Essas áreas, pouco ocupadas, estão geralmente associadas a zonas rurais ou de proteção ambiental, com limitações para expansão urbana e importantes para a conservação de ecossistemas da Mata Atlântica.

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)³ é uma medida composta de indicadores de três dimensões do desenvolvimento humano: longevidade, educação e renda. O índice varia de 0 a 1. Quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano.

O IDHM brasileiro segue as mesmas três dimensões do IDH Global - longevidade, educação e renda, mas vai além: adequa a metodologia global ao contexto brasileiro e à disponibilidade de indicadores nacionais. Embora meçam os mesmos fenômenos, os indicadores levados em conta no IDHM são mais adequados para avaliar o desenvolvimento dos municípios brasileiros. Assim, o IDHM - incluindo seus três componentes, IDHM Longevidade, IDHM Educação e IDHM Renda - conta um pouco da história dos municípios em três importantes dimensões do desenvolvimento humano como podemos observar na Tabela 1, referente ao município de Lavrinhas:

Tabela 1 - Dados do IDHM e seus indicadores no município - Lavrinhas/SP - 2000 e 2010.

Indicadores	Total 2000	Total 2010
IDHM	0,618	0,729
IDHM Educação	0,488	0,707
% de 18 anos ou mais de idade com ensino fundamental completo	32,37	54,90
% de 4 a 5 anos na escola	61,04	90,85
% de 11 a 13 anos de idade nos anos finais do ensino fundamental ou com ensino fundamental completo	85,19	91,55
% de 15 a 17 anos de idade com ensino fundamental completo	48,10	80,85
% de 18 a 20 anos de idade com ensino médio completo	17,59	52,06
IDHM Longevidade	0,783	0,823
Esperança de vida ao nascer	71,99	74,38
IDHM Renda	0,617	0,665
Renda per capita	372,59	500,59

Fonte: Atlas Brasil, 2025.

Educação

Em 2010, a taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade era de 98,5%. Na comparação com outros municípios do estado, ficava na posição 204 de 645. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava na posição 1288 de 5570. Em relação ao IDEB, no ano de 2023, o IDEB para os anos iniciais do ensino fundamental na rede pública era 6 e para os anos finais, de 5. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 509 e 460 de 645. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava nas posições 2357 e 1799 de 5570.

Economia

A economia de Lavrinhas é desenvolvida por meio da agricultura e pecuária. Recém inserida em 2017 no mapa do Turismo Brasileiro e compondo também a Região Turística Picos da Mantiqueira juntamente com a cidade de Cruzeiro - SP.

Em 2021, o PIB per capita era de R\$ 18.111,28. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 578 de 645 entre os municípios do estado e na 3356 de 5570

³ <https://www.undp.org/pt/brazil/o-que-e-o-idhm>

entre todos os municípios. Já o percentual de receitas externas em 2023 era de 87,33%, o que o colocava na posição 154 de 645 entre os municípios do estado e na 2607 de 5570. Em 2023, o total de receitas realizadas foi de R\$ 43.985.071,64 (x1000) e o total de despesas empenhadas foi de R\$ 43.063.773,36 (x1000). Isso deixa o município nas posições 468 e 464 de 645 entre os municípios do estado e na 3727 e 3544 de 5570 entre todos os municípios.

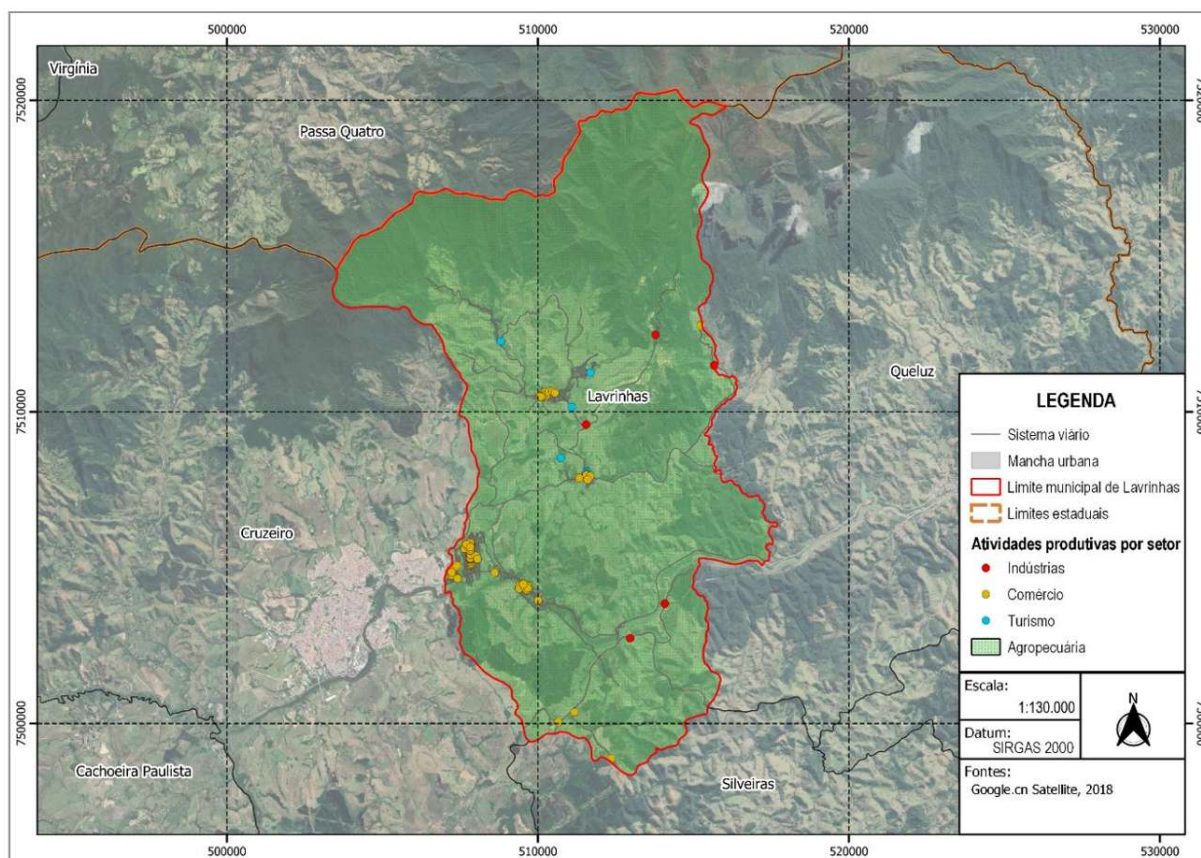


Figura 17 - Atividades produtivas por setor.

Fonte: Diagnóstico Plano Diretor. Vallenge Engenharia, 2021.

O mapa da Figura 17 apresenta a distribuição das atividades econômicas por setor produtivo no município de Lavrinhas, integrando dados geoespaciais com base no sistema viário, manchas urbanas e limites territoriais. As atividades foram classificadas nos seguintes setores: indústria, comércio, turismo e agropecuária, e estão representadas por pontos coloridos conforme a legenda.

A atividade comercial é a mais densamente concentrada, com alta incidência de pontos no entorno da mancha urbana principal de Lavrinhas e, especialmente, na divisa com o município de Cruzeiro, ao sul. Essa concentração indica que os serviços comerciais estão fortemente vinculados à área urbana consolidada, onde há maior densidade populacional, infraestrutura urbana e circulação de pessoas.

As indústrias estão representadas por pontos vermelhos distribuídos de forma relativamente dispersa pelo território, mas com presença visível na região central e ao sul do município. Essa dispersão indica uma ocupação industrial pulverizada, o que pode refletir a diversidade das atividades industriais locais ou a ausência de um polo industrial definido.

Os empreendimentos ligados ao setor de turismo (em azul claro) aparecem em número mais limitado, mas com presença marcante em áreas próximas a rios e zonas verdes, indicando forte associação com os atrativos naturais do município, como paisagens,

cachoeiras e trilhas. Isso reforça a importância da conservação ambiental como vetor estratégico para o desenvolvimento turístico sustentável.

As atividades agropecuárias (em verde claro) estão distribuídas de forma mais ampla e ocupam predominantemente a porção sul e sudeste do território municipal. Essa distribuição é coerente com as características rurais da região, onde há maior disponibilidade de terras e menor densidade populacional, conforme observado no mapa de densidade demográfica.

O Turismo passou então a representar importante fonte de renda e de crescimento local. Recentemente o município começou a contar com uma Rampa de Voo Livre, atrativo turístico recém-inaugurado, trata-se de uma rampa natural, com 876m de altitude e denominada Rampa do Jacu, por sua localização no bairro Capela do Jacu.

Nos últimos anos, com o desenvolvimento da indústria e do comércio, surgiram também alguns balneários, pesqueiros, pousadas, bares e lanchonetes que atraem pessoas de outras cidades da região para apreciar as belezas naturais da cidade e arredores, sendo as principais a Cachoeira da Pedreira, Poço Azul, Cachoeira do Major, Pedra da Mina e Pico Agudo.

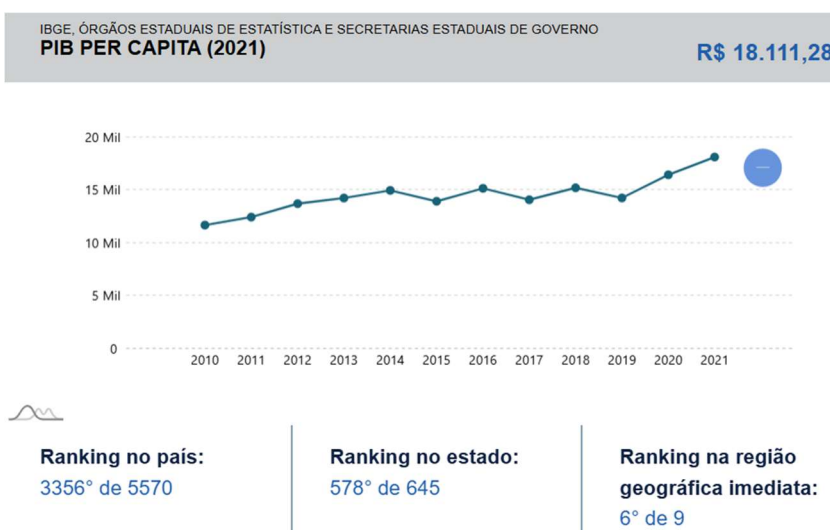


Figura 18 - PIB Percapta de Lavrinhas, 2021.
Fonte: IBGE Cidades, 2025.

Saúde

A taxa de mortalidade infantil média na cidade em 2022 era de 10,31 para 1.000 nascidos vivos. Comparado com todos os municípios do estado, fica nas posições 297 de 645. Quando comparado a cidades do Brasil todo, essas posições são de 2952 de 5570.



Figura 19 - Mortalidade infantil em Lavrinhas, 2022.
Fonte: IBGE, 2025.

Saneamento Básico

Lavrinhas apresenta 81,6% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 83,4% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 29,3% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Quando comparado com os outros municípios do estado, fica na posição 459 de 645, 458 de 645 e 250 de 645, respectivamente. Já quando comparado a outras cidades do Brasil, sua posição é 879 de 5570, 2134 de 5570 e 1273 de 5570, respectivamente.

Quadro 3 – Programas e ações previstas no Plano de Resíduos Sólidos de Lavrinhas:



Fonte: Plano de Resíduos Sólidos de Lavrinhas, 2025.

II.3. Meio físico

Os estudos do meio físico desempenham um papel fundamental nos instrumentos de planejamento da biodiversidade, fornecendo informações cruciais sobre o ambiente natural no qual as espécies vivem e interagem. Esses estudos se concentram em facilitar o entendimento sobre os componentes físicos do ambiente, como o solo, o clima, a topografia e a hidrologia para que a partir de uma análise abrangente seja possível reconhecer o território e seu contexto e características próprias, no sentido da definição de objetivos, metas e estratégias promissoras.

II.3.1. Geologia e Geomorfologia

A geologia é a ciência natural que estuda a Terra em termos de sua origem, composição, estrutura e evolução, compreendendo os processos internos e externos responsáveis por suas transformações. A estrutura geológica desempenha um papel crucial na formação dos recursos minerais e na consolidação dos relevos, impactando diretamente o solo.

De acordo com o banco de dados da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM, 2018), o solo predominante no município de Lavrinhas tem origem em rochas

metamórficas. Além disso, o município também possui áreas onde o solo se origina de rochas ígneas/magmáticas e sedimentares, conforme demonstrado na figura a seguir.

As rochas ígneas, também conhecidas como magmáticas, formam-se pelo resfriamento e solidificação do magma. Essas rochas são geralmente maciças, com boa resistência mecânica e cristais bem formados, o que as torna valiosas como rochas ornamentais devido ao seu bom polimento.

As rochas sedimentares são formadas na superfície da crosta terrestre sob temperaturas e pressões relativamente baixas, através da desagregação de rochas pré-existentes seguida de transporte e deposição dos detritos, ou menos frequentemente, por acumulação química. Essas rochas são geralmente muito porosas, permitindo a acumulação de água e tornando-se importantes Fontes de água subterrânea.

As rochas metamórficas são formadas a partir de outras rochas (sedimentares, ígneas ou metamórficas) por meio do processo de metamorfismo, que envolve o crescimento de cristais no estado sólido, sem fusão. As mudanças nas condições de pressão e temperatura provocam alterações na composição mineralógica da rocha ou, pelo menos, deformações físicas. Esse tipo de rocha é encontrado principalmente em regiões montanhosas, como é o caso de Lavrinhas.

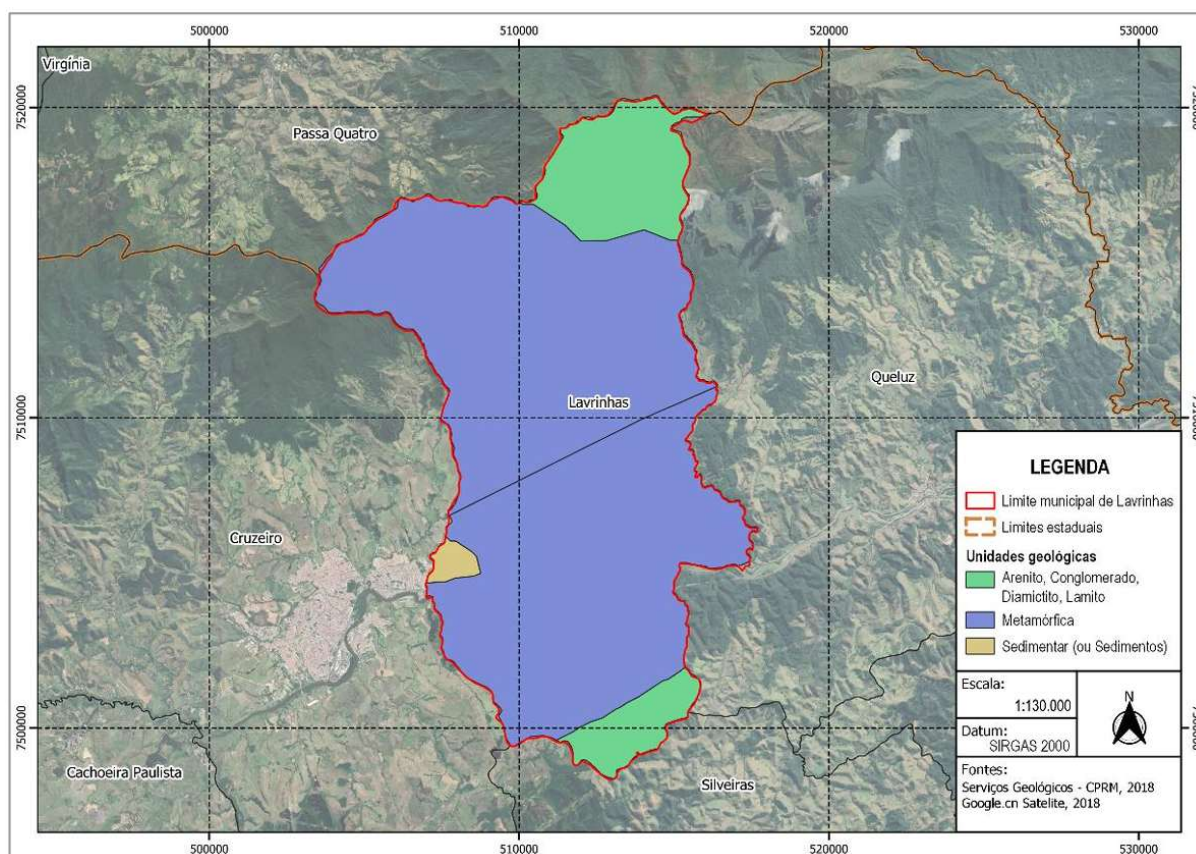


Figura 20 - Unidades geológicas do município de Lavrinhas.

Fonte: Diagnóstico Plano Diretor. Vallenge Engenharia, 2021.

A geomorfologia estuda a gênese e a evolução das formas de relevo na superfície da Terra, resultantes de processos atuais e passados provocados por agentes formadores endógenos (litológicos ou tectônicos) e exógenos (climáticos).

A Depressão do Médio Paraíba apresenta um relevo colinoso com topos convexos, formas de dissecação de média a alta, vales entalhados e densidade de drenagem de média a alta. Essas áreas estão sujeitas a intensa atividade erosiva e possuem um nível médio de fragilidade potencial.

As Escarpas da Serra da Mantiqueira são caracterizadas por vales suspensos de diferentes dimensões situados entre o divisor hidrográfico e a escarpa. Nestes vales, é comum encontrar indicadores geomorfológicos da ocorrência de capturas fluviais, como inflexões bruscas de drenagem e amplos vales fluviais cuja dimensão é desproporcional aos canais fluviais atuais que drenam a bacia adjacente. As escarpas são formações de relevo com lados formando um declive extremamente acentuado.

As Serras de Atalaia e Passa Quatro são caracterizadas por conjuntos de montanhas com altitudes variadas. As serras se destacam por relevos acidentados, cristas pontiagudas e margens elevadas por planaltos.

O município de Lavrinhas é caracterizado por um relevo acidentado, com vales, montanhas e depressões, inserido nas unidades morfoesculturais e morfológicas conhecidas como Depressão do Médio Vale do Rio Paraíba do Sul, Escarpas da Serra da Mantiqueira e Serras de Atalaia e Passa Quatro, conforme ilustrado nas figuras a seguir.

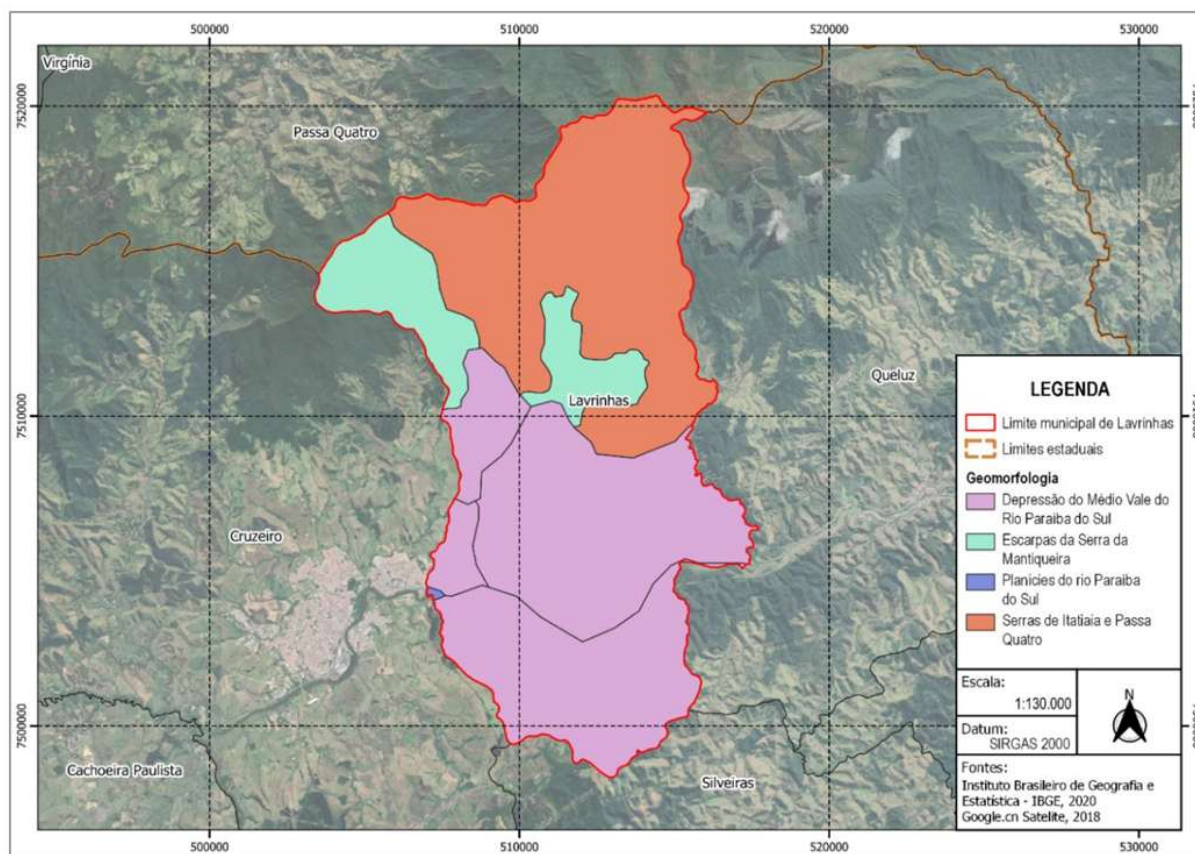


Figura 21 - Mapa geomorfológico do município de Lavrinhas.

Fonte: Diagnóstico Plano Diretor. Vallenge Engenharia, 2021.

Na carta topográfica, o relevo é representado pelas curvas de nível e pontos cotados com altitudes referidas ao nível médio do mar. No município de Lavrinhas, a altitude varia, com uma cota média de 508 m e o pico mais alto no norte do município, na Pedra da Mina, com 2.798 m, sendo este o ponto mais alto do estado de São Paulo.

As colinas são pequenas elevações de terreno com declive suave. Este tipo de relevo está inserido nas Unidades Denudacionais em Rochas Cristalinas ou Sedimentares, segundo o Serviço Geológico do Brasil. Essa classificação de relevo é constituída por colinas pouco dissecadas, com vertentes convexas ou convexo-côncavas e topos amplos, de morfologia alongada ou arredondada, e com vertentes de gradiente suave. Esse padrão de relevo representa zonas de baixa suscetibilidade a eventos de movimentos de massa, apresentando baixa a média densidade de drenagem, com padrão predominantemente dendrítico.

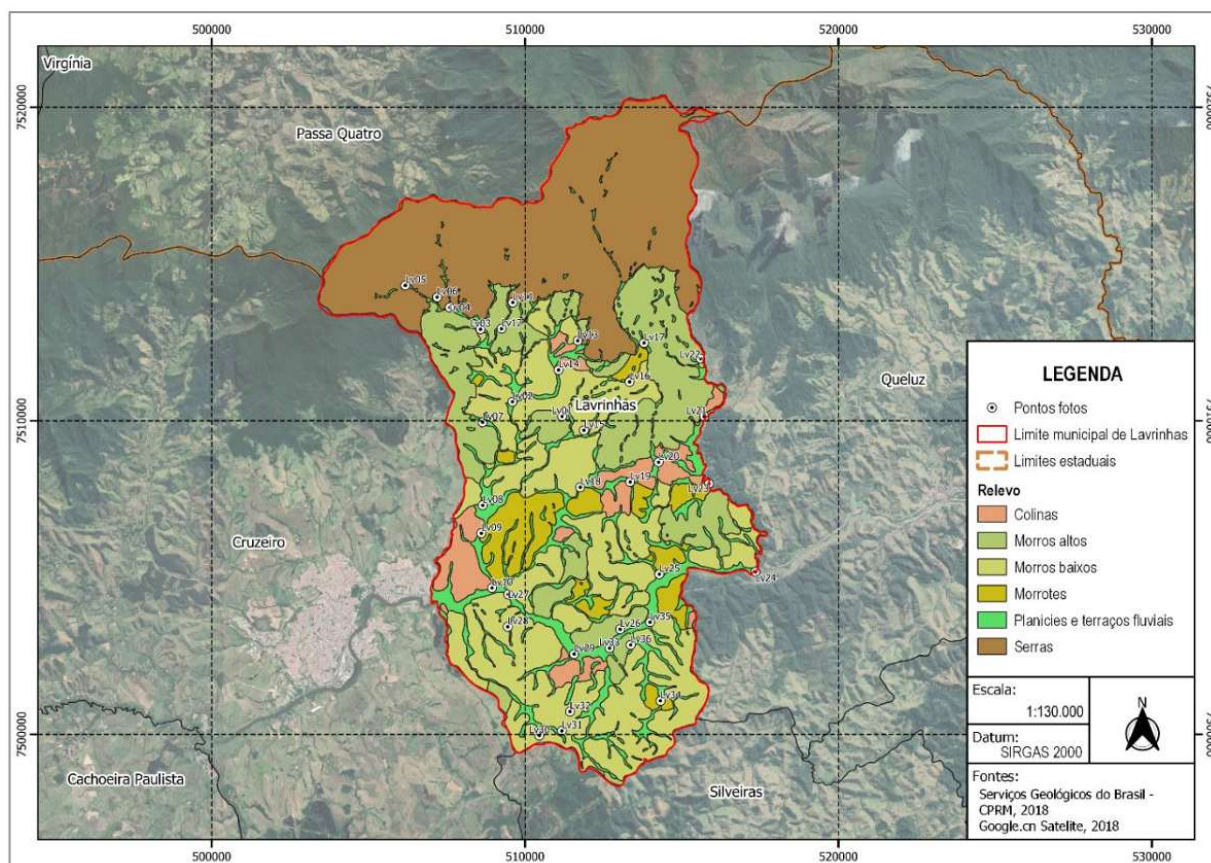


Figura 22 - Relevo do município de Lavrinhas.

Fonte: Diagnóstico Plano Diretor. Vallenge Engenharia, 2021.

Em relação à declividade, que é a inclinação da superfície do terreno em relação à horizontal, o município de Lavrinhas apresenta alta declividade ao norte, dominado pela Serra da Mantiqueira, em suas porções de Itatiaia e Passa Quatro, o que é evidenciado pelos valores em graus apresentados no mapa a seguir.

Nota-se que a maior parte do município de Lavrinhas tem declividade variando de 5° a 20°, havendo algumas regiões ao norte com declividade que varia de 25° a 45°.

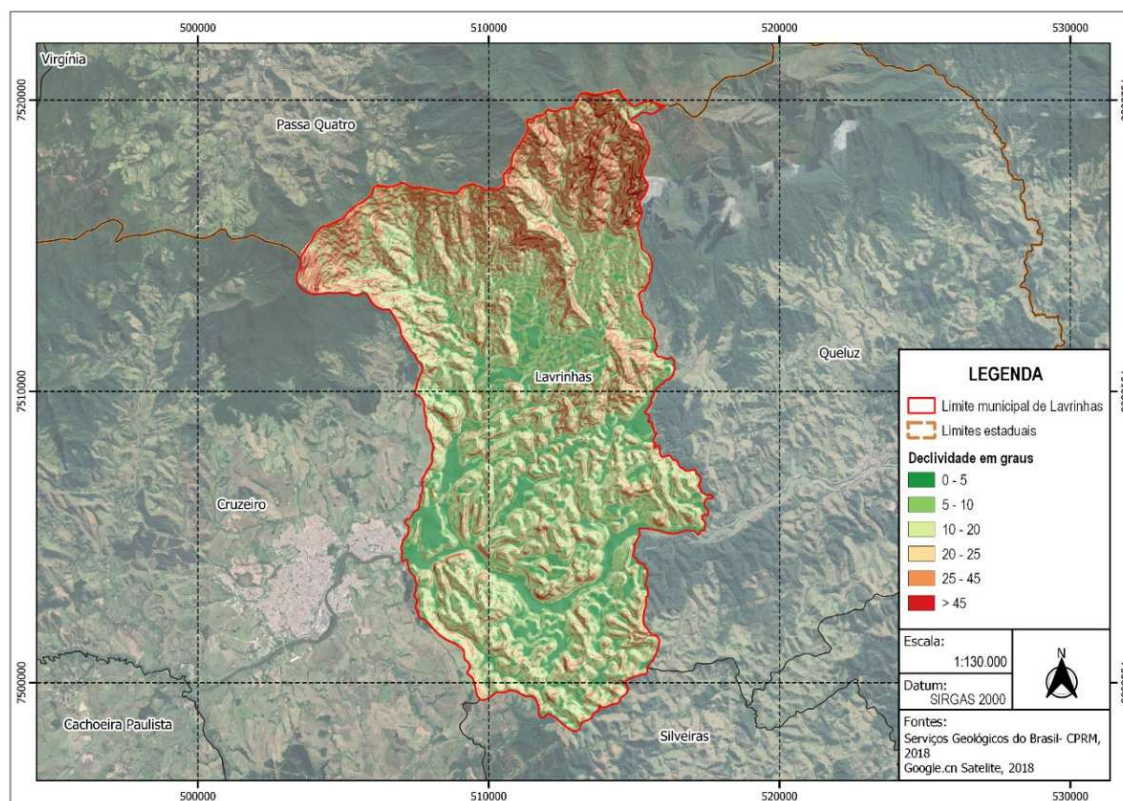


Figura 23 - Mapa de declividade do município de Lavrinhas.

Fonte: Diagnóstico Plano Diretor. Vallenge Engenharia, 2021.

II.3.2. Hidrografia

A Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, que inclui o município de Lavrinhas, possui uma área de drenagem de aproximadamente 55.500 km². Desse total, 20.700 km² estão localizados no Estado de Minas Gerais, 20.900 km² no Estado do Rio de Janeiro e 13.900 km² no Estado de São Paulo. A bacia abrange total ou parcialmente 180 municípios, atendendo a uma população de cerca de 5.258.068 habitantes.

Para fins de análise e gerenciamento, foram estabelecidas 8 Unidades de Planejamento ou sub-regiões hidrográficas. O município de Lavrinhas está incluído na Unidade denominada CBH PS (São Paulo) – Comitê de Bacia Hidrográfica Paraíba do Sul.

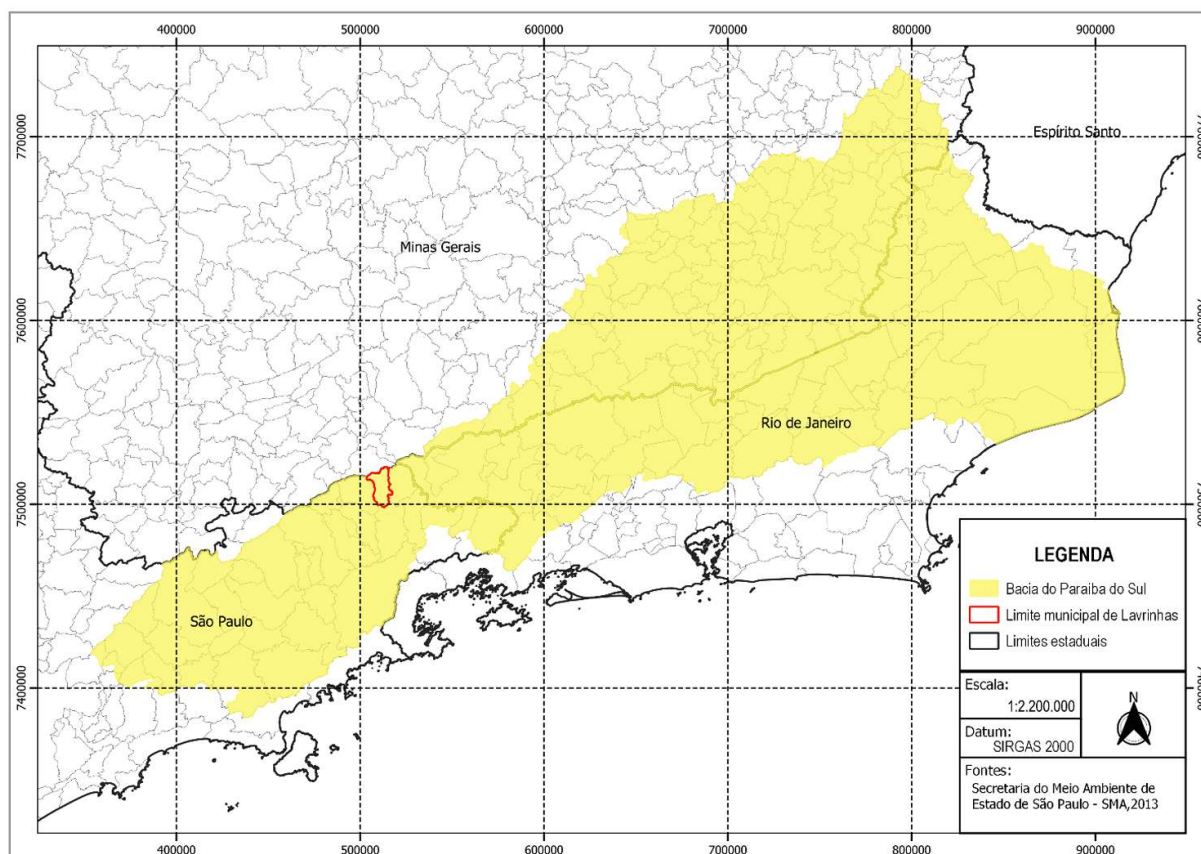


Figura 24 - Localização do limite municipal de Lavrinhas, na bacia do Rio do Paraíba do Sul.

Fonte: Diagnóstico Plano Diretor. Vallenge Engenharia, 2021.

O município de Lavrinhas possui em seu território o rio Paraíba do Sul, além de sete córregos e ribeirões que atravessam a região. Os principais cursos d'água são: Palmeiras, Jacuzinho, Pico Agudo (também conhecido como Rio Barra Mansa), Paiol, Veado, Sertão e Barbosas.

O rio Paraíba do Sul é formado pela junção dos rios Paraibuna e Paraitinga, e seu comprimento, calculado a partir da nascente do Paraitinga, ultrapassa 1.100 km. Dentro dos limites territoriais de Lavrinhas, sua extensão é de aproximadamente 13,107 km.

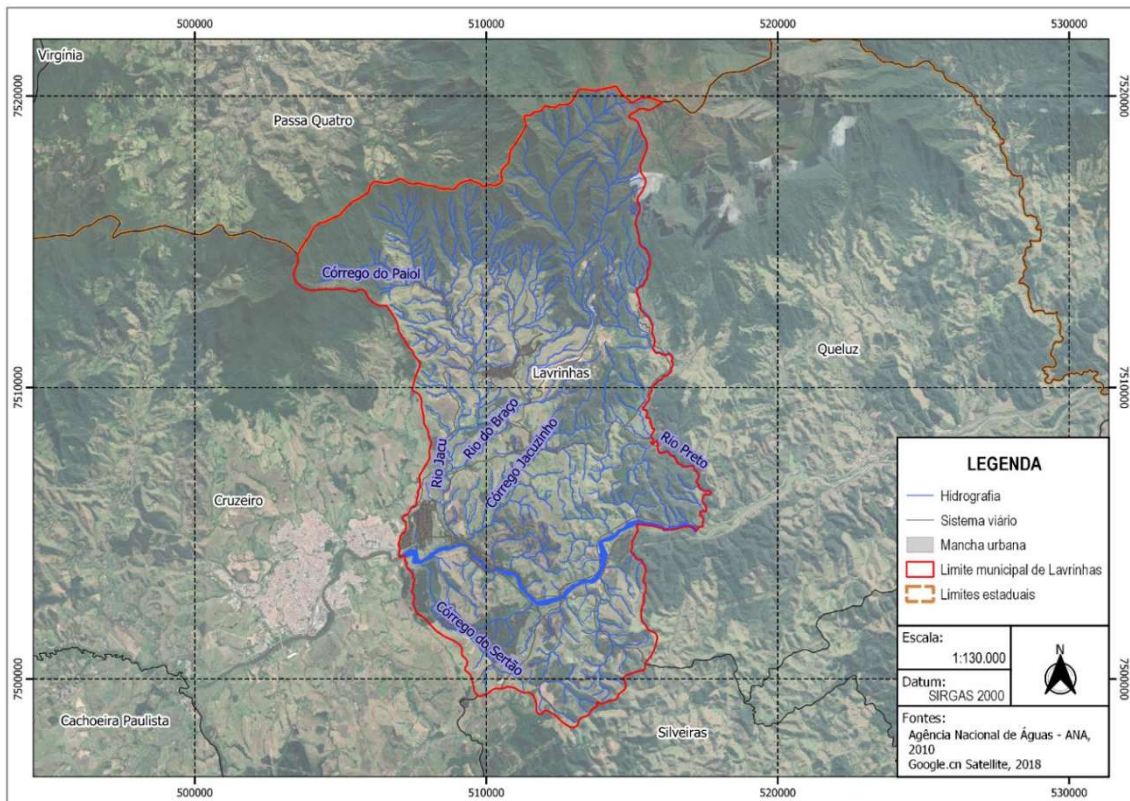


Figura 25 - Principais cursos d'água de Lavrinhas.

Fonte: Diagnóstico Plano Diretor. Vallenge Engenharia, 2021.



Figura 26 - Córrego dos Veados.

Fonte: Relatório de Caracterização das Unidades de Informações Territorializadas – UITs.

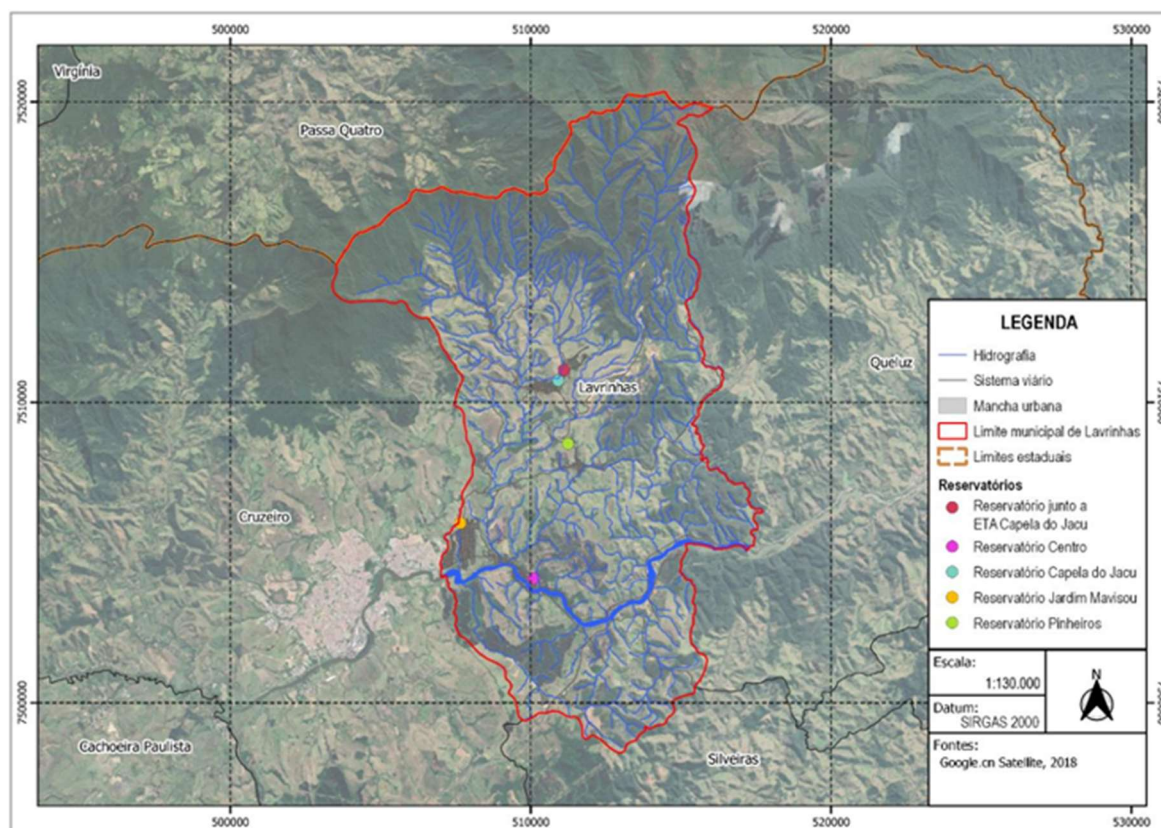


Figura 27 – Localização dos reservatórios de Lavrinhas.

Fonte: Diagnóstico Plano Diretor. Vallenge Engenharia, 2021.

O mapa apresenta a localização dos reservatórios na área de Lavrinhas, detalhando um sistema composto por sete reservatórios com capacidade total de 650 m³. Destaca-se a distribuição dos reservatórios no território, incluindo diferentes tipos de unidades, como reservatórios junto à ETA Capela do Jacu, centro, Jardim Mavisou, Pinheiros e Sede.

As cores e símbolos utilizados no mapa representam cada reservatório, além de indicar as delimitações municipais e estaduais, rios e o sistema viário da região. O mapa também mostra o limite do município de Lavrinhas, estabelecido por uma linha vermelha, e os limites estaduais.

A localização e a capacidade dos reservatórios de água são informações essenciais na definição de áreas prioritárias para restauração ambiental, dado este ser um dos principais critérios de priorização de áreas apontados pelo Grupo de Trabalho do PMMA 2025. Nesse contexto, entender onde estão esses reservatórios e sua relação com o sistema hídrico da região permite avaliar as áreas que mais impactam a disponibilidade de água e a qualidade dos corpos d'água.

Ao identificar os reservatórios e suas áreas de influência, é possível reconhecer zonas que apresentam maior vulnerabilidade à degradação ambiental, como aquelas com alta interferência humana ou regiões de manejo inadequado para assim promover ações de gestão ambiental nestas áreas, por meio do PMMA e outras políticas públicas e projetos locais.

Essas áreas podem necessitar de ações de restauração para recuperar sua capacidade de infiltração, filtragem e manutenção do fluxo hídrico natural, garantindo a sustentabilidade do abastecimento de água, além de preservar os ecossistemas associados ainda

conservados.

Dessa forma, os dados sobre os reservatórios ajudam a indicar quais regiões devem receber prioridade nas ações de restauração, visando melhorar a recarga de aquíferos, reduzir assoreamento, controlar erosões e promover a recuperação de áreas degradadas. Assim, promove-se não apenas a sustentabilidade do sistema de abastecimento de água, mas também a conservação da biodiversidade e o equilíbrio ambiental da região.

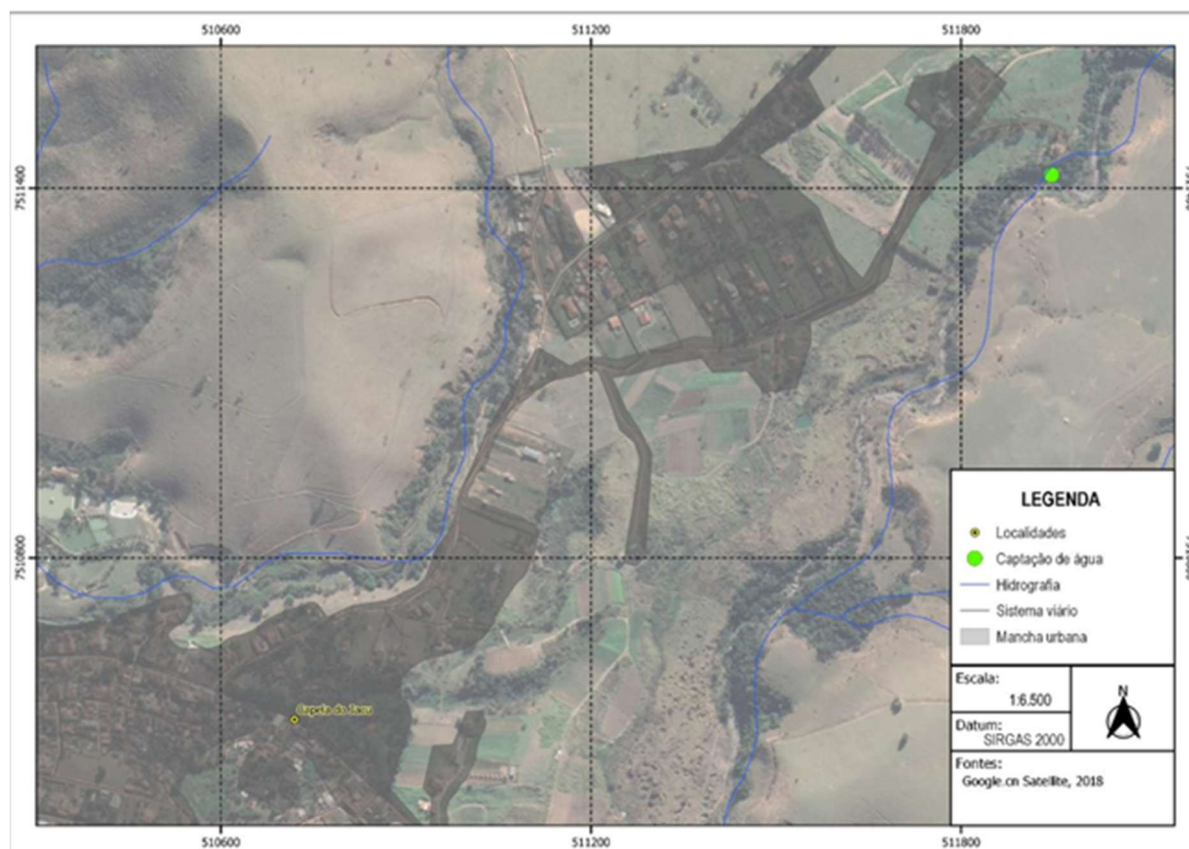


Figura 28 – Localização da captação de água de Lavrinhas.

Fonte: Diagnóstico Plano Diretor. Vallenge Engenharia, 2021.

O mapa apresentado destaca a localização da captação de água na região de Lavrinhas, mostrando os pontos específicos onde ocorre a captação, assim como a rede hidrográfica e o sistema viário da área. Essas informações são essenciais para compreender a dinâmica das fontes de abastecimento de água do município, além de auxiliar na gestão dos recursos hídricos.

A partir desse mapa, é possível identificar as áreas que contribuem para a captação de água, possibilitando uma gestão mais eficiente dessas zonas, sobretudo na implementação de ações de preservação e recuperação ambiental. Além disso, o reconhecimento das regiões próximas às captações ajuda a definir áreas prioritárias para ações de conservação, especialmente naquelas que apresentam maior vulnerabilidade à poluição ou degradação ambiental.

No contexto do PMMA, essas informações orientam a priorização de áreas de vegetação nativa ao redor das captações, promovendo a manutenção da qualidade da água e a sustentabilidade do sistema de abastecimento. Assim, a conservação dessas áreas garante a segurança hídrica e a proteção dos recursos naturais essenciais para o bem-estar da população local.

II.3.3. Solos

O município de Lavrinhas está situado sobre classes de solos identificadas como Cambissolo Háptico, Cambissolo Húmico, Latossolo Amarelo e Latossolo Vermelho-Amarelo, que predomina no território.

Os Cambissolos são solos minerais com drenagem forte ou imperfeita, variando de rasos a profundos, e apresentam cores do marrom ao marrom-amarelado. Eles exibem alta ou baixa saturação por bases, que indica a proporção de cátions básicos (como cálcio, magnésio, potássio e sódio) presentes nos locais de troca do solo. Uma saturação elevada sugere maior fertilidade, pois mais desses cátions estão disponíveis para as plantas. Além disso, esses solos apresentam atividade química na fração coloidal, relacionada à capacidade de reter e trocar nutrientes, recurso importante para a fertilidade do solo. Uma saturação baixa indica que poucos cátions básicos ocupam os locais de troca do solo, o que pode resultar em menor fertilidade e maior acidez.

A atividade química na fração coloidal refere-se à reatividade das partículas de argila e matéria orgânica, que possuem cargas elétricas capazes de reter e trocar nutrientes. Quando essa atividade é alta, os colóides são mais reativos, facilitando a troca de nutrientes e aumentando a fertilidade do solo. Quando é baixa, essa reatividade diminui, reduzindo a disponibilidade de nutrientes para as plantas. Essas características podem variar bastante entre diferentes áreas devido às variações no relevo, clima e origem do material do solo.

Por outro lado, os Latossolos são solos minerais homogêneos, com pouca diferenciação entre os horizontes ou camadas, reconhecidos por sua cor quase uniforme em profundidade. Estes solos são profundos, bem drenados, possuem baixa capacidade de troca de cátions e textura que varia de média a fina (argilosa a muito argilosa), frequentemente apresentando baixa fertilidade.

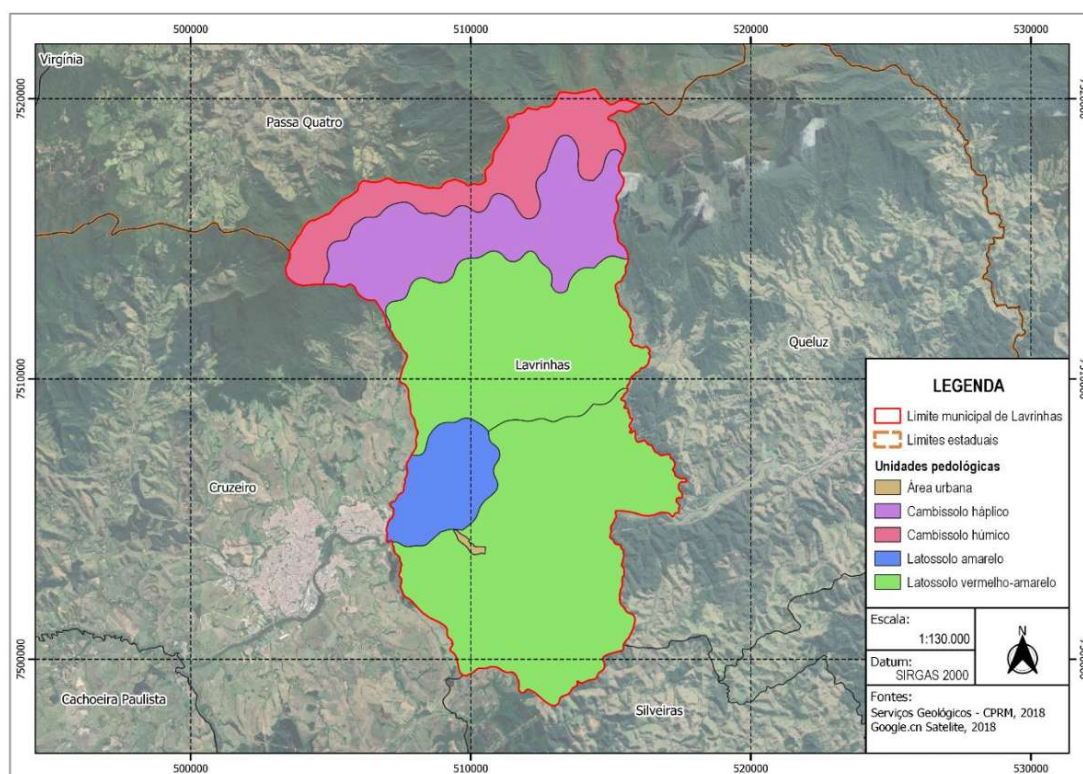


Figura 29 - Mapa de unidades pedológicas do município de Lavrinhas.

Fonte: Diagnóstico Plano Diretor. Vallenge Engenharia, 2021.

II.3.4. Clima

O gráfico climatológico do município de Lavrinhas revela informações importantes sobre a variação das temperaturas e da precipitação ao longo do ano. A análise mostra que os meses mais quentes geralmente são janeiro, fevereiro, novembro e dezembro, com temperaturas máximas variando entre 25°C e 26°C, enquanto os meses mais frios ficam em julho e junho, com temperaturas mínimas de 10°C e 11°C.

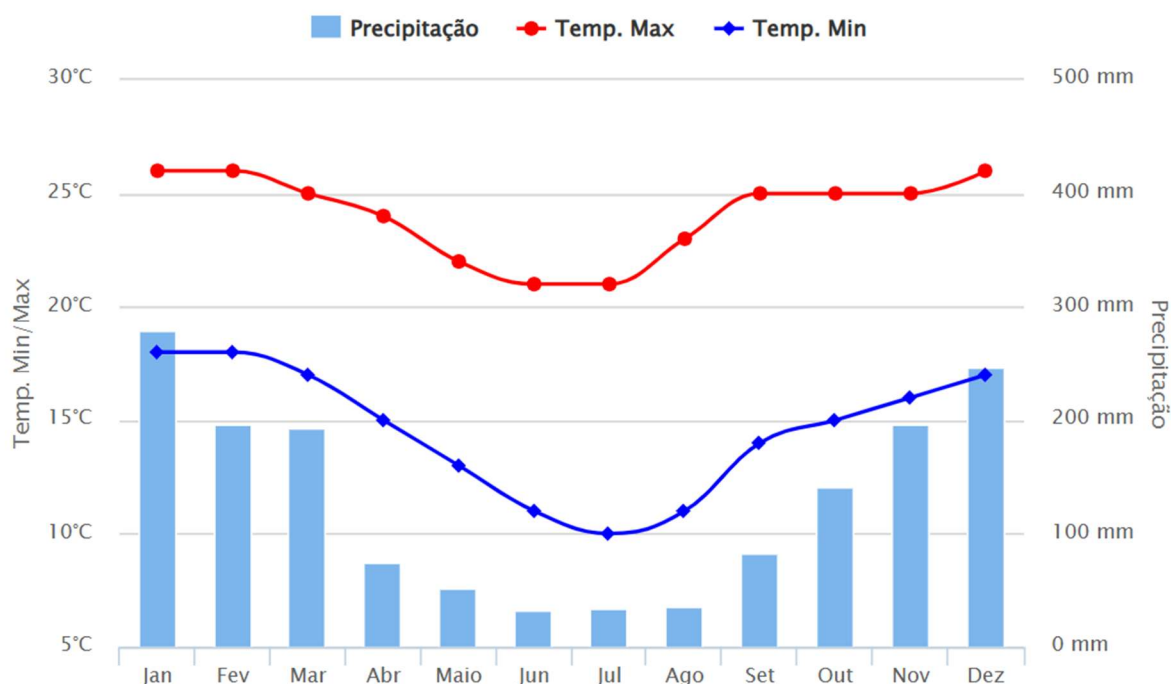


Figura 30 - Gráfico climatológico do município de Lavrinhas

Tabela 2 - Dados climatológicos de Lavrinhas

Mês	Minima (°C)	Máxima (°C)	Precipitação (mm)
Janeiro	18°	26°	279
Fevereiro	18°	26°	197
Março	17°	25°	193
Abril	15°	24°	75
Maio	13°	22°	52
Junho	11°	21°	33
Julho	10°	21°	34
Agosto	11°	23°	35
Setembro	14°	25°	83
Outubro	15°	25°	142
Novembro	16°	25°	196
Dezembro	17°	26°	246

Fonte: CLIMATEMPO, 2024.

A precipitação apresenta maior volume nos meses de janeiro, fevereiro, novembro e dezembro, indicando uma estação chuvosa mais intensa nesse período, enquanto os meses de junho, julho e agosto costumam ser mais secos, com precipitação significativamente menor — por exemplo, julho tem apenas 34 mm de chuva. Essa variação hidrológica influencia não apenas o clima local, mas também aspectos ambientais, agrícolas e de conservação do território.

Para o planejamento ambiental e o manejo de recursos naturais, como na elaboração do PMMA, essas informações são essenciais na definição de períodos mais propensos a eventos extremos, estratégias de conservação de nascentes, áreas de recarga de aquíferos e ações de adaptação às mudanças climáticas. O entendimento do padrão climático ajuda a estabelecer prioridades de intervenção na proteção das áreas mais vulneráveis e na preservação da biodiversidade local.

II.4. Meio biótico

O meio biótico é onde se estabelece a base essencial para a sobrevivência de todas as formas de vida e, principalmente a humana. Inclui os seres vivos, como plantas, animais e microrganismos, assim como os seus habitats naturais. Neste meio é possível o acesso a recursos vitais para manutenção dos diversos modos de vida, mais fundamentais como ar limpo, alimentos, água, abrigo, além de desempenhar um papel crucial na regulação do clima e na manutenção do equilíbrio ecológico que sustenta a vida como a conhecemos. A preservação do meio biótico é responsável em garantir a biodiversidade a saúde dos ecossistemas e a qualidade de vida humana.

O principal propósito deste documento é aproximar-nos deste universo, juntamente com os diversos intervenientes locais, compreendendo melhor este espaço e sugerindo medidas para conservação, recuperação e uso sustentável no município. Estabelece-se assim uma política pública participativa, alinhada com outros dispositivos legais, conforme preconizado na legislação federal específica da Mata Atlântica, assim como em outros instrumentos de gestão territorial e setoriais.

Recentemente, destaca-se a integração dessas políticas com aquelas relacionadas à adaptação e mitigação dos impactos das mudanças climáticas, reconhecendo a preservação da biodiversidade, que compõe o meio biótico, como um dos meios mais eficazes para alcançar as metas climáticas estabelecidas pela Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima.

II.4.1. A Mata Atlântica de Lavrinhas

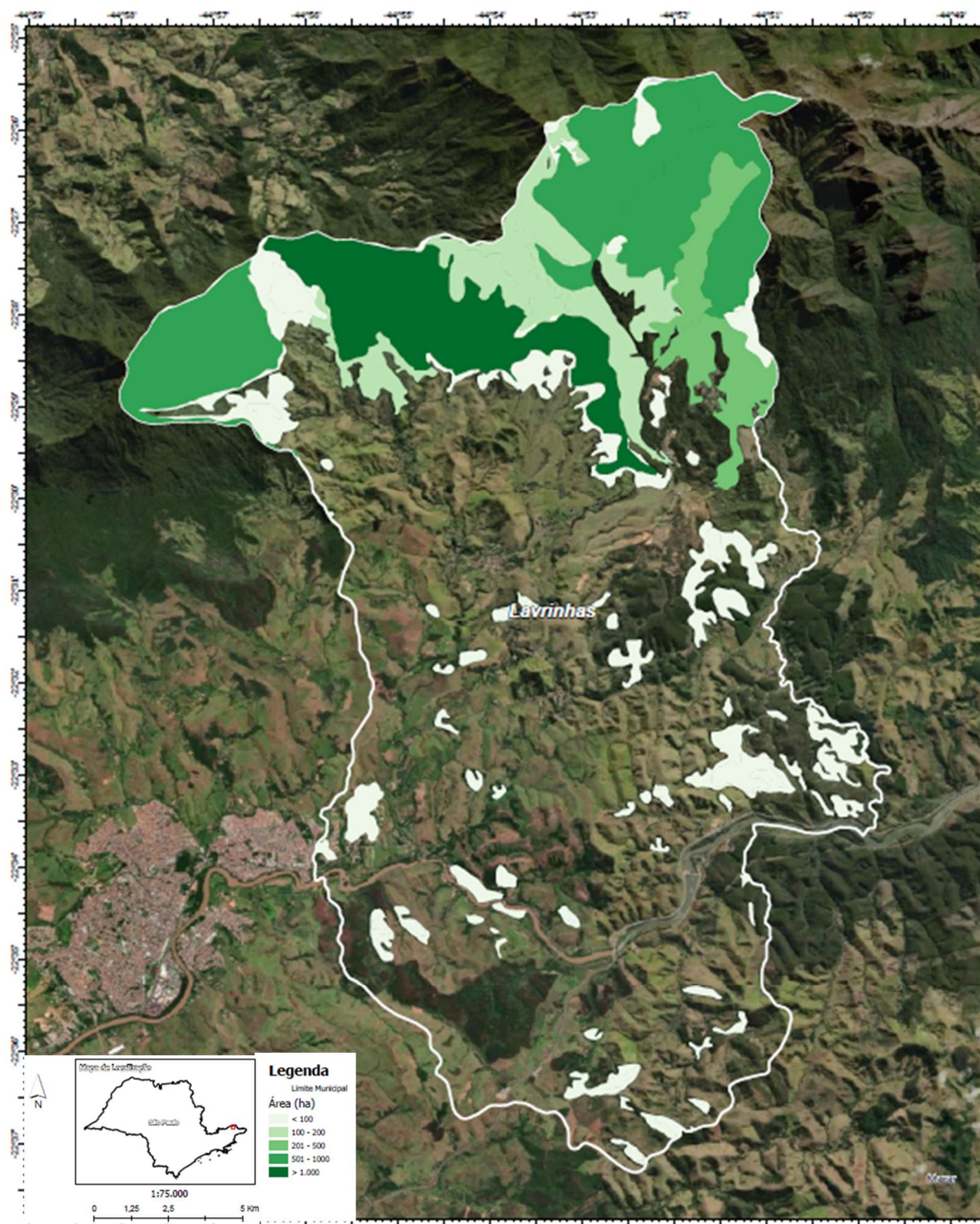


Figura 31 - Remanescentes de vegetação nativa no município de Lavrinhas.

Fonte: Inventário Florestal, 2021.

A Figura 31 apresenta as áreas delimitadas por cores que variam do branco ao verde escuro, de acordo com a sua extensão em hectares (ha). A legenda indica que as áreas menores que 100 hectares estão na cor mais clara, distribuídas de forma fragmentada na maior parte do município, representando pequenos remanescentes de vegetação. As áreas maiores que 1.000 hectares aparecem na cor mais escura e estão localizadas ao norte do município, na região da Serra da Mantiqueira, onde ocorrem as maiores altitudes.

II.4.2. Fitofisionomias originais do Município de Lavrinhas

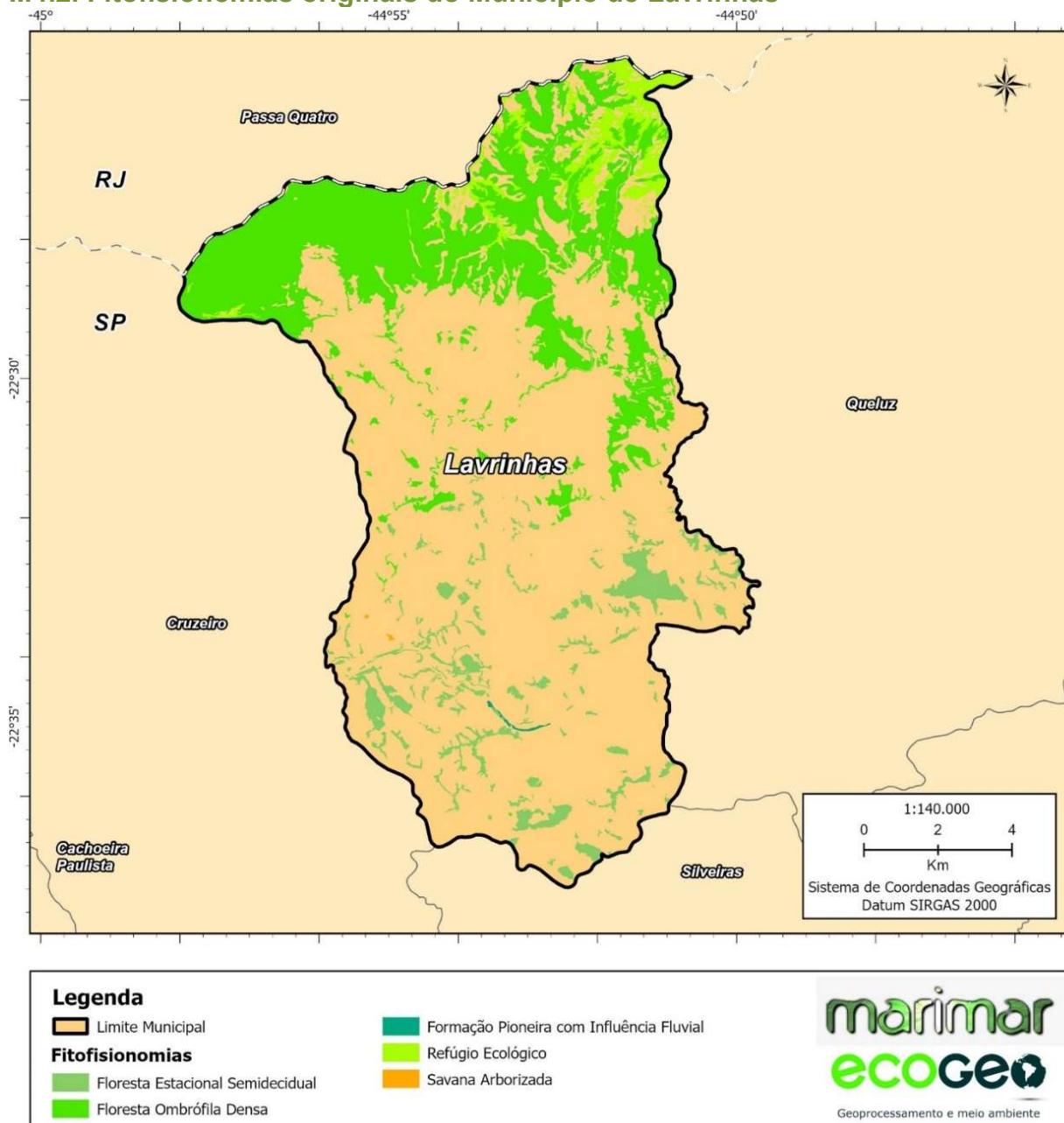


Figura 32 - Fitofisionomias no município de Lavrinhas.

Fonte: Inventário Florestal, 2021.

Tabela 3 – Fitofisionomias dos Remanescentes de Mata Atlântica de Lavrinhas

Tipo de vegetação	Área (km²)	Porcentagem do território do município (%)
Floresta Estacional Semidecidual	9,97	5,97
Floresta Ombrófila Densa	103,29	61,82
Formação Pioneira com Influência Fluvial	0,18	0,11
Refúgio Ecológico	14,58	8,73
Savana Arborizada	0,03	0,02
TOTAL	128,05	76,65

Fonte: Inventário Florestal, 2021.

Floresta Estacional Semidecidual

A Floresta Estacional Semidecidual, é um tipo de vegetação caracterizada pela perda parcial de folhas durante a estação seca, geralmente associada a climas com estações de chuva bem definidas. Esse tipo de floresta ocorre em áreas onde os verões são quentes e úmidos e os invernos são mais secos. O conceito ecológico deste tipo de vegetação está condicionado à dupla sazonalidade climática. É constituída por fanerógamos com gemas foliares protegidas da seca por escamas, tem folhas esclerófilas decíduais e a perda de folhas do conjunto florestal (não das espécies), situa-se entre 20 e 50%. As faciações deste tipo florestal são: Aluvial, Terras Baixas, Submontana e Montana.

Floresta Ombrófila Densa

A Floresta Ombrófila Densa é um tipo de vegetação caracterizada por uma grande densidade de árvores com copa fechada, formando uma cobertura contínua que impede a entrada de grande parte da luz solar no solo. Essa floresta é predominantemente de floresta tropical, e está presente em regiões de clima úmido, com alta pluviosidade e temperaturas elevadas ao longo do ano. Conhecida também por floresta pluvial tropical - Floresta Amazônica e Floresta Atlântica), caracteriza-se por fanerófitos, lianas e epífitas em abundância. Esta formação está condicionada a ocorrência de temperaturas elevadas, em média 25°C, e altas precipitações, bem distribuídas durante o ano, cujo período seco varia de 0 a 60 dias.

Formação Pioneira com Influência Fluvial

A formação Pioneira com Influência Fluvial refere-se a um tipo de vegetação que surge em áreas de várzea ou margens de rios, geralmente após eventos de inundação ou perturbações temporárias. Essas formações são compostas por espécies pioneiras, que são rapidamente adaptadas às condições de espontaneidade do ambiente, como solos alagadiços, baixa concentração de nutrientes e variações de umidade.

Refúgio Ecológico

Refúgio Ecológico é uma área protegida criada para preservar ecossistemas e espécies da flora e fauna, promovendo a conservação da biodiversidade e o uso sustentável dos recursos naturais. Essas áreas geralmente têm menor pressão de atividades humanas e visam a proteção de ambientes naturais, muitas vezes somando esforços de conservação e pesquisa científica.

A maior porção do território do município é ocupada pela Floresta Ombrófila Densa, que cobre 103,29 km², representando aproximadamente 61,82% do total. Essa formação vegetal é caracterizada por uma floresta tropical de alta densidade, com grande abundância de árvores altas, elevada biodiversidade, e estrutura fechada, geralmente associada a áreas de clima úmido e solo bem desenvolvido, contribuindo significativamente para a cobertura vegetal da região.

Em segundo lugar, a Floresta Estacional Semidecidual ocupa 9,97 km², equivalente a 5,97% do território. Essa formação apresenta árvores que perdem suas folhas sazonalmente, geralmente durante períodos de seca, adaptando-se às variações climáticas. Sua estrutura inclui árvores de diferentes alturas, além de uma grande diversidade de espécies, sendo comum em áreas de clima ameno a moderadamente úmido.

O terceiro maior segmento é a Formação Pioneira com Influência Fluvial, com 0,18 km² (0,11%). Essa formação refere-se a áreas de regeneração natural ou de ocupação adversa, que se estabeleceram em ambientes influenciados por corpos d'água, caracterizadas por espécies pioneiras adaptadas a condições de maior umidade ou a processos de sucessão ecológica inicializadas por ações fluviais.

O Refúgio Ecológico, com área de 14,58 km², corresponde a 8,73% do território. Trata-se de uma área protegida ou restrita, com a finalidade de conservação da biodiversidade, muitas vezes sendo uma vegetação natural preservada de intervenções humanas, desempenhando papel importante na manutenção da diversidade e na proteção de espécies ameaçadas.

Por fim, a Savana Arborizada, com apenas 0,03 km² (0,02%), representa uma cobertura vegetal extremamente limitada, caracterizada por árvores esparsas, gramíneas e arbustos adaptados a condições de menor disponibilidade de água e solos mais secos.

Somando essas áreas, a vegetação total representada na tabela cobre 128,05 km², correspondente a 76,65% do território do município. Essa composição reflete uma variedade de formações vegetais, com predominância de áreas de floresta, complementadas por formações de transição e áreas de conservação, que juntas contribuem para a diversidade ecológica da região.

II.4.3. Unidades de Conservação

A criação de áreas protegidas é reconhecida mundialmente como o principal mecanismo para assegurar a conservação da natureza e, por conseguinte, a oferta de serviços ecossistêmicos. Em 2014, as áreas terrestres e marinhas destinadas especialmente à proteção e manutenção da diversidade biológica, bem como dos recursos naturais e culturais associados, cobriam cerca de 15,4% da superfície do planeta (IUCN, 2014).

No Brasil, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), estabelecido pelo Lei Federal nº 9.985/00, regulamentada pelo Decreto Federal nº 4.340/02, foi criado com o objetivo de estabelecer critérios e normas para a criação, implementação e gestão de unidades de conservação. A Unidade de Conservação (UC) é uma das várias modalidades de áreas protegidas previstas na legislação brasileira. O SNUC, instituído pela Lei Federal Nº 9.985/2000, define a UC como:

"Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção."

O SNUC estabelece dois grupos e 12 categorias de UCs, conforme apresentado no Quadro 4.

Quadro 4 - Categorias das Unidades de Conservação no Brasil

Grupo	Objetivo Básico	Categorias de UCs
Unidades de Proteção Integral	Preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos em lei	- Estação Ecológica; - Reserva Biológica; - Parque Nacional; Monumento - Natural e Refúgio de Vida Silvestre
Unidades de Uso Sustentável	Compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais	- Área de Proteção Ambiental, - Área de Relevante Interesse - Ecológico, Floresta Nacional, - Reserva Extrativista, - Reserva de Fauna, - Reserva de Desenvolvimento Sustentável e - Reserva Particular de Patrimônio Natural

Fonte: Lei Federal nº 9.985/2000, que estabelece o SNUC.

Em relação às Unidades de Conservação no entorno de Lavrinhas, de acordo com diagnóstico do Plano Diretor do município, com informações do ICMBio (2015), as Unidades de Conservação situadas dentro e próximo ao limite municipal de Lavrinhas são todas de Uso Sustentável exceto o Monumento Natural Municipal do Pico de Itaguapé, que é de Proteção Integral e está situada no município de Cruzeiro.

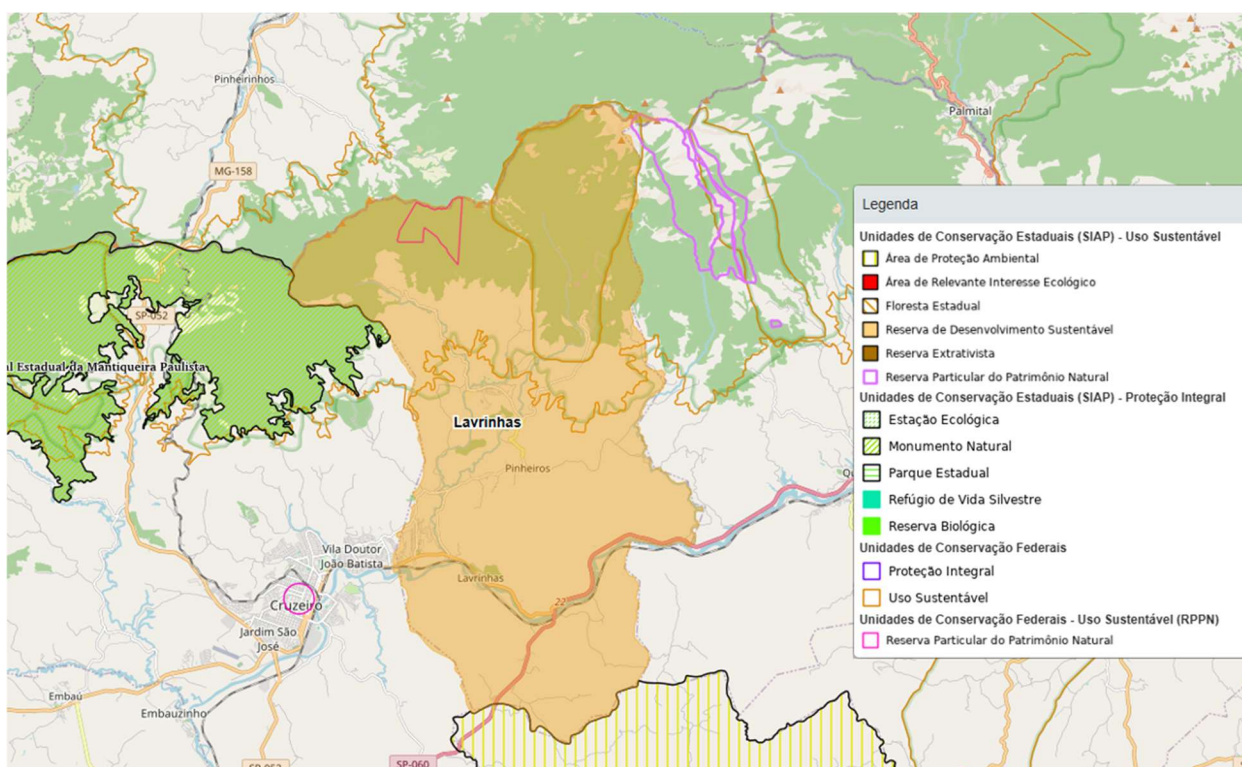


Figura 33 - Unidades de Conservação que incidem no município de Lavrinhas.

Fonte: Datageo/SEMIL, 2024.

Quadro 5 - UCs nas proximidades do município.

Nível	Nome	Tipo	Uso
Federal	Área de Proteção Ambiental Serra da Mantiqueira	APA	Uso sustentável
	Floresta Nacional de Passa Quatro	Floresta	Uso sustentável
	Área de Proteção Ambiental Bacia do Paraíba do Sul	APA	Uso sustentável
Estadual	APA Silveiras	APA	Uso sustentável
	RPPN Serrinha	RPPN	Uso sustentável
	RPPN Santa Rita de Cassia	RPPN	Uso sustentável
	RPPN Pedra da Nina	RPPN	Uso sustentável
	Reserva Particular do Patrimônio Natural Gigante do Itaguapé	RPPN	Uso sustentável
Municipal	Monumento Natural Municipal do Pico do Itaguapé	Monumento Nacional	Proteção Integral

Fonte: Diagnóstico Plano Diretor. Vallenge Engenharia, 2021.

Segundo o Plano de Manejo da APASM, Lavrinhas, conforme representada no mapa, é composta por várias zonas de zoneamento. Essas zonas indicam diferentes níveis de uso e conservação no território:

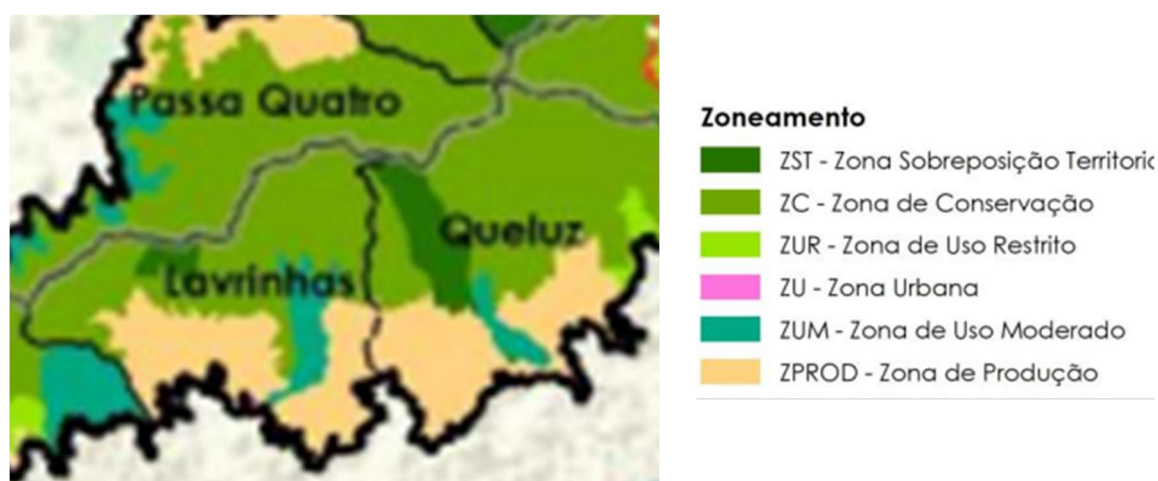


Figura 34 – Zonemanto da APASM que incide no município de Lavrinhas.

Fonte: Plano de Manejo APASM, 2024.

- **Zona de Sobreposição Territorial (ZST)**, marcada em verde escuro, indica áreas que têm múltiplas possibilidades de uso, incluindo proteção e atividades humanas.
- **Zona de Conservação (ZC)**, também em verde, compreende áreas destinadas à preservação ambiental, com restrições ao uso.
- **Zona de Uso Restrito (ZUR)**, marcada em verde claro, refere-se a áreas com restrições específicas para atividades humanas, visando proteção e manejo sustentável.
- **Zona Urbana (ZU)**, mostrada em rosa, cobre a área urbana de Lavrinhas, onde há atividades de moradia, comércio e serviços.
- **Zona de Uso Moderado (ZUM)**, em verde água, indica áreas onde o uso é permitido, porém com limitações para garantir a conservação.
- **Zona de Produção (ZPROD)**, marcada em bege, inclui áreas voltadas à atividade agrícola, produção ou uso econômico com impacto controlado.

Essas zonas delimitam as diferentes funções e possibilidades de uso dentro do município de Lavrinhas, permitindo uma gestão territorial equilibrada entre desenvolvimento e preservação ambiental.

II.4.4. Levantamentos da Flora

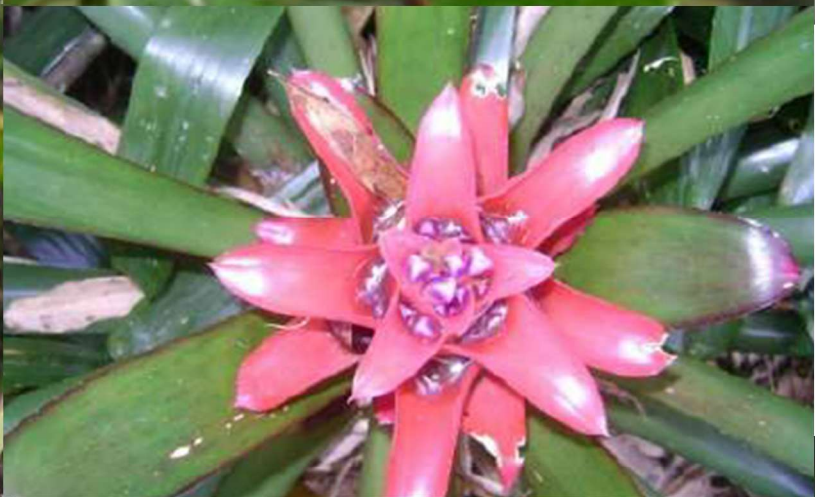
No Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental da Serra da Mantiqueira (APASM), foi realizada uma pesquisa sobre as espécies de flora presentes na área da APA, totalizando 437.192,11 hectares em 27 municípios dos estados do Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo, incluindo Lavrinhas.

O levantamento identificou um número significativo de espécies endêmicas, exclusivas da Serra da Mantiqueira, com 195 espécies distribuídas em 73 famílias botânicas. Das 10 principais famílias, destacam-se: Asteraceae (40 espécies), Melastomataceae (28) e Orchidaceae (20). Essas famílias predominam em formações de campos de altitude, segundo o ICMBio (2018).

Ainda de acordo com o Plano de Manejo, 16,77% das espécies endêmicas da região estão ameaçadas. Os riscos à conservação incluem ocupação do solo, urbanização, mineração desordenada, agropecuária com agrotóxicos, desmatamento, falta de saneamento básico e gerenciamento inadequado de resíduos, além de perda de patrimônio histórico-cultural. As espécies ameaçadas são classificadas conforme seu grau de risco. O plano indicou predomínio de espécies em perigo, seguidas por quase ameaçadas. Famílias com mais espécies ameaçadas incluem Rubiaceae (9 espécies), Orchidaceae (8), e Poaceae (6) (ICMBio, 2018).

Entre as espécies vulneráveis estão o palmito (*Euterpe edulis*), devido à extração, o cedro (*Cedrella fissilis*), e o carvalho-brasileiro, ambos explorados por suas madeiras. O jacarandá-da-bahia (*Dalbergia nigra*) e cactáceas como *Schlumbergia* são impactadas por mudanças de uso do solo na Serra da Mantiqueira (ICMBio, 2018).

A Floresta Nacional de Lorena identificou 215 espécies vegetais. Destas, 4 estão listadas como ameaçadas, incluindo *Euterpe edulis* e *Dalbergia nigra* (ICMBio, 2016). Em estudo de D'Orazio e Catharino (2013) em São José dos Campos e Tremembé, foram identificadas espécies quase ameaçadas como o jequitibá-branco (*Cariniana estrellensis*) e o catiguá-vermelho (*Trichilia emarginata*).



Quadro 6 - Espécies de interesse para conservação no PNMAR, elencadas em listas vermelhas.

Espécie	Nome comum	Categoria de ameaça e lista oficial
<i>Ilex paraguariensis</i>	Erva-mate	LR – IUCN
<i>Euterpe edulis</i>	Palmito-juçara	VU – SMA/SP/MMA
<i>Maytenus gonoclada</i>	-	QA – SMA/SP
<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro	EM – IUCN
<i>Cecropia hololeuca</i>	-	QA – SMA/SP

Legenda: Grau de ameaça segundo SMA (São Paulo, 2008): QA – Quase ameaçada; VU – Vulnerável; Grau de ameaça segundo a *International Union for Conservation of Nature and Natural Resources* (IUCN, 2014): EM – Endangered, LR – Lower risk.

Fonte: IPPLAN, 2014.

II.4.5. Levantamento de Fauna

A APA da Serra da Mantiqueira, onde a parte mais conservada de Lavrinhas (a norte, do território) está localizada, abriga espécies da fauna brasileira que estão ameaçadas de extinção, além de espécies endêmicas e bioindicadoras da qualidade ambiental. Entre as espécies mais conhecidas estão o sapo-flamenguinho (*Melanophryniscus moreirae*), a águia-cinzenta (*Urubitinga coronata*), o papagaio-de-peito-roxo (*Amazona vinacea*), o araçari-poca (*Selenidera maculirostris*) e o araçari-banana (*Pteroglossus bailloni*), assim como mamíferos como a onça-pintada (*Panthera onca*), o muriqui-do-norte (*Brachyteles hypoxanthus*) e o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) (ICMBio, 2018).

Outras espécies ameaçadas incluem anuros como a rãzinha-de-barriga-colorida (*Paratelmatobius lutzii*) e o sapinho-manicure (*Holoaden bradei*); aves como a jacutinga (*Aburria jacutinga*) e a mãe-de-lua-parda (*Nyctibius aethereus*); mamíferos como o gato-do-mato (*Leopardus tigrinus*) e o mico-dos-tufos-brancos (*Callithrix aurita*). Entre os invertebrados ameaçados estão borboletas como *Callicore hydarnis* e a abelha-tujuba (*Melipona rufiventris*) (ICMBio, 2018).

Na Flona de Lorena, foram registradas 25 espécies de mamíferos, incluindo 7 de morcegos. Cinco dessas espécies estão ameaçadas de extinção, segundo o Decreto Estadual 53.494/08: o veado-mateiro (*Mazama americana*), a cutia (*Dasyprocta* sp), a lontra (*Lutra longicaudis*), o cateto (*Pecari tajacu*) e o furão (*Galictis cuja*). O lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) também está na lista de espécies brasileiras ameaçadas (ICMBio, 2016).

Na bacia do Rio Paraíba do Sul foram identificadas espécies de ictiofauna endêmicas, apresentadas no Quadro 20, em zonas de endemismo, agindo como refúgios faunísticos para essas espécies anteriormente mais amplamente distribuídas (BIZERRIL, 1999).

O levantamento da avifauna identificou 134 espécies na Flona, incluindo o papagaio-da-cara-roxa (*Amazona aestiva*), quase ameaçado no Estado de São Paulo, e duas espécies endêmicas da Mata Atlântica: o Tiê-sangue (*Ramphocelus bresilius*) e o Beija-flor-preto (*Florisuga fusca*). Estudos sobre a ictiofauna revelaram 12 espécies de peixes, 6 de anfíbios e 8 de répteis, entre eles a perereca-de-moldura (*Dendrosophus elegans*), endêmica da Mata Atlântica (ICMBio, 2016).



Quadro 7 - Zonas de endemismo da bacia do Rio Paraíba do Sul.

Zonas de endemismo	Descrição
Z1 – Alto rio Paraíba e sistemas tributários associados	Encontram-se grupos relictos (e.g., <i>Taunaya marginata</i> , <i>Phallotorynus fasciolatus</i> , <i>Pseudocincclus tietensis</i>) que remontam um período de conexão dos sistemas Tietê/Paraíba
Z2 – Alto rio Preto e sistemas integrados ao Parque Nacional de Itatiaia	Se registram diversos grupos exclusivos do local, como é o caso de <i>Characidium lauroi</i> , <i>Pareiorhina rudolphi</i> e <i>Trichomycterus itatyae</i> , além de diversas espécies de <i>Trichomycterus</i> descritas apenas recentemente
Z3 – Alto rio Paraibuna e bacias associadas e Z4 – Alto rio Grande (rio São Lourenço)	Endemismos de <i>Trichomycterus</i> e <i>Rhamdiopsis</i> . Ictiofauna guarda uma série de elementos característicos dos rios que correm pela vertente leste da Serra do Mar (e.g., <i>Corydoras barbatus</i> , <i>Rhamdioglanis frenatus</i> , <i>Schizolecis guntheri</i>), representando uma área de captura fluvial
Z5 – Alto rio Paquequer	Mantém espécies exclusivas, como <i>T. paquequerensis</i>

Fonte: BIZERRIL, 1999.

Como produto das oficinas, uma série de assuntos foram trazidos para relatar quais são os pontos positivos mais destacados na visão do GT que possam ser pontos a serem potencializados por meio de ações do PMMA.

O resultado dessa reflexão deverá direcionar a definição dos objetivos específicos, estratégias e ações deste plano.

Quadro 8 - Principais pontos positivos identificados no município em relação a Mata Atlântica

Fonte: Grupo de Trabalho PMMA Lavrinhas.

PONTOS POSITIVOS PARA A MATA ATLÂNTICA DE LAVRINHAS

- relevo acidentado, mantendo áreas conservadas
- RPPN Travessia
- corredores, via APA da Serra da Mantiqueira
- plantio das margens do Rio Jacu e do Braço, com recursos do FEHIDRO e execução da TNC
- sociedade civil local mobilizada
- Serras e nascentes presentes no território
- Rio Paraíba do Sul no território
- serviços ambientais fornecidos
- alto índice de biodiversidade
- empresas de mineração com políticas de ESG (Sual e Biondi)
- Lei de Educação Ambiental no município

II.5. Meio antropizado

O estudo do meio antropizado é uma etapa indispensável e estratégica na elaboração do Plano Municipal da Mata Atlântica de Lavrinhas. Ele permitirá compreender as dinâmicas humanas que transformaram o território e, a partir disso, orientar as ações voltadas ao planejamento sustentável que valorize a biodiversidade e entenda os limites ecológicos do município, no sentido de não afetar os modos de vida locais e alinhar seu desenvolvimento da forma mais amigável à manutenção de serviços ambientais prestados pela biodiversidade de ambientes naturais, na forma da Lei.

Ao reconhecer a realidade socioespacial do município, o estudo do meio antropizado contribuirá para soluções que deverão conciliar a conservação e o uso sustentável do bioma com as atividades humanas, como ecoturismo, agricultura de baixo impacto e recuperação ambiental em áreas degradadas importantes. Essa conciliação é estratégica para municípios pequenos como Lavrinhas, que podem encontrar na valorização ambiental uma via de desenvolvimento e destaque regional.

Conhecer a relação da sociedade local com o ambiente – incluindo hábitos, ocupações, práticas agrícolas e interesses socioeconômicos – permite desenvolver estratégias de sensibilização, participação e corresponsabilização da população nas ações de preservação. Em Lavrinhas, onde há forte identidade com os rios e a natureza, o estudo do meio antropizado também ajuda a aproximar a comunidade das propostas do PMMA. Assim, a análise do meio antropizado oferecerá dados concretos que fundamentarão a definição dos objetivos específicos e das ações do instrumento.

II.5.1. Uso e Ocupação do Solo



Figura 35 - Uso e ocupação do solo no município de Lavrinhas, 2023.

Fonte: Mapbiomas, 2025.

O levantamento do uso e cobertura da terra revela que a maior parte da área analisada é composta por atividades agropecuárias, que somam 10.214 hectares. Dentro desse grupo, predominam as pastagens, com 7.189 hectares, seguidas pelo mosaico de usos (2.663 ha), a silvicultura (285 ha) e a agricultura (76 ha).

A segunda maior classe é a de formações florestais, totalizando 5.733 hectares, todos classificados como formação florestal. Não foram registradas áreas com formações savânicas, manguezais, restingas arbóreas ou florestas alagáveis.

A vegetação arbustiva e herbácea ocupa 381 hectares, representados exclusivamente por afloramentos rochosos. Não há registros de campos alagados, formações campestres, apicuns ou restingas herbáceas.

As áreas não vegetadas somam 219 hectares, sendo a maior parte composta por áreas urbanizadas (213 ha), com pequena parcela destinada a outras áreas não vegetadas (6 ha).

Não foram identificadas praias, dunas, areais ou áreas de mineração.

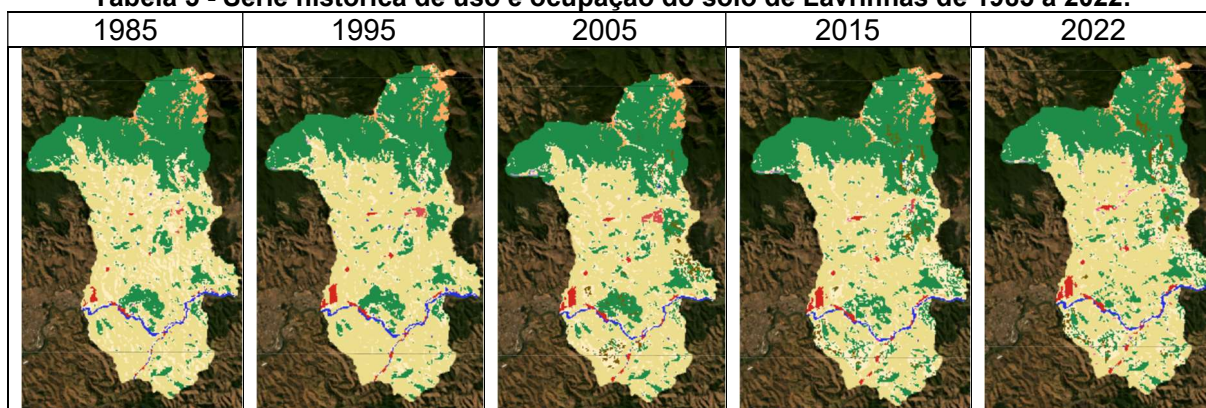
Por fim, os corpos d'água ocupam 159 hectares, todos classificados como rios, lagos ou oceanos. Não há registros de áreas destinadas à aquicultura, e não foram identificadas áreas classificadas como “não observadas”.

Tabela 4 – Classes de Uso e Ocupação da Terra no Município de Lavrinhas.

Classes	Total (ha)
1. Floresta	5.733
1.1. Formação Florestal	5.733
1.2. Formação Savânica	-
1.3. Mangue	-
1.5. Restinga Arbórea	-
1.4. Floresta Alagável (beta)	-
2. Vegetação Arbustiva e Herbácea	381
2.1. Campo Alagado e Área Pantanosa	-
2.2. Formação Campestre	-
2.3. Apicum	-
2.4. Afloramento Rochoso	381
2.5. Restinga Herbácea	-
3. Agropecuária	10.214
3.1. Pastagem	7.189
3.2. Agricultura	76
3.3. Silvicultura	285
3.4. Mosaico de Usos	2.663
4. Área não Vegetada	219
4.1. Praia, Duna e Areal	-
4.2. Área Urbanizada	213
4.3. Mineração	-
4.4. Outras Áreas não Vegetadas	6
5. Corpo D'água	159
5.1. Rio, Lago e Oceano	159
5.2. Aquicultura	-
6. Não observado	-

Fonte: Mapbiomas, 2025.

Tabela 5 - Série histórica de uso e ocupação do solo de Lavrinhas de 1985 a 2022.

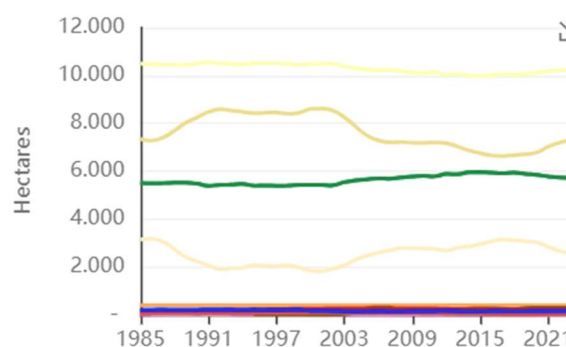


Fonte: Mapbiomas, 2025.

A análise da série histórica do uso e ocupação do solo de Lavrinhas de 1985 a 2022 demonstra uma estabilidade geral nas áreas voltadas a agropecuária, que permanecem em torno de 10.000 hectares ao longo do período.

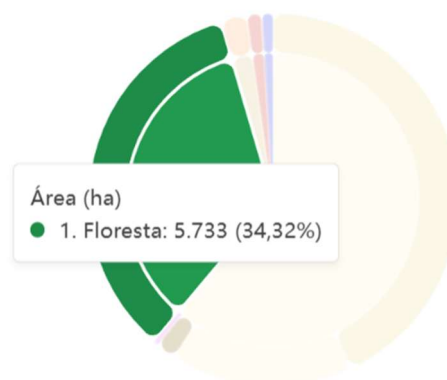
Figura 36 – Gráfico com a série histórica de uso e ocupação do solo de Lavrinhas de 1985 a 2022.

Mapbiomas, 2025.



Observa-se uma redução significativa nas áreas de vegetação arbustiva e herbácea, que passaram de aproximadamente 7.000 hectares em 1985 para cerca de 5.700 hectares em 2022, sugerindo uma diminuição dessas áreas ou sua reclassificação para outros tipos de uso.

As áreas florestais mantêm-se relativamente estáveis em torno de 6.000 hectares, refletindo uma gestão que busca equilibrar uso e conservação.



Mudanças expressivas podem ser identificadas na região central, onde houve a perda visível de áreas florestais, convertidas em agricultura, destacadas entre 2022 e 2025.

Os mapas e o gráfico também evidenciam pequenas variações na ocupação urbana e nas áreas de corpos d'água. Novos núcleos urbanos se instalaram, entre 1985 e 2022, na direção ao limite administrativo com o município de Cruzeiro.

Embora no levantamento do Mapbiomas não haja identificação de atividades minerárias, com base em dados do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) existem cerca de 24 processos minerários em andamento e 6 áreas com concessão de lavra cedidos, entre outras modalidades, de acordo com os dados a seguir.

O levantamento dos processos minerários vinculados ao município de Lavrinhas/SP e entorno revela um cenário de intensa atividade e interesse na exploração de recursos minerais, com destaque para a substância bauxita, que responde pela maior parte das áreas requeridas ou concedidas, ultrapassando 6.800 hectares distribuídos em 15 processos distintos. As demais substâncias incluem granito, areia, argila, ouro, terras raras, água mineral e saibro, com diferentes finalidades como construção civil, revestimento, cerâmica, engarrafamento e usos industriais. A maioria dos processos está concentrada no estado de São Paulo, com apenas dois localizados também em Minas Gerais, e contempla diferentes fases, desde lavra concedida até requerimento e autorização de pesquisa.

Os processos mais antigos, datados das décadas de 1960 e 1970, indicam uma trajetória consolidada da atividade minerária na região, especialmente com a lavra de bauxita. A partir dos anos 2000 observa-se uma diversificação das substâncias e um aumento nos pedidos de pesquisa, demonstrando um novo ciclo de prospecção e exploração. A presença de processos recentes envolvendo ouro e terras raras aponta para o interesse em minerais estratégicos, que exigem atenção especial quanto ao potencial impacto ambiental e climático, dada sua relevância econômica e o risco associado à sua extração.

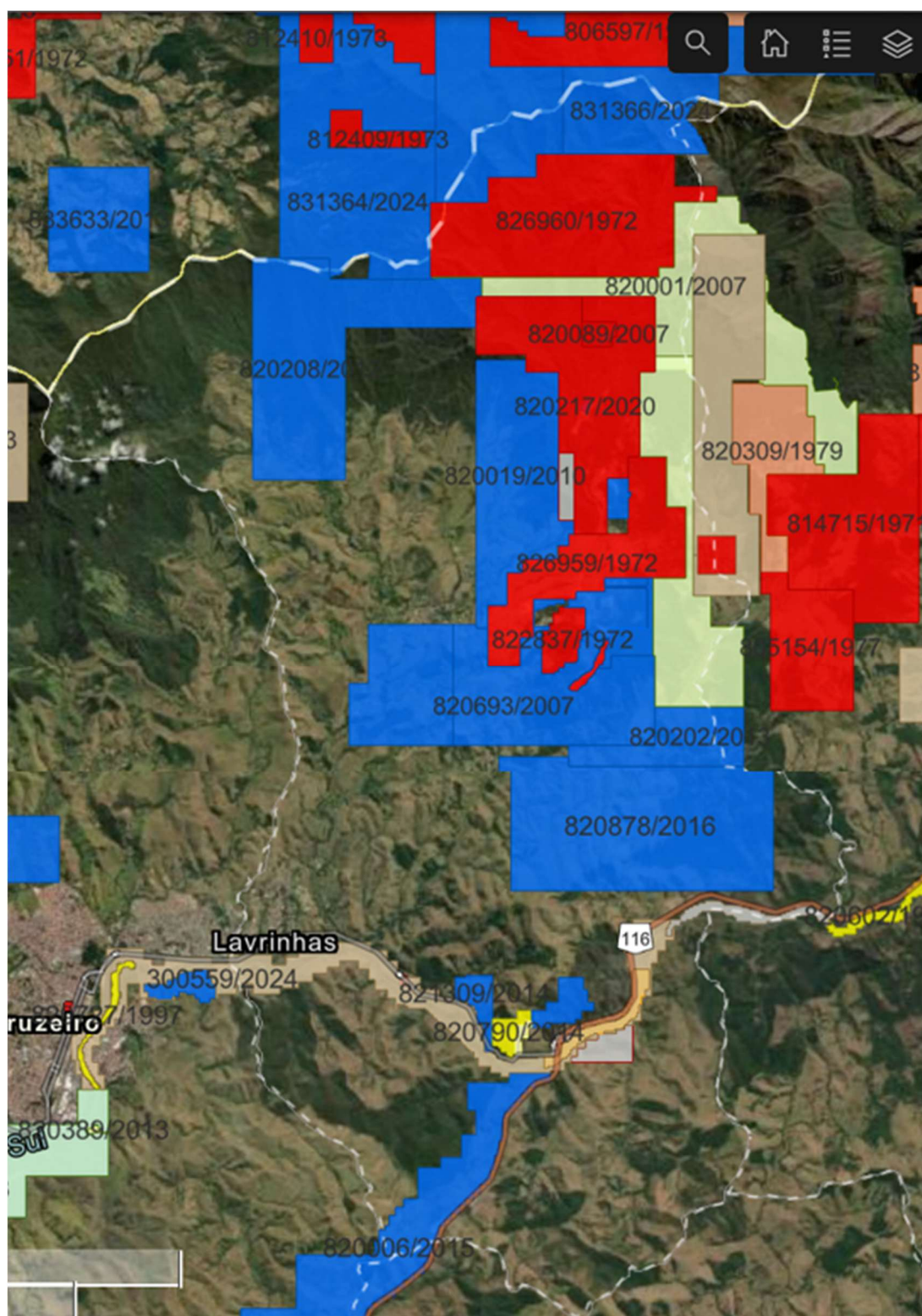


Figura 37 – Processos minerários em Lavrinhas, 2025.
Fonte: DNPM, 2025.

Tabela 6 - Processos minerários em Lavrinhas, 2025.

	PROCESSO	ANO	FASE	Área (ha)	Nome	Número	Substância	UF	Último Evento	Uso
1	8510/1965	1.965	Concessão de Lavra	15,56	Mineração e Agropecuária Rio do Braço Ltda.	8.510	BAUXITA	SP	418	Demais substâncias
2	826961/1972	1.972	Concessão de Lavra	719,6	Silvano Biondi e Filhos Ltda.	826.961	BAUXITA	SP	2786	Industrial
3	826959/1972	1.972	Concessão de Lavra	475,49	COINBAL COMERCIO E INDUSTRIA DE BAUXITA LTDA	826.959	BAUXITA	SP	418	Demais substâncias
4	826961/1972	1.972	Concessão de Lavra	719,6	Silvano Biondi e Filhos Ltda.	826.961	BAUXITA	SP	2786	Industrial
5	822837/1972	1.972	Concessão de Lavra	74	Mineração e Agropecuária Rio do Braço Ltda.	822.837	BAUXITA	SP	418	Demais substâncias
6	820309/1979	1.979	Requerimento de Lavra	298,18	Silvano Biondi e Filhos Ltda.	820.309	BAUXITA	SP	336	Demais substâncias
7	820857/1995	1.995	Autorização de Pesquisa	28,24	Cimil Comércio e Indústria de Minérios Ltda	820.857	BAUXITA	SP	236	Demais substâncias
8	820188/2004	2.004	Concessão de Lavra	49,29	MINERACAO SANTA CECILIA S/A	820.188	ÁGUA MINERAL	SP	418	Engarrafamento
9	820693/2007	2.007	Autorização de Pesquisa	634,56	Mineração e Agropecuária Rio do Braço Ltda.	820.693	BAUXITA	SP	290	Industrial
10	820019/2010	2.010	Autorização de Pesquisa	607	Cimil Comércio e Indústria de Minérios Ltda	820.019	ARGILA	SP	644	Cerâmica vermelha
11	820208/2012	2.012	Autorização de Pesquisa	901,55	COINBAL COMERCIO E INDUSTRIA DE BAUXITA LTDA	820.208	BAUXITA	MG	236	Demais substâncias
12	820202/2013	2.013	Autorização de Pesquisa	385,48	COINBAL COMERCIO E INDUSTRIA DE BAUXITA LTDA	820.202	BAUXITA	SP	264	Industrial
13	821313/2014	2.014	Apto Para Disponibilidade	43,79	Mineração Leste Paulista Ltda Me	821.313	GRANITO	SP	2275	Revestimento
14	820790/2014	2.014	Licenciamento	26,8	Mineração Leste Paulista Ltda Me	820.790	SAIBRO	SP	760	Construção civil
15	821309/2014	2.014	Autorização de Pesquisa	49,88	Mineração Leste Paulista Ltda Me	821.309	GRANITO	SP	2275	Brita
16	820006/2015	2.015	Autorização de Pesquisa	582,3	Mineração Leste Paulista Ltda Me	820.006	GRANITO	SP	795	Revestimento
17	820787/2015	2.015	Disponibilidade	49,79	Mineração e Moagem São João Batista Ltda	820.787	AREIA	SP	638	Construção civil
18	820878/2016	2.016	Autorização de Pesquisa	987,09	COINBAL COMERCIO E INDUSTRIA DE BAUXITA LTDA	820.878	BAUXITA	SP	2275	Industrial
19	820095/2017	2.017	Direito de Requerer Lavra	49,99	Cristina Extração e Comércio de Areia e Pedra Ltda	820.095	AREIA	SP	291	Construção civil
20	820501/2018	2.018	Autorização de Pesquisa	49,37	MARTINS LARA & LARA LTDA	820.501	GRANITO	SP	2116	Brita
21	820217/2020	2.020	Autorização de Pesquisa	1,53	Willian da Rocha Souza	820.217	BAUXITA	SP	318	Industrial
22	820272/2021	2.021	Autorização de Pesquisa	387,37	AQUANITAS HOLDING LTDA	820.272	TERRAS RARAS	SP	294	Industrial
23	831366/2024	2.024	Autorização de Pesquisa	511,1	CEARA ENERGIA EMPREENDIMENTOS E PARTICIPACOES LTDA	831.366	OURO	MG	264	Industrial
24	300559/2024	2.024	Disponibilidade	477,85	DADO NÃO CADASTRADO	300.559	DADO NÃO CADASTRADO	DADO NÃO CADASTRADO	315	DADO NÃO CADASTRADO

Fonte: DNPM, 2025.

Alguns registros apresentam lacunas ou dados não cadastrados, como o processo mais recente de 2024, o que evidencia a necessidade de maior transparência e acompanhamento junto aos sistemas oficiais da Agência Nacional de Mineração. A predominância de usos genéricos como “demais substâncias” também dificulta uma avaliação detalhada dos impactos e reforça a importância de ações de monitoramento.

Este panorama reforça a urgência de integrar essas informações ao planejamento ambiental e territorial do município, considerando as sobreposições com áreas sensíveis como mananciais, zonas de recarga hídrica, áreas de preservação permanente e remanescentes de vegetação nativa.

A inclusão deste dado no PMMA de Lavrinhas contribui para o fortalecimento da governança ambiental e para o ordenamento sustentável do território frente à expansão da atividade minerária.

II.5.2. Distribuição e tamanho das propriedades de Lavrinhas

Dados sobre o CAR existem hoje em duas fontes de dados oficiais do governo. Uma se refere ao Sistema Federal e a outra o Estadual. No que se refere à Lavrinhas as diferenças nas informações disponibilizadas são pequenas e destacam que são entre 255 e 257 as propriedades já cadastradas, caracterizadas por tamanho pelo sistema federal, trazendo que a maioria delas possuem até 4 Módulos Fiscais, 14,12% possuem entre 4 e 15 e apenas 3,53%, caracterizam propriedades maiores de 15 módulos fiscais.

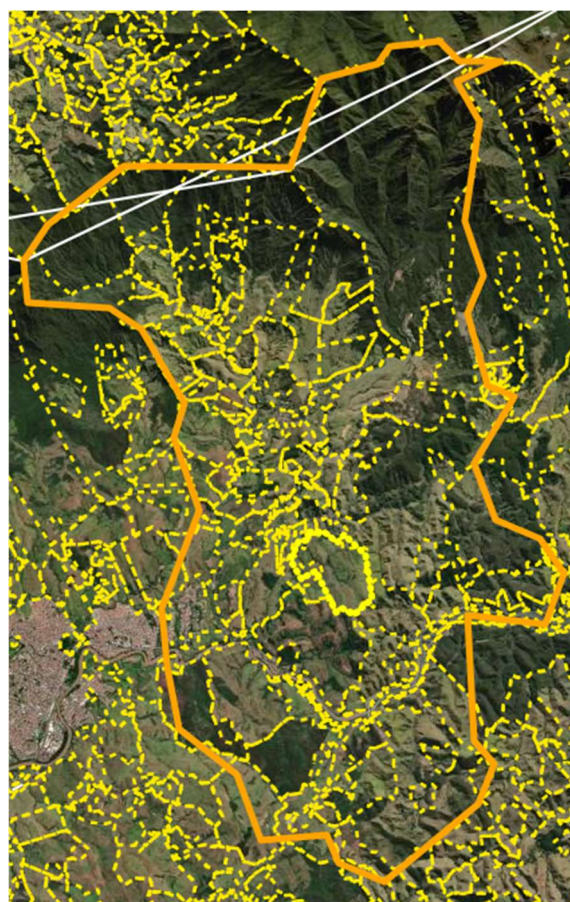
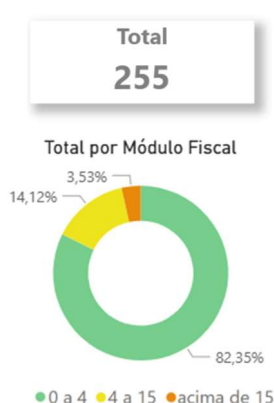


Figura 38 – Propriedades cadastradas no CAR, no município de Lavrinhas.

Fontes: SAA-SICAR-SP, 2025 e Cadastro Ambiental Rural (CAR, 2024).

A Tabela 7 traz números do cadastro ambiental rural no sistema da Secretaria de Agricultura e Abastecimento (SAA) do estado de São Paulo, que mostra que do total de 257 cadastros realizados, 254 estão ativos, 208 foram verificados pelo produtor, 73 foram validados, 37 possuem passivos, 3 foram cancelados, 3 estão em análise e 225 foram analisados pelo sistema estadual.

Tabela 7 – Situação dos CAR em Lavrinhas, segundo SICAR-SP:

Município	Total	Ativos	%	Área dos Imóveis (ha)	verificados produtores	validados	validados verificados	validados com passivo	validados sem passivo	cancelados	em análise	análise realizada sistema	Verificado/ análise sistema (%)
Lavrinhas	257	254	100%	15.992	208	73	35.1%	37	36	3	3	225	92,4%

Fonte: SAA-SICAR-SP, 2025.

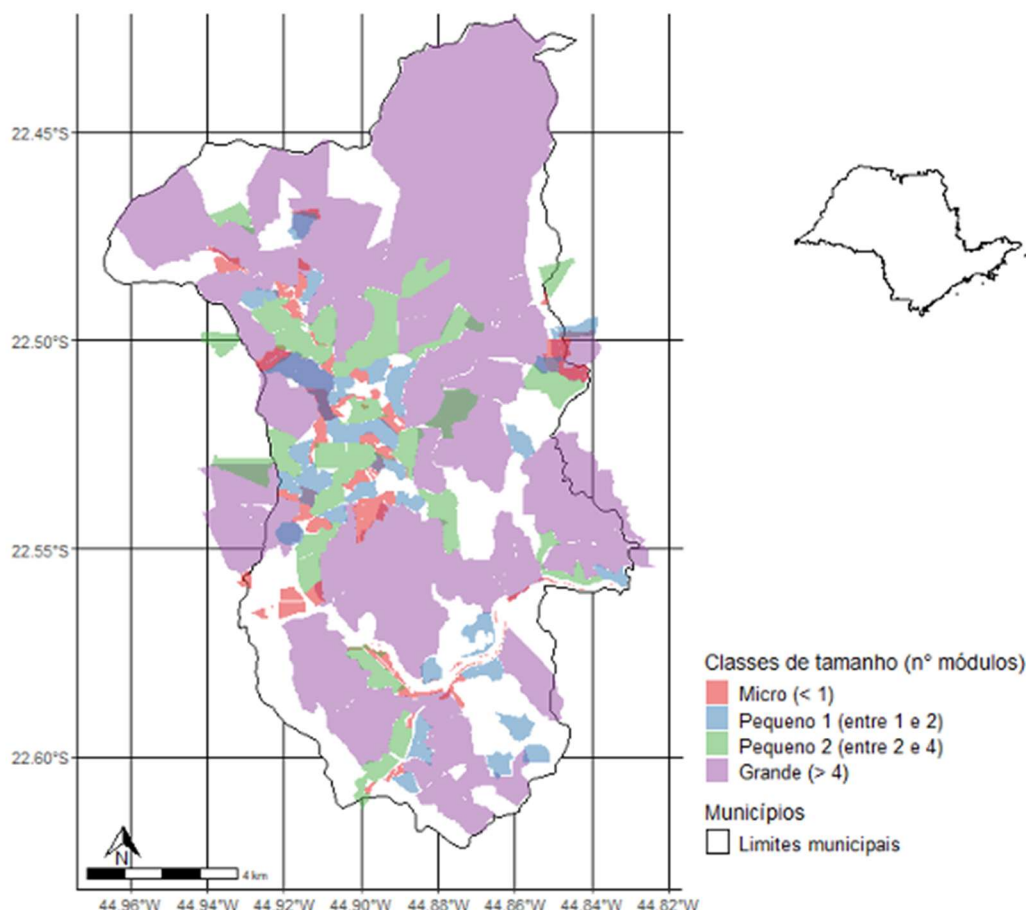


Figura 39 – Distribuição das propriedades presentes no car por classe de tamanho.

Fontes: UFSCAR/NEEDS, 2024.

A análise da estrutura fundiária do município de Lavrinhas, realizada pela equipe NEEDS da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar, 2024), evidencia uma significativa diversidade no tamanho das propriedades rurais, com implicações diretas para o planejamento ambiental e a implementação de políticas de conservação no território. O mapeamento classificou os imóveis em quatro categorias, de acordo com o número de módulos fiscais: micropropriedades (< 1 módulo), pequenas propriedades 1 (1 a 2 módulos), pequenas propriedades 2 (2 a 4 módulos) e grandes propriedades (> 4 módulos).

Constatou-se que a maior parte da área territorial de Lavrinhas é ocupada por grandes propriedades, concentradas principalmente nas regiões centrais e periféricas do município. Já as micro e pequenas propriedades encontram-se majoritariamente em áreas mais fragmentadas, próximas a núcleos urbanos, vias de acesso e cursos d'água. Essa configuração heterogênea exige estratégias diferenciadas de gestão ambiental, restauração ecológica e regularização fundiária-ambiental, de acordo com as possibilidades e limitações de cada segmento fundiário.

II.5.3. Áreas rurais protegidas legalmente

O Código Florestal de 2012, estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, Áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos.

II.5.3.a. Áreas de Preservação Permanente

As Áreas de Preservação Permanente são definidas no Código Florestal (Lei nº 12.651/2012) como zonas protegidas, cobertas ou não por vegetação nativa, destinadas a preservar recursos hídricos, solos, biodiversidade e qualidade ambiental, sendo vedadas intervenções, salvo em casos previstos (utilidade pública, interesse social, baixo impacto).

Em seu Capítulo II, Artigo 4º, quando dispõe sobre Áreas de Preservação Permanente (APP), traz sua delimitação e definições, estabelecendo que as Áreas de Preservação Permanente (APP) são definidas nesta legislação para assegurar a proteção de ecossistemas naturais em zonas rurais e urbanas.

No Quadro 9 destacam-se as seguintes delimitações específicas. As demais definições da Lei estão disponíveis no ANEXO I:

Quadro 9 – Definições sobre APPs, segundo a Lei Federal 12.651/2012.

Cursos d'Água:	Estabelece faixas de proteção ao longo de cursos d'água perenes e intermitentes, excluindo os efêmeros, com larguras mínimas variando de 30 a 500 metros, conforme a largura do curso d'água:	- 30 metros para cursos d'água de até 10 metros de largura - 50 metros para cursos d'água entre 10 e 50 metros de largura - 100 metros para cursos d'água entre 50 e 200 metros de largura - 200 metros para cursos d'água entre 200 e 600 metros de largura - 500 metros para cursos d'água com largura superior a 600 metros
Lagos e Lagoas:	Define faixas de proteção para lagos e lagoas naturais:	- 100 metros em zonas rurais, com exceção de corpos d'água com até 20 hectares de superfície, onde a faixa é de 50 metros - 30 metros em zonas urbanas
Reservatórios Artificiais:	As APPs no entorno de reservatórios de água artificiais são determinadas pela licença ambiental do empreendimento, com exceções especificadas para certos tipos de reservatórios.	
Nascentes e Olhos d'Água:	Estipula uma faixa de proteção de 50 metros de raio ao redor de nascentes e olhos d'água perenes, independentemente da situação topográfica.	
Terrenos Inclinados e Outros Ecossistemas:	Protege encostas ou partes destas com declividade superior a 45 graus. Inclui restingas, manguezais, bordas de tabuleiros ou chapadas, topos de morros e áreas em altitudes superiores a 1.800 metros. Para veredas, define uma margem de proteção de 50 metros a partir do espaço brejoso.	
Exceções e Disposições Especiais:	Isenções são aplicáveis para reservatórios artificiais de até 20 hectares em áreas rurais e para acumulações de água inferiores a 1 hectare. O cultivo de culturas temporárias em pequenas propriedades é permitido em faixas expostas durante vazantes, sob condições específicas. Em imóveis rurais de até 15 módulos fiscais, aquicultura e infraestrutura associada são permitidas, desde que normas sustentáveis sejam seguidas, sem nova supressão de vegetação nativa.	

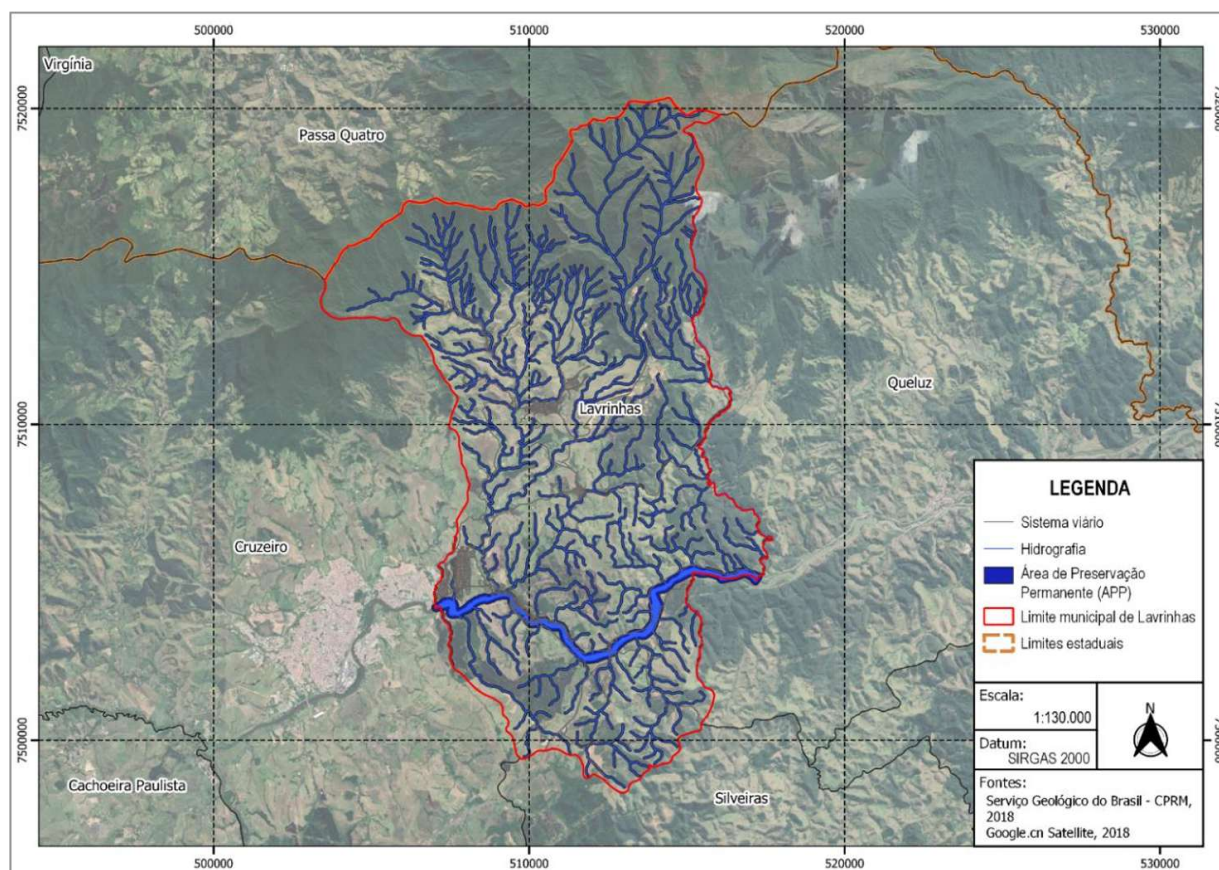


Figura 40 – Área de Preservação Permanente hídricas em Lavrinhas.

Fonte: Diagnóstico Plano Diretor. Vallenge Engenharia, 2021.

A Lei Federal nº 4.771/1965, que instituiu o antigo Código Florestal, foi o marco inicial na definição das Áreas de Preservação Permanente (APPs) no Brasil. Em seu artigo 2º, essa legislação também estabelecia que os topos de morros, montes, montanhas e serras deveriam ser protegidos como APPs. No entanto, à época, não foram definidos critérios técnicos objetivos para sua delimitação, o que gerava insegurança jurídica e fragilidades na aplicação da norma.

Somente em 2002, com a publicação da Resolução CONAMA nº 303/2002, foram estabelecidos os parâmetros técnicos para a caracterização das APPs de topo de morro. Essa resolução definia morros como elevações do terreno cuja cota do topo, em relação à base, variava entre 50 e 300 metros, com encostas apresentando declividade superior a 17 graus em sua linha mais íngreme. A base do morro, por sua vez, era considerada como o plano horizontal definido por planícies, superfícies de corpos d'água adjacentes ou, em relevos ondulados, pela cota da depressão mais baixa ao seu redor. Para montanhas, a diferença altimétrica entre base e topo deveria ser superior a 300 metros.

Com a promulgação da Lei Federal nº 12.651/2012, que instituiu o novo Código Florestal, tanto a antiga Lei nº 4.771/1965 quanto a Resolução CONAMA nº 303/2002 foram revogadas.

A nova legislação trouxe mudanças profundas nos critérios de delimitação das APPs, especialmente no que se refere aos topos de morro. Ao deixar de considerar as características geomorfológicas e altimétricas anteriormente adotadas, a Lei nº 12.651/2012 flexibilizou significativamente a proteção dessas áreas. Os impactos dessas mudanças foram analisados em estudo conduzido por Felipe Silva Guimarães (doutorando em Geografia – PUC-MG) e Alecir Antônio Maciel Moreira (doutor em Geografia – PUC-MG), que compararam os efeitos

da aplicação da nova legislação com os critérios anteriores da Resolução CONAMA nº 303/2002. Utilizando Modelos Digitais de Elevação (MDE) ASTER II e técnicas de geoprocessamento, o estudo mostrou que, conforme os critérios antigos, aproximadamente 29% da área avaliada se enquadravam como APPs de topo de morro. Com a nova legislação, essa classe de APP foi praticamente extinta. Em uma simulação alternativa, aplicando um fator de correção para declividade, apenas 0,4% da área permaneceu como APP de topo de morro.

Os autores concluem que as alterações legais reduziram drasticamente a efetividade ecológica da proteção desses ambientes, comprometendo suas funções ambientais de conservação do solo, proteção dos recursos hídricos e estabilidade de encostas. Sugerem, portanto, a revisão dos atuais critérios legais e propõem novos parâmetros técnicos para a adequada delimitação dessas áreas sensíveis.

No contexto do município de Lavrinhas, que apresenta áreas de relevo acentuado, alta suscetibilidade à erosão e fragmentação de ecossistemas da Mata Atlântica, os efeitos da flexibilização das APPs de topo de morro são especialmente preocupantes. A redução dessas áreas protegidas pode agravar a degradação ambiental, impactar negativamente a disponibilidade e qualidade dos recursos hídricos, e aumentar os riscos associados a eventos climáticos extremos.

Assim, o PMMA de Lavrinhas reforça a necessidade de adoção de critérios mais conservadores para a delimitação das APPs de topo de morro, mesmo diante da legislação federal vigente, como forma de garantir a proteção ambiental, a resiliência climática e a sustentabilidade do território municipal.

As APPs urbanas foram reguladas pela Lei 14.285/21, que introduz o conceito de área urbana consolidada e amplia a participação municipal. Elas têm papel crucial na proteção ambiental e urbana, sendo definidas e ajustadas localmente conforme planejamento técnico e normativo.

Definida no Art. 3º, XXVI do Código Florestal (incluído pela Lei 14.285/21), deve satisfazer:

- Inclusão em perímetro urbano definido por lei municipal;
- Sistema viário implantado e organização urbana (quadras/lotas);
- Uso predominantemente urbano (residencial, comercial, industrial);
- Infraestrutura mínima: 2 entre drenagem pluvial, esgotamento sanitário, abastecimento de água, energia/iluminação pública, coleta de resíduos.

A regulação local segue este fluxo:

- Identificação e mapeamento de áreas consolidadas;
- Diagnóstico ambiental e estudos conforme Art. 64 e 65 do CF, previstos na REURB;
- Audiência pública e consulta aos conselhos de meio ambiente;
- Aprovação em Plano Diretor ou lei municipal com definição das faixas de APP adaptadas à realidade urbana.

A Lei Federal 14.285/21 representa um avanço ao permitir adaptação local das faixas de APP em áreas consolidadas, com respaldo técnico e consultivo, mas em paralelo, há discussões sobre sua constitucionalidade (ADI 7146), especialmente sobre delegação aos

governos locais, frente ao interesse ambiental destas áreas, além do território municipal.

O município de Lavrinhas, atualmente, está discutindo no âmbito de seu legislativo e executivo local (Indicação 81/2022, Vereador José João da Silva), a regulamentação dessas áreas em seu território, embora a constitucionalidade dessas práticas ainda esteja em análise, o que demanda atenção aos desdobramentos judiciais.

II.5.3.b. Reservas Legais

As Reservas Legais determinadas pela Lei Federal nº 12.651/2012⁴, que instituiu o Novo Código Florestal são definidas segundo os seguintes dispositivos estabelecidos pela referida Lei, em suas Seções que tratam de sua delimitação e regime de proteção.

Existem mais de 3.100 ha de Reservas Legais propostas no CAR que ainda deverão ser validadas e aprovadas (Figura 41). Estas áreas representam oportunidade para ações de restauração e para ações de conservação, prevendo que seus Programas de Regularização Ambiental (PRA), possam vir a compor esforços para a criação de corredores ecológicos, e novas RPPNs, especialmente nas áreas definidas como prioritárias neste PMMA.

A finalidade deste entendimento é a proposição de corredores ecológicos, por meio dos Programa de Regularização Ambiental (PRA), que virão a ser implementados de acordo com seus respectivos cadastros ambientais rurais (CAR), conectando as diversas reservas legais averbadas e propostas, por meio de campanhas e projetos municipais que virão a ser propostos no plano de ação deste PMMA e projetos subsequentes.

⁴ https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm

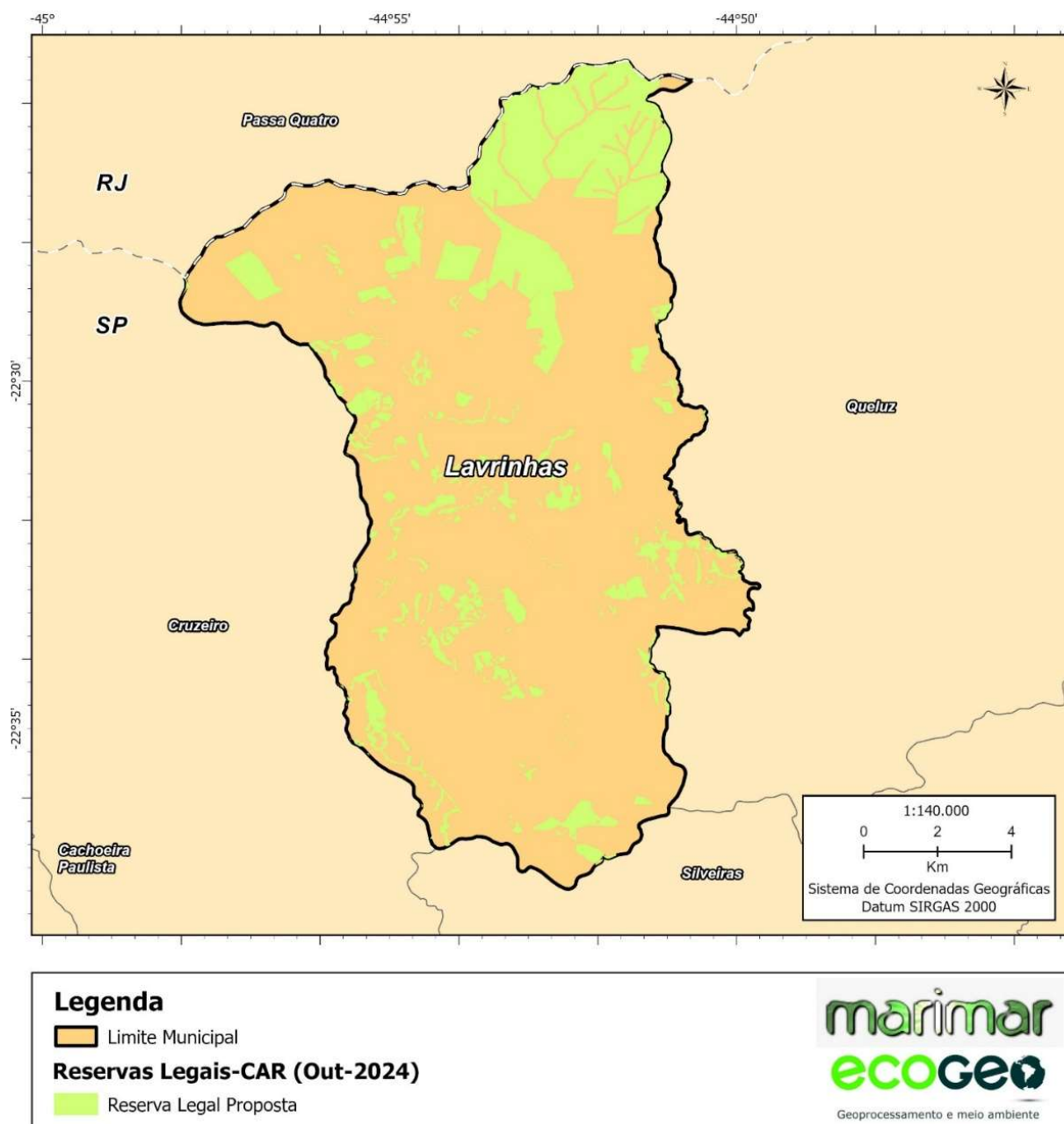


Figura 41 - Reservas Legais no município de Lavrinhas.

Fonte: Cadastro Ambiental Rural (CAR, 2024).

II.5.4. Atrativos naturais, histórico-culturais arqueológicos

Segundo o Plano Diretor do Turismo de Lavrinhas (PDMT, 2017), a cidade possui um potencial turístico notável, vinculado à natureza e à cultura. Esse potencial é refletido nas atividades dos sete balneários presentes no município, que, juntos, atraem aproximadamente 194.057 visitantes por ano, gerando uma receita estimada de R\$ 4.851.425,00. Além disso, os eventos na cidade movimentam cerca de 126.300 pessoas anualmente. As pousadas da região recebem cerca de 6.234 hóspedes por ano, proporcionando um faturamento potencial de R\$ 1.558.500,00.

Este contexto também projeta a criação de 171 empregos fixos e 193 temporários, além de envolver cerca de 80 voluntários nos eventos.

O PDMT destaca ainda a necessidade de uma gestão da informação séria e eficiente, fundamental para a tomada de decisões, a gestão de eventos culturais e esportivos, a

valorização do artesanato local, o desenvolvimento de novos atrativos turísticos e a capacitação contínua para alinhar-se à legislação vigente.

Segundo o site da Prefeitura Municipal de Lavrinhas, os seguintes atrativos estão presentes no território:

Atrativos turísticos – Locais Públicos

- Rio Paraíba do Sul
- Ponte de Arco sobre o Rio Paraíba do Sul
- Ponte de Ferro sobre o Rio Paraíba do Sul
- Pontilhão
- Antiga estação de trem da estrada de Ferro D Pedro II (inaugurada em 1874)
- Fonte Mirifica
- Santo Cruzeiro
- Igreja São Francisco de Paula
- Centro Cultural Casarão de Pinheiros (em fase de acabamento)
- Casa do Artesão e INFOTUR
- Rio do Braço
- Rio Jacu
- Casarão Chalet

Atrativos turísticos – Locais Particulares

- Balneário Rancho Zé João
- Balneário Rancho Carlos Lopes
- Poço Azul
- Cachoeira da Pedreira
- Poço do Major
- Balneário Perroni
- Rancho João Luiz Pesqueiro e Restaurante
- Rancho Toledo
- Rampa do Jacu Voo Livre
- Bico do Jacu

Trilhas da Serra da Mantiqueira

- Pico Agudo
- Areia Branca
- Quartzito
- Alto do Capim Amarelo
- Serra Fina

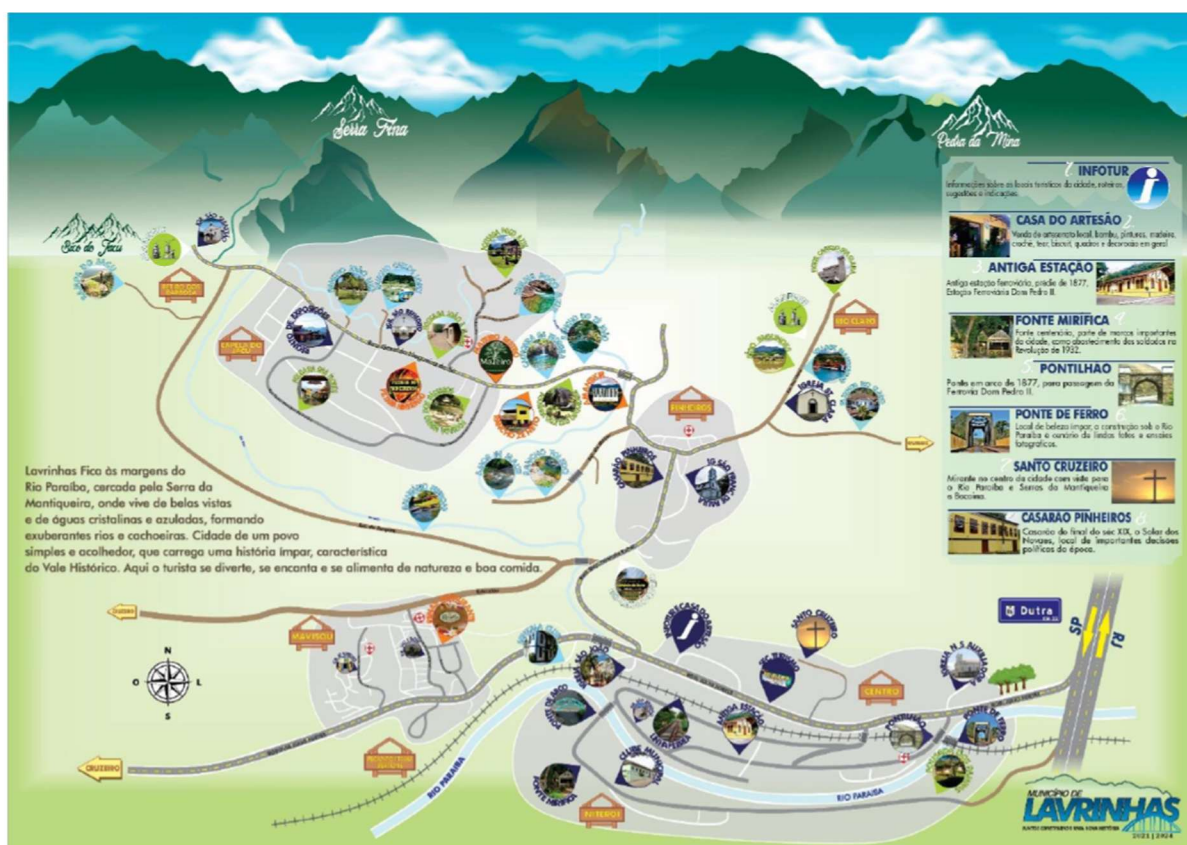


Figura 42 – Atrativos Turísticos no município de Lavrinhas.
Fonte: Plano de Desenvolvimento do Turismo de Lavrinhas, 2023.

II.6. Estrutura da Gestão Ambiental no Município de Lavrinhas

Para que o município tenha a possibilidade de implantar, efetivamente, todas as propostas que estão sendo colocadas pelo Plano, ainda para a execução desta e outras políticas públicas ambientais, é importante que haja equipe técnica qualificada em número suficiente de funcionários para o atendimento ideal das demandas apresentadas no município, por meio da implementação de suas normas legais e procedimentos administrativos.

O Conselho Municipal de Meio Ambiente, instituído por Lei Municipal, foi nomeado em julho de 2025, bastante pela mobilização dos membros do GT do PMMA, com apoio da sociedade civil, do poder legislativo e executivo municipal.

Em Lavrinhas, segundo o site da Prefeitura, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente tem a missão de elaborar, em conjunto com as demais secretarias e órgãos da administração municipal, e com a participação da sociedade civil organizada, a Política Ambiental do Município e o Código Ambiental Municipal. Promover ações de educação ambiental no âmbito dos órgãos da Prefeitura, na rede de ensino pública e privada, comunidades e demais setores da sociedade; Elaborar respectiva proposta orçamentária para executar a Política Ambiental do Município e implementar suas diretrizes estabelecidas no Código Ambiental; Captar recursos junto a entidades privadas ou governamentais para aplicação em projetos ambientais e desenvolver o Zoneamento Ecológico Econômico do Município.

Quadro 10 – Legislação Municipal de interesse para o PMMA.

Diploma Legal	nº	Ano	Descrição da norma	Interesse para o PMMA
Lei	-	1990 Institui a lei orgânica do município de Lavrinhas.	A Lei Orgânica, em seu artigo 143, inciso II, estabelece a importância do respeito ao meio ambiente e do controle da poluição ambiental. O artigo 145, inciso VII, determina que o município deve fiscalizar as agressões ao meio ambiente que tenham repercussão sobre a saúde humana, atuando em conjunto com os órgãos estaduais e federais competentes para controlá-las. O artigo 168, inciso V, dispõe sobre a proteção do meio ambiente. A Seção VI, que trata da Política do Meio Ambiente, no artigo 178, assegura aos cidadãos o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado e saudável, bem de uso comum do povo e essencial à qualidade de vida. O artigo 179 prevê que o município deverá atuar por meio de planejamento, controle e fiscalização das atividades públicas ou privadas que causem, ou possam vir a causar, alterações significativas no meio ambiente. O artigo 181 estabelece que a política urbana do município e seu Plano Diretor devem contribuir para a proteção ambiental, por meio da adoção de diretrizes adequadas de uso e ocupação do solo urbano. Por fim, o artigo 182 determina que, para a concessão de licenças de parcelamento, loteamento e localização, o município deverá exigir o cumprimento da legislação ambiental emanada da União e do Estado.	
Lei	839	1997	Dispõe sobre a celebração de convênio com o governo federal para fins que menciona.	A referida norma estabelece em seu artigo primeiro que fica o poder executivo municipal autorizado a celebrar convênio com o governo federal através do Ministério do meio ambiente para obtenção de recursos a fundo perdido destinados à despoluição e recuperação de afluentes do Rio Paraíba trecho Paulista compreendido no território municipal
Lei	923	1999	Dispõe sobre a organização administrativa da prefeitura municipal de Lavrinhas e dá outras providências.	A estrutura ambiental do município é a garantia de implementação das políticas públicas locais instituídas, inclusive o PMMA.
Lei	986	2002	Autoriza o poder executivo municipal a celebrar convênio com o governo do estado de São Paulo através da Secretaria de estado do meio ambiente objetivando o repasse de recursos financeiros para aquisição de máquinas equipamentos e veículos para coleta tratamento e disposição adequada dos resíduos sólidos domiciliares e de limpeza pública.	Futuros convênios com a Secretaria de estado do meio ambiente podem ajudar a implementar o PMMA e outras políticas ambientais no município.
Lei	1059	2005	Dispõe sobre Educação Ambiental nas escolas da rede municipal de ensino de Lavrinhas e dá providências correlatas.	Abordagem relacionada a meio ambiente no município na rede de ensino te Lavrinhas pode ser um ótimo canal para a divulgação das ações e da importância do PMMA.

Lei	1100	2006	Dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Meio Ambiente e dá outras providências. (deliberativo).	O PMMA é, por Lei Federal que o estabelece, obrigatório ser aprovado pelo referido Conselho, que também deve deliberar sobre a implementação dos recursos de compensação, provenientes do acordo entre a empresa e Ministério Público, que viabilizou e construção participativa desta versão do atual instrumento no município.
Lei	1103	2006	Dispõe sobre a inclusão do fundo municipal de turismo FUMTUR e do programa meio ambiente no PPA, LDO e LOA e dá outras providências.	A previsão orçamentária municipal para a implementação de ações previstas nos planos de Turismo e Programa de Meio Ambiente é uma segurança para a sua gestão.
Lei	1151	2007	Institui a Semana do Meio Ambiente no município de Lavrinhas e dá providências.	Institui a Semana do Meio Ambiente no município de Lavrinhas em julho de cada ano o que leva a oportunidade de divulgação do PMMA.
Lei	1251	2010	Cria o Conselho Municipal do Meio Ambiente (COMAM) no Município de Lavrinhas. (consultivo).	O PMMA é, por Lei Federal que o estabelece, obrigatório ser aprovado pelo referido Conselho, que também deve deliberar sobre a implementação dos recursos de compensação, provenientes do acordo entre a empresa e Ministério Público, que viabilizou e construção participativa desta versão do atual instrumento no município.
Lei	1261	2010	Cria o Fundo Municipal do Meio Ambiente (FMMA) e dá outras providências.	O Fundo Municipal de Meio Ambiente pode ser a fonte de recursos para a implementação do PMMA, e onde será depositado o valor complementar da compensação ambiental, acordada entre a Lavrinhas Energia S.A e o Ministério Público Estadual.
Lei	1243	2010	Dispõe sobre a criação de secretarias municipais alteração do anexo III, da Lei 1061 de 28/09/2005 com redação dada pela lei 1232 de 17/11/2009.	A estrutura ambiental do município é a garantia de implementação das políticas públicas locais instituídas, inclusive o PMMA. Esta norma cria a pasta de Meio Ambiente no município.
Lei	1343	2012	Autoriza o poder executivo municipal a criar e implantar horta municipal comunitária educativa no município de Lavrinhas na forma que menciona.	A Horta Municipal Comunitária Educativa foi mencionada pelo GT, que apoiou a construção deste instrumento do PMMA, como uma ação prioritária no município.
Lei	1333	2012	Autoriza o poder executivo municipal a utilizar os espaços publicitários dos ônibus dos abrigos de espera das escolas e das repartições públicas para campanhas educativas contra a degradação ambiental.	A melhoria da comunicação sobre as questões ambientais do município foi destacada pelo GT que apoiou a construção deste instrumento do PMMA, como uma ação prioritária.

Lei	1384	2013	Dispõe sobre a proteção do patrimônio cultural imaterial do município de Lavrinhas.	A referida Lei, de acordo com seu artigo terceiro, considera como patrimônio cultural imaterial da cidade de Lavrinhas, as grutas e outros elementos da natureza, que se revistam de significado cultural para as comunidades locais.
Lei	1402	2014	Dispõe sobre o controle e proteção de populações animais bem como a prevenção de zoonoses no município de Lavrinhas e dá outras providências.	Esta lei estabelece regras importantes e relacionadas à fauna Silvestre e doméstica no município.
Lei	1489	2017	Aprova o Plano Diretor Municipal de Turismo de Lavrinhas estado de São Paulo e dá outras providências.	O Plano referido estabelecido por esta Lei traz aspectos que destacam a importância do Meio Ambiente para o desenvolvimento do turismo de natureza no município, com grande potencial de desenvolvimento econômico e destaque regional. Existe revisão disponível em 2023, realizado pela Universidade de São Paulo (USP).
Lei	1479	2017	Dispõe sobre a aplicação de multa em face do munícipe que jogar lixo nas vias públicas, abandonar terrenos baldios, córregos, rios e abandono e depósito de objetos nas calçadas e vias públicas e dá outras providências.	O descarte de construção civil em Áreas de Preservação Permanentes são demandas descritas pelo grupo de trabalho neste PMMA.
Lei	1504	2018	Dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Turismo e dá outras providências.	Muito importante a articulação entre o Conselho Municipal de Turismo e o Conselho Municipal de Meio Ambiente para que ações como a estruturação dos atrativos naturais, possam contar com apoio dos dois conselhos.
Decreto	38	2019	Dispõe sobre o regimento interno do Conselho Municipal de Meio Ambiente (COMAM) instituído pela Lei municipal 1251 de 26/05/2010, ficando revogado o estabelecido no Decreto 69 de 22/12/2017 e dá outras providências.	Estabelece as normas para o funcionamento do COMAM, responsável - de acordo com a Lei da Mata Atlântica - pela aprovação do instrumento do PMMA.
Lei	1529	2019	Dispõe sobre as atividades pertinentes ao controle da poluição atmosférica, por meio da avaliação de emissão de fumaça preta de veículos e máquinas movidas a diesel e dá outras providências.	Por meio das ações do PMMA é possível colaborar para a sua implementação, dado que dados científicos apontam que a presença de vegetação diminui os impactos à saúde pública, da emissão de materiais particulados presentes na fumaça preta de veículos e máquinas movidas a diesel.

Lei	1528	2019	Institui o programa de sustentabilidade ambiental na rede municipal de ensino e dá outras providências.	A abordagem da sustentabilidade no âmbito do ensino municipal traz a possibilidade da divulgação do conteúdo dos instrumentos de políticas públicas municipais ambientais na formação dos cidadãos do município.
Lei	1527	2019	Institui no âmbito do município a Campanha Junho Verde na forma que menciona.	A instituição de uma campanha específica relacionado ao tema ambiental reforça a comunicação e a divulgação sobre a importância do tema, demanda destacada pelo grupo de trabalho na construção deste PMMA.
Lei	1526	2019	Dispõe sobre a instituição da semana municipal de incentivo à separação de resíduos sólidos e a reciclagem a ser realizada anualmente na primeira semana do mês de junho e dá outras providências.	A instituição de uma semana municipal de incentivo a separação de resíduos sólidos e reciclagem fortalece a comunicação relacionada à importância da adoção dessas práticas e conscientização da população acerca do tema, o que pode vir a evitar o descarte irregular de resíduos em Áreas de Preservação Permanentes e outras áreas naturais.
Lei	1519	2019	Dispõe sobre a revisão do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de Lavrinhas, criado pela Lei Municipal 1444 de 3/07/2015 e dá outras providências.	O plano referido traz informações importantes para referência do PMMA, Principalmente no que se refere a manutenção das Áreas de Preservação Permanentes dos mananciais do município.
Lei	1568	2021	Dispõe sobre a proibição de Queimadas no município estabelece penalidades e dá outras providências.	As queimadas foram tema abordado pelo grupo de trabalho durante a construção do PMMA.
Lei	1624	2022	Dispõe sobre a instituição do Plano Diretor do Município de Lavrinhas e nos termos do Estatuto da Cidade Lei Federal 10257/2022 e dá outras providências.	O Plano Diretor, instituído em 2022, apresenta importantes diretrizes relacionadas ao meio ambiente no município. Entre elas, destacam-se definições sobre áreas verdes, a exigência de Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e a afirmação da função social da propriedade, incluindo a proteção ambiental como um de seus fundamentos. O plano adota como princípios o meio ambiente preservado e o desenvolvimento sustentável, e atribui ao Conselho da Cidade competências relacionadas à temática ambiental. Também regulamenta a realização de audiências públicas, reforçando a participação social no processo de planejamento urbano. Além disso, o meio ambiente e a paisagem natural são reconhecidos como eixos estratégicos tanto da política urbana quanto da política de desenvolvimento econômico do município de Lavrinhas. Aspectos que se relacionam aos objetivos geral e específicos do PMMA.

Lei	1524	2022	Institui o programa IPTU Verde no município de Lavrinhas e dá outras providências.	A referida lei estabelece critérios para diminuição do imposto cobrado aos cidadãos que adotarem práticas sustentáveis em suas propriedades.
Indicação	81	2022	Regulamenta Áreas de Preservação Permanentes conconsolidadas.	Está em andamento na Câmara Legislativa, a discussão sobre as Áreas de Preservação Permanentes consolidadas no município.
Lei	1699	2024	Dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Meio Ambiente e dá outras providências. (deliberativo).	O PMMA é, por Lei Federal que o estabelece, obrigatório ser aprovado pelo referido, que também deve deliberar sobre a implementação dos recursos de compensação, provenientes do acordo entre a empresa e Ministério Público, que viabilizou e construção participativa desta versão do atual instrumento no município.
Lei	1675	2024	Dispõe sobre a revisão do Plano Diretor de Turismo do município de Lavrinhas, instituído através da Lei 1489 de 7/12/2017.	O plano traz uma série de ações propostas que convergem com as ações propostas pelo PMMA.
Lei	1699	2024	Dispõe sobre criação do Conselho Municipal do Meio Ambiente no município de Lavrinhas e dá outras providências.	Nesta reedição da lei que estabelece sobre o conselho é trazida de volta O caráter deliberativo e o formato paritário em sua composição.
Lei	1698	2024	Aprova o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de Lavrinhas (PMGIRS), conforme produtos 07 e 08 em anexo a esta Lei.	O referido plano define uma série de ações estratégicas - especialmente em seu produto 8 - que correlacionam a demandas trazidas pelo grupo de trabalho na elaboração do PMMA, principalmente no que se refere à ampliação das áreas de coleta e maior fiscalização da disposição irregular de resíduos diversos.
Lei	1693	2024	Institui o Fundo Municipal de Saneamento Ambiental e Infraestrutura (FMSAI) do município de Lavrinhas e dá outras providências.	O fundo pode colaborar para a implementação das ações do PMMA, relacionados à manutenção de áreas de manancial, principalmente.
Lei	1692	2024	Dispõe sobre o Sistema Municipal de Cultura do Município de Lavrinhas, estado de São Paulo e dá outras providências.	O sistema instituído por meio da lei referida estabelece que a cultura é um importante vetor para o desenvolvimento sustentável no município e relaciona o meio ambiente como um patrimônio natural e cultural do município.
Lei	1583	2025	Dispõe sobre o Plano Plurianual (PPA) do município de Lavrinhas SP para o período de 2022 a 2025.	Diversas previsões orçamentárias apoiam ações ainda em 2025 que foram trazidas como prioritárias no PMMA.
Lei	1701	2025	Estima a receita e fixa a despesa do município de Lavrinhas estado de São Paulo para o exercício financeiro de 2025.	Diversas previsões orçamentárias apoiam ações ainda em 2025 que foram trazidas como prioritárias no PMMA.

Indicação	159	2025	Criação de praça pública.	A indicação da criação de praça pública vai ao encontro das ações indicadas pelo grupo de trabalho do PMMA.
------------------	------------	-------------	---------------------------	---

Fonte: Grupo de Trabalho PMMA 2025.

II.6.1. Planos, Programas e outras iniciativas

No quadro a seguir estão listados os Planos, Programas e Zoneamentos os quais compõem a dinâmica das ações em andamento no município de Lavrinhas que precisam integrar a construção e implementação das ações do PMMA e seus objetivos específicos convergentes no município.

Quadro 11 - Planos e Programas Município de Lavrinhas

Planos/Programas	Instituição Organizadora	Ano	Descrição da iniciativa
Projeto Conservador da Mantiqueira	The Nature Conservancy	-	Busca fortalecer a rede entre governos, universidades e sociedade civil. Em 2022 eram mais de 100 municípios engajados com a restauração e 52 com políticas públicas ambientais implementadas, entre eles, Lavrinhas.
Contratação de empresa para execução das ações previstas nos itens 52 e 5 17 do PMGIRS de Lavrinhas	Contrato FEHIDRO Município de Lavrinhas	-	Educação ambiental vinculada às ações dos planos de bacias hidrográficas.
Recuperação de trecho de Mata Ciliar do Rio Jacu	Contrato FEHIDRO Município de Lavrinhas	2006	Recomposição de Mata Ciliar para prevenção e defesa contra erosão do solo e o assoreamento dos corpos d'água.
Programa de Recuperação de Áreas Degradadas	Alupar	2008	Desde a sua implantação em 2008, até o momento já foram realizados o plantio de um total de 425.530 mudas contemplando 439,22 hectares em atendimento ao Termo de Compromisso de Recuperação Ambiental nº. 35.817/2010. Ao todo já foram utilizadas 227 espécies nativas da Mata Atlântica.
Programa de Monitoramento de Ictiofauna de Lavrinhas	Alupar	2008	Este programa tem como objetivo geral fornecer subsídios para avaliar as alterações ambientais sofridas pelos peixes da região na área de influência do empreendimento, avaliando o Sistema de Transposição de Peixes – STP (escada para peixes), bem como 11 pontos no rio Paraíba do Sul e tributários, definindo as ações de conservação e visando contribuir com a Gestão Ambiental do empreendimento.
Programa de Monitoramento de Fauna	Alupar	2008	Este programa, que teve sua continuidade nos dois primeiros anos de operação das PCHs, visou o monitoramento da recuperação da fauna nos remanescentes florestais e nas áreas reflorestadas do entorno da PCH.

Planos/Programas	Instituição Organizadora	Ano	Descrição da iniciativa
Programa de Proteção das Margens e Recuperação de Áreas Degradadas	Alupar	2008	Programa para o acompanhamento do repovoamento das áreas a serem revegetadas a ser realizado na Área de Preservação Permanente nas margens do reservatório.
Programa de Monitoramento de Processos Erosivos	Alupar	2008	O Programa Monitoramento de Processos Erosivos da PCH Lavrinhas tem por objetivo descrever as ações operacionais preventivas e corretivas destinadas a promover o controle dos processos erosivos observados desde a fase de construção do empreendimento, visando a minimização dos efeitos dos processos observados e a prevenção de novos problemas erosivos e de instabilização de encostas durante a fase de operação.
Recuperação de trecho de Mata Ciliar do Rio do Braço no trecho da Estrada vicinal Fiori Biondi (fase II)	Contrato FEHIDRO Município de Lavrinhas	2010	Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos.
Elaboração do Plano Diretor de Drenagem do Município de Lavrinhas	Contrato FEHIDRO Município de Lavrinhas	2010	Prevenção e Defesa Contra Inundações.
Programa de Comunicação Social	Alupar	2011	Tem como principal objetivo manter os grupos sociais de interesse da área de influência da PCH Lavrinhas permanentemente informados sobre as etapas de desenvolvimento do empreendimento, prestando esclarecimentos à população e aos colaboradores internos sobre o andamento das ações socioambientais na fase de operação da PCH, bem como estabelecer um canal direto de comunicação de cunho educativo para a sociedade.
Programa de Monitoramento do Lençol Freático de Lavrinhas	Alupar	2011	Este Programa tem como objetivo monitorar o nível do lençol freático, relacionando os resultados do monitoramento com uma eventual ampliação do número, ou aceleração de processos erosivos e instabilidades de encostas, durante os primeiros 5 (cinco) anos de operação do reservatório da PCH Lavrinhas.
Programa de Controle de Vetores	Alupar	2011	O Programa de Controle de Vetores (PCV) busca implementar medidas de controle integrado de vetores, que visam controlar e mitigar eventuais efeitos negativos sobre a saúde das comunidades diretamente afetadas pela implantação do empreendimento.
Recuperação de trecho de Mata Ciliar do Rio do Braço	Contrato FEHIDRO Município de Lavrinhas	2011	Recomposição de Mata Ciliar para prevenção e defesa contra erosão do solo e o assoreamento dos corpos d'água.

Planos/Programas	Instituição Organizadora	Ano	Descrição da iniciativa
Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e Planos de Ação de Recursos Hídricos das Bacias Afluentes	COHIDRO	2012	Resultados das atividades da primeira fase do Prognóstico, com as bases metodológicas e as premissas utilizadas para a formulação dos cenários alternativos (institucionais e econômicos) para a bacia do Rio Paraíba do Sul.
OIKOS e Rainforest EcoBank	OIKOS	2013	Plantio e manutenção de 500 mudas, plantadas nas margens do rio Jacu, pertencente a bacia do rio Paraíba do Sul.
Plano Diretor de Macrodrenagem Urbana do Município de Lavrinhas	Contrato FEHIDRO Município de Lavrinhas	2015	Obras de Conservação, Proteção e Recuperação da Qualidade dos Recursos Hídricos.
Plano Diretor Municipal de Turismo de Lavrinhas	Prefeitura Municipal	2017	Fica aprovado o Plano Diretor Municipal de Turismo de Lavrinhas-SP com o objetivo de melhorar e potencializar a Infraestrutura turística e infraestrutura básica, implantar uma gestão de turismo concisa com novos produtos turísticos e programas de capacitação, estabelecendo critérios para a promoção e comercialização do município, com a gestão de eventos geradores de fluxo turístico regional, estadual e nacional a articulação com os órgãos que mantenham parceria com a administração Pública Municipal na área do turismo, objetivando agilizar ações a serem implementadas dentre outras atribuições, conforme anexo a esta Lei.
Oportunidades para Restauração de Paisagens e Florestas na Porção Paulista do Vale do Paraíba do Sul - ROAM Vale do Paraíba	Secretaria de Estado do Meio Ambiente de São Paulo	2018	Plano de Desenvolvimento Florestal Territorial para a porção paulista do Vale do Paraíba. A ROAM é uma abordagem desenvolvida para auxiliar na articulação de atores, reunir e analisar informações, identificar as principais motivações e oportunidades para restauração, de maneira inclusiva e participativa, procurando conciliar soluções para o aumento da cobertura florestal, geração de benefícios ambientais, sociais e econômicos. Foi desenvolvida pela parceria entre União Internacional pela Conservação da Natureza (UICN) e o World Resources Institute (WRI) para auxiliar governos, instituições e sociedade civil organizada na inserção de ações de restauração de paisagens e florestas (RPF) no planejamento territorial em diferentes escalas e países.
Recuperação de trecho de Mata Ciliar do Rio do Braço	Contrato FEHIDRO Município de Lavrinhas	2018	Recomposição de Mata Ciliar para prevenção e defesa contra erosão do solo e o assoreamento dos corpos d'água.
Plano Municipal de Saneamento Básico	Prefeitura Municipal	2019	As unidades responsáveis pelas etapas de coleta, afastamento e tratamento de esgoto foram, em sua maioria, implantadas recentemente e não apresentam problemas operacionais. Atualmente, dispõem de capacidade suficiente para atender à demanda existente. A concessionária realiza o controle da eficiência das estações de tratamento de esgoto por meio de coletas e análises periódicas, conduzidas por sua Divisão de Controle Sanitário. Essa divisão conta com um laboratório acreditado pelo INMETRO, o que assegura a qualidade dos efluentes e o cumprimento da legislação vigente. Além disso, a CETESB fiscaliza regularmente todo o sistema de esgotamento sanitário, também realizando coletas e análises para verificar a eficiência das estações de tratamento.

Planos/Programas	Instituição Organizadora	Ano	Descrição da iniciativa
Recuperação de trecho de Mata Ciliar do Rio Jacu	Contrato FEHIDRO Município de Lavrinhas	2019	Recomposição de Mata Ciliar para prevenção e defesa contra erosão do solo e o assoreamento dos corpos d'água.
Plano Diretor Municipal de Lavrinhas	Prefeitura Municipal	2022	O Plano Diretor, instituído em 2022, apresenta importantes diretrizes relacionadas ao meio ambiente no município. Entre elas, destacam-se definições sobre áreas verdes, a exigência de Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e a afirmação da função social da propriedade, incluindo a proteção ambiental como um de seus fundamentos. O plano adota como princípios o meio ambiente preservado e o desenvolvimento sustentável, e atribui ao Conselho da Cidade competências relacionadas à temática ambiental. Também regulamenta a realização de audiências públicas, reforçando a participação social no processo de planejamento urbano. Além disso, o meio ambiente e a paisagem natural são reconhecidos como eixos estratégicos tanto da política urbana quanto da política de desenvolvimento econômico do município de Lavrinhas. Aspectos que se relacionam aos objetivos geral e específicos do PMMA.
Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR) Lavrinhas	FUNDAG/ REGEA	2023	Iniciativa do Plano Integrado de Gestão de Riscos de Desastres Naturais da UGRHI 02, o Plano específico do Município indica referências e conceitos para a prevenção, planejamento e monitoramento dos riscos de desastres no território. A iniciativa também realizou no município um curso de capacitação para os atores locais, sobre o tema.
Relatório do projeto de avaliação do passivo ambiental em Áreas de Preservação Permanentes ripárias	UFSCar/Needs	2024	Quantifica o passivo ambiental das propriedades rurais cadastradas no CAR, em função dos tamanhos das propriedades em módulos fiscais (micro, pequenas I, pequenas II e grandes) do município de Lavrinhas/SP. Estima a área de passivo ambiental que ainda não apresenta cadastro no CAR. Avalia a proporção de APP a ser recuperada em função do tamanho da propriedade. Auxilia na priorização das áreas que devem ser recuperadas, suportando a tomada de decisão.
Plano Diretor de Restauração para a UGRHI 02 – Vale do Paraíba do Sul	FEHIDRO (diversas organizações)	2024	O presente documento tem como objetivo apresentar um diagnóstico das condições ambientais, das normas ambientais, das fontes de financiamento e da situação da atividade de restauração florestal na Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos Paraíba do Sul – UGRHI 02 (doravante UGRHI 02 - Vale do Paraíba Paulista). Este diagnóstico é parte integrante do projeto de elaboração do Plano Diretor de Restauração da UGRHI 02 (PDRFF).
Projeto 100% Paraíba do Sul	MPSP/GAEMA – Núcleo Paraíba do Sul	2025	Iniciativa voltada ao saneamento ambiental na região, compondo os municípios de Cruzeiro, Lavrinhas, Cachoeira Paulista, Silveiras e Queluz, entre outros da Bacia.

Fonte: Grupo de Trabalho do PMMA.

Desde 2020, a Prefeitura vem conduzindo ações de restauração de matas ciliares nas microbacias dos rios do Braço, Água Limpa, Jacu e Batedor. A iniciativa é desenvolvida em parceria com o Sindicato Rural de Cruzeiro–Lavrinhas e a Collard Consultoria Ambiental, com o apoio da TNC e do WWF-Brasil. Em 2024, o programa Protetor da Mantiqueira passou a contemplar 20 propriedades rurais.

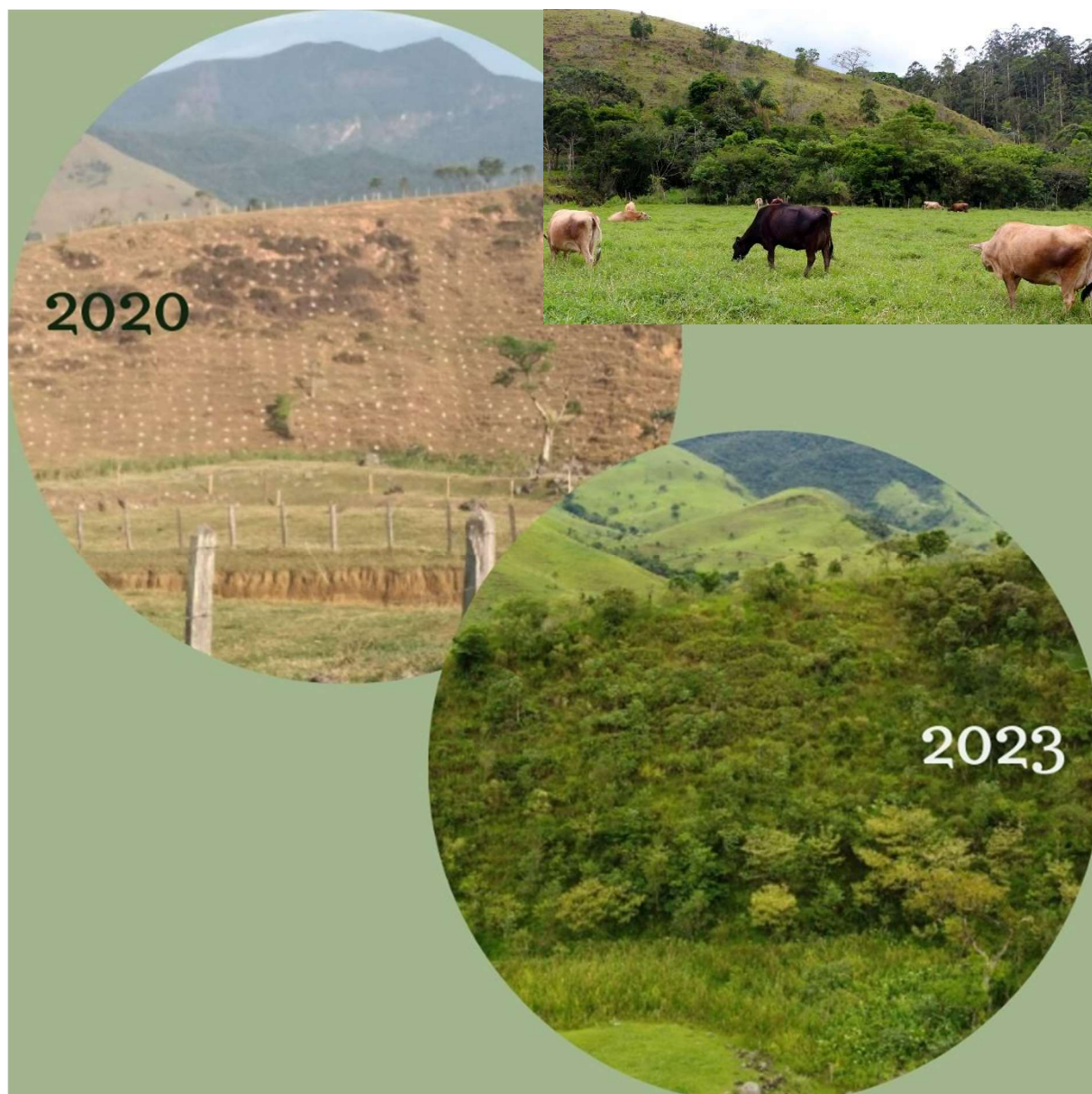


Figura 43 - Restauração de matas ciliares e de outras áreas abre novas perspectivas de benefícios aos produtores de leite.

Fonte: Sindicato Rural de Cruzeiro&Lavrinhas e a Collard Consultoria Ambiental, 2025.

Nas três microbacias onde o projeto foi iniciado, já foram recuperados 152,4 hectares de áreas degradadas, com o plantio de 77.225 mudas nativas e a implantação de 23 mil metros lineares de cercas. A média de recuperação por propriedade varia entre 3 e 4 hectares, com um custo estimado de R\$ 40 mil por hectare — valor que representa um benefício direto ao produtor. Entre as propriedades participantes, metade é dedicada à produção de leite.

O Sindicato Rural de Cruzeiro e Lavrinhas, em parceria com as administrações municipais de ambos os municípios, está executando projetos de adequação ambiental de propriedades rurais, com foco na regularização ambiental exigida pelo Programa de Regularização Ambiental (PRA), conforme estabelecido pelo Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/2012).

Essas ações estão articuladas a estratégias de captação de recursos no Comitê de Bacias Hidrográficas do Rio Paraíba do Sul, por meio do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (Fehidro), contribuindo diretamente para a implementação das diretrizes do Plano Municipal

da Mata Atlântica (PMMA).

As atividades estão sendo desenvolvidas nas bacias hidrográficas dos rios do Braço e Jacu, no município de Lavrinhas, e dos rios Água Limpa e Batedor, no município de Cruzeiro — áreas estratégicas para a segurança hídrica local e regional. Essas bacias vêm passando por processos de restauração ecológica e recuperação ambiental, com o objetivo de ampliar a disponibilidade e a qualidade da água destinada ao abastecimento humano.

Ao todo, estão sendo beneficiadas 15 propriedades rurais, incluindo cinco unidades de produção leiteira. As ações abrangem a elaboração e execução de Projetos de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADAs), a recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e de Reserva Legal, a implantação de cercamentos e práticas conservacionistas do solo, além da introdução de sistemas produtivos sustentáveis. O investimento total estimado é de R\$ 2,7 milhões, oriundos de financiamento público.

Para os produtores rurais, o projeto representa não apenas o cumprimento da legislação ambiental, mas também a oportunidade de geração de renda associada à restauração florestal, por meio de mecanismos como o pagamento por serviços ambientais (PSA) e o fortalecimento de cadeias produtivas sustentáveis.

Estas iniciativas reforçam a integração entre o PMMA, o PRA e a política de gestão das águas, promovendo a conservação da vegetação nativa, o uso racional dos recursos naturais e a valorização dos serviços ecossistêmicos nas propriedades rurais. Assim, contribuem diretamente para os objetivos do PMMA relacionados à recuperação da cobertura florestal, à conectividade de paisagens e à promoção de uma economia rural alinhada à sustentabilidade ambiental.

II.6.2. Viveiros existentes



Por meio de pesquisa realizada na internet foi possível identificar a existência de um viveiro oficial sob gestão da prefeitura municipal.

Figura 44 – Viveiro de Mudanças de Lavrinhas.

Fonte: Redes Sociais, 2025

II.6.3. Consulta Pública de Percepção Ambiental

A importância da pesquisa em percepção ambiental para o planejamento do ambiente foi ressaltada pela UNESCO já em 1973, no Programa o Homem e a Biosfera (MAB – Man and the Biosphere Programme)⁵. Desde então muitas iniciativas levaram a proposta para o âmbito governamental e de muitas instituições que buscam aumentar e melhorar o relacionamento com seus parceiros e público-alvo.

Concebida pela Fundação SOS Mata Atlântica e o Instituto Paulo Montenegro, por meio do Guia de Aplicação da Consulta Pública Ambiental (Fundação SOS Mata Atlântica, 2015), esta ação permite coletar dados que indicam como as pessoas percebem o município onde vivem, sob a perspectiva ambiental. Ao mesmo tempo, possibilita o compartilhamento de informações, a partir de uma metodologia que promove a participação e a mobilização social, e proporciona momentos de reflexão sobre as influências do meio ambiente na qualidade de vida da população e evidencia isso aos tomadores de decisão para o direcionamento de suas políticas públicas.

Nesta oportunidade a ação compõe o processo participativo de construção dos Planos de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA) e Biodiversidade no município e leva o componente da variável climática, busca-se ilustrar ainda mais a necessidade de adaptação do território e de sua população a uma nova realidade de regimes climáticos extremos e frequentes, e as oportunidades de realizar essa adaptação por meio da manutenção da biodiversidade.

Seu objetivo é elucidar temas importantes para comunidade e para os gestores, no sentido de entender como percebem seus habitantes, aspectos da gestão ambiental local muito importantes para a manutenção da qualidade de vida e desenvolvimento econômico dos municípios para o direcionamento de esforços do poder público, nas demandas mal avaliadas pela população para definição de uma agenda prioritária a ser trabalhada no espaço do Conselho de Meio Ambiente, Câmara Municipal e Prefeitura para pautar a discussão e elaboração do planejamento municipal da forma mais eficiente. Os dados coletados trazem subsídios importantes para a definição de estratégias de comunicação, sensibilização e participação social no âmbito da gestão ambiental e implementação do PMMA.

A Consulta de Percepção Ambiental promovida entre 19/07/2024 e 22/09/2024 no município de Lavrinhas, contou com a participação de 37 pessoas, em um público predominantemente urbano, feminino e com nível educacional elevado.

Em relação à escolaridade, observa-se que a maioria dos participantes possui ensino médio completo (41%) ou ensino superior (27%), sendo que 14% já concluíram a pós-graduação. Apenas 19% declararam ter completado o ensino fundamental I, enquanto não houve registro de participantes com apenas o ensino fundamental II. Esse perfil indica um público com bom nível de instrução, o que pode facilitar o engajamento em processos participativos e ações de educação ambiental.

A análise da faixa etária revela que a maior parte dos respondentes se encontra entre os 30 e 49 anos (62%), faixa etária comumente associada à maior participação em atividades comunitárias e processos decisórios. A participação de jovens (até 29 anos) correspondeu a

⁵ <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/ecological-sciences/man-and-biosphere-programme/about-mab/>

19%, enquanto apenas 8% dos participantes tinham 60 anos ou mais, o que demonstra a necessidade de estratégias específicas para ampliar a inclusão do público jovem e idoso nas ações ambientais do município.

Quanto ao gênero, houve uma predominância significativa de mulheres (70%) em relação aos homens (27%), o que evidencia a importância das mulheres nos processos de diálogo e engajamento ambiental em Lavrinhas.

No que se refere à localização de residência, 76% dos respondentes vivem na zona urbana, enquanto apenas 22% residem na zona rural. Esta diferença pode indicar tanto uma maior concentração populacional nas áreas urbanas quanto a maior facilidade de acesso à consulta por parte da população urbana. Para as próximas etapas do PMMA, recomenda-se o fortalecimento de canais de diálogo com comunidades rurais, buscando ampliar sua representatividade.

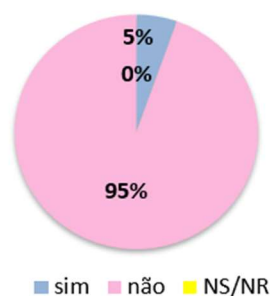
Por fim, a análise da representatividade institucional aponta que a maior parte dos participantes (35%) declarou não representar nenhuma organização ou instituição formal, caracterizando-se como membros da sociedade civil. Entre os respondentes que atuam em instituições, destacam-se representantes de instituições de ensino (27%), associações comunitárias (14%), instituições religiosas (8%) e setor privado (5%). Não houve participação de ONGs, movimentos sociais ou representantes de serviços essenciais como saúde e saneamento, o que evidencia lacunas na articulação interinstitucional e reforça a necessidade de estratégias mais amplas de mobilização para garantir maior diversidade e pluralidade nos espaços de participação ambiental.

Essa caracterização do público participante da consulta permite ao município compreender os perfis mais engajados e, ao mesmo tempo, identificar os segmentos ainda pouco representados, oferecendo base para o aprimoramento das ações participativas e educativas do PMMA.

De acordo com a Lei da Mata Atlântica, o Conselho Municipal de Meio Ambiente é o órgão responsável pela aprovação do Plano Municipal da Mata Atlântica (PMA) nos municípios. Entretanto, conforme demonstra o gráfico ao lado, 95% dos participantes da Consulta de Percepção Ambiental declararam não participar e nunca terem participado desse colegiado.

Gráfico 1 – Participação dos participantes da Consulta de Percepção Ambiental em Lavrinhas, no Conselho de Meio Ambiente do município.

PARTICIPA OU JÁ PARTICIPOU DO CONSELHO DE MEIO AMBIENTE DA CIDADE?



Esse dado evidencia uma lacuna significativa no envolvimento social com o Conselho, indicando a necessidade de ampliar o conhecimento da população sobre sua existência, atribuições e importância estratégica. Fortalecer a visibilidade e a atuação do Conselho Municipal de Meio Ambiente é essencial para garantir a participação democrática, a transparência nas decisões e o controle social sobre a gestão ambiental do território local.

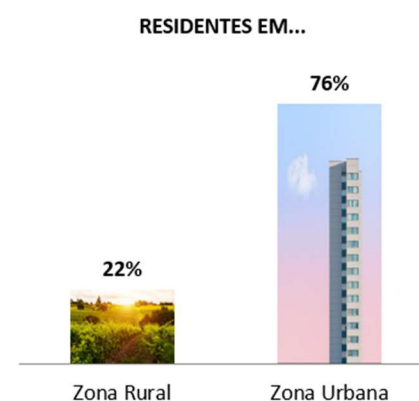
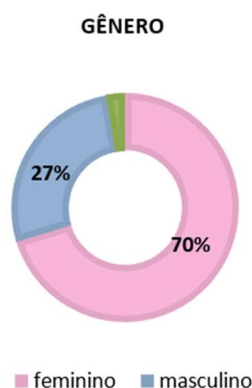
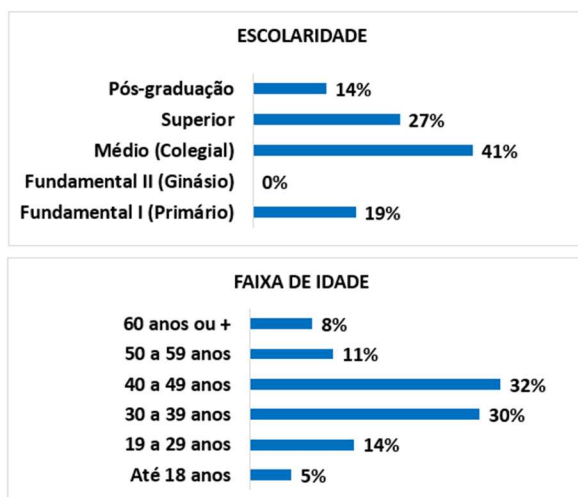


Gráfico 2 – Escolaridade dos participantes da Consulta de Percepção Ambiental em Lavrinhas.

Gráfico 3 – Faixa etária dos participantes da Consulta de Percepção Ambiental em Lavrinhas.

Gráfico 4 – Gênero dos participantes da Consulta de Percepção Ambiental em Lavrinhas.

Gráfico 5 – Região de residência dos participantes da Consulta de Percepção Ambiental em Lavrinhas.

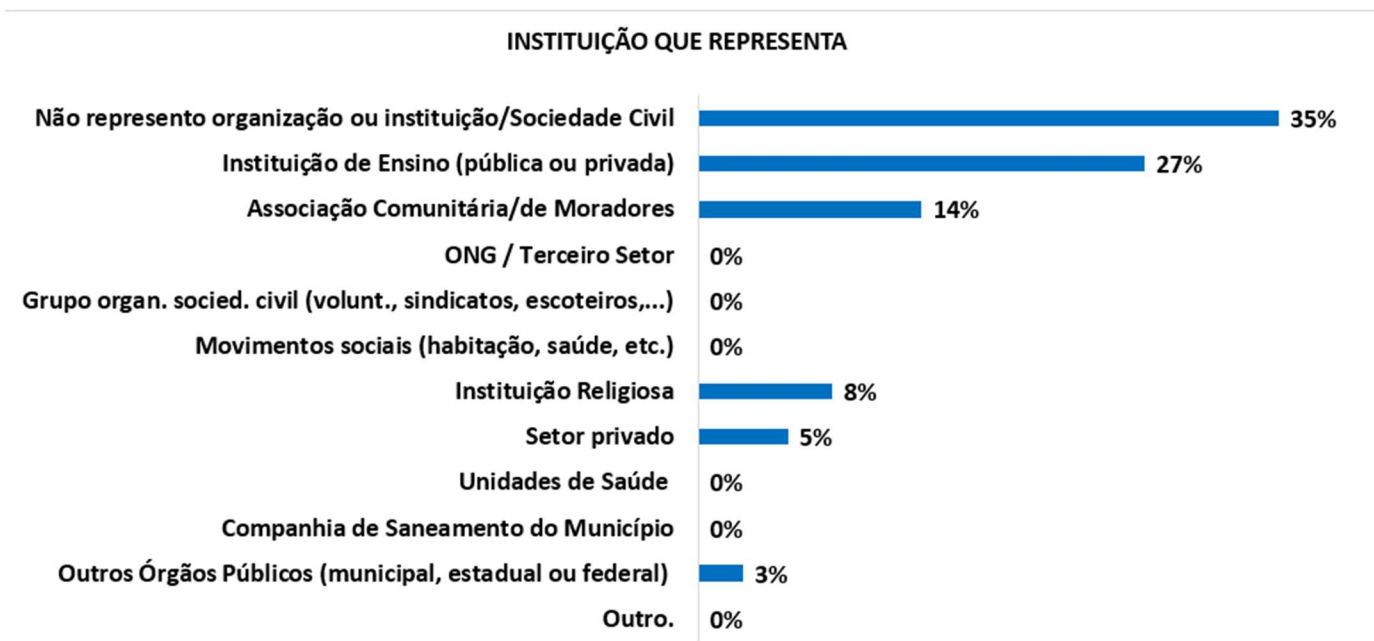


Gráfico 6 – Instituições que representam os participantes da Consulta de Percepção Ambiental em Lavrinhas.

Quadro 12 – Médias obtidas, por área temática:

ÁREAS TEMÁTICAS	NOTA
AR	5,5
ÁGUA	4,5
GESTÃO DE RESÍDUOS (LIXO)	5,9
TERRITÓRIO	3,9
CONSUMO SUSTENTÁVEL	4,7
INFORMAÇÕES AMBIENTAIS	3,0
CLIMA	5,5
PARTICIPAÇÃO SOCIAL	4,0

As notas expressam tanto a sensibilidade da população às questões ambientais quanto os desafios percebidos na gestão pública local. As áreas mais bem avaliadas foram:

- Gestão de Resíduos Sólidos (5,9)
- Qualidade do Ar (5,5)
- Clima (5,5)

Esses resultados sugerem que a população reconhece avanços ou atenção nessas frentes, especialmente no que se refere à coleta e destinação do lixo, à regulação da poluição atmosférica e à preocupação com os efeitos das mudanças climáticas. Por outro lado, as menores pontuações foram atribuídas às seguintes áreas:

- Informações Ambientais (3,0)
- Território (3,9)
- Participação Social (4,0)

Esses dados evidenciam uma percepção de fragilidade na disponibilização de informações ambientais acessíveis e atualizadas, no planejamento e ordenamento territorial, e na efetivação de canais de participação cidadã. Tais aspectos são fundamentais para a construção de uma governança ambiental democrática e eficaz.

Áreas com desempenho intermediário, como Água (4,5) e Consumo Sustentável (4,7), também apontam para a necessidade de ações estruturadas de conscientização, fiscalização e políticas públicas voltadas ao uso racional dos recursos naturais.

Esses resultados orientam o PMMA a priorizar estratégias que promovam o fortalecimento da educação ambiental e da transparência na comunicação com a sociedade, a ampliação da participação social ativa nos espaços de governança, a revisão e o aprimoramento das políticas de uso e ocupação do solo e a integração entre ações climáticas, conservação da biodiversidade e bem-estar das comunidades.

Quadro 13 - Ranking da Percepção Ambiental em Lavrinhas

AFIRMATIVAS	NOTAS	ÁREAS TEMÁTICAS
O caminhão de lixo passa regularmente nas ruas do meu município.	9,2	GESTÃO DE RESÍDUOS
Eu percebo sinais de que o clima está mudando no meu município.	9,1	CLIMA
O clima afeta o meu modo de vida.	8,7	CLIMA
Todo cidadão tem sua responsabilidade na conservação do meio ambiente.	8,7	PARTICIPAÇÃO SOCIAL
O lixo em nosso município é levado para aterros sanitários.	7,9	GESTÃO DE RESÍDUOS
Chuvas intensas e/ou secas prolongadas se tornaram mais frequentes no meu município.	7,0	CLIMA
A maioria das pessoas sabe que ao ocupar áreas próximas aos rios podem passar por transtornos com enchentes	6,9	ÁGUA
A maioria das pessoas sabe que as árvores ajudam a melhorar a temperatura e a qualidade do ar.	6,9	AR
A maioria das pessoas sabe que a queimada agrícola não controlada, ou a queima de lixo poluem o ar.	6,7	AR
A maioria das pessoas sabe de onde vem a água de suas casas.	6,3	ÁGUA
Nas matas de nosso município é possível ver bichos como gambá, bicho preguiça, macaco, quati, capivara, teiú, tucano, lebre, pica-pau, gavião, entre outros.	6,1	TERRITÓRIO
Existem regiões com Mata Atlântica preservada em nosso município.	6,0	TERRITÓRIO
A maioria das pessoas sabe que alimentos orgânicos são mais saudáveis ao homem e ao meio ambiente.	6,0	CONSUMO SUSTENTÁVEL
A qualidade do ar em nosso município é boa.	5,6	AR
Em nosso município tem coleta seletiva de lixo.	5,3	GESTÃO DE RESÍDUOS
A maioria das pessoas sabe para onde vai o esgoto de suas casas.	5,1	ÁGUA
A maioria das pessoas sabe que conservar o meio ambiente ajuda a enfrentar a mudança do clima.	4,8	CLIMA
A maioria das pessoas sabe que tudo aquilo que consomem impacta diretamente a natureza.	4,7	CONSUMO SUSTENTÁVEL
Nosso município é bem arborizado em todos os bairros.	4,5	TERRITÓRIO
A maioria das pessoas conhece a origem dos alimentos que consomem.	4,3	CONSUMO SUSTENTÁVEL
As pessoas podem nadar, pescar e brincar nos rios do município.	4,2	ÁGUA
Meu bairro está livre de interrupções no abastecimento público de água.	4,1	ÁGUA
Os rios que passam pelo município têm suas margens preservadas com árvores.	4,1	ÁGUA
Nosso município está livre de problemas causados pelas cheias dos rios (enchentes).	4,1	ÁGUA
Nosso município possui parques, praças e áreas verdes suficientes.	4,1	TERRITÓRIO
Nosso município valoriza e incentiva a agricultura familiar.	3,9	CONSUMO SUSTENTÁVEL
Os rios do município estão livres de mau cheiro.	3,8	ÁGUA
A maioria das pessoas sabe que a compostagem é uma boa alternativa para reaproveitar o lixo orgânico.	3,6	GESTÃO DE RESÍDUOS
A maioria das pessoas em nosso município sabe que os candidatos possuem planos de governo.	3,6	PARTICIPAÇÃO SOCIAL
A maioria das pessoas costuma frequentar parques, praças e áreas verdes do município.	3,4	TERRITÓRIO
A maioria das pessoas sabe que o poder público possui canais de participação, tais como Conselhos Municipais de Meio Ambiente, Comitês de Bacia Hidrográfica e Orçamento Participativo.	3,4	PARTICIPAÇÃO SOCIAL
Em nosso município as pessoas estão cadastrando suas propriedades no Cadastro Ambiental Rural (CAR).	3,4	TERRITÓRIO
A prefeitura faz a manutenção adequada das árvores do município (poda, plantio, retirada).	3,4	TERRITÓRIO
Nosso município tem estruturas que evitam enchentes (boca de lobo, piscinão, galerias de águas pluviais, parques fluviais)	3,3	ÁGUA
As ruas e calçadas do meu município são limpas.	3,3	GESTÃO DE RESÍDUOS
Em nosso município são promovidas atividades de sensibilização e educação ambiental.	3,3	INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
Os rios do município estão livres de esgoto.	3,2	ÁGUA
O meu município está se preparando para enfrentar impactos da mudança do clima.	3,1	CLIMA
O meu município disponibiliza informações sobre os impactos da mudança do clima em nosso território.	3,0	CLIMA
As pessoas se mobilizam para conquistar melhorias ambientais para município.	3,0	PARTICIPAÇÃO SOCIAL
O poder público divulga de forma eficaz suas ações ambientais.	2,9	INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
A maioria das pessoas acompanha as ações ambientais de nosso município.	2,9	PARTICIPAÇÃO SOCIAL
A maioria das pessoas sabe o que fazer para se preparar para as mudanças do clima no futuro.	2,9	CLIMA
Nosso município tem ações e incentivos para cuidar da qualidade do ar (uso de energias renováveis, ciclovias, transporte coletivo, rodízio de veículos, etc.).	2,9	AR
A maioria das pessoas conhece as leis ambientais do município.	2,8	INFORMAÇÕES AMBIENTAIS
A maioria das pessoas sabe como os Conselhos Municipais de Meio Ambiente, os Comitês de Bacia Hidrográfica e o Orçamento Participativo funcionam.	2,5	PARTICIPAÇÃO SOCIAL
A maioria das pessoas sabe o que é o Plano Diretor e que ele regula as construções e o crescimento do município.	2,3	TERRITÓRIO

Quadro 14 - Melhores e Piores notas obtidas, por área temática

AR	NOTA
Nosso município tem ações e incentivos para cuidar da qualidade do ar (uso de energias renováveis, ciclovias, transporte coletivo, rodízio de veículos, etc.).	2,9
A maioria das pessoas sabe que as árvores ajudam a melhorar a temperatura e a qualidade do ar.	6,9
ÁGUA	NOTA
Os rios do município estão livres de esgoto.	3,2
A maioria das pessoas sabe que ao ocupar áreas próximas aos rios podem passar por transtornos com enchentes	6,9
GESTÃO DE RESÍDUOS (LIXO)	NOTA
As ruas e calçadas do meu município são limpas.	3,3
O caminhão de lixo passa regularmente nas ruas do meu município.	9,2
TERRITÓRIO	NOTA
A maioria das pessoas sabe o que é o Plano Diretor e que ele regula	2,3
Nas matas de nosso município é possível ver bichos como gambá,	6,1
CONSUMO SUSTENTÁVEL	NOTA
Nosso município valoriza e incentiva a agricultura familiar.	3,9
A maioria das pessoas sabe que alimentos orgânicos são mais	6,0
INFORMAÇÕES AMBIENTAIS	NOTA
A maioria das pessoas conhece as leis ambientais do município.	2,8
Em nosso município são promovidas atividades de sensibilização e	3,3
CLIMA	NOTA
A maioria das pessoas sabe o que fazer para se preparar para as mudanças do clima no futuro.	2,9
Eu percebo sinais de que o clima está mudando no meu município.	9,1
PARTICIPAÇÃO SOCIAL	NOTA
A maioria das pessoas sabe como os Conselhos Municipais de Meio Ambiente, os Comitês de Bacia Hidrográfica e o Orçamento Participativo funcionam.	2,5
Todo cidadão tem sua responsabilidade na conservação do meio	8,7

Diversas questões que abordam o conhecimento da população obtiveram notas altas, indicando boa compreensão sobre determinados temas:

- A maioria das pessoas sabe que as árvores ajudam a melhorar a qualidade do ar (nota 6,9).
- É de conhecimento geral que ocupar áreas próximas aos rios pode causar enchentes (6,9).

- A população reconhece que alimentos orgânicos são mais saudáveis (6,0) e conhece os riscos de ocupação em áreas de mata (6,1).
- Também foram bem avaliadas afirmações como “as pessoas sabem o que fazer para se preparar para as mudanças do clima” (6,9) e que “todos têm responsabilidade na conservação ambiental” (8,7).

Essas percepções demonstram uma base de consciência ambiental que pode ser mobilizada para ampliar a participação social e a adesão a políticas públicas ambientais e climáticas.

Em contraste, a maioria das afirmações relacionadas à atuação do poder público ou infraestrutura ambiental recebeu notas abaixo de 4,0, evidenciando a percepção de fragilidade na gestão ambiental local:

- Baixas notas para a existência de ações voltadas à qualidade do ar (2,9) e infraestrutura de esgotamento sanitário (3,2).
- Informações ambientais (nota 2,8) e a promoção de atividades de sensibilização (3,3) também foram mal avaliadas.
- No eixo da governança territorial, a maioria das pessoas não sabe o que é o Plano Diretor (2,3).

A participação social institucionalizada, por meio de conselhos e comitês, também é pouco conhecida (2,5), o que reforça os dados já levantados anteriormente na consulta.

Esses dados revelam uma dissonância entre a percepção ambiental individual e a efetivação de políticas públicas estruturadas, o que deve orientar o fortalecimento da governança ambiental no município.

An aerial photograph of a river valley. In the foreground, a wide, brown river flows through a lush green landscape. On either side of the river, there are small towns with red-tiled roofs and some industrial buildings. The middle ground shows rolling green hills and dense forests. In the background, a range of dark, rugged mountains stretches across the horizon under a bright blue sky filled with white, fluffy clouds. A large blue triangle is positioned in the top right corner of the image.

III. VETORES DE DESMATAMENTO E DEGRADAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

III. VETORES DE DESMATAMENTO E DEGRADAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

O desmatamento e a degradação da biodiversidade são questões críticas que afetam muitas regiões do Brasil, incluindo o Vale do Paraíba e a Serra da Mantiqueira.

Historicamente, essas áreas enfrentaram pressões ambientais significativas devido a diversos fatores socioeconômicos e culturais.

O Vale do Paraíba, uma região estratégica entre as maiores capitais do Brasil, São Paulo e Rio de Janeiro, tem sido historicamente explorada para diversas atividades econômicas. Durante o ciclo do café, que atingiu seu auge no século XIX, vastas áreas de florestas foram desmatadas para abrir espaço para plantações, impactando significativamente o ecossistema local. Esse processo levou à degradação do solo e à perda de biodiversidade, problemas que ainda são sentidos hoje.

A Serra da Mantiqueira, que se estende por parte do Vale do Paraíba, possui uma rica biodiversidade e uma grande variedade de habitats. No entanto, ela também sofreu com o desmatamento, especialmente devido à expansão agrícola e urbana. Hoje, esforços de conservação estão em curso para preservar as florestas remanescentes, que são vitais para a manutenção do equilíbrio ambiental da região.

Warren Dean, em seu livro "*A Ferro e Fogo*", descreve detalhadamente como atividades humanas, como a exploração dos recursos naturais e a agricultura, moldaram a paisagem ecológica do Brasil. Ele explora como o impacto das ações humanas levou à destruição significativa da Mata Atlântica.

III.1. Desmatamento e degradação da Biodiversidade

No Estado de São Paulo o desmatamento da cobertura vegetal nativa no Estado de São Paulo é abordado no Inventário Florestal do Estado de São Paulo (2022), o qual faz referência ao estudo clássico de Victor (1979), intitulado "A Devastação Florestal". Nesse trabalho, são apresentados mapas sequenciais que ilustram o avanço do desmatamento no estado, conforme mostra a Figura 55. Para fins de análise, o autor considerou como cobertura florestal as fitofisionomias de floresta e cerradão, e como não florestal, as fitofisionomias de cerrado, campo e vegetação litorânea.

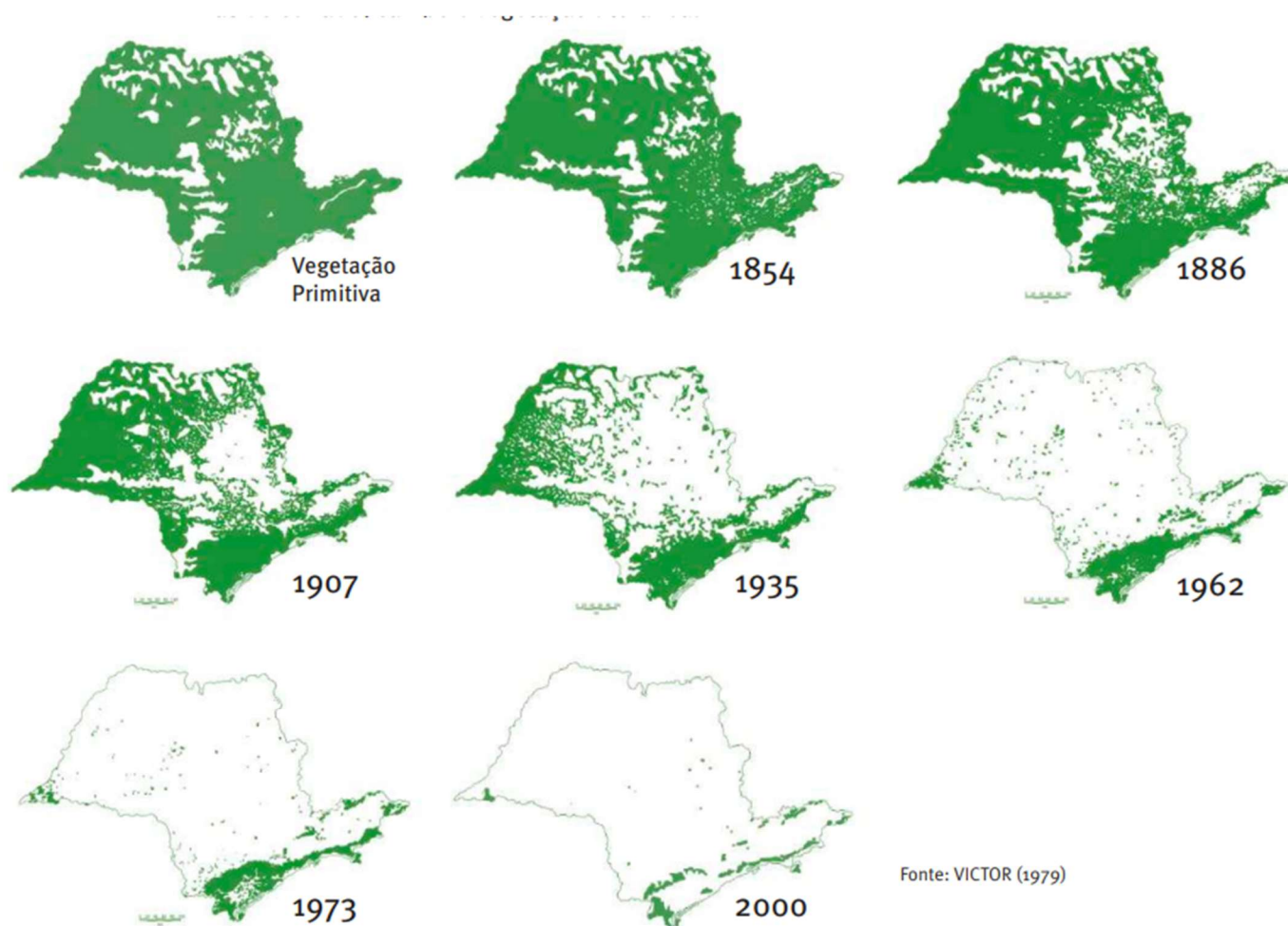


Figura 45 - Mapas sequenciais do desmatamento no Estado de São Paulo.

Fonte: Inventário Florestal do Estado de São Paulo, 2022.

A identificação e análise de vetores de desmatamento e degradação da biodiversidade são passos cruciais na indicação das mais eficazes ações estratégicas do PMMA, em especial quando aplicados às necessidades de resiliência climática, governança e planejamento territorial estratégico que possam colaborar para o desenvolvimento sustentável do município de Lavrinhas.

Os mapas apresentados comparam a ocorrência de queimadas nos anos de 2023 e 2024 na região de Lavrinhas, em São Paulo, Brasil. O primeiro mapa, referente a 2023, mostra uma distribuição de pontos que representam os locais onde ocorreram queimadas ao longo do ano. Os pontos estão espalhados pela área, com alguns agrupamentos notáveis em determinadas regiões.

No mapa de 2024, observa-se uma alteração tanto na quantidade quanto na distribuição das queimadas. A comparação entre os dois anos revela mudanças significativas, destacando novas áreas e com maior intensidade de queimadas.



Foto 6 – Queimada no Município de Lavrinhas.

Crédito: Dra. Ana Lucia C. Paula.

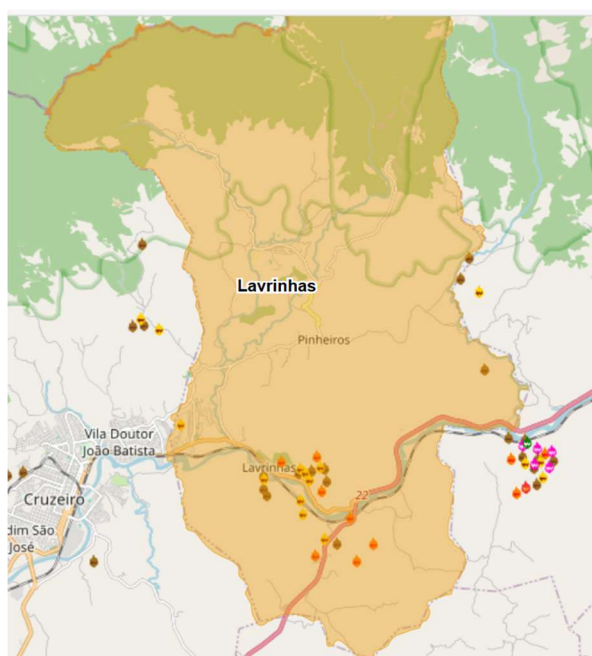


Figura 46 – Ocorrência de queimadas 2023.

Fonte: Coordenadoria de Fiscalização e Biodiversidade da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística, (DATAGeo, 2025).

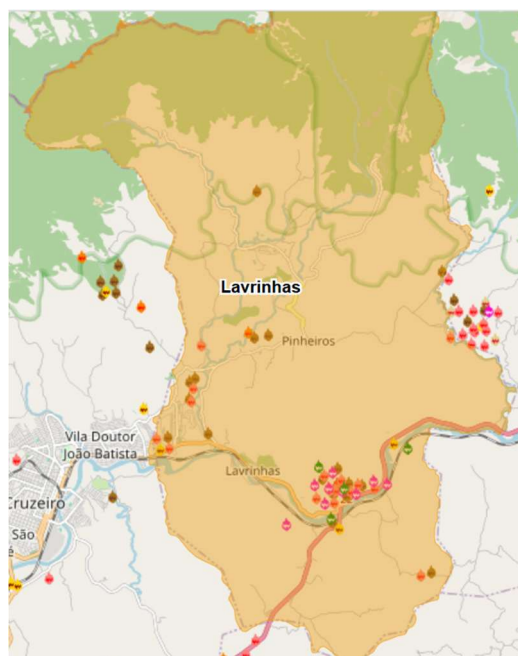


Figura 47 – Ocorrência de queimadas 2024.

Fonte: Coordenadoria de Fiscalização e Biodiversidade da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística, (DATAGeo, 2025).

O Painel de Tipos de Infração Ambiental de Flora, disponibilizado pelo Sistema de Proteção Ambiental Integrada (SIPAIGeo), com base em dados do Sistema Integrado de Gestão Ambiental (SIGAM), apresenta um panorama quantitativo das autuações lavradas pela Polícia Militar Ambiental do Estado de São Paulo desde 2017. Os dados referem-se especificamente às infrações classificadas na categoria "Flora", conforme os enquadramentos legais definidos e consolidados nas etapas do processo administrativo ambiental, ou ainda em fase de consolidação, de acordo com o Decreto Estadual nº 64.456/2019.

Os dados foram fornecidos pela Coordenadoria de Fiscalização e Biodiversidade da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística, com informações do DATAGeo, 2025.

Tipos de Infração Ambiental de Flora no Estado de São Paulo

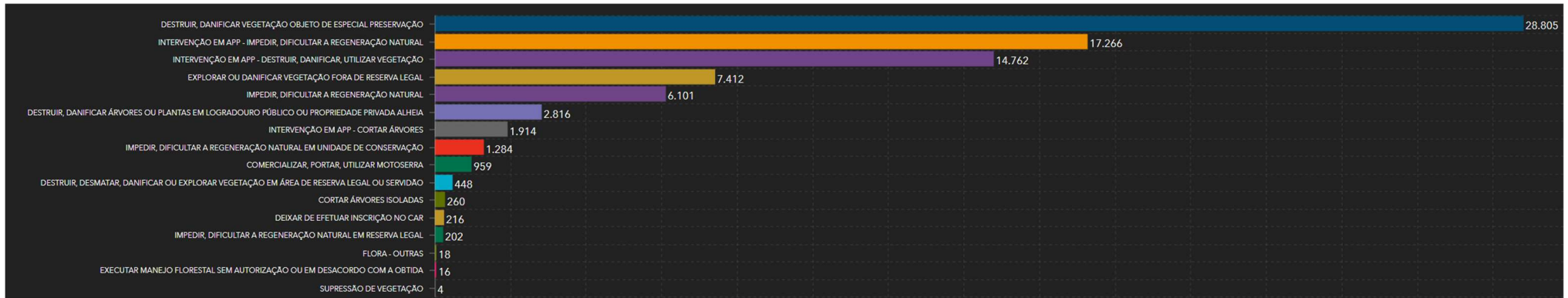


Figura 48 – Ocorrência de Infrações Ambientais no Estado de São Paulo, entre 2017 e 2025, por tipologia.

Fonte: Coordenadoria de Fiscalização e Biodiversidade da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística, (SIPAIGeo, 2025).

De acordo com a Figura 48, no Estado de São Paulo, observa-se que as infrações mais recorrentes estão relacionadas à destruição ou dano à vegetação nativa em áreas legalmente protegidas. O principal tipo de infração registrado é "Destruir, danificar vegetação objeto de especial preservação", com um total de 28.805 autuações, seguido por "Intervenção em Área de Preservação Permanente (APP) – impedir ou dificultar a regeneração natural", com 17.266 ocorrências, e "Intervenção em APP – destruir, danificar ou utilizar vegetação", somando 14.762 registros.

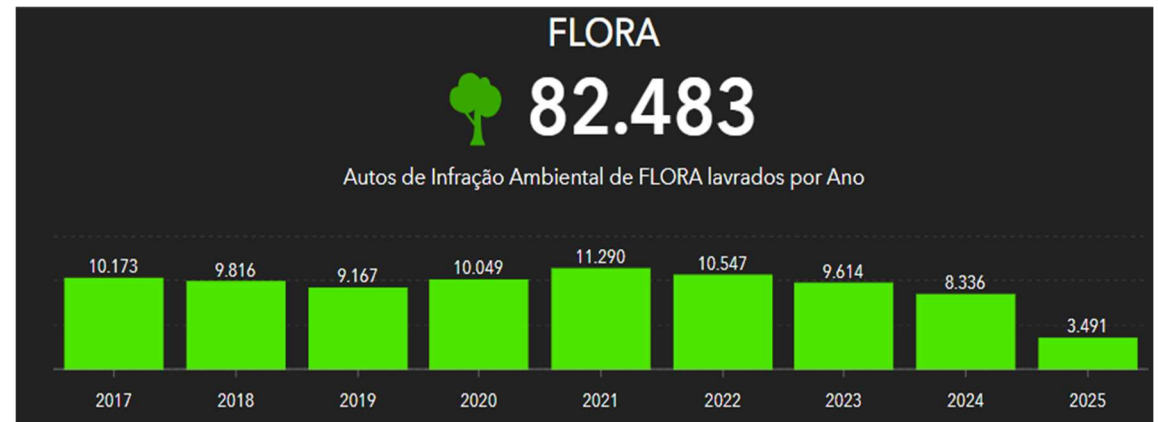


Figura 49 – Número de autos de infração lavrados por ano, no Estado de São Paulo.

Fonte: Coordenadoria de Fiscalização e Biodiversidade da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística, 2025.

Outras infrações de destaque incluem a exploração ou dano à vegetação fora de área de reserva legal (7.412 autuações) e a impedimento ou dificuldade à regeneração natural em áreas diversas (6.101 registros), o que evidencia a pressão constante sobre os ecossistemas nativos, mesmo fora das áreas de proteção legalmente estabelecidas.



Além disso, a prática de destruição de árvores em áreas públicas ou privadas urbanas contabilizou 2.816 autuações, reforçando a importância da proteção da arborização urbana. Infrações específicas como o corte de árvores em APPs (1.914 casos) e em unidades de conservação (1.284 registros) também se destacam, revelando a vulnerabilidade dessas áreas sensíveis à ação antrópica.

Com menor frequência, mas ainda relevantes, aparecem infrações como o uso de motosserra sem autorização (959 autuações), supressão de vegetação em áreas de servidão ou reserva legal, o não cumprimento da inscrição no CAR (Cadastro Ambiental Rural), e a execução de manejo florestal sem licença.

Esses dados reforçam a necessidade de intensificação das ações de fiscalização, educação ambiental e regularização fundiária, bem como da implementação de políticas públicas voltadas à restauração e conservação da vegetação nativa no Estado de São Paulo.

O ano de 2020 destaca-se como o período com maior número de infrações, somando 12 autos lavrados, o que pode indicar um aumento pontual nas atividades fiscalizatórias ou na ocorrência de infrações durante aquele ano. Em contraste, 2022 registrou apenas dois autos, o menor valor do período analisado, possivelmente refletindo uma diminuição na fiscalização, alterações nos critérios de registro ou mesmo uma redução nas práticas infracionais.

Nos anos mais recentes, 2023 e 2024, o número de autos se manteve estável, com seis registros em cada ano, sugerindo uma leve retomada ou manutenção das ações de controle. De modo geral, o volume total de autuações é relativamente baixo, o que pode indicar que os dados se referem a uma área geográfica específica ou a um conjunto restrito de infrações já confirmadas no processo administrativo ambiental.

Tipos de Infração Ambiental de Flora no Município de Lavrinhas

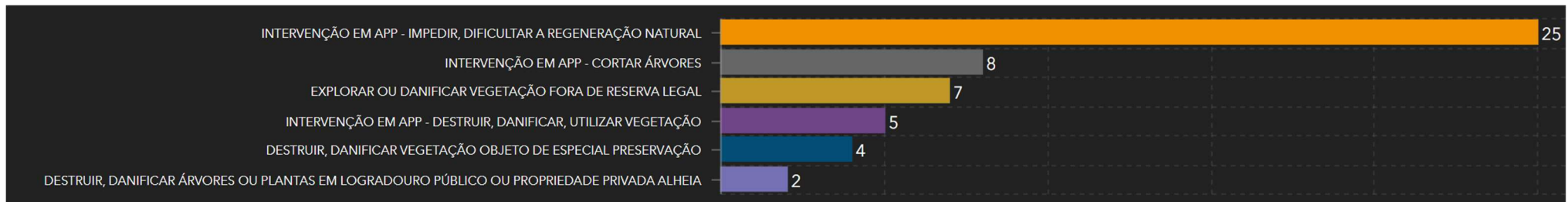


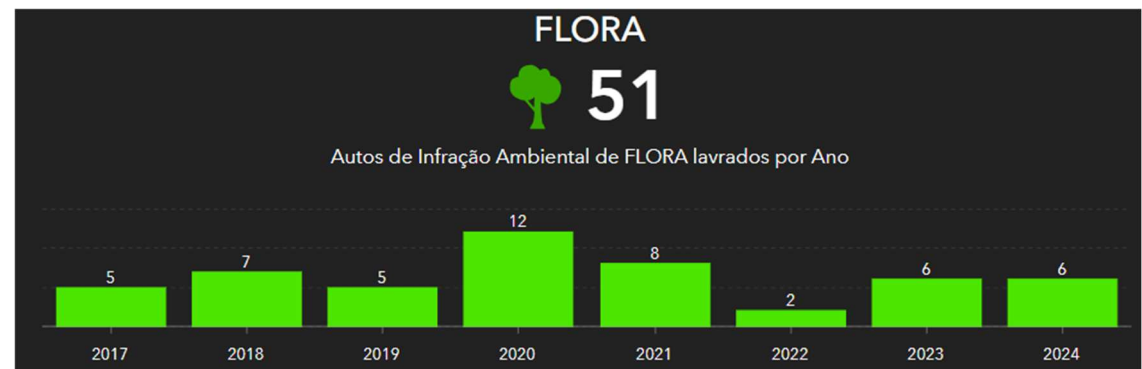
Figura 50 – Tipologia de autos de infração lavrados entre 2017 e 2025, no Município de Lavrinhas.

Fonte: Coordenadoria de Fiscalização e Biodiversidade da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística, 2025

Já no Município de Lavrinhas, o gráfico apresentado mostra a quantidade anual de Autos de Infração Ambiental relacionados à categoria Flora, totalizando 51 registros lavrados entre os anos de 2017 e 2024. Observa-se uma variação no número de autuações ao longo do período, sem uma tendência linear de crescimento ou queda.

Figura 51 – Número de autos de infração lavrados por ano, no Município de Lavrinhas.

Fonte: Coordenadoria de Fiscalização e Biodiversidade da Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística, 2025.



A análise dos dados sobre infrações ambientais registradas no município de Lavrinhas, com foco específico na vegetação nativa, evidencia um padrão recorrente de degradação associado às Áreas de Preservação Permanente (APPs). As informações mais recentes demonstram que a maioria das infrações está relacionada a intervenções ilegais nessas áreas protegidas, especialmente aquelas que comprometem a capacidade de regeneração natural dos ecossistemas. Esse cenário revela que os principais conflitos ambientais locais estão diretamente ligados à ocupação irregular do solo, à insuficiência de ações fiscalizatórias permanentes e à desinformação da população quanto às funções ecológicas das APPs e demais áreas protegidas.

Nesse contexto, a interpretação desses dados tem como principal finalidade contribuir com a elaboração do Plano Municipal da Mata Atlântica (PMMA), sobretudo na definição de áreas prioritárias para ações de fiscalização e recuperação ambiental, com ênfase nas margens de rios e encostas urbanas.

Além disso, os registros analisados subsidiam a formulação de políticas públicas e projetos voltados à restauração ecológica, ao uso sustentável do território, à conservação da vegetação nativa e ao fortalecimento da governança ambiental.

Adicionalmente, essa base de informações orienta a implementação de ações de educação ambiental direcionadas, especialmente em bairros e áreas rurais com maior incidência de danos, e servirá como instrumento técnico de apoio à revisão do Plano Diretor Municipal, promovendo uma integração efetiva entre o planejamento urbano e a gestão integrada dos remanescentes florestais.



Foto: divulgação/Polícia Ambiental

Mineração no território de Lavrinhas

A atividade minerária representa uma das principais pressões antrópicas sobre o território de Lavrinhas, com destaque para a exploração de bauxita, granito, areia e argila. Atualmente, 24 processos minerários se encontram em diferentes fases administrativas. Tais processos, se não adequadamente planejados e fiscalizados, podem comprometer a integridade ecológica da Mata Atlântica, a segurança hídrica e a resiliência climática municipal. As áreas abrangidas pelos processos de mineração, como identificado no capítulo de uso e ocupação da terra, ultrapassam 8.600 hectares, o que representa uma porção relevante do território municipal (considerando que Lavrinhas possui cerca de 167 km²). Muitos dos empreendimentos se sobrepõem a áreas com vegetação nativa, nascentes ou APPs, podendo gerar supressão da cobertura florestal da Mata Atlântica; erosão e assoreamento de corpos hídricos.

Como produto das oficinas, uma série de assuntos foram trazidos para relatar quais são os problemas atuais e realizar uma reflexão das possíveis consequências, caso nada seja realizado no sentido de minimizar os impactos identificados.

O resultado dessa reflexão deverá direcionar a definição dos objetivos específicos, estratégias e ações deste plano.

Quadro 15 - Principais problemas identificados no município em relação ao desmatamento e degradação da Mata Atlântica

Fonte: Grupo de Trabalho PMMA Lavrinhas.

PONTOS NEGATIVOS PARA A MATA ATLÂNTICA DE LAVRINHAS

- Conselho Municipal de Meio Ambiente não deliberativo
- baixa arrecadação de tributos para o Fundo Municipal de Meio Ambiente
- queimadas rurais e urbanas criminosas
- exploração desordenada do turismo
- ocupação de matas ciliares
- fragmentação de remanescentes de vegetação nativa
- alta presença de silvicultura de eucalyptus
- presença de bovinos em áreas públicas conservadas
- falta de governança ambiental local
- falta de fiscalização ambiental local
- falta de implementação da legislação específica sobre Educação Ambiental
- falta de cumprimento da legislação ambiental, por questões políticas e eleitorais



Figura 52 - Produção de Eucalipto na Vila Queimada

Fonte: UNIVAP - Relatório de Caracterização das Unidades de Informações Territorializadas – UITs, 2012.



Figura 53 - Produção de Eucalipto nas margens do Rio Paraíba

Fonte: UNIVAP - Relatório de Caracterização das Unidades de Informações Territorializadas – UITs, 2012.

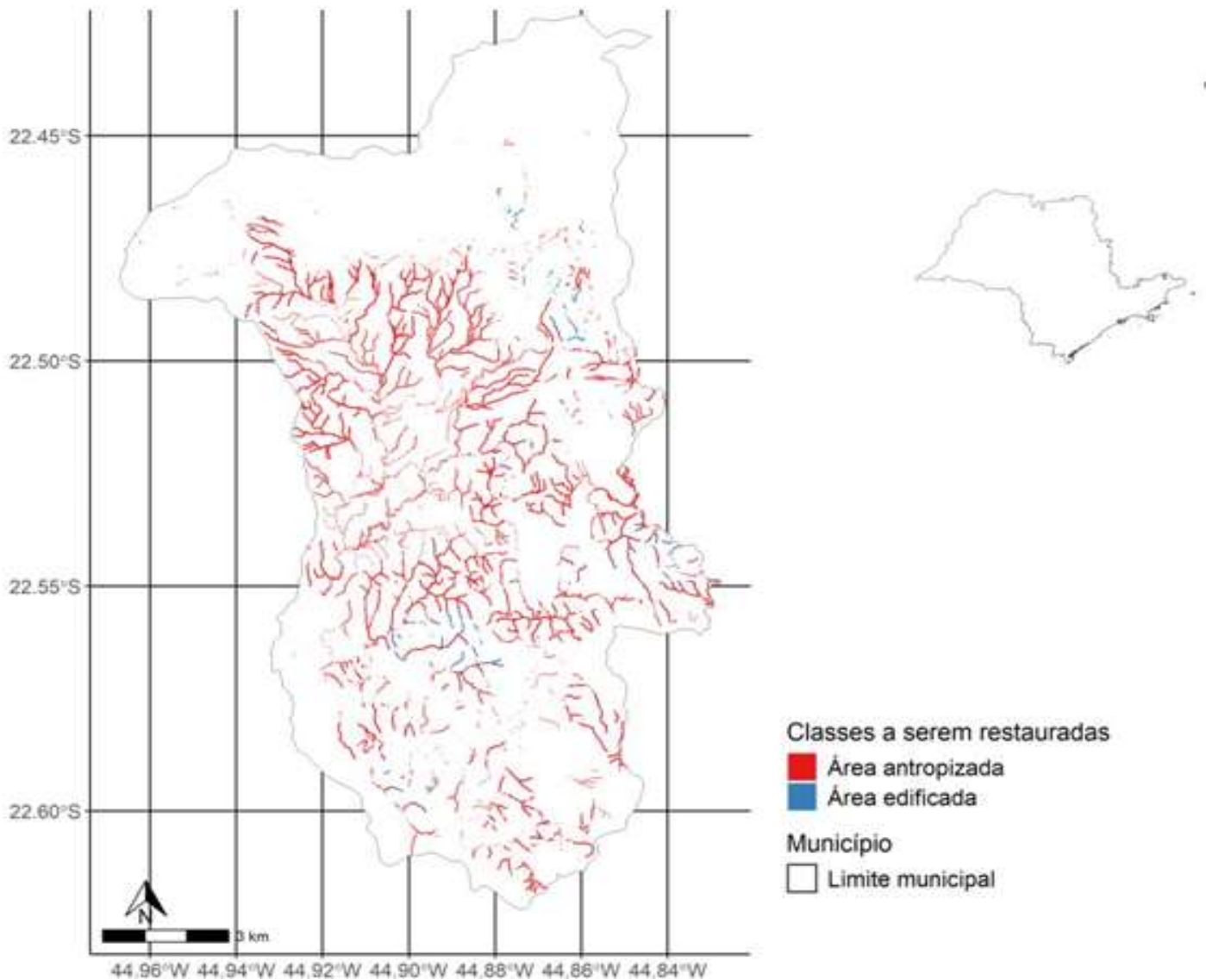


Figura 54 – Distribuição de APPs a serem restauradas, segundo os dados espaciais da FBDS.

Fontes: UFSCAR/NEEDS, 2024.

O mapa apresentado identifica as classes de uso do solo a serem restauradas no território de Lavrinhas, com base em análise espacial da cobertura do solo e sua relação com os remanescentes de vegetação nativa. São destacadas duas classes principais:

- Áreas antropizadas (em vermelho): regiões alteradas pelo uso humano, especialmente por atividades agropecuárias, desmatamentos ou uso consolidado do solo que não se encontra atualmente coberto por vegetação nativa.
- Áreas edificadas (em azul): zonas urbanizadas ou com ocupação consolidada, não elegíveis para restauração ecológica nos termos do Código Florestal.

A malha vermelha indica uma ampla fragmentação da paisagem, com densa presença de áreas antropizadas ao longo das redes de drenagem, especialmente nas porções central, sudoeste e sudeste do município. Essa configuração reforça a existência de passivos ambientais relevantes em Áreas de Preservação Permanente (APPs), como margens de cursos d'água e nascentes, que deveriam estar cobertas por vegetação nativa e são essenciais para a conservação hídrica, prevenção de processos erosivos e manutenção da

biodiversidade.

A sobreposição entre áreas antropizadas e zonas de alta relevância ecológica destaca a necessidade urgente de ações de restauração ecológica estratégica no município, com prioridade para:

- APPs hídricas (margens de rios e nascentes);
- Áreas de recarga hídrica e solos frágeis;
- Regiões com potencial de conexão entre fragmentos florestais, contribuindo para a formação de corredores ecológicos;
- Imóveis inscritos no CAR com déficit de vegetação nativa em APP e RL.

No contexto do PMMA, esse mapa representa uma ferramenta essencial para o planejamento territorial ambientalmente orientado, subsidiando decisões sobre onde restaurar, como priorizar recursos e como integrar as ações com os instrumentos existentes, como:

- o CAR (Cadastro Ambiental Rural) para identificação dos passivos ambientais;
- o PRA (Programa de Regularização Ambiental) como meio de recomposição legal;
- o PSA (Pagamento por Serviços Ambientais) como incentivo financeiro à restauração;
- e as ações de Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE) para o enfrentamento de eventos climáticos extremos.

Além disso, essa análise deve ser integrada com as informações fundiárias (módulos fiscais) para definição de estratégias diferenciadas por tipo de produtor, como indicado anteriormente no PMMA.

A incorporação dessas áreas em programas municipais e consórcios intermunicipais de restauração é um passo decisivo para a resiliência climática, segurança hídrica e conservação da biodiversidade da Mata Atlântica em Lavrinhas.

De acordo com análise da mudança de uso do solo no período de 1985 a 2023 (Mapbiomas, 2024), a agropecuária predomina desde 1981, como atividade no uso do solo nas áreas rurais do território de Lavrinhas. A partir de 2005, nota-se crescimento expressivo da silvicultura no território e diante da análise histórica anterior a esse período, nota-se que a melhoria das condições do uso do solo do município está vinculada à mudança do perfil do produtor e da apresentação de alternativas exequíveis aos pequenos produtores pelos órgãos de assistência técnica e, potencialmente, das organizações comunitárias existentes, com base em instrumentos técnicos norteadores de prioridades, como este PMMA.

O que também se configura como um vetor de pressão é que, de acordo com os resultados do Projeto Áreas Protegidas a Nivel de Gobiernos Locales, realizado pela organização de Governos Locais pela Sustentabilidade (ICLEI), a contribuição das cidades e municípios para a proteção da biodiversidade muitas vezes não é facilmente percebida. Os recursos financeiros destinados à preservação da biodiversidade são limitados. Raramente, as iniciativas são integradas aos processos de planejamento e às estratégias de desenvolvimento espacial.

Além disso, há falta de compreensão e conhecimento sobre a importância das áreas protegidas e das medidas para o desenvolvimento sustentável nos territórios. Isso se aplica

especialmente à oferta de serviços ecossistêmicos essenciais, como água potável, recreação local e proteção contra desastres relacionados às mudanças climáticas (GIZ, 2018).

III.2. As Mudanças do Clima no território

Projeções Climáticas Globais, para a Mata Atlântica e Região Sudeste no Brasil

Os gráficos abaixo trazidos pelo IPCC desde 2018, e pelo relatório Global Climate Highlights de 2023⁶, baseado principalmente no conjunto de dados de reanálise do modelo ERA5, apresenta um resumo geral dos extremos climáticos mais relevantes de 2023 e dos principais impulsionadores deles, como concentrações de gases de efeito estufa, El Niño e outras variações naturais e mostram a mudança na temperatura global da superfície da Terra.

De acordo com o gráfico e a tendência mais pessimista (RCP 8,5), teríamos alcançado os 2°C, acima da média do período pré-industrial, aproximadamente em 2050. Enquanto isso a meta dos países signatários do Acordo de Paris é de assegurar a temperatura do Planeta em até 1,5. Porém, de acordo com estudos mais recentes publicados, já estamos praticamente alcançando esse patamar agora em 2023.

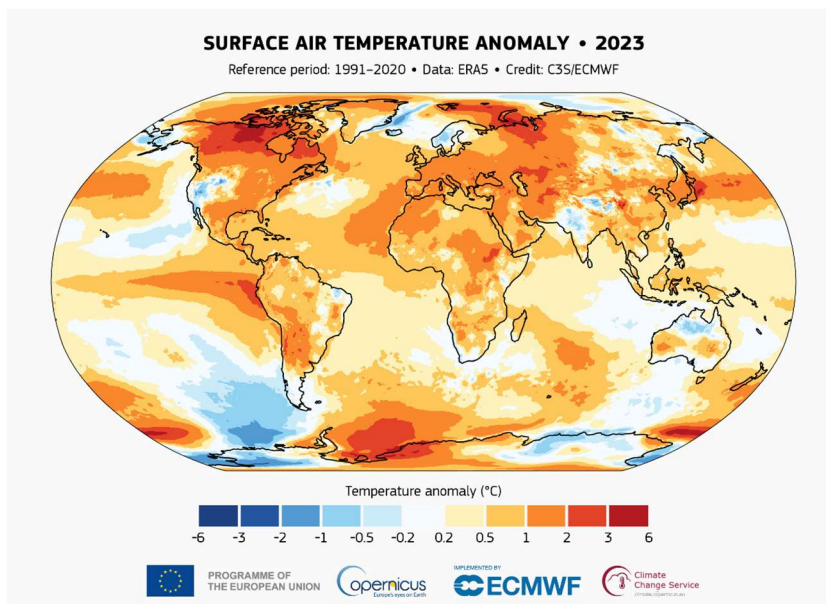


Figura 55 - Anomalias na Temperatura da Superfície.
Fonte: Copernicus (2023).

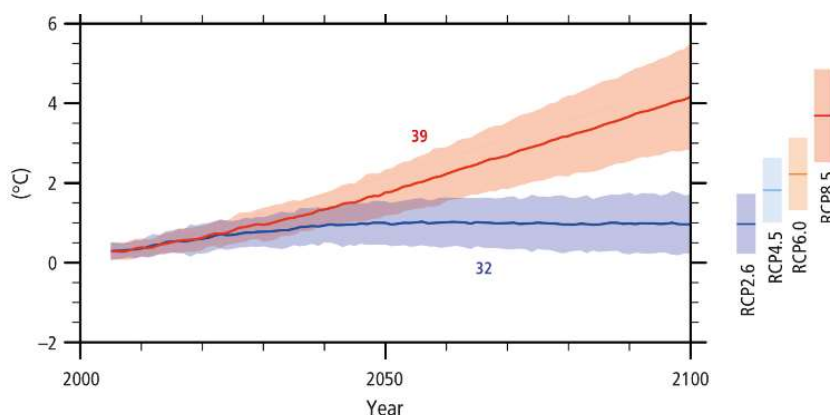


Figura 56 - Projeções da temperatura da superfície da Terra.
Fonte: IPCC, 2018.

Quadro 16 – Impactos biofísicos potenciais da mudança do clima na Mata Atlântica.

⁶ <https://climate.copernicus.eu/global-climate-highlights-2023>

Sudeste

Inundações



Em geral, há uma diminuição do índice até 2040 (HM). As inundações tornam-se mais frequentes no segundo e no terceiro período, de forma mais evidente por volta do fim do século, diante do cenário pessimista (M).

Erosão Hídrica



Durante todo o verão, prevê-se um aumento relevante da erosão hídrica no Sudeste (M). No inverno, observa-se um aumento limitado a algumas áreas litorâneas dos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, no pior cenário (H).

Deslizamentos



De dezembro a fevereiro, percebe-se um aumento do índice em grande parte do território, com picos nas regiões serranas, mais evidentemente no cenário otimista (M). Já no inverno, prevê-se um aumento limitado, principalmente nas áreas serranas no sul do estado de São Paulo. Essa tendência fica mais evidente até 2100, no cenário pessimista (H).

Umidade do Solo



Em geral, registra-se uma perda de umidade do solo (HM). De dezembro a fevereiro, as perdas mais relevantes são observadas, no cenário pessimista, nas regiões do norte de Minas Gerais, Espírito Santo e em parte do Rio de Janeiro (H). De julho a agosto, no cenário otimista, a previsão é de perdas no sul de Minas Gerais e na região oeste do estado de São Paulo (H); diminuições mais severas da umidade são observadas no norte de Minas Gerais e em algumas áreas do Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo (M).

Aptidão Agroclimática



Em geral observa-se uma diminuição da aptidão para cultivos de cana-de-açúcar, soja, trigo, algodão, arroz sequeiro, feijão e milho em todos os períodos (HM). Até 2040, os valores mais críticos do índice são observados no norte de Minas Gerais e na área oeste de São Paulo.

Dengue



As ocorrências de dengue aumentam levemente até 2040, principalmente, no norte de Minas Gerais, no Espírito Santo, no oeste do estado de São Paulo e em algumas áreas litorâneas do Rio de Janeiro e São Paulo (HM).

Fonte: Ministério do Meio Ambiente do Brasil/GIZ/Way Carbon, 2017.

III.2.1. Vulnerabilidade e Risco Climático Municipal à Mudança Climática

A vulnerabilidade de um município indica o grau ao qual ele é suscetível aos efeitos adversos do clima. O índice de vulnerabilidade é formado por três componentes principais: a sensibilidade, exposição e capacidade de adaptação.

A vulnerabilidade calculada não deve ser utilizada como parâmetro único para a tomada de decisão, sendo recomendado ainda a elaboração de estudos locais mais detalhados.

$$\text{vulnerabilidade} = \frac{\text{sensibilidade} \times \text{exposição}}{\text{capacidade adaptativa}}$$

Vale destacar nessa análise que a vulnerabilidade não é homogênea em todo o município, visto que existem populações mais expostas aos eventos climáticos extremos e com menor capacidade de adaptação.

Para entender o cenário diferenciado no município foi realizada, em reunião com o Grupo de Trabalho e validada em Oficina Participativa, a aplicação de lente climática, e realizada, para maior detalhamento e visualização e priorização de áreas e ações do PMMA, a Avaliação do Risco Climático (ARC), tomando-se em conta os sistemas locais mais sensíveis às Mudanças do Clima, na percepção do Grupo de Trabalho, suas experiências e referências.

Realizada a análise de risco climático ficam evidenciados os principais riscos causados pelos eventos extremos já percebidos no território e com base nessas evidências serão priorizadas as ações previstas no PMMA, no sentido de minimizar a vulnerabilidade desses sistemas, atuando especificamente em sua adaptação frente aos eventos extremos identificados e suas consequências, utilizando de ações de restauração de serviços ecossistêmicos e manutenção da biodiversidade para isso, concretizando Soluções Baseadas na Natureza⁷, em específico medidas de Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE), que trazem as premissas nesta direção.

Avaliação do Risco Climático



⁷ A UICN (2016) define soluções baseadas na natureza como ações destinadas a proteger, gerenciar e restaurar de maneira sustentável os ecossistemas naturais ou modificados, que enfrentam os desafios da sociedade (por exemplo, mudança do clima, segurança alimentar e hídrica ou desastres naturais), de modo eficaz e adaptável, proporcionando simultaneamente bem-estar humano e benefícios à biodiversidade.

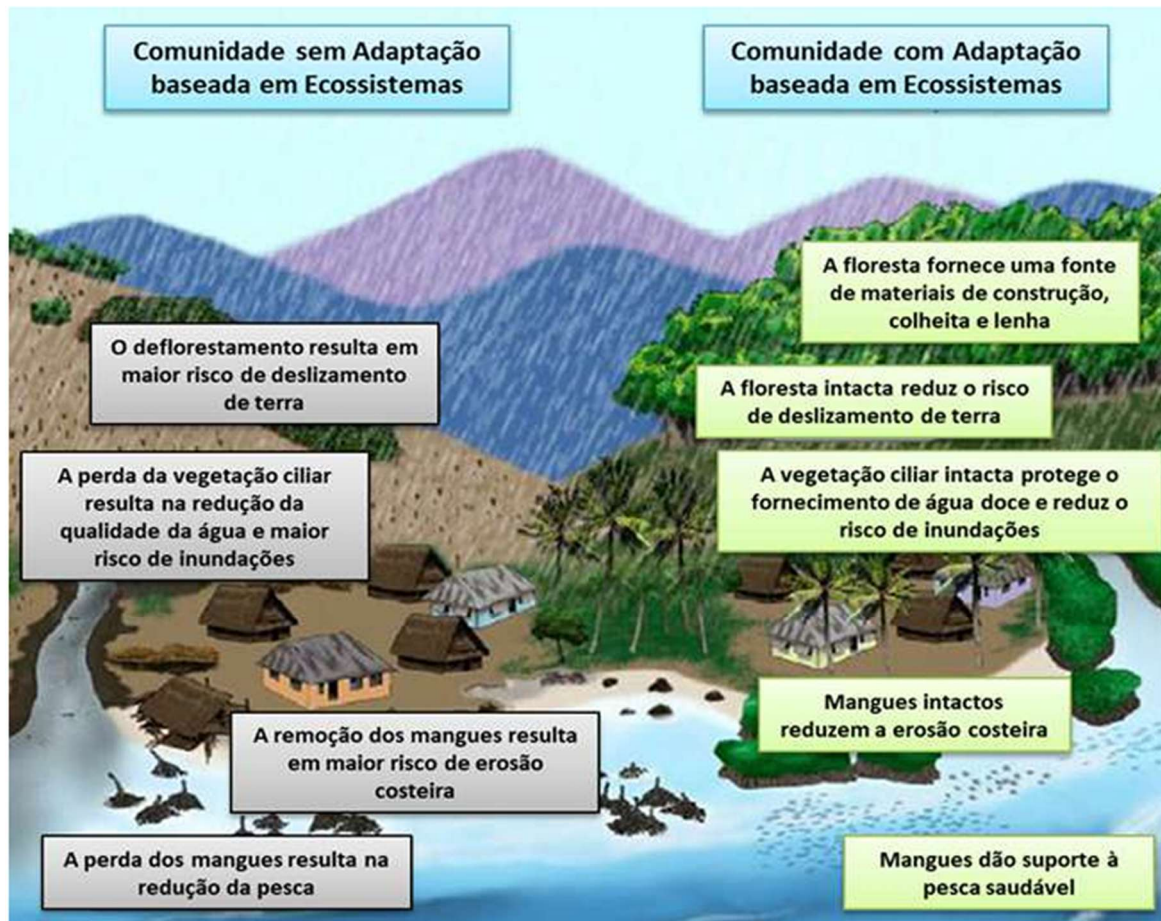


Figura 57 - Benefícios dos serviços ambientais e AbE.

Fonte: Adaptado de imagem cedida pela GIZ.

Áreas de risco e fragilidade ambiental

O PMMA de Lavrinhas deve dialogar com instrumentos complementares de planejamento territorial e ambiental, entre eles o Plano Municipal de Redução de Risco (PMRR), que tem como objetivo apresentar os resultados de mapeamentos de vulnerabilidade e de riscos relacionados a processos geológicos e hidrológicos no território municipal, bem como propor medidas estruturais e não estruturais voltadas à gestão de riscos socioambientais.

A articulação entre o PMMA e o PMRR é estratégica na definição de áreas prioritárias para a conservação e a recuperação da vegetação nativa, considerando os fatores de instabilidade do solo e os riscos associados a enchentes, escorregamentos e erosão. Essa integração favorece a adoção de Soluções baseadas na Natureza (SbN), mais especificamente aquelas relacionadas à Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE) que trazem a oportunidade de melhoria da capacidade adaptativa de sistemas destacados de interesse, que já sofrem com eventos climáticos intensos, utilizarem de serviços ecossistêmicos para ajudar e minimizar os impactos percebidos. Isso se dá por meio de práticas de manejo do território, que aliem a gestão da biodiversidade e ambientes naturais da Mata Atlântica, à redução da vulnerabilidade de populações e infraestruturas expostas a eventos extremos.

Além disso, o mapeamento de áreas de risco contribui para orientar o uso e ocupação do solo de forma mais segura e sustentável, subsidiando tanto a implementação de ações previstas no PMMA quanto o planejamento urbano e rural do município. Assim, fortalece-se

uma abordagem integrada entre conservação ambiental, saúde pública, desenvolvimento econômico, adaptação às mudanças climáticas e segurança territorial.

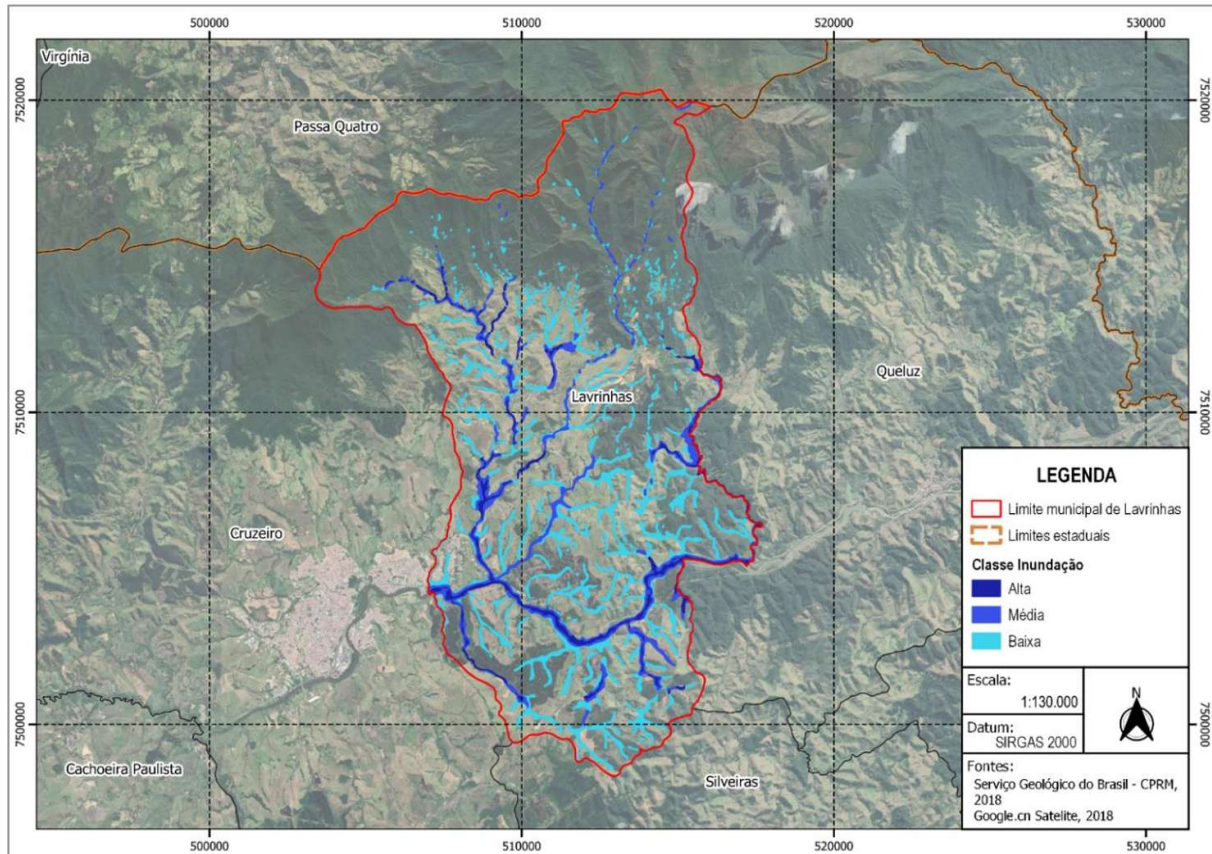


Figura 58 - Mapa de suscetibilidade de inundação.

Fonte: Diagnóstico Plano Diretor. Vallenge Engenharia, 2021.



Figura 59 – Deslizamento ocorrido no Município de Lavrinhas.

Fonte: Prefeitura Municipal, 2025.



Figura 60 – Participação da Equipe de Meio Ambiente do Município de Lavrinhas em Curso de Capacitação da Defesa Civil do estado de São Paulo.

Fonte: Prefeitura Municipal, 2025.

Como parte das ações integradas de gestão ambiental e redução de riscos, o município de Lavrinhas participou de capacitação técnica promovida pela Defesa Civil do Estado de São Paulo, com o objetivo de fortalecer o planejamento preventivo e aprimorar as estratégias de resposta a eventos extremos. Essa qualificação contribui diretamente para o aumento da resiliência local, especialmente em áreas suscetíveis a alagamentos e inundações.

Durante o processo, foram levadas ao conhecimento do Estado as recorrentes ocorrências de alagamento no Rio Comprido, que impactam significativamente a região de Pinheiros e outros setores urbanos e rurais do município. A articulação visou buscar apoio técnico e financeiro para a implementação de soluções definitivas, considerando tanto os aspectos de infraestrutura quanto os impactos ambientais e sociais dessas ocorrências.

A iniciativa está alinhada aos objetivos do Plano Municipal da Mata Atlântica (PMMA), ao incorporar a variável de risco hidrológico na gestão do território e nas estratégias de conservação ambiental. A integração entre as políticas de meio ambiente, defesa civil e ordenamento territorial fortalece a capacidade do município em prevenir danos, proteger populações vulneráveis e promover soluções sustentáveis baseadas na natureza.

A Prefeitura de Lavrinhas segue monitorando as condições das estradas e reforçando as medidas preventivas para minimizar os impactos das chuvas, garantindo infraestrutura adequada para a população rural.



Figura 61 – Limpeza de rios no Município de Lavrinhas.

Fonte: Prefeitura Municipal, 2025.

Em resposta às fortes chuvas ocorridas recentemente e com foco na prevenção de novos eventos críticos, foi iniciada, no início de fevereiro, a limpeza do Rio de Pinheiros, localizado em área urbana do município de Lavrinhas. A ação atendeu a demandas recorrentes da população e de representantes locais, sendo conduzida como uma medida emergencial e preventiva.

Os trabalhos envolveram a remoção de sedimentos, a desobstrução do leito e o reforço das margens do rio, com o objetivo de melhorar a capacidade de escoamento da água e reduzir o risco de transbordamentos e alagamentos durante períodos de chuvas intensas. Trata-se de uma medida de caráter corretivo, porém necessária diante da situação de vulnerabilidade identificada. A intervenção se insere em uma abordagem integrada de gestão de riscos e manutenção da infraestrutura hídrica urbana, alinhando-se aos princípios do Plano Municipal da Mata Atlântica (PMMA). Ao considerar os cursos d'água urbanos como elementos estratégicos para o equilíbrio ambiental e a segurança da população, o município avança na implementação de ações que promovem tanto a resiliência climática quanto a qualidade de vida.

Essa iniciativa reforça a importância da articulação entre manutenção da infraestrutura urbana e conservação ambiental, demonstrando o papel essencial da gestão adequada dos corpos hídricos, inclusive em ambientes urbanizados, para a mitigação de riscos e a sustentabilidade do território.

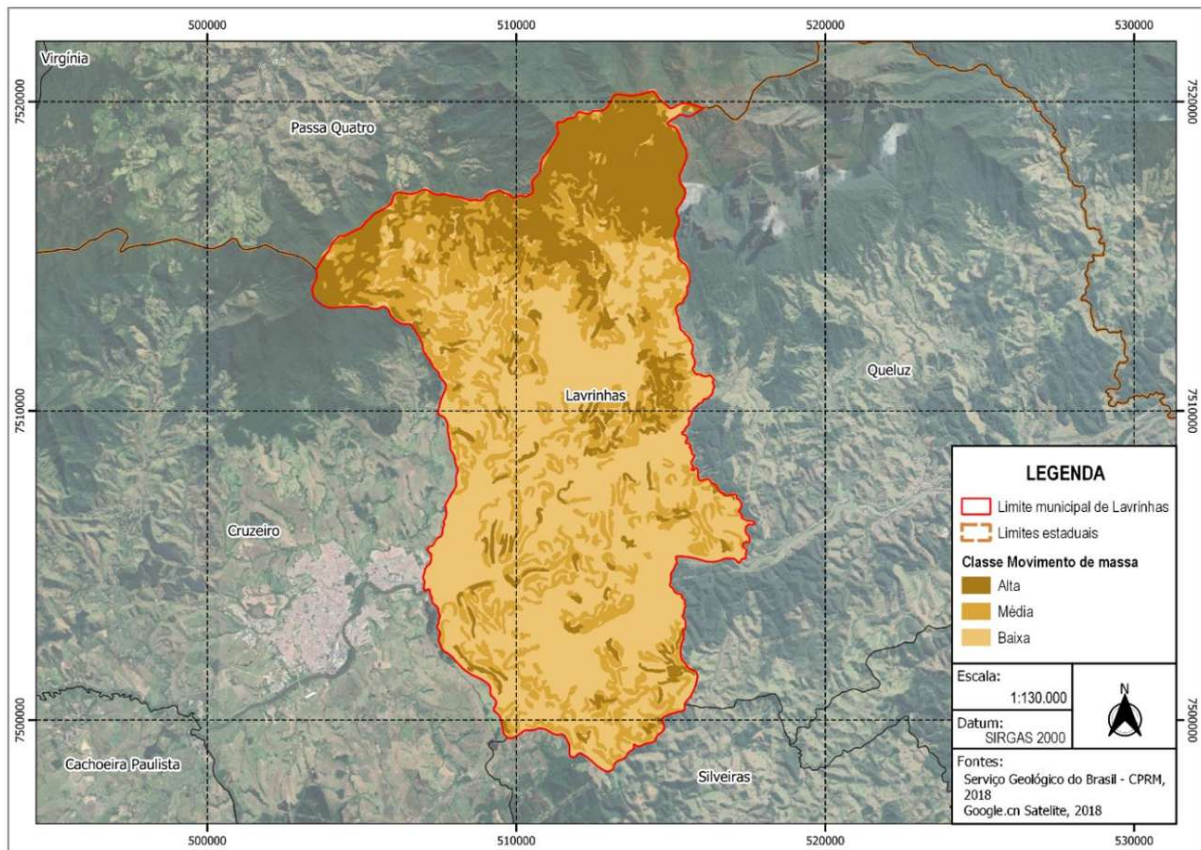


Figura 62 - Mapa de suscetibilidade movimento de massa.

Fonte: Diagnóstico Plano Diretor. Vallenge Engenharia, 2021.

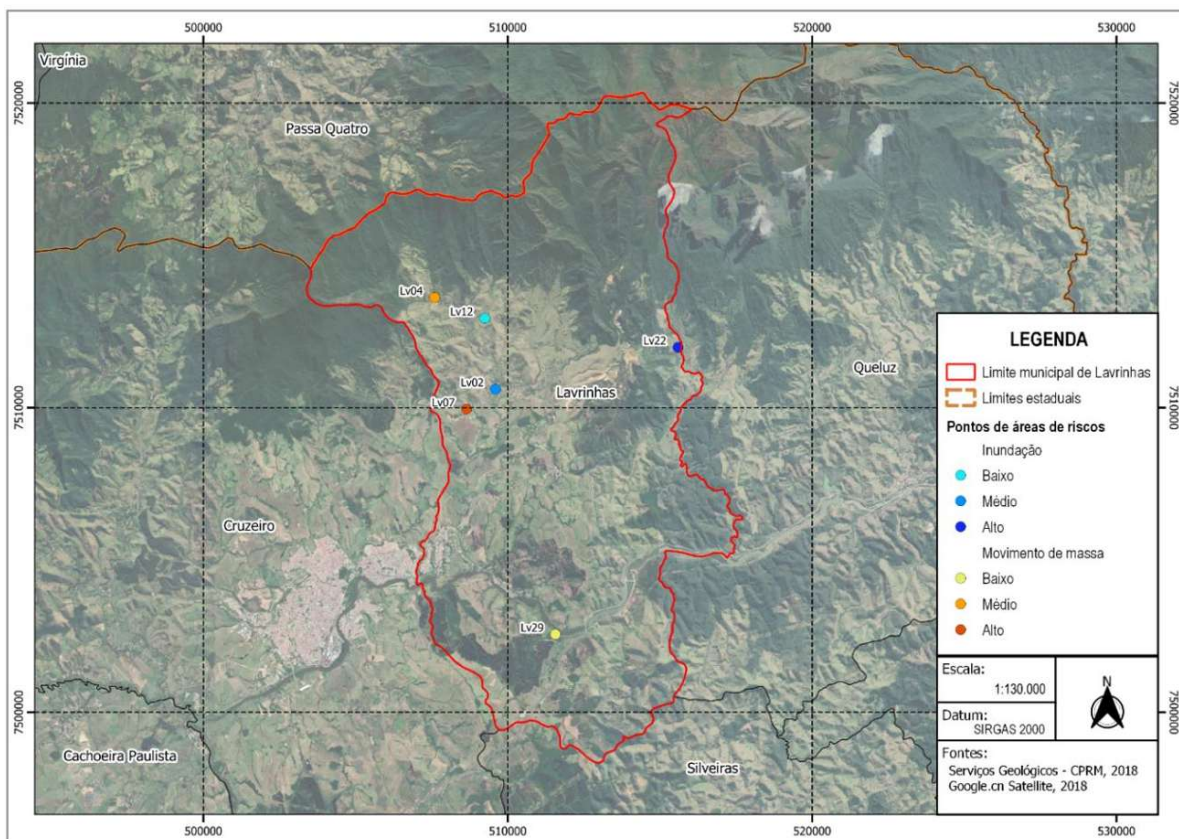


Figura 63 - Pontos de áreas de risco.

Fonte: Diagnóstico Plano Diretor. Vallenge Engenharia, 2021.

Muito importante retomarmos nesse momento qual é a diferença entre mitigação e a adaptação diante das mudanças do clima, dado que o PMMA colabora nos dois aspectos. Conforme figura abaixo adaptação da GIZ (2014), existe uma complementariedade entre mitigação e adaptação, onde mitigação se refere a redução de emissões e adaptação se refere a adoção de medidas que reestabeleçam serviços ecossistêmicos, com a finalidade de reduzir efeitos os negativos das mudanças climáticas, tornando mais adaptadas e resilientes populações e sistemas de interesse específicos, gerando efeitos positivos para a sociedade, frente aos efeitos causados pelos eventos extremos.



Figura 64 - Complementariedade entre mitigação e adaptação.

Fonte: GIZ, 2014.

Medidas de adaptação no contexto urbano

A implementação de políticas de desenvolvimento urbano pode ser uma das abordagens mais eficazes para adaptar as cidades às mudanças climáticas. No âmbito da estratégia urbana delineada no Plano Nacional de Adaptação, destacam-se medidas preventivas e a integração da perspectiva climática na formulação, implementação e revisão das políticas públicas. É crucial que o setor privado e organizações do terceiro setor desempenhem um papel complementar, atuando em nível local, e que o processo participativo do PMMA seja respaldado pela aprovação do Conselho Municipal de Meio Ambiente, conforme prevê a Lei da Mata Atlântica.

De acordo com a GIZ (2014) algumas das medidas de adaptação para mitigar os impactos e as vulnerabilidades decorrentes das mudanças climáticas incluem:

- Promover a articulação federativa entre as três esferas de governo visando à atuação cooperativa na redução da vulnerabilidade à mudança do clima por meio do planejamento e gestão Interfederativa entre municípios e estados, em especial

das funções públicas de interesse comum em regiões metropolitanas e aglomerações urbanas.

- Melhorar a gestão do uso e ocupação do solo correlacionada à preservação ambiental associada, em especial, à prevenção de risco em desastres naturais.
- Promover a reabilitação de áreas urbanas consolidadas, degradadas e com infraestrutura instalada, contribuindo para a redução da expansão urbana e da exposição da população a riscos advindos da ocupação de áreas suscetíveis.
- Promover obras de contenção de encostas, drenagem urbana e controle de inundações. Essas medidas podem ser mais efetivas se observados os princípios de Adaptação baseada em Ecossistemas.
- Adotar conceitos urbanísticos sustentáveis com o menor uso de recursos naturais.
- Implementar e melhorar os sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Nos municípios da região do semiárido, construir sistemas de captação, distribuição e armazenamento de água potável.
- Promover a agricultura urbana como resposta aos problemas de segurança alimentar no sistema alimentar metropolitano atual e aos problemas futuros, provenientes da mudança do clima.
- Expandir as áreas verdes das cidades, contribuindo para melhorar a permeabilidade do solo e a proteção dos cursos d'água ainda não canalizados.
- Construir parques lineares para recuperar fundos de vales de rios e córregos da cidade por meio da implantação de áreas de lazer, saneamento e limpeza dos rios. É uma alternativa para regatar a função de drenagem natural, minimizar os efeitos das enchentes, reduzir áreas de risco, além de acrescentar uma função social a estes espaços.

Exemplos de sistemas de interesse que podem ser identificados como relevantes para o planejamento



Figura 65 - Exemplos de sistemas de interesse que podem ser identificados como relevantes para o planejamento.

Fonte: Adaptado de imagem cedida pela GIZ.

Definição de sistemas de interesse para avaliação do risco climático

A partir da análise dos resultados da aplicação da lente climática e sobre as projeções climáticas indicadas nos estudos realizados por órgãos científicos e oficiais governamentais e os conceitos apresentados, foi direcionada a construção de esquemas, representados adiante, que destacam os sistemas de interesse, indicados na percepção do grupo, que já testemunha e é impactado pela ocorrência maior de eventos climáticos extremos, com incomuns intensidade e amplitude de danos, se comparados a anos anteriores.

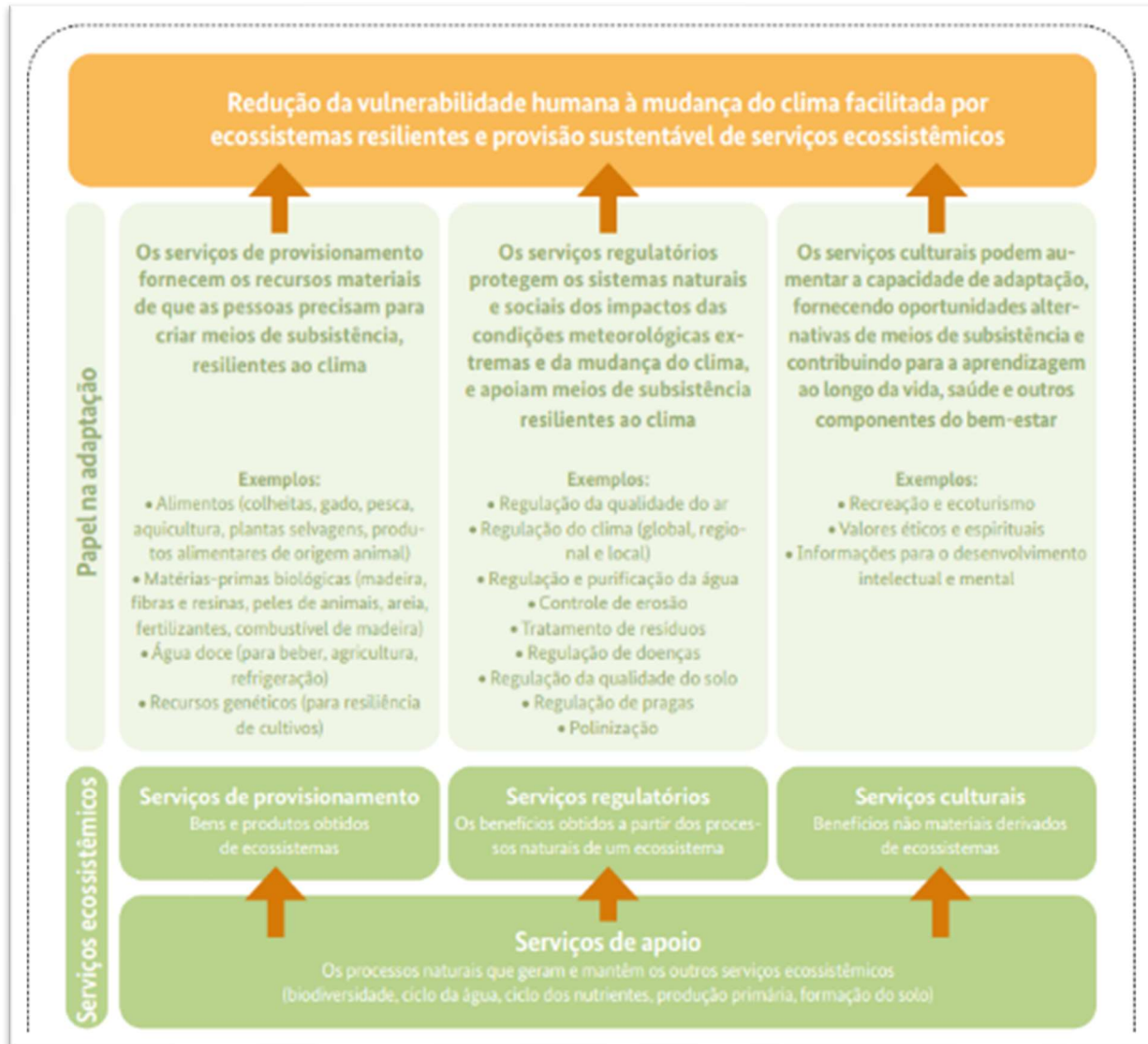


Figura 66 - Maneiras em que os serviços ecossistêmicos poderão apoiar a adaptação.

Fonte: adaptado do IISD (2018).

Para trazer a abordagem que apoia a definição das intervenções voltadas à AbE são propostos seis passos que permitem a consideração da mudança do clima, a identificação e a priorização de medidas de AbE que se integram às 4 etapas previstas para a construção do PMMA, de acordo com o Roteiro Metodológico para os PMMA (MMA, 2017) conforme detalhado anteriormente.

Nas dinâmicas propostas ao GT, adaptadas da metodologia elaborada pela GIZ, buscamos evidenciar quais os impactos mais relevantes no contexto do território do município deveriam ser considerados na identificação e priorização de ações do PMMA, com base nos

serviços ecossistêmicos prestados pela Mata Atlântica no território, que podem colaborar para tornar os sistemas de interesse locais identificados, mais resilientes frente aos impactos já percebidos no cotidiano recente da comunidade e as projeções científicas apresentadas sobre as mudanças do clima, priorizando medidas à partir de uma Avaliação de Risco Climático (ARC), sobre estes sistemas.

Riscos Climáticos no Município de Lavrinhas

A ARC desenvolvida para o município de Lavrinhas identifica de forma integrada os principais elementos que configuram a vulnerabilidade territorial frente às mudanças climáticas.

A partir de um modelo que considera ameaças climáticas, impactos potenciais, níveis de exposição e capacidade adaptativa, foi possível mapear riscos relevantes e propor medidas alinhadas aos eixos fundamentais e objetivos específicos do PMMA.

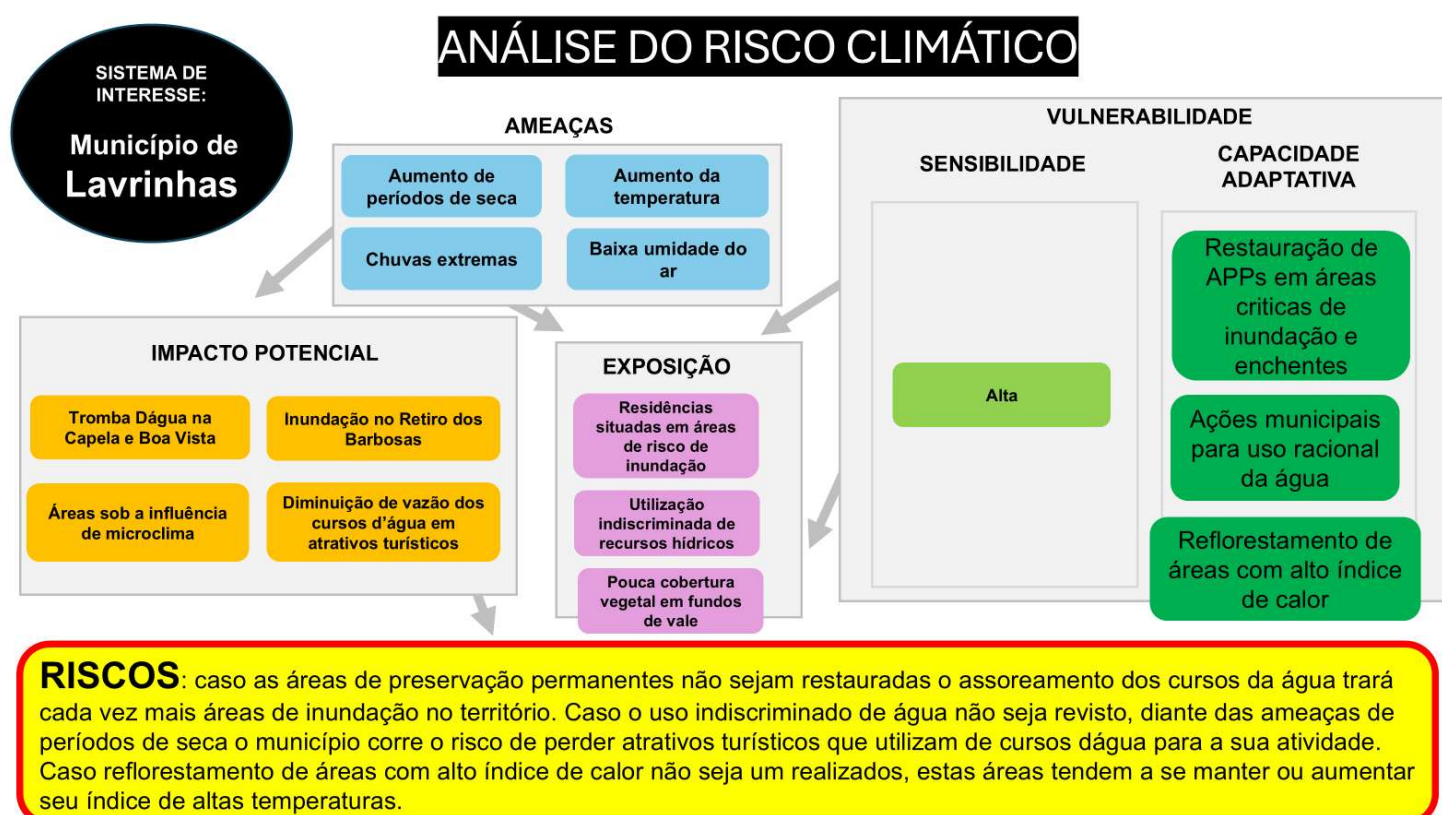


Figura 67 – Análise de Risco Climático.
Fonte: Grupo de Trabalho PMMA, 2025.

Segundo o resultado do exercício, o município encontra-se sujeito a quatro ameaças principais relacionadas às mudanças climáticas:

- Aumento dos períodos de seca;
- Aumento da temperatura média;
- Chuvas extremas;
- Baixa umidade relativa do ar.

Essas ameaças intensificam pressões sobre os recursos hídricos, a vegetação nativa, as populações vulneráveis e a infraestrutura urbana e rural.

Os impactos observados e potenciais decorrentes dessas ameaças incluem:

- Ocorrência de trombas d'água em localidades como Capela e Boa Vista;
- Inundações frequentes em áreas como o Retiro dos Barbosas e Pinheiros;
- Influência negativa sobre os microclimas locais;
- Redução da vazão dos cursos d'água, afetando atrativos turísticos e abastecimento.

A exposição da população e do território ao risco climático é agravada por elementos como:

- Residências situadas em áreas de risco de inundação;
- Uso indiscriminado de recursos hídricos;
- Baixa cobertura vegetal em fundos de vale e em Áreas de Preservação Permanente (APPs) degradadas.

Tais fatores amplificam os efeitos das ameaças, aumentando a probabilidade e a severidade dos impactos negativos.

A sensibilidade do território de Lavrinhas é classificada como alta, o que requer medidas urgentes para contenção e adaptação. Por outro lado, existem oportunidades de fortalecimento da capacidade adaptativa, por meio das seguintes ações:

- Restauração de APPs em áreas críticas de inundações e enchentes, promovendo maior retenção hídrica e controle de assoreamento;
- Adoção de políticas municipais para o uso racional da água, assegurando o equilíbrio dos usos múltiplos e a resiliência dos sistemas hídricos;
- Reflorestamento de áreas com alto índice de calor, como instrumento de mitigação de ilhas de calor e melhoria do microclima urbano.

Essas medidas refletem a abordagem de Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE), conforme recomendada pela Política Nacional de Mudança do Clima e pelos marcos da Convenção da Biodiversidade (CDB), promovendo soluções naturais para desafios sociais e ambientais, causados pelas mudanças do clima.

A síntese da análise destaca três riscos principais:

- Caso as APPs não sejam restauradas, o assoreamento dos cursos d'água aumentará a incidência de áreas inundáveis no território;
- A continuidade do uso desordenado da água, somada aos períodos prolongados de seca, pode comprometer a manutenção de atividades econômicas e turísticas dependentes dos recursos hídricos;
- A ausência de reflorestamento em áreas urbanas e rurais críticas tende a perpetuar ou elevar os índices de temperatura, comprometendo a qualidade de vida da população.



IV. SISTEMATIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO

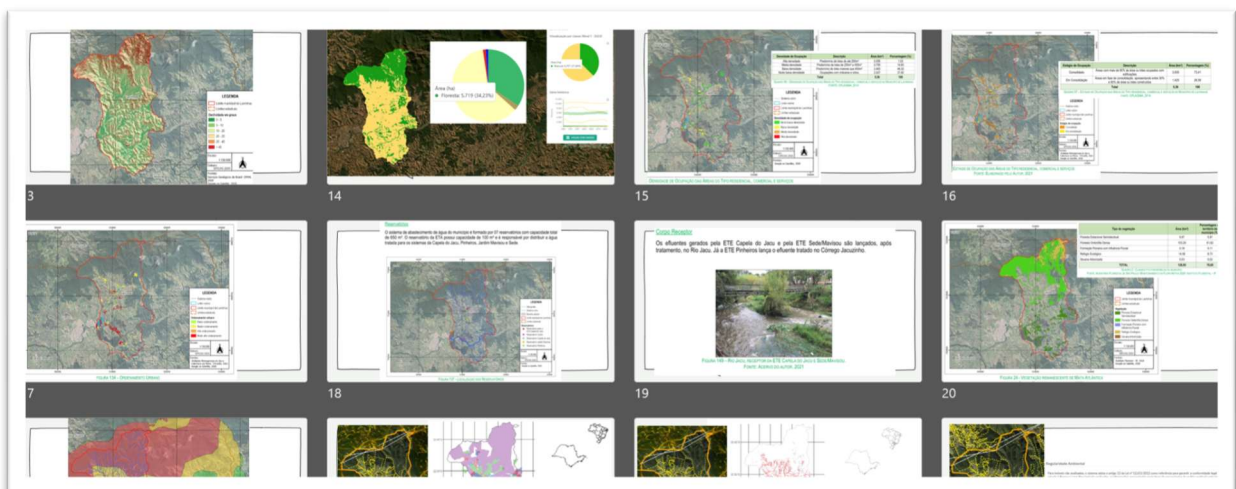
IV. SISTEMATIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO

Para a sistematização do diagnóstico e dos exercícios com o GT, as referências foram caracterizadas a partir dos EIXOS FUNDAMENTAIS, que devem direcionar a definição das ações estratégicas, indicadas no plano de ação deste PMMA:

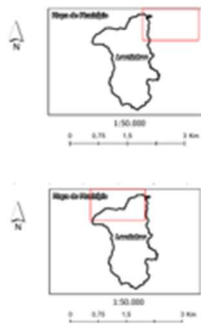


A sistematização do diagnóstico aconteceu de acordo com os pontos trazidos pelo grupo de trabalho durante a orientação estratégica prévio que direcionou os levantamentos realizados.

A apresentação dessas informações ao grupo de trabalho foi realizada por meio de uma caracterização do município em uma escala 1:50.000, conforme definido na Lei que estabelece sobre o PMMA, em oficina quando foram indicadas as ações estratégicas em função dessas informações sistematizadas que tornaram-se mais claras aos participantes para sua utilização como referência na priorização de áreas e ações assertivas, que permitiram a definição dos objetivos gerais e específicos do instrumento considerando os aspectos elencados pelo grupo.

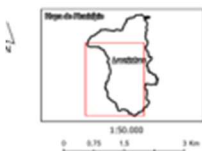


Área extremo norte do município



A área mencionada é o maior remanescente de formação florestal natural do município, com predominância de floresta ombrófila densa e refúgios ecológicos, cobrindo 8,7% do território. De norte a sul, há solos do tipo cambissolo húmico, háplico, e no extremo sul, latossolo vermelho-amarelo. O relevo é caracterizado por declividades superiores a 45°, formando serras com alta e média suscetibilidade a movimentos de massa. É uma área de alta prioridade para restauração e conservação na Bacia do Rio Paraíba do Sul, conforme a Fundação Florestal de 2018, abrigando a única RPPN federal do município, a RPPN Travessia, com mais de 100 hectares. A região é também uma zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e predomina em propriedades maiores que quatro módulos fiscais, segundo dados do CAR de 2024. Classificada como Zona Ambiental de Uso Restrito e Macrozona Rural no Plano Diretor 2021, essa área é desfavorável para expansão urbana, apresenta baixa densidade demográfica e nenhuma taxa de ocupação ordenada. O programa Biota FAPESP aponta a região em nível elevado de importância para a conectividade biológica no estado de São Paulo (valor 6 em uma escala de 0 a 8). No extremo nordeste, encontram-se as maiores áreas propostas para Reserva Legal no município, conforme dados do CAR.

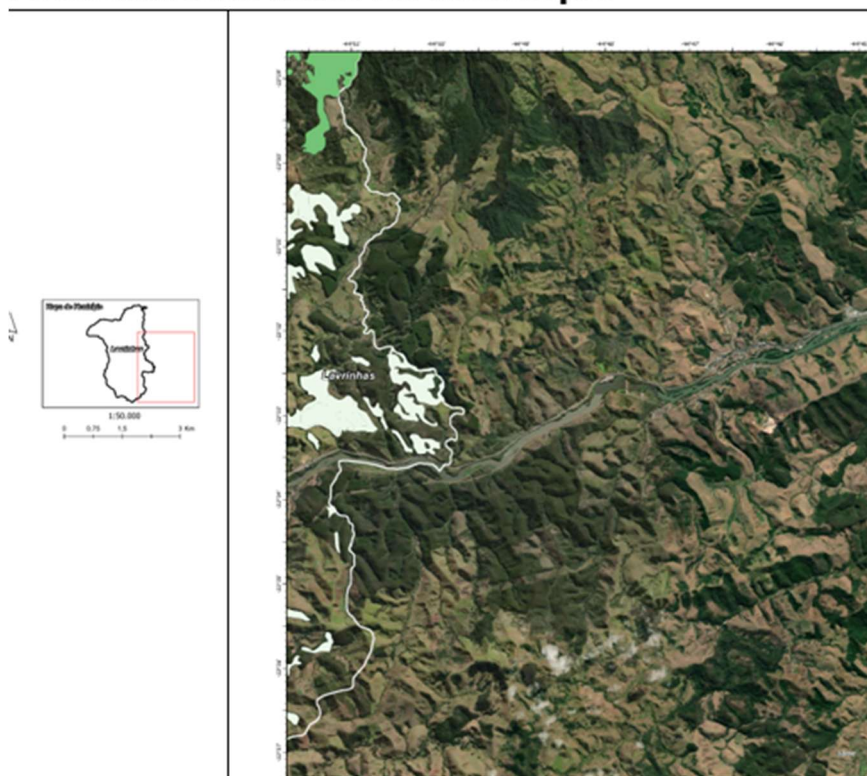
Área central e sul do município



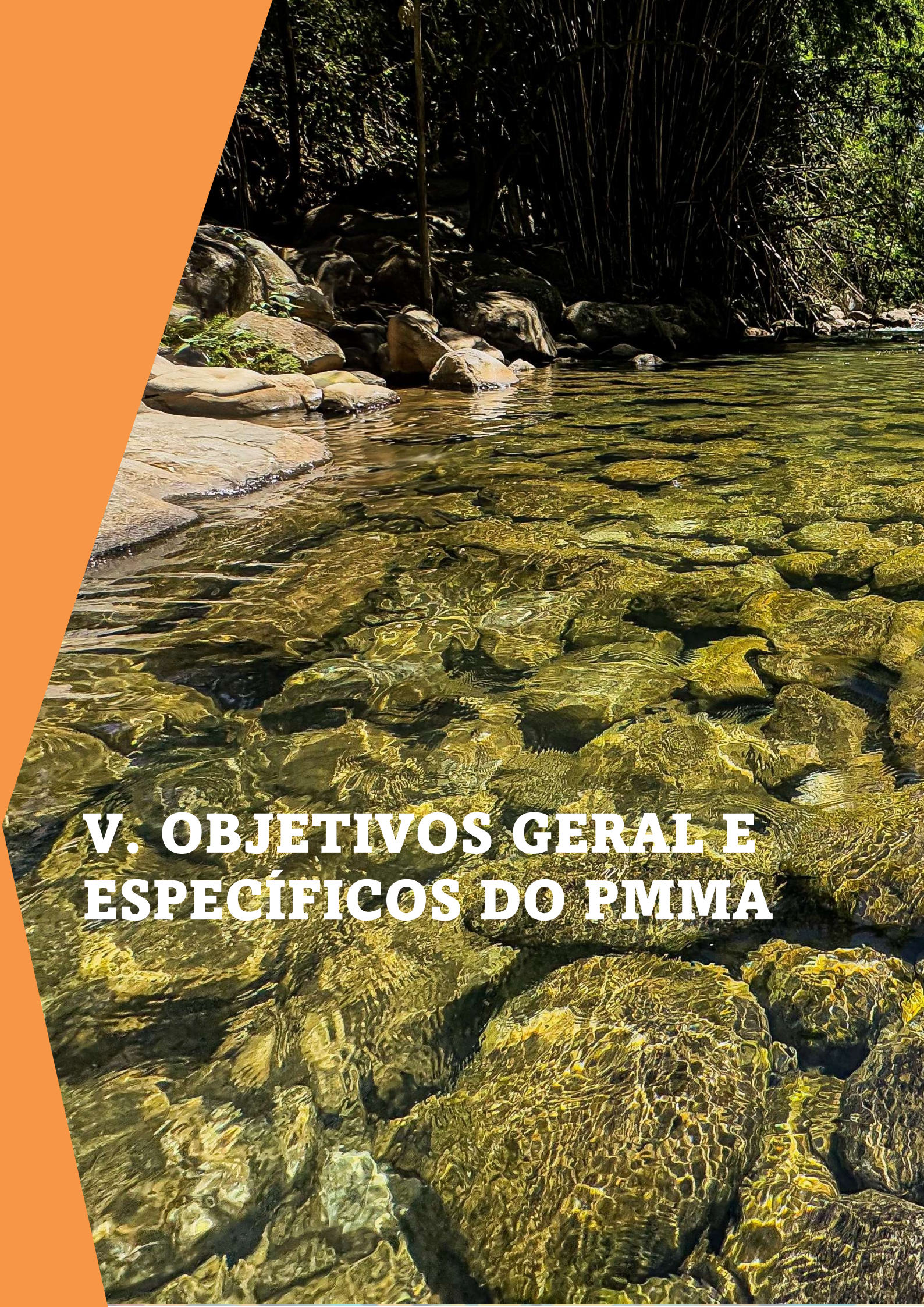
A área apresenta baixa cobertura vegetal nativa, caracterizada por floresta estacional semidecidual, com declividades entre 0 e 20 graus, predominando morros altos e baixos. No Plano Diretor, a região central inclui três macrozonas turísticas rurais, três urbanas, e uma zona especial de mineração ao nordeste. Ao sul, é identificada uma macrozona rural. O solo é principalmente latossolo vermelho-

amarelo, com latossolo amarelo no extremo oeste central. A área é geralmente de baixa vulnerabilidade a movimentações de massa, com seis pontos de risco de inundação e deslizamentos. A extremidade norte é prioritária para restauração na Bacia do Rio Paraíba do Sul, com prioridade média. O Plano Diretor considera a área inadequada para expansão urbana. De sul a norte, há uma fábrica de paletas, a usina hidrelétrica de Lavrinhas, e indústrias de mineração. As estruturas turísticas estão na região central, enquanto o comércio municipal se concentra ao sudoeste, próximo a Cruzeiro. A região é subdividida em 26 bairros, com exceção da área central, e tem densidade demográfica baixa. O norte da área é uma zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, enquanto o sul é de transição. Segundo o Biota FAPESP, a importância para a biodiversidade varia de 2 a 4 em uma escala de 0 a 8. A área possui estágio de ocupação consolidado, com a porção sudoeste apresentando maior ordenamento territorial. A rede hidrográfica está bem detalhada. Polígonos centrais e ao sul têm alta vulnerabilidade à poluição de aquíferos, além de mapeamento de descarte inadequado de resíduos. Entre 2022 e 2023, houve um aumento de focos de queimada no centro-sul. Existem polígonos propostos para averbamento de reserva legal, mas ainda sem cobertura completa do CAR, e predominam grandes propriedades. A área abriga a maioria das áreas de preservação permanente antropizadas.

Área extremo leste do município



A área possui dois remanescentes de menos de 100 hectares e é majoritariamente de baixa declividade, exceto ao nordeste, onde varia entre 25° e 45°. A parte nordeste é uma macrozona especial turístico rural, enquanto o restante é macrozona rural, com predomínio de latossolo vermelho-amarelo, além de morros altos, colinas e morrotes. Apresenta alta vulnerabilidade a movimentos de massa, mas com predomínio de baixa vulnerabilidade no geral. Há um ponto identificado como área de risco de inundação, e a região é considerada desfavorável para expansão urbana. Há uma indústria de água mineral, Serra Bonita, e um hotel no extremo leste. Na área com fragmentos remanescentes, há propostas para reservas legais segundo o CAR em 2024. Algumas áreas de preservação permanente estão antropizadas. Ao norte predominam micro propriedades, enquanto na região central há grandes propriedades. A região norte é considerada de importância média em estudos de áreas prioritárias para restauração e conservação na Bacia do Rio Paraíba do Sul, segundo a Fundação Florestal em 2018.



V. OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS DO PMMA

V. OBJETIVOS GERAL E ESPECÍFICOS DO PMMA

Para definição dos objetivos do Plano foram organizadas diversas referências, técnicas científicas e empíricas, no universo do GT e participantes do processo e consulta de percepção ambiental. O procedimento de sistematização deste diagnóstico possibilitou uma análise mais criteriosa dos potenciais positivos e negativos, diante do cenário atual e suas complexidades técnicas, legais, políticas e sociais apresentadas pelos materiais referenciados no levantamento realizado.

Levantamento este, cabe destacar, que carece de revisão constante, no que se refere, principalmente, ao acompanhamento de normas legais e regramentos técnicos que são alterados constantemente pelos órgãos legislativos, nas 3 esferas de governo, visando a adoção de procedimentos técnicos subjacentes, que possam influenciar a tomada de decisão sobre a gestão local, no objeto deste instrumento de planejamento. A biodiversidade da Mata Atlântica.

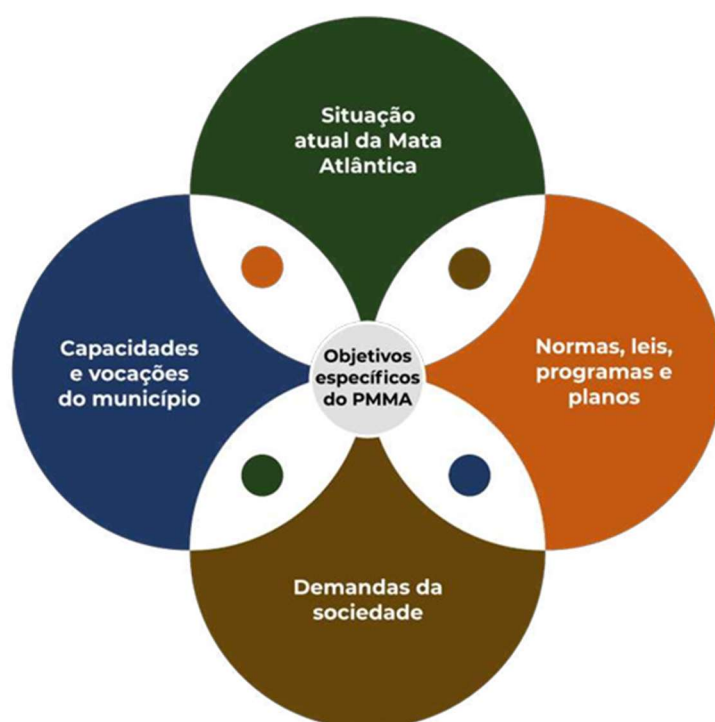


Figura 68 - Abordagens para a definição dos OEs do PMMA.
Crédito da imagem: PMMA Santos, 2023.

Tendo em vista todo o arcabouço técnico e legal trazido como referência no diagnóstico e as consultas aos atores locais realizadas durante diversas reuniões, oficinas com o Grupo de Trabalho e riscos climáticos evidenciados, ratifica-se a importância de definir-se como objetivo geral do PMMA:

“Conservar, recuperar e promover o uso sustentável da Mata Atlântica, garantindo os serviços ecossistêmicos, a economia local e a qualidade de vida das pessoas que moram e visitam o município, bem como a mitigação e adaptação aos efeitos adversos das Mudanças Climáticas”.

E para operacionalizar a concretização deste objetivo geral, foram definidos, por meio da análise dos levantamentos e dos resultados da consulta e orientação prévia aos atores locais, os seguintes objetivos específicos, para os quais será apresentado um Plano de Ação estruturado por meio de contribuições do GT, no sentido da definição das mais viáveis e importantes estratégias e ações a serem adotadas para que cada objetivo específico do plano possa ser alcançado.

Quadro 17 - Objetivos específicos do PMMA de Lavrinhas 2025:

OS OBJETIVOS ESPECÍFICOS (OE) DO PMMA 2025:	
OE1	Restaurar os topos de morro do município
OE2	Estruturar os atrativos turísticos de natureza do município
OE3	Tornar o Conselho Municipal de Meio Ambiente mais atuante
OE4	Melhorar estrutura administrativa para organizar tributação ambiental no município
OE5	Trabalhar com a rede de ensino a conscientização sobre a questão ambiental
OE6	Instalar Hortas Municipais para produção de PANCs e Fitoterápicos
OE7	Organizar campanhas para estimular vizinhança solidária na agenda ambiental
OE8	Organizar campanhas para conscientizar sobre a relação meio ambiente e saúde pública
OE9	Desenhar e implementar ações para formação de corredores ecológicos no município

Fonte: Grupo de Trabalho do PMMA.



VI. ÁREAS PRIORITÁRIAS

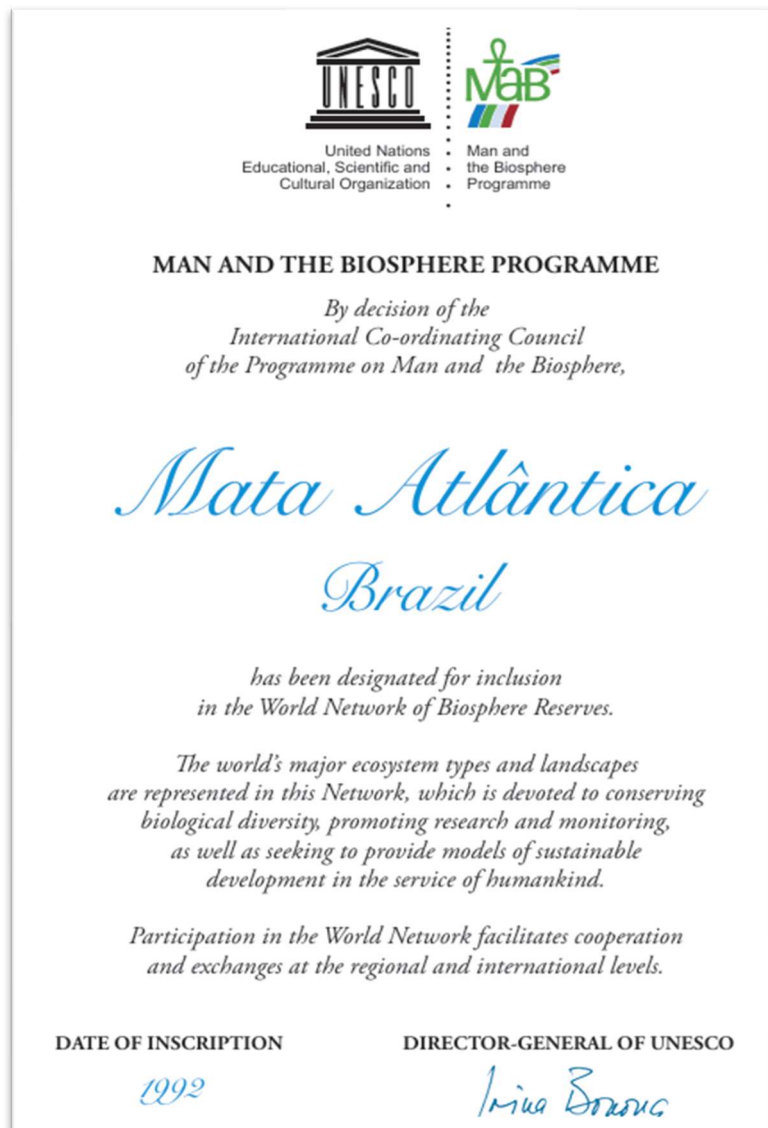
VI. ÁREAS PRIORITÁRIAS

Reserva da Biosfera da Mata Atlântica

A Mata Atlântica é uma das mais belas e ameaçadas florestas tropicais do planeta. A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica – RBMA foi a primeira unidade da Rede Mundial de Reservas da Biosfera do Programa Homem e a Biosfera (MAB) designada pela UNESCO no Brasil, reconhecida em 7 fases sucessivas entre 1991 e 2019.

É a maior Reserva da Biosfera do Planeta, com 89.687.000 ha, sendo 9.000.000ha de zonas núcleo, 38.508.000 ha de zonas de amortecimento e 41.400.000 ha de zonas de transição, dos quais aproximadamente 73.238.000 ha em áreas terrestres e 16.449.000 ha em áreas marinhas, abrangendo os 17 Estados brasileiros de ocorrência natural do Bioma Mata Atlântica e Delfim Moreira está neste território. A RBMA integra 2138 Unidades de Conservação (UC), de proteção integral e uso sustentável, 58 áreas de preservação permanente (APP), 187 Territórios Indígenas (TI) e 169 Territórios Quilombolas (TQ).

Figura 69 - Certif. da Rede Mund. de Reserva da Biosfera, Programa MAB/UNESCO, 1992.
Fonte: RBMA, 2024.



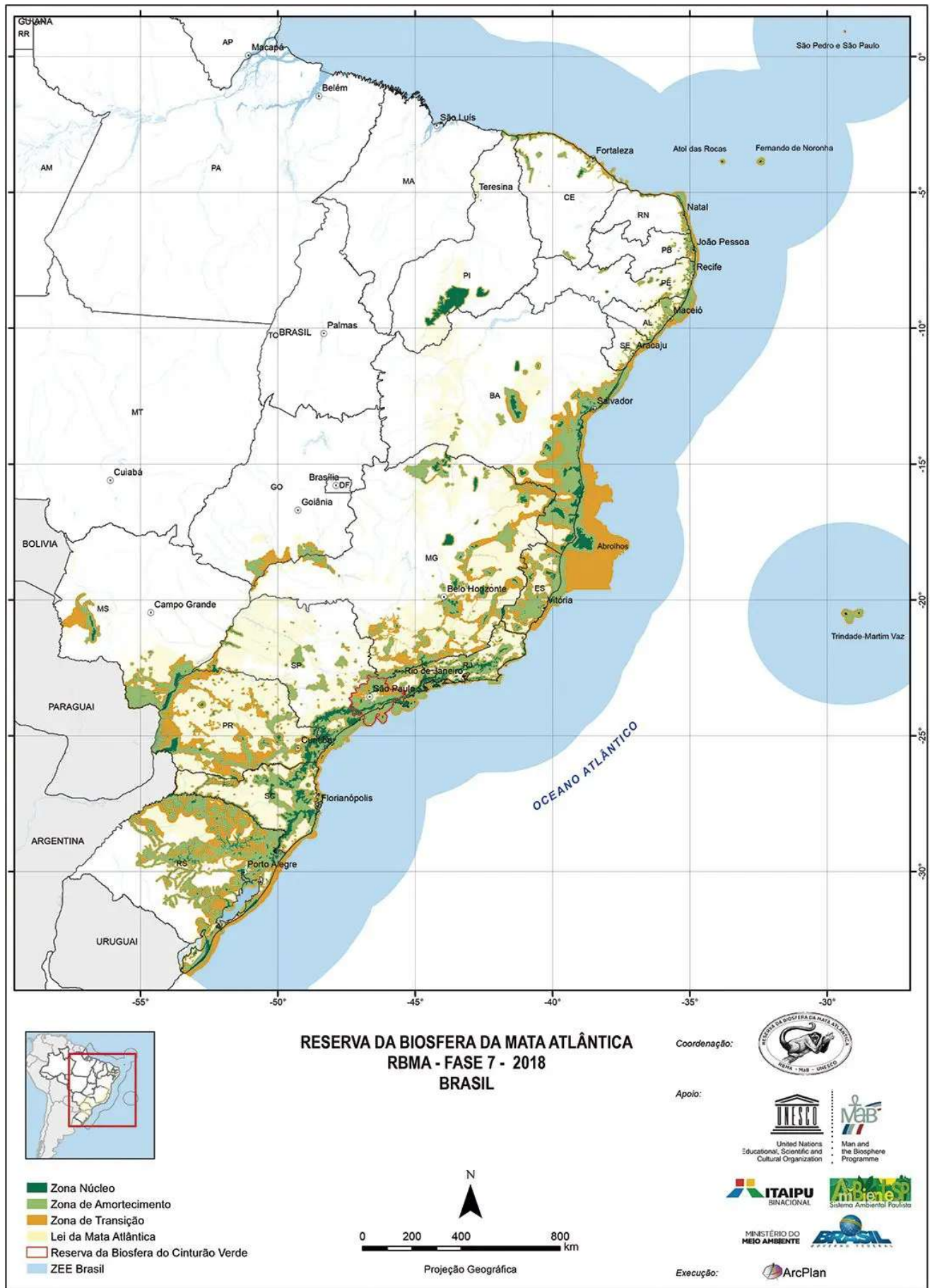


Figura 70 - Mapa da área de abrangência da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.
Fonte: RBMA, 2024.

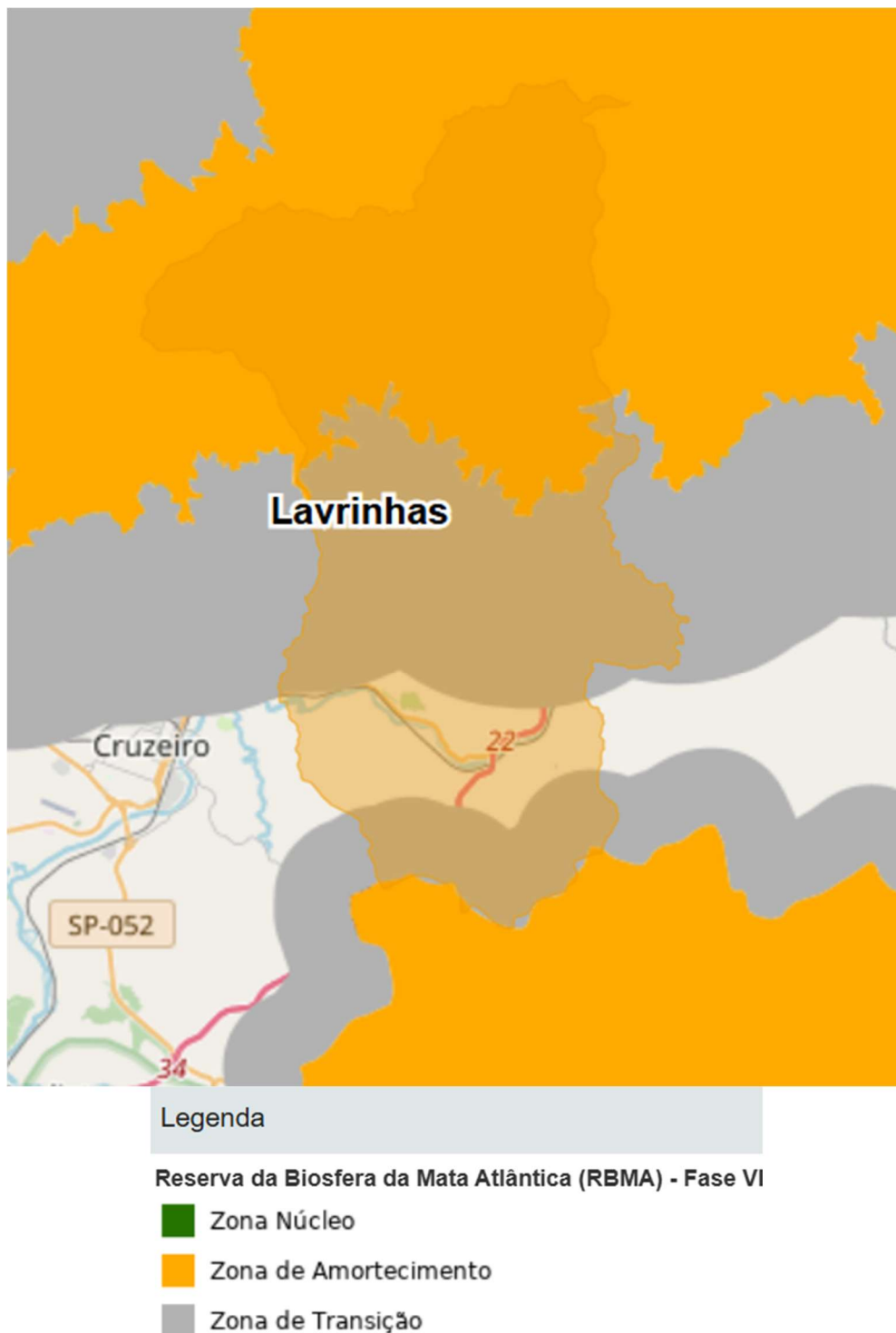


Figura 71 - Zonas núcleo e de amortecimento da RBMA no município de Lavrinhas.
Fonte: Datageo, 2025.

A missão da RBMA é contribuir de forma eficaz para o estabelecimento de uma relação harmônica entre as sociedades humanas e o ambiente na área da Mata Atlântica. Sua função é trabalhar pela conservação da biodiversidade e dos demais atributos naturais da Mata Atlântica incluindo a paisagem e os recursos hídricos, pela valorização da sócio-diversidade e do patrimônio étnico e cultural a ela vinculados, além de fomentar o desenvolvimento econômico que seja social, cultural e ecologicamente sustentável.

Apoiar projetos demonstrativos, a produção e difusão do conhecimento, a educação ambiental e capacitação, a pesquisa científica e o monitoramento nos campos da conservação e do desenvolvimento sustentável.

O Caderno 28 da série de cadernos publicados pela Reserva da Biosfera da Mata Atlântica traz a definição de cada uma destas zonas:

- **Zonas Núcleo:** São as que contêm os exemplos mais significativos dos remanescentes da Mata Atlântica e de seus ecossistemas associados, em estado natural ou minimamente alterados. As Zonas Núcleo estão amparadas por proteção legal segura. São áreas de preservação permanente. Por exemplo: a Zona Intangível de um Parque, de uma Estação Ecológica ou uma Reserva Biológica. São centros de endemismos, de riqueza genética, com características naturais únicas de excepcional interesse científico. Incentiva-se aí atividades de pesquisa voltadas a conservação ambiental. Devem permanecer totalmente protegidas, sem qualquer utilização que não seja educacional ou científica. As Zonas Núcleo correspondem a mais de 700 Unidades de Conservação de Proteção Integral, em toda sua área de abrangência na Mata Atlântica.

- **Zonas de Amortecimento:** As Zonas Tampão ou de Amortecimento envolvem totalmente as zonas núcleo. Nas zonas de amortecimento as atividades econômicas e o uso da terra devem estar em equilíbrio e garantir a integridade dos ecossistemas das zonas núcleo; são aquelas adequadas a manipulação experimental de um determinado sítio. Objetiva-se a elaboração, avaliação e demonstração da viabilidade de métodos de desenvolvimento sustentável; são exemplos de paisagem harmoniosa que resulta da modalidade tradicional do uso da terra; podem ser também ecossistemas modificados ou degradados nos quais sua reconstituição permite fazê-los voltar ao estado natural ou quase natural.

- **Zonas de Transição:** As Zonas de Transição são áreas de influência por vocação. Nelas são incentivadas as atividades de pesquisa para aprimorar os meios de produção em seus domínios. Procura-se influenciar o comportamento dos vizinhos da Reserva; o bom desempenho econômico que se obtém na Zona de Transição é desejavelmente um modelo a ser seguido pelos produtores localizados nas terras limítrofes a Reserva. Seus limites não têm definição geográfica fixa porque sua delimitação está sujeita a ajustes periódicos, alcançados na dinâmica da relação planejamento executivo das atividades econômicas características da região.

Ao norte do município de Lavrinhas existem áreas classificadas como Zonas de Amortecimento, já em sua região central, ultrapassando zona intermediária sem classificação, mais ao sul, caracterizam-se Zonas de Transição de acordo com a Figura X.

⁸https://rbma.org.br/n/wp-content/uploads/2018/07/Caderno_02.pdf

VI.1. Priorização de medidas para Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE)

A diferença entre a AbE e as formas já adotadas para a conservação e o uso sustentável da natureza é que a primeira abordagem articula a biodiversidade e a conservação de ecossistemas com o desenvolvimento socioeconômico como parte de uma estratégia ampla para ajudar as pessoas a se adaptarem aos perigos e riscos associados à mudança do clima.

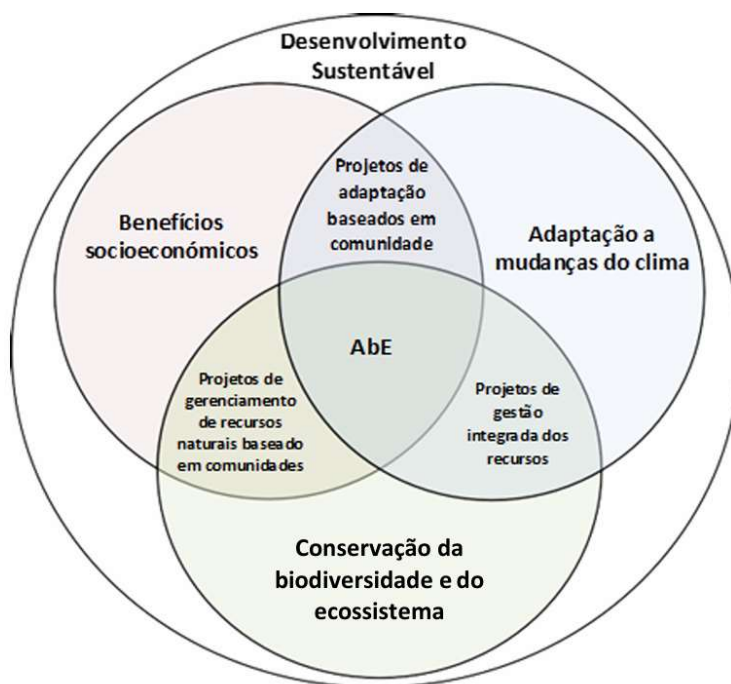


Figura 72 - Interface AbE, ações do PMMA e outros instrumentos.

Fonte: FEBA, 2019.

Uma das prioridades da AbE é a "infraestrutura verde", que pode complementar ou substituir medidas de infraestrutura convencional ou "cinza", como diques, represas, estruturas de estabilização de rios ou reservatórios de água construídos pelo ser humano.

A infraestrutura verde inclui práticas como a restauração de ecossistemas, a criação de áreas úmidas artificiais e o plantio de árvores urbanas, que têm demonstrado ser eficazes na gestão de águas pluviais e na melhoria da qualidade da água.

A AbE também pode atuar como complemento ou oferecer alternativas a práticas agrícolas convencionais, como a agricultura climaticamente inteligente, que visa aumentar a resiliência às mudanças climáticas e melhorar a produtividade agrícola (Lipper et al., 2014) ou mesmo sistemas agroflorestais com integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF)⁹.

No que se refere a riscos e ameaças climáticas evidenciadas na lente climática aplicada no âmbito da construção deste plano, foram apontadas as "áreas rurais" e a "cidade" como

⁹ Segundo a World Resources International (WRI, 2024), a Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) é uma estratégia de produção sustentável que integra pecuária, atividades agrícolas e florestais, buscando efeitos sinérgicos entre os componentes e aumento da produtividade com base na conservação e restauração de recursos naturais. A organização acredita que aumentar a escala de sistemas integrados no Brasil, como ILPF, é um dos caminhos mais promissores para recuperar áreas degradadas, combater as mudanças climáticas e gerar emprego e renda no campo.

principais sistemas de interesse para análise de risco climático, de acordo com a percepção dos membros do GT, dados e projeções oficiais e científicas de eventos extremos e consequências deste novo regime climático para toda a população local e global que incluem aumento da frequência e intensidade de eventos climáticos extremos, como tempestades e secas.

Visando a adoção de ações no PMMA que também se caracterizem como contribuintes da adaptação climática local, foram identificados alguns eventos extremos já percebidos e para eles foram relacionadas projeções climáticas a partir das referências do IPCC/AR6, que apontam para diminuição da produtividade agrícola devido a condições climáticas adversas com aumento da frequência e intensidade de eventos extremos, que também resultam em impactos na biodiversidade, na diminuição da qualidade dos recursos hídricos, além de impactos negativos nas atividades turísticas.

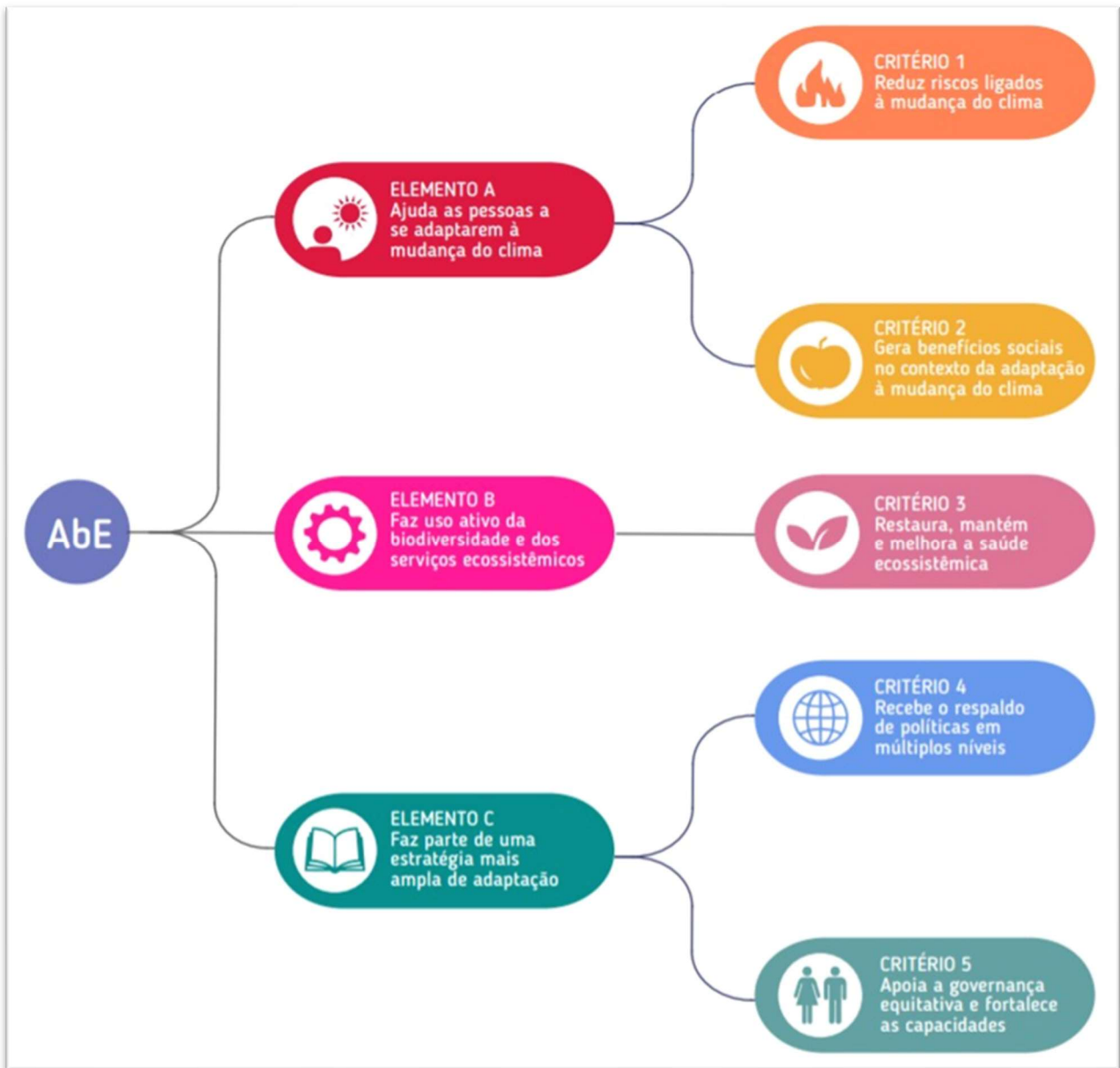
Definido como sistema de interesse desta análise o município, os riscos incluem a diminuição da vazão de cursos d'água para lazer e abastecimento público devido à diminuição das chuvas e ao aumento da evaporação. Também há preocupações com o aumento de doenças respiratórias causadas por poluentes atmosféricos e a proliferação de vetores de doenças como dengue e febre amarela, em decorrência de mudanças no ciclo de vida destes insetos, causada pelo aquecimento dos ambientes onde proliferam devido a estas condições climáticas. Outros riscos incluem o risco de perda de vidas e danos materiais devido a inundações e deslizamentos de terra.

No sentido de sua capacidade adaptativa, dentro da análise de risco, foram identificadas as questões relacionadas à necessidade de estrutura para a gestão administrativa da agenda ambiental climática, acompanhada de capacitação técnica local, para ações efetivas de cumprimento da legislação e melhor aproveitamento das oportunidades que podem viabilizar a gestão ambiental local.

Objetivamente, ações que garantam que áreas prioritárias para manutenção de serviços ecossistêmicos e do clima, ajudando, principalmente, na adaptação da comunidade, seu território e atividades sociais, diante de uma realidade de emergência climática e suas consequências. Comunicar tudo isso para a comunidade local também é uma necessidade.

Os aspectos negativos apontados na análise de risco também representam vetores de pressão para o direcionamento e implementação de políticas públicas como o PMMA.

As ações definidas prioritárias no plano de ação a seguir, serão analisadas no contexto do conceito que caracteriza as medidas AbE e devidamente identificadas aquelas que concretizam agenda de conservação, uso sustentável e restauração de ecossistemas conciliando aspectos socioeconômicos como parte de uma estratégia ampla para ajudar as pessoas a se adaptarem aos perigos e riscos associados às mudanças do clima no município.



Fonte: Adaptado do Projeto Mata Atlântica, MMA/GIZ e FEBA, 2019.

VI.2. Áreas prioritárias para conservação, restauração e uso sustentável

O grupo de trabalho trouxe o registro de áreas já mapeadas anteriormente, para compor a lista de prioritárias para a conservação, restauração e uso sustentável da biodiversidade no município.

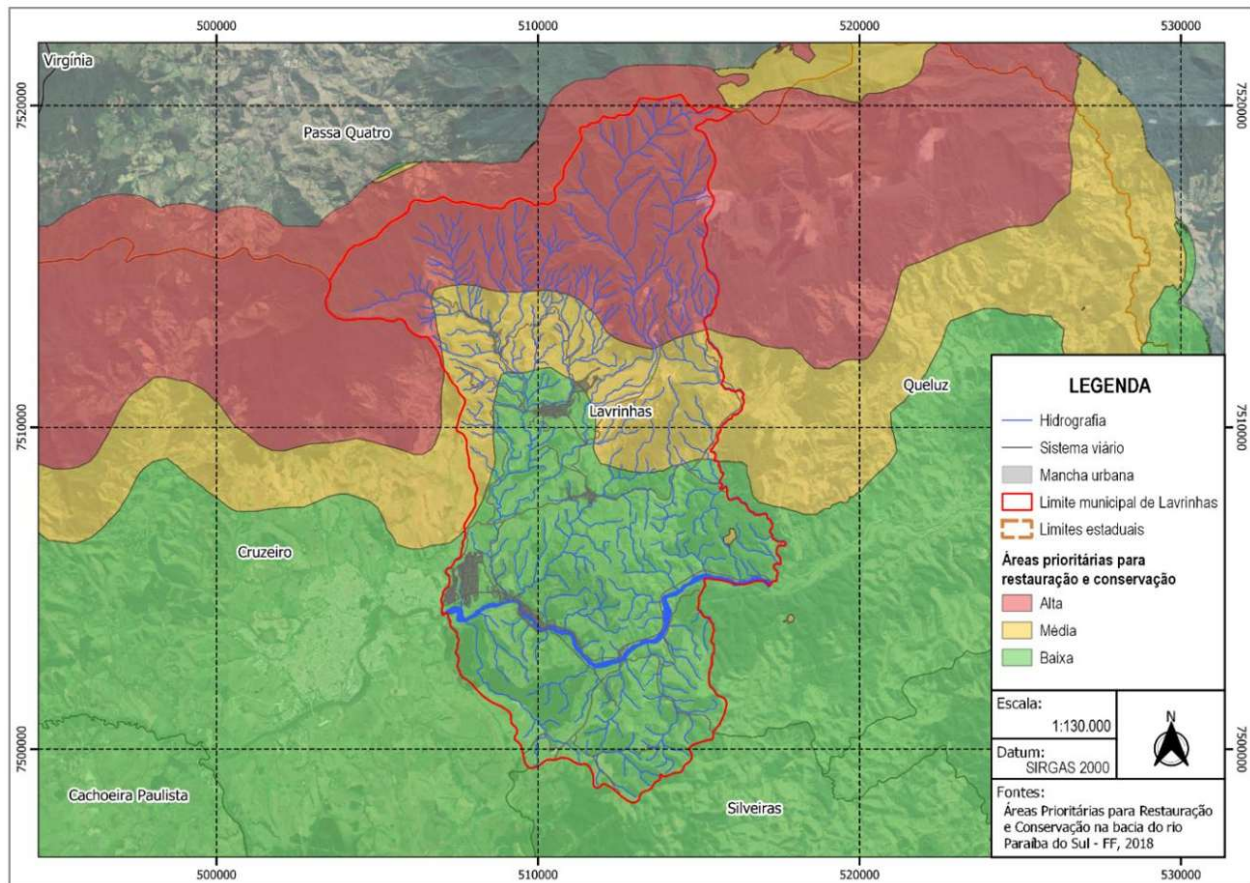


Figura 73 - Áreas prioritárias para restauração e conservação na bacia.

Fonte: Diagnóstico Plano Diretor. Vallenge Engenharia, 2021.

Na realização do exercício com o grupo de trabalho foi sugerida a indicação de polígonos que delimitaram as áreas prioritárias no mapa de Lavrinhas, em uma escala de 1:50.000, que representamos por meio de 4 quadrantes, que abrangeram todo o território, De acordo com a sistematização das informações do diagnóstico.

Foi sugerido um título para cada área, trazendo identificação dos bairros, regiões, rios e outras referências que pudessem identificar estas áreas. Trouxeram também a justificativa da escolha da área e a caracterização do eixo fundamental a que se refere e o destaque caso a área tenha sofrido impacto de eventos extremos, causados pelas mudanças do clima no território para posteriormente indicar ações nestas áreas que possam admitir a possibilidade de contribuir para a agenda climática no território, por meio da adoção de medidas de adaptação baseadas em ecossistemas, à medida que compõem o leque de oportunidades das Soluções baseadas na Natureza, ferramentas oferecidas pela bibliografia referente ao tema, sobre o qual detalharemos a seguir quando da análise dos vetores de pressão e definição das estratégias e ações deste instrumento.

As 8 áreas prioritárias foram definidas com base nos seguintes critérios, estabelecidos ao longo do processo de construção do PMMA e de acordo com os objetivos específicos traçados.

Quadro 18 - Apresentação dos critérios para definição das áreas prioritárias:

CRITÉRIOS DE PRIORIZAÇÃO UTILIZADOS PARA A DEFINIÇÃO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS:	
1	Áreas de manancial
2	Áreas com suscetibilidade a deslizamento e inundações
3	Áreas com remanescentes de vegetação nativa
4	Áreas impactadas por eventos extremos climáticos

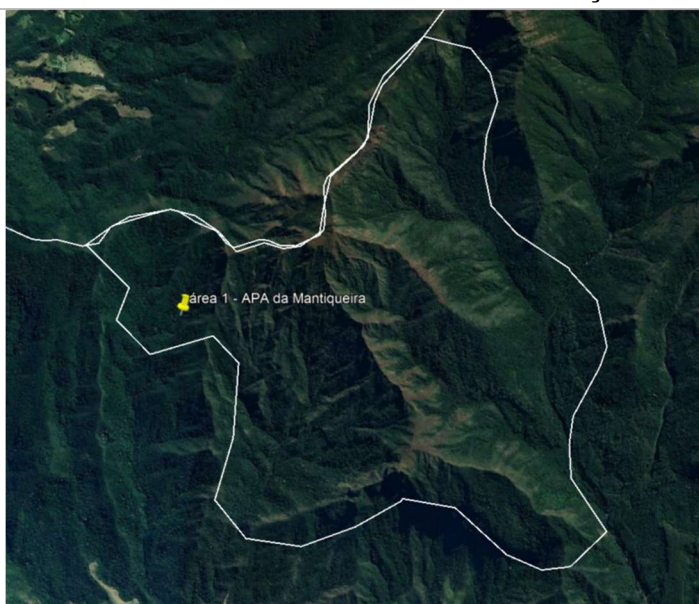
Fonte: Grupo de Trabalho do PMMA.



Figura 74 - Mapa com a localização das 8 áreas definidas como prioritárias para o PMMA 2025.

Fonte: Grupo de Trabalho do PMMA.

Quadro 19 – Identificação das áreas prioritárias:



ÁREA 1 - APA DA MANTIQUEIRA

Coordenadas (lat./long.):

22°27'32.09"S / 44°54'24.45"O

Área (ha): 730

Alta conectividade apontada pelo Biota Fapesp, indicando área com alto grau de prioridade para restauração e conservação na Bacia do Rio Paraíba do Sul, componente da APA da Serra da Mantiqueira. Essa área sobrepõe RPPN e está classificada como zona ambiental de uso restrito, de acordo com o Plano Diretor do município de Lavrinhas. Apresenta alto índice de movimento de massa, maior adensamento hidrográfico do município, maior número de nascentes do município, e reservas legais propostas. Há presença de floresta estacional semidecidual de altitude, com fragmentos entre 100 e 1000 hectares, pertencentes a no máximo duas ou três propriedades rurais. Foram identificadas ocorrências de tromba d'água e cabeça d'água pelo Grupo de Trabalho.



ÁREA 2 - APA DA MANTIQUEIRA

OESTE Coordenadas (lat./long.):

22°27'45.77"S / 44°56'42.86"O

Área (ha): 195

Áreas de alto índice de conectividade, também apontadas pelo Biota Fapesp, apresentam alta prioridade para restauração e conservação. Essa região é próxima à APA da Serra da Mantiqueira, localizada em zona de uso restrito segundo o zoneamento municipal. Apresenta médio a alto movimento de massa, baixa suscetibilidade a deslizamentos, vulnerabilidade moderada de aquíferos à poluição, grande malha hidrográfica, com presença de nascentes e floresta estacional semidecidual, além de fragmentos menores que 100 hectares, pertencentes a no máximo duas ou três propriedades rurais.



ÁREA 3 - APASM E RETIRO DOS BARBOSAS OESTE

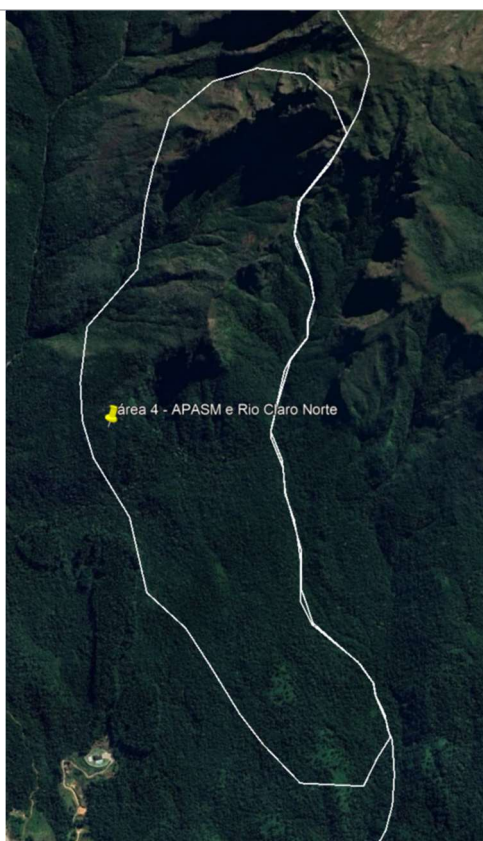
Coordenadas (lat./long.):

22°28'58.69"S / 44°57'44.92"O

Área (ha): 631

Área pertencente à APA da Serra da Mantiqueira, com alto índice de prioridade para conservação e restauração. Está em zona de uso restrito, com alto índice de mobilidade, movimento de massa e vulnerabilidade a inundações.

Apresenta grande malha hidrográfica, presença de nascentes, reserva legal proposta, predominância de floresta estacional semidecidual, refúgios ecológicos, e fragmentos entre 100 e 500 hectares. A região possui aproximadamente 10 propriedades rurais, com atividades agropecuárias como pastagem e agricultura.



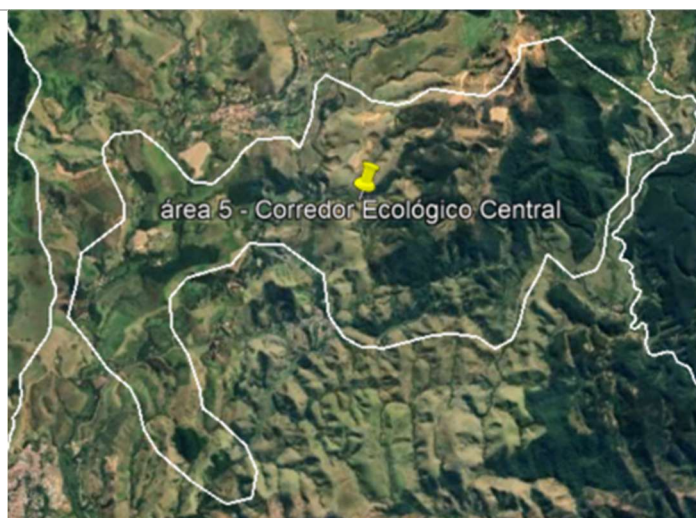
ÁREA 4 - APASM E RIO CLARO NORTE

Coordenadas (lat./long.):

22°27'56.13"S / 44°51'33.07"O

Área (ha): 179

Possui alto índice de conectividade no estado de São Paulo, sendo prioridade para conservação e restauração. Localizado em zona de uso restrito conforme o zoneamento municipal, apresenta alto risco de movimentos de massa, susceptibilidade à inundação e alta vulnerabilidade dos aquíferos à poluição. A área conta com pequenas reservas legais, fragmentos de floresta estacional semidecidual e refúgios ecológicos, além de fragmentos entre 100 e 500 hectares, com afloramentos rochosos. Composta por duas a três propriedades, possui também áreas de atividades agropecuárias.



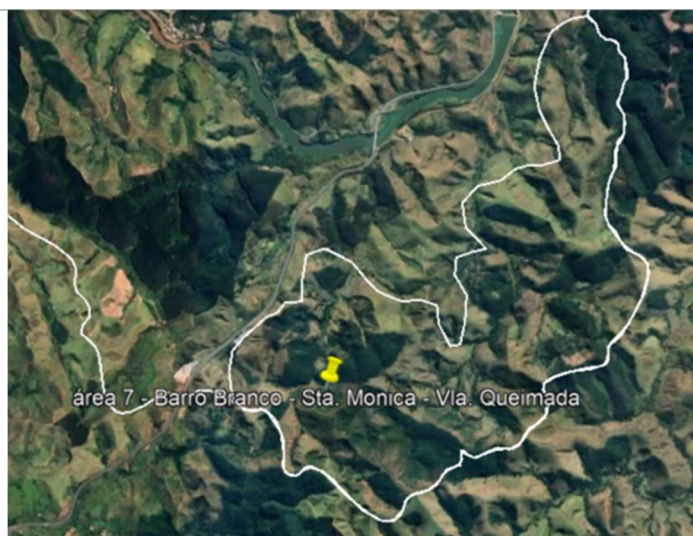
ÁREA 5 - CORREDOR ECOLÓGICO CENTRAL
Coordenadas (lat./long.):
22°31'25.67"S / 44°53'55.85"O
Área (ha): 2002

Região com média conectividade no estado de São Paulo, com prioridade moderada para restauração e conservação. Inclui áreas afetadas por queimadas em 2022, e caracteriza-se por zoneamento de expansão urbana e zonas urbanas consolidadas. Apresenta baixa, média e alta vulnerabilidade a movimentos de massa, susceptibilidade à inundação e à poluição de aquíferos, além de grande malha hidrográfica e presença de nascentes. A maior parte do uso do solo é agropecuário, predominantemente pastagem, e há núcleos urbanos com várias propriedades rurais.



ÁREA 6 - ÁREA URBANA – RIO PARAÍBA DO SUL LESTE
Coordenadas (lat./long.):
22°34'2.23"S / 44°55'37.32"O
Área (ha): 1281

Área com nível médio de conectividade no estado de São Paulo, com prioridade intermediária para ações de restauração e conservação. Apresenta queimadas ocorridas em 2022, zona de expansão urbana e zonas urbanas consolidada, com vulnerabilidade variada a movimentos de massa, inundações e poluição. Possui fragmentos de floresta ombrófila densa, menor que 100 hectares, e reserva legal fragmentada. O território é caracterizado por atividades agropecuárias e diversas propriedades rurais.



ÁREA 7 - BARRO BRANCO – STA. MÔNICA – VLA. QUEIMADA
Coordenadas (lat./long.):
22°36'30.48"S / 44°52'53.86"O
Área (ha): 1214

Área de baixa conectividade na biodiversidade do estado de São Paulo, com menor interesse de prioridade para restauração e conservação. Na bacia do rio, apresenta algumas queimadas, baixa movimentação de massa, baixa a média vulnerabilidade a inundações e poluição de aquíferos, além de pouca malha hidrográfica e fragmentos de floresta ombrófila densa menores que 100 hectares. A atividade predominante é a pastagem e silvicultura, composta por aproximadamente cinco propriedades rurais.



ÁREA 8 - RIO CLARO SUL – DISTRITO DE PINHEIROS
Coordenadas (lat./long.):
22°33'21.40"S / 44°52'20.84"O
Área (ha): 1038

Área com alto índice de conectividade da biodiversidade, porém com baixa prioridade para restauração e conservação. Localizada próximo às Queimadas, no limite com Queluz, tem baixa vulnerabilidade a movimentação de massa, mas alto risco de inundações. Apresenta baixa vulnerabilidade de poluição de aquíferos e pouca malha hidrográfica.



VII. ESTRATÉGIAS E AÇÕES PRIORITÁRIAS



VII. ESTRATÉGIAS E AÇÕES PRIORITÁRIAS

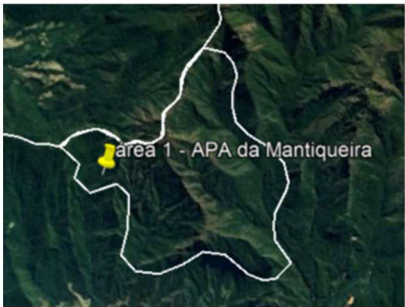
O Quadro 20, a seguir, identifica as áreas prioritárias indicadas pelo GT, os objetivos, estratégias/ações propostas para cada área prioritária.

As ações consideradas como medidas de Adaptação baseadas em Ecossistemas (AbE), porque foram apontadas pelo GT como áreas já impactadas por eventos extremos, estão destacadas com o símbolo no quadro a seguir:



Quadro 20 - Plano de Ação do PMMA 2025-2029.

PLANO DE AÇÃO PMMA Lavrinhas (2025-2029)

ÁREA 1 - APA da Mantiqueira - Área de Manancial							
Coordenadas (lat./long.): 22°27'32.09"S / 44°54'24.45"O	Justificativa	Eixo Fundamental relacionado	Objetivos Específicos	Estratégias/Ações	Responsáveis	Parceiros	Prazos (curto: 2 anos; médio: 3 anos; longo: 4 anos)
Área (ha): 730							
	Alta conectividade apontada pelo Biota Fapesp, indicando área com alto grau de prioridade para restauração e conservação na Bacia do Rio Paraíba do Sul, componente da APA da Serra da Mantiqueira. Essa área sobrepõe RPPN e está classificada como zona ambiental de uso restrito, de acordo com o Plano Diretor do município de Lavrinhas. Apresenta alto índice de movimento de massa, maior adensamento hidrográfico do município, maior número de nascentes do município, e reservas legais propostas. Há presença de floresta estacional semidecidual de altitude, com fragmentos entre 100 e 1000 hectares, pertencentes a no máximo duas ou três propriedades rurais. Foram identificadas ocorrências de tromba d'água e cabeça d'água pelo Grupo de Trabalho.	conservação	Organizar campanhas para conscientizar sobre a relação meio ambiente e saúde pública	Articulando sociedade civil prefeitura e iniciativa privada local para a implementação da agenda ambiental no município	Prefeitura	Conselhos	curto
				Realização do levantamento de passivos ambientais via CAR para manutenção de RL	Prefeitura	Consultorias	curto
				Divulgação dos usos previstos no Plano de Manejo da APA	Prefeitura	Conselhos e Escolas	curto
		uso sustentável	Estruturar os atrativos turísticos de natureza do município	Planejando o turismo de natureza com a revisão do plano municipal instituído	Prefeitura	Consultorias	curto
		governança	Organizar campanhas para estimular vizinhança solidária na agenda ambiental	Elaborando estratégias para envolvimento da sociedade de forma mais proativa	Prefeitura	Conselhos, Escolas e meios de comunicação locais	curto
				Divulgação da Lei de Educação Ambiental municipal, por meio de materiais de comunicação específicos para os diversos públicos.	Prefeitura	Conselhos, Escolas e meios de comunicação locais	curto
				Trabalhar com a rede de ensino a conscientização sobre a questão ambiental	Prefeitura	Conselhos, Escolas e meios de comunicação locais	curto
			Tomar o Conselho Municipal de Meio Ambiente mais atuante	Revisão da Lei que institui o Conselho Municipal de Meio Ambiente e posse de membros	Prefeitura e Câmara	Consultorias	curto
			Melhorar estrutura administrativa para organizar tributação ambiental no município	Regulamentar PNMA sobre Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental	Prefeitura e Câmara	Consultorias	curto



ÁREA 2 - APA da Mantiqueira OESTE								
Coordenadas (lat./long.): 22°27'45.77"S / 44°56'42.86"O	Justificativa	Eixo Fundamental relacionado	Objetivos Específicos	Estratégias/Ações	Responsáveis	Parceiros	Prazos (curto: 2 anos; médio: 3 anos; longo: 4 anos)	Caracterização de ações, como medidas AbE
Área (ha): 195								
	Áreas de alto índice de conectividade, também apontadas pelo Biota Fapesp, apresentam alta prioridade para restauração e conservação. Essa região é próxima à APA da Serra da Mantiqueira, localizada em zona de uso restrito segundo o zoneamento municipal. Apresenta médio a alto movimento de massa, baixa suscetibilidade a deslizamentos, vulnerabilidade moderada de aquíferos à poluição, grande malha hidrográfica, com presença de nascentes e floresta estacional semidecidual, além de fragmentos menores que 100 hectares, pertencentes a no máximo duas ou três propriedades rurais.	conservação	Organizar campanhas para conscientizar sobre a relação meio ambiente e saúde pública	Articulando sociedade civil prefeitura e iniciativa privada local para a implementação da agenda ambiental no município	Prefeitura	Conselhos, Escolas e meios de comunicação locais	curto	
				Divulgação dos usos previstos no Plano de Manejo da APA	Prefeitura	Conselhos, Escolas e meios de comunicação locais	curto	
				Realização do levantamento de passivos ambientais via CAR	Prefeitura	Consultorias	curto	
		uso sustentável	Estruturar os atrativos turísticos de natureza do município	Realização de intercâmbio com municípios turísticos para alavancar atrativos	Prefeitura	Municípios vizinhos	curto	
				Planejando o turismo de natureza com a revisão do plano municipal instituído	Prefeitura	Consultorias	curto	
		governança	Organizar campanhas para estimular vizinhança solidária na agenda ambiental	Elaborando estratégias para envolvimento da sociedade de forma mais proativa	Prefeitura	Conselhos, Escolas e meios de comunicação locais	curto	
			Trabalhar com a rede de ensino a conscientização sobre a questão ambiental	Divulgação da Lei de Educação Ambiental municipal, por meio de materiais de comunicação específicos para os diversos públicos.	Prefeitura e Instituições de ensino locais	Conselhos, Escolas e meios de comunicação locais	curto	
			Tomar o Conselho Municipal de Meio Ambiente mais atuante	Revisão da Lei que institui o Conselho Municipal de Meio Ambiente e posse de membros	Prefeitura e Câmara	Consultorias	curto	



ÁREA 3 - área 3 - APA e Retiro dos Barbosas Oeste								
Coordenadas (lat./long.): 22°28'58.69"S / 44°57'44.92"O	Justificativa	Eixo Fundamental relacionado	Objetivos Específicos	Estratégias/Ações	Responsáveis	Parceiros	Prazos (curto: 2 anos; médio: 3 anos; longo: 4 anos)	Caracterização de ações, como medidas AbE
Área (ha): 631								
	Área pertencente à APA da Serra da Mantiqueira, com alto índice de prioridade para conservação e restauração. Está em zona de uso restrito, com alto índice de mobilidade, movimento de massa e vulnerabilidade a inundações. Apresenta grande malha hidrográfica, presença de nascentes, reserva legal proposta, predominância de floresta estacional semidecidual, refúgios ecológicos, e fragmentos entre 100 e 500 hectares. A região possui aproximadamente 10 propriedades rurais, com atividades agropecuárias como pastagem e agricultura.	conservação	Organizar campanhas para conscientizar sobre a relação meio ambiente e saúde pública	Articulando sociedade civil prefeitura e iniciativa privada local para a implementação da agenda ambiental no município Divulgação dos usos previstos no Plano de Manejo da APA Realização do levantamento de passivos ambientais via CAR para manutenção de RL	Prefeitura e Conselhos Prefeitura e Instituições de ensino locais Prefeitura	Conselhos, Escolas e meios de comunicação locais Conselhos, Escolas e meios de comunicação locais Consultorias	curto curto curto	 
		restauração	Melhorar estrutura administrativa para organizar tributação ambiental no município	Realização do levantamento de passivos ambientais via CAR para restauração de APPs	Prefeitura	Consultorias	curto	
		uso sustentável	Estruturar os atrativos turísticos de natureza do município	Planejando o turismo de natureza com a revisão do plano municipal instituído	Prefeitura e Conselhos	Consultorias	curto	
				Realização de intercâmbio com municípios turísticos para alavancar atrativos	Prefeitura e Conselhos	Municípios vizinhos	curto	
		governança	Organizar campanhas para estimular vizinhança solidária na agenda ambiental	Elaborando estratégias para envolvimento da sociedade de forma mais proativa	Prefeitura e Conselhos	Conselhos, Escolas e meios de comunicação locais	curto	
			Trabalhar com a rede de ensino a conscientização sobre a questão ambiental	Divulgação da Lei de Educação Ambiental municipal, por meio de materiais de comunicação específicos para os diversos públicos.	Prefeitura e Instituições de ensino locais	Conselhos, Escolas e meios de comunicação locais	curto	
			Tomar o Conselho Municipal de Meio Ambiente mais atuante	Revisão da Lei que institui o Conselho Municipal de Meio Ambiente e posse de membros	Prefeitura e Câmara	Consultorias	curto	
ÁREA 4 - área 4 - APASM e Rio Claro Norte								
Coordenadas (lat./long.): 22°27'56.13"S / 44°51'33.07"O	Justificativa	Eixo Fundamental relacionado	Objetivos Específicos	Estratégias/Ações	Responsáveis	Parceiros	Prazos (curto: 2 anos; médio: 3 anos; longo: 4 anos)	Caracterização de ações, como medidas AbE
Área (ha): 179								
	Possui alto índice de conectividade no estado de São Paulo, sendo prioridade para conservação e restauração. Localizado em zona de uso restrito conforme o zoneamento municipal, apresenta alto risco de movimentos de massa, susceptibilidade à inundação e alta vulnerabilidade dos aquíferos à poluição. A área conta com pequenas reservas legais, fragmentos de floresta estacional semidecidual e refúgios ecológicos, além de fragmentos entre 100 e 500 hectares, com afloramentos rochosos. Composta por duas a três propriedades, possui também áreas de atividades agropecuárias.	conservação	Organizar campanhas para conscientizar sobre a relação meio ambiente e saúde pública	Articulando sociedade civil prefeitura e iniciativa privada local para a implementação da agenda ambiental no município Divulgação dos usos previstos no Plano de Manejo da APA Realização do levantamento de passivos ambientais via CAR	Prefeitura e Conselhos Prefeitura e Instituições de ensino locais Prefeitura	Conselhos, Escolas e meios de comunicação locais Conselhos, Escolas e meios de comunicação locais Consultorias	curto curto curto	
		uso sustentável	Estruturar os atrativos turísticos de natureza do município	Planejando o turismo de natureza com a revisão do plano municipal instituído	Prefeitura e Conselhos	Consultorias	curto	
				Realização de eventos na região, na semana do meio ambiente sobre alternativas para o desenvolvimento da área Realização de intercâmbio com municípios turísticos para alavancar atrativos	Prefeitura, Conselhos e instituições de ensino locais Prefeitura e Conselhos	Conselhos, Escolas e meios de comunicação locais Municípios vizinhos	curto curto	
		governança	Organizar campanhas para estimular vizinhança solidária na agenda ambiental	Elaborando estratégias para envolvimento da sociedade de forma mais proativa	Prefeitura e Conselhos	Conselhos, Escolas e meios de comunicação locais	curto	
			Trabalhar com a rede de ensino a conscientização sobre a questão ambiental	Divulgação da Lei de Educação Ambiental municipal, por meio de materiais de comunicação específicos para os diversos públicos.	Prefeitura e Instituições de ensino locais	Conselhos, Escolas e meios de comunicação locais	curto	
			Tomar o Conselho Municipal de Meio Ambiente mais atuante	Revisão da Lei que institui o Conselho Municipal de Meio Ambiente e posse de membros	Prefeitura e Câmara	Consultorias	curto	



ÁREA 5 - Corredor Ecológico Central								
Coordenadas (lat./long.): 22°31'25.67"S / 44°53'55.85"W	Justificativa	Eixo Fundamental relacionado	Objetivos Específicos	Estratégias/Ações	Responsáveis	Parceiros	Prazos (curto: 2 anos; médio: 3 anos; longo: 4 anos)	Caracterização de ações, como medidas AbE
Área (ha): 2002								
	Região com média conectividade no estado de São Paulo, com prioridade moderada para restauração e conservação. Inclui áreas afetadas por queimadas em 2022, e caracteriza-se por zoneamento de expansão urbana e zonas urbanas consolidadas. Apresenta baixa, média e alta vulnerabilidade a movimentos de massa, susceptibilidade à inundação e à poluição de aquíferos, além de grande malha hidrográfica e presença de nascentes. A maior parte do uso do solo é agropecuário, predominantemente pastagem, e há núcleos urbanos com várias propriedades rurais.	conservação	Organizar campanhas para conscientizar sobre a relação meio ambiente e saúde pública	Divulgação da lei de educação ambiental municipal por meio de materiais de comunicação específicos para os diversos públicos.	Prefeitura, Conselhos e instituições de ensino locais	Conselhos, Escolas e meios de comunicação locais	curto	
			Desenhar e implementar ações para formação de corredores ecológicos no município	Realização do levantamento de passivos ambientais via CAR para manutenção de RL	Prefeitura	Consultorias	curto	
		restauração	Restaurar os topos de morro do município	Mapear topos de morro e respectivas propriedades (CATI e CAR) para desenhar corredor de biodiversidade	Prefeitura	CATI	curto	
			Desenhar e implementar ações para formação de corredores ecológicos no município	Realização do levantamento de passivos ambientais via CAR para restauração de APPs para desenhar cooredor de biodiversidade	Prefeitura	Consultorias	curto	
		uso sustentável	Estruturar os atrativos turísticos de natureza do município	Planejamento para o turismo de natureza com a revisão do plano municipal instituído	Prefeitura	Conselhos e consultoria	curto	
			Instalar Hortas Municipais para produção de PANCs e Fitoterápicos	Elaboração de projetos específicos e mapeamento de áreas para instalação das hortas urbanas para produção de pancs e fitoterápicos	Prefeitura	Consultorias	curto	
		governança	Tornar o Conselho Municipal de Meio Ambiente mais atuante	Revisão da Lei que institui o Conselho Municipal de Meio Ambiente e posse de membros	Prefeitura e Câmara	Consultorias	curto	
			Melhorar estrutura administrativa para organizar tributação ambiental no município	Regulamentar PNMA sobre Taxa de Controle e Fiscalização Ambiental		Consultorias	curto	
			Trabalhar com a rede de ensino a conscientização sobre a questão ambiental	Divulgação da cartilha dona chama Lavrinhas e outros materiais didáticos para conscientização ambiental nas escolas espaços públicos e mídias de comunicação oficiais da prefeitura.	Prefeitura e Instituições de ensino locais	Conselhos, Escolas e meios de comunicação locais	curto	
				Articulação sociedade civil prefeitura e iniciativa privada local para a implementação da agenda ambiental no município		Conselhos, Escolas e meios de comunicação locais	curto	
			Organizar campanhas para estimular vizinhança solidária na agenda ambiental	Elaboração de estratégias para envolvimento da sociedade de forma mais proativa		Conselhos, Escolas e meios de comunicação locais	curto	



ÁREA 6 - Área Urbana - Rio Paraíba do Sul Leste								
Coordenadas (lat./long.): 22°34'2.23"S / 44°55'37.32"E	Justificativa	Eixo Fundamental relacionado	Objetivos Específicos	Estratégias/Ações	Responsáveis	Parceiros	Prazos (curto: 2 anos; médio: 3 anos; longo: 4 anos)	Caracterização de ações, como medidas AbE
Área (ha): 1281								
	Área com nível médio de conectividade no estado de São Paulo, com prioridade intermediária para ações de restauração e conservação. Apresenta queimadas ocorridas em 2022, zona de expansão urbana e zonas urbanas consolidada, com vulnerabilidade variada a movimentos de massa, inundações e poluição. Possui fragmentos de floresta ombrófila densa, menor que 100 hectares, e reserva legal fragmentada. O território é caracterizado por atividades agropecuárias e diversas propriedades rurais.	conservação	Organizar campanhas para conscientizar sobre a relação meio ambiente e saúde pública	Divulgação da lei de educação ambiental municipal por meio de materiais de comunicação específicos para os diversos públicos.	Prefeitura e Conselhos	Conselhos, Escolas e meios de comunicação locais	curto	
		restauração	Restaurar os topos de morro do município	Mapear topos de morro e respectivas propriedades (CATI e CAR)	Prefeitura	CATI	curto	
			Desenhar e implementar ações para formação de corredores ecológicos no município	Desenhar Corredor de acordo com os passivos ambientais para conectar APPs e RLs	Prefeitura	Consultorias	curto	
		uso sustentável	Estruturar os atrativos turísticos de natureza do município	Planejamento para o turismo de natureza com a revisão do plano municipal instituído	Prefeitura e Conselhos	Consultorias	curto	
			Instalar Hortas Municipais para produção de PANCs e Fitoterápicos	Elaboração de projetos específicos e mapeamento de áreas para instalação das hortas urbanas para produção de pANCs e fitoterápicos	Prefeitura e Conselhos	Consultorias	curto	
		governança	Tomar o Conselho Municipal de Meio Ambiente mais atuante	Revisão da Lei que institui o Conselho Municipal de Meio Ambiente e posse de membros	Prefeitura e Câmara	Consultorias	curto	
			Melhorar estrutura administrativa para organizar tributação ambiental no município	Articulação sociedade civil prefeitura e iniciativa privada local para a implementação da agenda ambiental no município	Prefeitura e Instituições de ensino locais	Conselhos, Escolas e meios de comunicação locais	curto	
			Trabalhar com a rede de ensino a conscientização sobre a questão ambiental	Divulgação da cartilha Dona Chama Lavrinhas e outros materiais didáticos para conscientização ambiental nas escolas espaços públicos e mídias de comunicação oficiais da prefeitura.		Conselhos, Escolas e meios de comunicação locais	curto	
			Organizar campanhas para estimular vizinhança solidária na agenda ambiental	Elaboração de estratégias para envolvimento da sociedade de forma mais proativa		Conselhos, Escolas e meios de comunicação locais	curto	



ÁREA 7 - Bairro Branco - Sta. Mônica - Via. Queimada								
Coordenadas (lat./long.): 22°36'30.48"S / 44°52'53.86"O	Justificativa	Eixo Fundamental relacionado	Objetivos Específicos	Estratégias/Ações	Responsáveis	Parceiros	Prazos (curto: 2 anos; médio: 3 anos; longo: 4 anos)	Caracterização de ações, como medidas AbE
Área (ha): 1214								
	Área de baixa conectividade na biodiversidade do estado de São Paulo, com menor interesse de prioridade para restauração e conservação. Na bacia do rio, apresenta algumas queimadas, baixa movimentação de massa, baixa a média vulnerabilidade a inundações e poluição de aquíferos, além de pouca malha hidrográfica e fragmentos de floresta ombrófila densa menores que 100 hectares. A atividade predominante é a pastagem e silvicultura, composta por aproximadamente cinco propriedades rurais.	conservação	Organizar campanhas para conscientizar sobre a relação meio ambiente e saúde pública	Divulgação da lei de educação ambiental municipal por meio de materiais de comunicação específicos para os diversos públicos.	Prefeitura e Instituições de ensino locais	Conselhos, Escolas e meios de comunicação locais	curto	
		restauração	Restaurar os topos de morro do município	Mapear topos de morro e respectivas propriedades (CATI e CAR)	Prefeitura	CATI	curto	
			Desenhar e implementar ações para formação de corredores ecológicos no município	Desenhar Corredor de acordo com os passivos ambientais par aconectar APPs e RLs	Prefeitura	Consultorias	curto	
		uso sustentável	Estruturar os atrativos turísticos de natureza do município	Planejamento para o turismo de natureza com a revisão do plano municipal instituído	Prefeitura e Conselhos	Consultorias	curto	
			Instalar Hortas Municipais para produção de PANCs e Fitoterápicos	Elaboração de projetos específicos e mapeamento de áreas para instalação das hortas urbanas para produção de pangs e fitoterápicos	Prefeitura e Instituições de ensino locais	Consultorias	curto	
		governança	Tomar o Conselho Municipal de Meio Ambiente mais atuante	Revisão da Lei que institui o Conselho Municipal de Meio Ambiente e empossamento de membros	Prefeitura e Câmara	Conselhos, Escolas e meios de comunicação locais	curto	
			Melhorar estrutura administrativa para organizar tributação ambiental no município	Articulação sociedade civil prefeitura e iniciativa privada local para a implementação da agenda ambiental no município	Prefeitura, Conselhos e instituições de ensino locais	Conselhos, Escolas e meios de comunicação locais	curto	
			Trabalhar com a rede de ensino a conscientização sobre a questão ambiental	Divulgação da cartilha dona chama Lavrinhas e outros materiais didáticos para conscientização ambiental nas escolas espaços públicos e mídias de comunicação oficiais da prefeitura.	Prefeitura e Instituições de ensino locais	Conselhos, Escolas e meios de comunicação locais	curto	
			Organizar campanhas para estimular vizinhança solidária na agenda ambiental	Elaboração de estratégias para envolvimento da sociedade de forma mais proativa		Conselhos, Escolas e meios de comunicação locais	curto	



ÁREA 8 - Rio Claro Sul - Distr. de Pinheiros								
Coordenadas (lat./long.): 22°33'21.40"S / 44°52'20.84"O	Justificativa	Eixo Fundamental relacionado	Objetivos Específicos	Estratégias/Ações	Responsáveis	Parceiros	Prazos (curto: 2 anos; médio: 3 anos; longo: 4 anos)	Caracterização de ações, como medidas AbE
Área (ha): 1038								
	Área com alto índice de conectividade da biodiversidade, porém com baixa prioridade para restauração e conservação. Localizada próximo à queimadas, no limite com Queluz, tem baixa vulnerabilidade a movimentação de massa, mas alto risco de inundações. Apresenta baixa vulnerabilidade de poluição de aquíferos e pouca malha hidrográfica, além do Rio Paraíba do Sul.	conservação	Organizar campanhas para conscientizar sobre a relação meio ambiente e saúde pública	Divulgação da lei de educação ambiental municipal por meio de materiais de comunicação específicos para os diversos públicos.	Prefeitura, Conselhos e instituições de ensino locais	Conselhos, Escolas e meios de comunicação locais	curto	
		restauração	Restaurar os topos de morro do município	Mapear topos de morro e respectivas propriedades (CATI e CAR)	Prefeitura	Consultorias	curto	
			Desenhar e implementar ações para formação de corredores ecológicos no município	Desenhar Corredor de acordo com os passivos ambientais par aconectar APPs e RLs	Prefeitura	Consultorias	curto	
		uso sustentável	Estruturar os atrativos turísticos de natureza do município	Planejamento para o turismo de natureza com a revisão do plano municipal instituído	Prefeitura e Conselhos	Consultorias	curto	
			Instalar Hortas Municipais para produção de PANCs e Fitoterápicos	Elaboração de projetos específicos e mapeamento de áreas para instalação das hortas urbanas para produção de pancs e fitoterápicos	Prefeitura	Consultorias	curto	
		governança	Tomar o Conselho Municipal de Meio Ambiente mais atuante	Revisão da Lei que institui o Conselho Municipal de Meio Ambiente e posse de membros	Prefeitura e Câmara	Conselhos, Escolas e meios de comunicação locais	curto	
			Melhorar estrutura administrativa para organizar tributação ambiental no município	Articulação sociedade civil prefeitura e iniciativa privada local para a implementação da agenda ambiental no município	Prefeitura, Conselhos e instituições de ensino locais	Conselhos, Escolas e meios de comunicação locais	curto	
			Trabalhar com a rede de ensino a conscientização sobre a questão ambiental	Divulgação da cartilha dona chama Lavrinhas e outros materiais didáticos para conscientização ambiental nas escolas espaços públicos e mídias de comunicação oficiais da prefeitura.	Prefeitura e Instituições de ensino locais	Conselhos, Escolas e meios de comunicação locais	curto	
			Organizar campanhas para estimular vizinhança solidária na agenda ambiental	Elaboração de estratégias para envolvimento da sociedade de forma mais proativa		Conselhos, Escolas e meios de comunicação locais	curto	



VIII. IMPLEMENTAÇÃO DO PMMA 2025-2029

VIII. IMPLEMENTAÇÃO DO PMMA 2025-2029

O Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA) com a Lente Climática, é uma política pública local, desenvolvida em conjunto com o Conselho Municipal de Meio Ambiente, que faz parte da estrutura técnica e de governança ambiental dos municípios, de acordo com a Lei da Mata Atlântica que o estabelece e das metas da Convenção de Diversidade Biológica e do Clima, como mencionamos nos capítulos anteriores.

Este documento, nesta ocasião aprovado pelo Conselho, trouxe referências e estabeleceu metas específicas, áreas de atuação e prioridades a serem enfocadas nos próximos anos visando aprimorar a relação com a biodiversidade e modos de vida locais. As ações previstas visam assegurar a manutenção de arranjos produtivos e dotar entidades públicas de capacidade técnica e conhecimento para se adaptarem a uma nova realidade climática, por meio da manutenção de serviços ecossistêmicos.

Nesta ocasião, em virtude do acordo entre o Ministério público e as empresas do grupo Alupar (Lavrinhas Energia e Queluz Energia), haverá um recurso disponível no Fundo Municipal de Meio Ambiente, a partir da aprovação deste instrumento que poderá ser utilizado para a implementação de determinadas ações instituídas pelo plano e deliberadas pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente.

No entanto, o recurso referido é para dar início a implementação do PMMA, mas tanto o governo municipal como os demais atores locais precisam se organizar para implementar as ações de acordo com as prioridades e estratégias indicadas, visando manter os modos de vida locais e suas boas expectativas para o futuro no território.

Infelizmente não existe previsão para disponibilização de recursos do Fundo de Restauração da Mata Atlântica, instituído junto da criação dos PMMA.

É crucial o apoio da sociedade para a execução das ações, seja através da escolha por representantes que tenham essa agenda como prioritária e que possam determinar orçamento público para isso; parcerias público-privadas ou colaborações com organizações da sociedade civil.

Hoje, no Brasil, o principal mecanismo de financiamento da descarbonização é o Fundo Clima. Por meio do BNDES, financia projetos de até R\$ 80 milhões, com juros abaixo daqueles cobrados no mercado (IEA, 2023). De acordo com a página do BNDES na internet, os maiores empréstimos concedidos em 2023 beneficiaram a produção de biogás e biometano no Rio Grande do Sul e no Mato Grosso, e o desenvolvimento de veículos elétricos de pouso e decolagem verticais, em São José dos Campos (SP) (ADB, 2023). Nada relacionado à restauração ou conservação de áreas prioritárias, que são ações que estão previstas nas metas das NDC brasileiras em suas estratégias voltadas às atividades agrícolas e ambientais, com o fomento à sistemas agroflorestais e de Integração Lavoura Pecuária e Floresta (ILPF).

Dentro desse mesmo programa, a parcela não reembolsável do Fundo Clima, gerida diretamente pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudanças Climáticas e que financia a fundo perdido projetos de mitigação e adaptação, conta em 2024 com uma autorização de gastos de pouco menos de R\$ 5 milhões; em 2023, essa ação orçamentária contou com R\$ 3,4 milhões (UNFCCC, 2023).

Segundo levantamento do Instituto Talanoa, o programa orçamentário brasileiro intitulado Enfrentamento da Emergência Climática é o que aporta o maior volume de recursos para o tema das mudanças do clima no Orçamento de 2024, com um total de R\$ 10,497 bilhões – quase 80% dos R\$ 13,6 bilhões apontados no levantamento do Instituto Talanoa, como Orçamento Climático. O estudo aponta que a maior parte desse valor (R\$ 10 bilhões) provém da emissão de títulos verdes pelo Tesouro Nacional que podem ser somados à R\$ 456 milhões a serem transferidos ao BNDES, destinados a financiamentos do Fundo Clima (World Bank, 2021). O restante dos recursos se destina a estudos do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação, que fomentam projetos de mitigação e adaptação, educação ambiental e a implementação e monitoramento da Política Nacional sobre Mudança do Clima, atualmente em revisão no Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (IPCC, 2022).

VIII.1. Previsão orçamentária municipal para implementação do PMMA

A análise da Lei Orçamentária Anual (LOA) de Lavrinhas para o exercício de 2025 demonstra que, embora o Plano Municipal da Mata Atlântica (PMMA) ainda não possua dotações específicas, diversos programas e ações das secretarias municipais já preveem recursos que podem ser articulados à sua implementação. Essa transversalidade orçamentária reflete uma oportunidade concreta de operacionalizar o PMMA a partir da gestão integrada, otimizando investimentos públicos existentes e ampliando os resultados ambientais e sociais no território.

Secretaria de Meio Ambiente

A Secretaria de Meio Ambiente, via Fundo Municipal de Meio Ambiente, dispõe de R\$ 384.000,00, destinados à preservação e recuperação ambiental, gestão de recursos naturais e fortalecimento institucional. Esse recurso é estratégico para ações prioritárias do PMMA, como a restauração de Áreas de Preservação Permanente (APPs), educação ambiental, monitoramento por geotecnologias e adequação ambiental de imóveis rurais.

Secretaria de Agricultura

Com orçamento de R\$ 720.000,00, a pasta da Agricultura investe em infraestrutura, apoio à produção rural e aquisição de máquinas. Esses investimentos podem ser orientados para ações do PMMA por meio da restauração produtiva com sistemas agroflorestais, incentivo à agroecologia, implantação de viveiros florestais e recuperação de áreas degradadas.

Secretaria de Esporte e Lazer

Com dotação de R\$ 1.570.000,00, a Secretaria de Esporte e Lazer pode colaborar com o PMMA em ações de educação ambiental e uso público de áreas naturais, através da criação de trilhas ecológicas, atividades de lazer em áreas verdes urbanas e eventos que promovam o vínculo da população com o território da Mata Atlântica.

Secretaria de Turismo e Cultura

A Secretaria de Turismo e Cultura dispõe de R\$ 604.000,00, com ações voltadas ao patrimônio histórico, promoção cultural e fomento ao turismo local. Parte desses recursos pode ser mobilizada para apoiar o ecoturismo, turismo rural e valorização de territórios conservados, promovendo a conservação por meio da geração de renda sustentável e da valorização cultural.

Secretaria de Planejamento e Obras

Com o maior orçamento identificado, de R\$ 2.500.000,00, a Secretaria de Planejamento e Obras atua na pavimentação, iluminação, infraestrutura e defesa civil. Tais ações podem ser articuladas ao PMMA por meio de infraestruturas verdes, drenagem sustentável, urbanismo sensível à água e manejo de riscos ambientais, especialmente em topos de morro, áreas de encostas e fundos de vale, comuns no relevo do município.

Diretoria de Serviços Urbanos

A Secretaria de Serviços Urbanos conta com R\$ 1.970.000,00 voltados à manutenção de serviços urbanos e da infraestrutura da cidade. Esse recurso pode ser conectado a estratégias do PMMA na gestão sustentável de resíduos sólidos, controle de espécies invasoras, requalificação de áreas urbanas degradadas e arborização urbana com espécies nativas da Mata Atlântica.

Secretaria de Transportes

Com orçamento de R\$ 1.662.000,00, a Secretaria de Transportes investe na infraestrutura de estradas da rede municipal, aquisição de equipamentos e manutenção da pasta. Parte desses recursos pode ser planejada em sinergia com o PMMA por meio de:

Com base na análise integrada das LOAs setoriais, estima-se que o município dispõe de mais de R\$ 9,4 milhões em recursos públicos com potencial de contribuição direta ou indireta para a implementação das ações previstas no PMMA. A transversalização da política ambiental pode ser viabilizada a partir de:

- Criação de um Comitê Intersetorial de Implementação do PMMA;
- Inserção do PMMA nos instrumentos de planejamento e orçamento (PPA, LDO, LOA);
- Capacitação técnica de equipes municipais para planejamento intersetorial;
- Definição de indicadores que demonstrem a articulação das ações com os objetivos do PMMA.

Essa abordagem fortalece o papel do PMMA como um instrumento estratégico de desenvolvimento sustentável, promovendo a conservação da biodiversidade, a adaptação às mudanças climáticas e o bem-estar das populações urbanas e rurais de Lavrinhas.

VIII.2. Firmando parcerias para implementação do PMMA

Para as ações de restauração, além das alternativas anteriores, existe o Pacto pela Restauração da Mata Atlântica com suas organizações componentes apoiando e mapeando iniciativas, dentro de toda a cadeia da restauração. Uma boa oportunidade é o encaminhamento do PMMA à organização de seu estado¹⁰, destacando aquelas voltadas a restauração, propondo uma parceria voltada a sua implementação no território.

¹⁰ <https://www.pactomataatlantica.org.br/unidades-regionais/>



Figura 75 - Organizações do Pacto pela Rest. da Mata Atlântica, por estado.
 Fonte: Pacto pela Restauração da Mata Atlântica, 2024.

Como fontes para a implementação das medidas de AbE, especialmente, o Ministério do Meio Ambiente e Mudanças Climáticas elaborou o Quadro Resumo de Fontes de Financiamento, voltado a subsidiar interessados em desenvolver projetos na área de enfrentamento à mudança do clima. Dentre os setores financiados destacamos: Adaptação e Redução de risco de desastre e biodiversidade.

As Emendas Parlamentares, seja no âmbito estadual ou federal, podem ser alternativas de recursos, por meio de uma articulação política entre o poder executivo e legislativo local, junto aos parlamentares estaduais (deputados estaduais) e federais (senadores e deputados federais) buscando apoio para proposição e aprovação de emendas voltadas à execução de ações previstas no PMMA.



IX. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

IX. MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

A planilha do plano de ação foi organizada e complementada, contendo informações sobre parceiros responsáveis, prazos, áreas prioritárias, e a caracterização das medidas de Adaptação Baseada em Ecossistemas (AbE).

Para o monitoramento, foi indicado que sejam estabelecidos indicadores, linhas de base, metas e fontes de informação, além de critérios para avaliação do progresso, conforme apresentado na tabela indicada, para cada ação. Essa planilha servirá como ferramenta principal para a gestão, monitoramento e avaliação durante toda a implementação do PMMA.

Para garantir eficiência na gestão, recomenda-se que a administração municipal, em parceria com o Conselho Municipal, crie um Grupo de Trabalho ou Câmara Temática específica para o monitoramento do PMMA. Este grupo será responsável por acompanhar e detalhar o planejamento anual de implementação, incluindo as ações de acompanhamento dos resultados. A composição deve envolver outras secretarias municipais, com a coordenação exercida pelo representante titular da Secretaria de Meio Ambiente.

O grupo deverá elaborar Relatórios Anuais ao Conselho, demonstrando os resultados atingidos em relação às estratégias e ações propostas, assim como dificuldades enfrentadas em sua execução. Os relatórios também deverão propor soluções para eventuais dificuldades, contribuindo para o aprimoramento contínuo do plano.



Figura 76 - Ilustração sobre a finalidade do monitoramento do PMMA no município.

Fonte: Roteiro Metodológico do PMMA. MMA, 2017.

A missão dos conselheiros envolvidos no monitoramento será realizar, periodicamente, análises sobre o progresso de cada ação estratégica estabelecida para os diferentes períodos. Essas avaliações deverão ser conduzidas com base nas fontes de informação indicadas como referências para o acompanhamento, considerando as metas previamente definidas.

Para colaborar e facilitar o acesso ao documento do PMMA e o conhecimento sobre as áreas prioritárias definidas nesta versão do instrumento, foi disponibilizada uma plataforma de Geoprocessamento pública gratuita, para que as pessoas tenham maior facilidade para acessar

essas informações e colaborar para que as ações propostas para cada área sejam implementadas no município. Os usuários da plataforma poderão encontrar informações relacionadas ao limite municipal, o limite das áreas prioritárias indicadas pelo grupo de trabalho, e outras bases geográficas sobrepostas.

O acesso para a Plataforma de Monitoramento do PMMA Lavrinhas 2025-2029 pode ser realizado por meio do link:

<https://www.arcgis.com/apps/instant/sidebar/index.html?appid=513efa672adf4c37a224b208847ccac9>

Na abertura do aplicativo o usuário tem acesso ao Plano de Ação e ao documento completo do instrumento do PMMA, para fácil compreensão de todos os detalhes que subsidiaram a indicação das áreas e ações correspondentes.

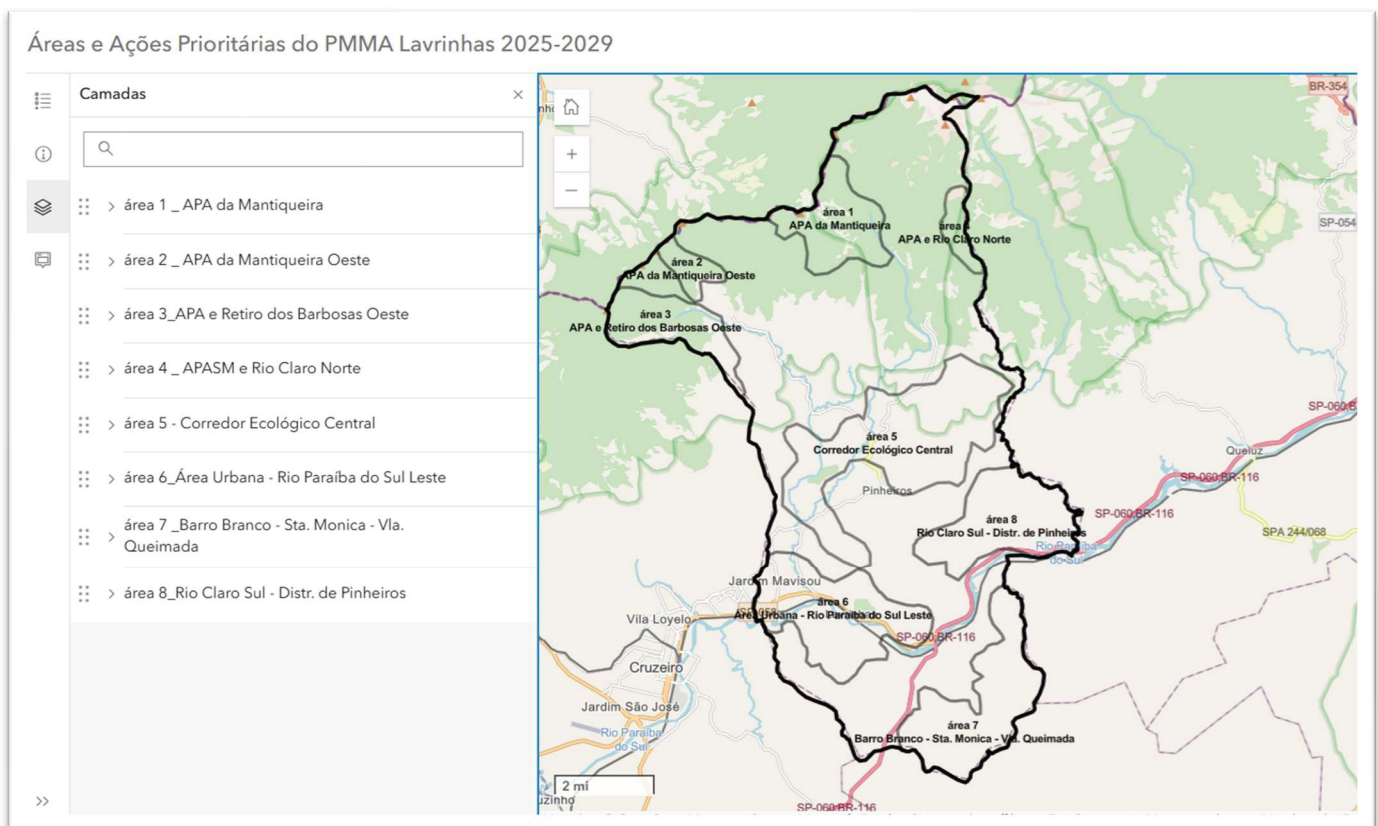


Figura 77 – Plataforma de monitoramento do PMMA no município.

Fonte: Marimar, 2025.

IX.2. Avaliação da implementação do PMMA

Para esta versão do PMMA fica acordada a revisão de 4 em 4 anos para acompanhar a gestão dos governos municipais e suas respectivas previsões orçamentárias dando a oportunidade da organização e articulação para investimentos voltados a implementação do PMMA e políticas públicas locais correlatas.

A avaliação consiste em dizer se os resultados estão satisfatórios. Recomenda-se a realização dos ciclos de avaliação conforme tabela a seguir.

A tabela a seguir apresenta em ordem cronológica uma proposta de monitoramento de 4

em 4 anos. O Conselho Municipal de Meio Ambiente por meio do grupo de trabalho instituído, participante da elaboração deste documento poderá definir novos procedimentos para o ideal acompanhamento da evolução da implementação das ações previstas nesta versão do PMMA.

É importante destacar que o próprio instrumento deverá ser revisado para fins visualização diante da dinâmica de uso ocupação do solo e outros aspectos relacionados ao município que influenciam ou podem influenciar na manutenção da biodiversidade local, principalmente na edição de um Plano Diretor e suas alterações e legislações correlatas.

Tabela 8 - Ciclos recomendados de avaliação do PMMA

Ano	Atividade
2º semestre de 2025	início de implementação PMMA 2025
2º semestre de 2026	1º avaliação anual
2º semestre de 2027	2º avaliação anual
2º semestre de 2028	3º avaliação anual
2º semestre de 2029	4º avaliação anual
2º semestre de 2030	revisão do PMMA
2º semestre de 2031	início de implementação PMMA 2030

Fonte: Grupo de Trabalho do PMMA.

O cumprimento das metas traçadas para o cumprimento dos objetivos definidos neste processo participativo, promove a eficiência na gestão ambiental local e atende às principais necessidades da conservação, restauração e uso sustentável da biodiversidade, que garantem os serviços ecossistêmicos no município, utilizando de suas melhores vocações naturais e meios de vida.

O PMMA com a Lente Climática traz a oportunidade de integração da agenda de biodiversidade e do clima e oferece subsídios para contribuição da gestão municipal no cumprimento das metas dos compromissos nacionais do clima e biodiversidade. Adicionalmente, viabiliza a obtenção de financiamentos nacionais e internacionais, além de investimentos do setor privado, agentes e setores que compreendem a importância da segurança jurídica no território, através do planejamento e a gestão eficiente da biodiversidade para a manutenção das atividades econômicas e qualidade de vida de toda a sociedade, diante de uma realidade já percebida e cenários preocupantes das mudanças do clima.

Esperamos que este documento possa colaborar para que, de fato, haja um novo olhar para o território do município e um calendário operacional, enxergando na biodiversidade local a garantia de um futuro promissor para a qualidade de vida e desenvolvimento econômico do município. Um dispositivo para referência na tomada de decisão de Prefeitos e Vereadores no momento da proposição de políticas públicas e orçamentárias. E, principalmente, de cidadãos no momento de qualificar a escolha de seus representantes públicos, responsáveis em fazer valer ou não, esta e as demais políticas públicas do município.



X. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ambiental Consulting, 2020. **Plano de Manejo da RPPN Pedra da Mina**. Queluz, junho/2020.

ASSOCIAÇÃO CORREDORES ECOLÓGICOS DO VALE DO PARAÍBA (ACEVP). **Artigo Linhas de Conectividade**. Disponível em: <https://corredorecologico.com.br/imprensa/transparencia/#metodologia>. Acesso em: out/2019.

BIZERRIL, Carlos Roberto S. Fontenelle. **A ictiofauna da bacia do Rio Paraíba do Sul**. Biodiversidade e padrões biogeográficos. 1999, vol.42, n.2. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-89131999000200014. Acesso em: out. de 2019.

Brasil, 2006. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas**. Brasília, DF: 2023.

Brasil, 2017. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Secretaria de Biodiversidade **Roteiro para a elaboração e implementação dos planos municipais de conservação e recuperação da Mata Atlântica**. Brasília, DF: MMA, 2017.

Brasil, 2023. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA. **Áreas prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade**. Série Biodiversidade 56. Brasília, DF: 2023.

Brasil, 2023. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA. **6º Relatório Nacional para a Convenção sobre Diversidade Biológica**. Série Biodiversidade 55. Brasília, DF: 2023.

Brasil, 2018. **Impactos da Mudança do Clima na Mata Atlântica**. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Biodiversidade. Departamento de Conservação de Ecossistemas. Brasília, DF: 2018.

CAR, 2024. **Cadastro Ambiental Rural**. 2022. Disponível em: <https://www.car.gov.br/#/> Acesso: 05/10/2024.

COHIDRO, 2016. **PLANO INTEGRADO DE RECURSOS HÍDRICOS – PIRH DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL E PLANOS DE AÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS – PARH DAS BACIAS AFLUENTES**. Prognóstico. Produto C. Agevap, 2016.

Joly C.A.; Padgurschi M.C.G.; Pires A.P.F.; Agostinho A.A.; Marques A.C.; Amaral A.G.; Cervone C.O.F.O.; Adams C.; Baccaro F.B.; Sparovek G.; Overbeck G.E.; Espindola G.M.; Vieira I. C.G.; Metzger J.P.; Sabino J.; Farinaci J.S.; Queiroz L.P.; Gomes L.C.; da Cunha M.M.C.; Piedade M.T.F.; Bustamante M.M.C.; May P.; Fearnside P; Prado R.B.; Loyola R.D. **1º Diagnóstico Brasileiro de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos**. Editora Cubo, São Carlos.

Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável FBDS, 2023. **Plano Estratégico para Implementação do Código Florestal. PlanaFlor**. Green New Deal for Nature-Based Economic Recovery financiado pela Iniciativa Internacional da Noruega para o Clima e Florestas (NICFI). PlanaFlor, maio de 2023. FBDS.

Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável FBDS, 2013. **APPs Hídricas**.

Fundação SOS Mata Atlântica, 2015. Instituto Paulo Montenegro/IBOPE, 2015. **Guia de Aplicação da Consulta Pública Ambiental**. São Paulo, 2015.

GIZ, EURAC, UNU-EHS. **Climate Risk Assessment for Ecosystem-based Adaptation? A**



guidebook for planners and practitioners. Bonn, Alemanha, 2018.

GUIMARÃES, Felipe Silva; MOREIRA, Alecir Antônio Maciel. Delimitação de APPs de topo de morro: análise comparativa entre os critérios do Novo Código Florestal e da Resolução CONAMA 303/2002. Belo Horizonte, 2018: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – PUC-MG.

IBGE. **Cidades.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/panorama> Acesso em: 10/09/2024.

IBGE. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2º ed. p. 210, 2012.

Instituto Florestal IF. 2020. **Inventário Florestal.** Disponível em: <https://datageo.ambiente.sp.gov.br/app/?ctx=DATAGEO#>. Acesso: jun. de 2024.

Iniciativa Verde/CBH-PS/FEHIDRO, 2024. **PLANO DIRETOR DE RESTAURAÇÃO PARA A UGRHI 02, VALE DO PARAÍBA DO SUL.** Diagnóstico Ambiental, de Normas Ambientais e Fontes de Financiamento e Plano de Ação.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2010.** Acesso: out. de 2024.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). 2018. **Plano de manejo da Área de Proteção Ambiental da Serra da Mantiqueira,** Diagnóstico e Planejamento da Unidade de Conservação – Volume único. Brasília: Ministério do Meio Ambiente e Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul.

IPT. **Declividade e inundações.** Instituto de Pesquisas Tecnológicas. 1991.

Laboratório NEEDS – Araújo. J. **Relatório do projeto de avaliação do passivo ambiental em Áreas de Preservação Permanentes ripárias** - Plano Municipal da Mata Atlântica de Lavrinhas/SP. UFSCar, 2024.

MMA, 2017. **Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (PLANAVEG).** Brasília, 2017.

MMA, 2018. **Análise de impactos biofísicos potenciais da mudança do clima para a Mata Atlântica.**

Pascual *et al*, 2017. **Valorizando as contribuições da natureza para as pessoas: a abordagem do IPBES.**

Projeto MapBiomass - Coleção 9, **Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso da Terra do Brasil,** acessado em 29/04/2025.

REGEA/FEHIDRO, 2023. **Plano Municipal de Redução de Riscos (PMRR)** do município de Lavrinhas, SP. São Paulo – SP, 2023.

REGEA/CBH-PS, 2015. **Revisão e Atualização do Plano de Bacias da UGRHI 02.** São Paulo, SP, Governo do Estado de São Paulo, Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO), Comitê Das Bacias Hidrográficas do Rio Paraíba do Sul (CBH-PS). 2015.

RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA (RBMA), 2007. **Mosaicos de unidades de conservação no corredor da Serra do Mar.** Caderno nº 32. São Paulo: Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.



SCARAMUZA, Carlos Alberto de Mattos et al. **A Política Nacional de recuperação da vegetação nativa: lições aprendidas**. São Paulo: The Nature Conservancy, 2017.

Schaffer, W.B., & M. Prochnow. 2002. **A Mata Atlântica e você**. APREMAVI, Brasília.
SMA – Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Governo do Estado de São Paulo. 2018.

Oportunidades para Restauração de Paisagens e Florestas na porção paulista do Vale do Paraíba: Plano de Desenvolvimento Florestal Territorial para a porção paulista do Vale do Paraíba. 1º Edição.

Veloso, Henrique Pimenta, 1991. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal** / Henrique Pimenta Veloso, Antonio Lourenço Rosa Rangel Filho, Jorge Carlos Alves Lima Rio de Janeiro IBGE, Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 1991.

WRI, 2003. **Ecossistemas e o Bem-estar Humano: Estrutura para uma avaliação. Painel da Avaliação do Milênio dos Ecossistemas**. World Resources Institute, 2003.

Wuethrich, B. **Reconstructing Brazil's Atlantic Rainforest**. Science, 2007.

Sites acessados:

- <https://nossaregiaofoco.blogspot.com/2014/02/prefeitura-de-lavrinhas-ganha-mudas.html>
- <https://ecovaleagroambiental.com.br/project/pch-lavrinhas/>
- <https://lavrinhas.sp.gov.br/meio-ambiente-2/>
- https://valenews.com.br/2020/11/02/area-de-preservacao-permanente-e-embargada-pela-policia-ambiental-em-lavrinhas/?utm_source=chatgpt.com
- <https://www.facebook.com/share/1S7HDEizWV/>
- <https://sampi.net.br/ovale/noticias/577796/o-vale/2021/11/produtores-de-cruzeiro-e-lavrinhas-s-o-beneficiados-com-ac-es-ambientais>
- <https://www.facebook.com/photo/?fbid=1691706878324741&set=pcb.1643969879767324>
- <https://lavrinhas.sp.gov.br/prefeitura-de-lavrinhas-realiza-manutencao-emergencial-na-estrada-do-suspiro-apos-impacto-das-fortes-chuvas/>
- <https://geo.anm.gov.br/portal/apps/dashboards/3a3d30677bb743e2901818e906257ce4>
- https://lavrinhas.sp.gov.br/lancamento-da-consulta-publica-do-pmma-com-a-lente-climatica-de-lavrinhas/?fbclid=IwY2xjawL3UDdleHRuA2FibQlXMQABHgKUfEmuJuzJz6iDAN6dK-aMq2-AY20Y6K90ZsOx-gOHuJwPTHYULLLlx3kL_aem_c44YDDb6uEVLDbBtAxxCaQ



ANEXO I: Levantamento de Flora

Lista de espécies de flora ameaçadas da APASM, com provável ocorrência em Lavrinhas.

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	CNC FLORA*
Amaranthaceae	<i>Chamissoa acuminata</i> Mart.	DD
Amaryllidaceae	<i>Hippeastrum psittacinum</i> Herb.	EN
Annonaceae	<i>Guatteria pohliana</i> Schtdl.	NT
Annonaceae	<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.	NT
Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll. Arg.	NT
Apocynaceae	<i>Ditassa linearis</i> Mart.	NT
Apocynaceae	<i>Oxypetalum regnellii</i> (Malme) Malme	NT
Araucariaceae	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze	EN
Arecaceae	<i>Euterpe edulis</i> Mart.	VU
Asteraceae	<i>Trichogonia eupatorioides</i> (Gardner) R.M.King & H.Rob.	DD
Asteraceae	<i>Mikania additicia</i> B.L.Rob.	EN
Asteraceae	<i>Trixis glaziovii</i> Baker	VU
Berberidaceae	<i>Berberis kleinii</i> Mattos	VU
Bignoniaceae	<i>Anemopaegma arvense</i> (Vell.) Stehlfeld ex de Souza	EN
Bignoniaceae	<i>Handroanthus impetiginosus</i> (Mart. ex DC.) Mattos	NT
Bromeliaceae	<i>Vriesea penduliflora</i> L.B.Sm.	EN
Bromeliaceae	<i>Nidularium marigoii</i> Leme	NT
Bromeliaceae	<i>Vriesea itatiaiae</i> Wawra	NT
Bromeliaceae	<i>Vriesea sceptrum</i> Mez	NT
Bromeliaceae	<i>Aechmea vanhoutteana</i> (Van Houtte) Mez	VU
Cactaceae	<i>Schlumbergera microsphaerica</i> (K.Schum.) Hoevel	VU
Cactaceae	<i>Schlumbergera opuntioides</i> (Loefgr. & Dusén) D.R. Hunt	VU
Calyceraceae	<i>Boopis itatiaiae</i> Dusén	EN
Campanulaceae	<i>Siphocampylus corymbiferus</i> Pohl	NT
Caprifoliaceae	<i>Valeriana glaziovii</i> Taub.	EN
Celastraceae	<i>Maytenus boaria</i> Molina	NT
Convolvulaceae	<i>Ipomoea argenta</i> Meisn.	DD
Cunoniaceae	<i>Weinmannia paulliniifolia</i> Pohl ex Ser.	NT
Cyperaceae	<i>Machaerina ensifolia</i> (Boeckeler) T. Koyama	NT
Dicksoniaceae	<i>Dicksonia sellowiana</i> Hook.	EN
Ericaceae	<i>Gaylussacia decipiens</i> Cham.	NT
Fabaceae	<i>Inga cabelo</i> T.D.Penn.	DD
Fabaceae	<i>Tachigali rugosa</i> (Mart. ex Benth.) Zarucchi & Pipoly	NT
Fabaceae	<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F. Macbr.	VU
Fabaceae	<i>Dalbergia nigra</i> (Vell.) Allemão ex Benth.	VU
Fabaceae	<i>Inga platyptera</i> Benth.	VU
Gentianaceae	<i>Voyria aphylla</i> (Jacq.) Pers.	DD
Gesneriaceae	<i>Besleria umbrosa</i> Mart.	VU
Griselinaceae	<i>Griselinia ruscifolia</i> (Clos) Taub.	NT
Iridaceae	<i>Gelasine coerulea</i> (Vell.) Ravenna	NT
Lauraceae	<i>Beilschmiedia rigida</i> (Mez) Kosterm.	EN
Lauraceae	<i>Ocotea odorifera</i> (Vell.) Rohwer	EN
Lauraceae	<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees) Mez	NT
Lauraceae	<i>Ocotea curucutuensis</i> J.B. Baitello	NT
Lauraceae	<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees	NT
Lecythidaceae	<i>Couratari pyramidata</i> (Vell.) R. Knuth.	EN
Lycopodiaceae	<i>Phlegmariurus mollicornus</i> (Spring) B.Øllg.	EN
Lythraceae	<i>Lafoensia vandelliana</i> Cham. & Schtdl.	DD
Malvaceae	<i>Pavonia kleinii</i> Krapov. & Cristóbal	DD
Melastomataceae	<i>Chaetostoma inerme</i> Naudin	CR
Melastomataceae	<i>Huberia laurina</i> DC.	DD
Melastomataceae	<i>Huberia nettoana</i> Brade	NT
Melastomataceae	<i>Microlicia isophylla</i> DC.	NT
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	VU
Myristicaceae	<i>Virola bicuhyba</i> (Schott ex Spreng.) Warb.	EN
Myrtaceae	<i>Myrceugenia bracteosa</i> (DC.) D.Legrand & Kausel	EN
Myrtaceae	<i>Myrceugenia brevipedicellata</i> (Bunet) Legr. & Kaus.	EN
Myrtaceae	<i>Myrcia diaphana</i> (O.Berg) N.Silveira -	VU
Myrtaceae	<i>Siphoneugena kuhlmannii</i> Mattos	VU
Orchidaceae	<i>Cattleya pygmaea</i> (Pabst) Van den Berg	EN
Orchidaceae	<i>Octomeria wawrae</i> Rchb.f.	EN
Orchidaceae	<i>Anathallis radialis</i> (Porto & Brade) Pridgeon & M.W.Chase	NT
Orchidaceae	<i>Zootrophion atropurpureum</i> (Lindl.) Luer	NT
Orchidaceae	<i>Dryadella lilliputiana</i> (Cogn.) Luer	VU
Orchidaceae	<i>Gomesa longicornu</i> (Mutel) M.W.Chase & N.H.Williams	VU
Orchidaceae	<i>Grandiphyllum divaricatum</i> (Lindl.) Docha Neto	VU



FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	CNC FLORA*
Orchidaceae	<i>Octomeria geraensis</i> Barb.Rodr.	VU
Poaceae	<i>Chusquea tenuiglumis</i> Döll	CR
Poaceae	<i>Setaria parviflora</i> (Poir.) Kerguelen	CR
Poaceae	<i>Chascolytrum brasiliense</i> (Nees ex Steud.) Essi, Longhi-Wagner & Souza-Chies	EN
Poaceae	<i>Chascolytrum itatiaiae</i> (Ekman) Essi, Longhi-Wagner & Souza-Chies	EN
Poaceae	<i>Danthonia cirrata</i> Hack & Arechav.	EN
Poaceae	<i>Melica arzivencoi</i> Valls & Barcellos	EN
Primulaceae	<i>Myrsine glazioviana</i> Warm.	EN
Proteaceae	<i>Euplassa incana</i> (Klotzsch) I.M.Johnt.	VU
Rubiaceae	<i>Galium diphyllum</i> (K. Schum) Dempster	CR
Rubiaceae	<i>Galium shepherdii</i> Jung-Mendaçolli	CR
Rubiaceae	<i>Galianthe vaginata</i> E.L.Cabral & Bacigalupo	EN
Rubiaceae	<i>Hindsia glabra</i> K.Schum.	EN
Rubiaceae	<i>Manettia pauciflora</i> Dusén	EN
Rubiaceae	<i>Rudgea parquoides</i> (Cham.) Müll.Arg.	EN
Rubiaceae	<i>Rudgea sessilis</i> (Vell.) Müll.Arg.	EN
Rubiaceae	<i>Rudgea triflora</i> Benth.	NT
Rubiaceae	<i>Rudgea jasminoides</i> (Cham.) Müll. Arg.	VU
Scrophulariaceae	<i>Buddleja speciosissima</i> Taub.	VU
Smilacaceae	<i>Smilax spicata</i> Vell.	EN
Smilacaceae	<i>Smilax muscosa</i> Toledo	VU
Symplocaceae	<i>Symplocos corymboclados</i> Brand	EN
Symplocaceae	<i>Symplocos itatiaiae</i> Wawra	EN
Theaceae	<i>Ternstroemia cuneifolia</i> Gardner	VU
Urticaceae	<i>Pilea hilariana</i> Wedd.	NT
Velloziaceae	<i>Barbacenia gounelleana</i> Baeuverd	EN
Xyridaceae	<i>Xyris obtusiuscula</i> Alb. Nilss.	EN

Fonte: Plano de manejo da Área de Proteção Ambiental da Serra da Mantiqueira, 2018.

*CNC – Centro Nacional de Conservação da Flora: CR – Criticamente em Perigo; EN – Em Perigo; VU – Vulnerável; NT – Quase Ameaçada; DD – Deficiente de Dados.

Lista de espécies de flora endêmicas da APASM.

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	SP	MG	RJ
Amaryllidaceae	<i>Hippeastrum psittacinum</i> Herb.	e	e	-
Annonaceae	<i>Duguetia salicifolia</i> R.E.Fr.	e	-	-
Annonaceae	<i>Guatteria latifolia</i> R.E.Fr.	-	e	e
Apiaceae	<i>Hydrocotyle itatiaensis</i> Brade	e	-	e
Apocynaceae	<i>Ditassa linearis</i> Mart.	-	e	-
Apocynaceae	<i>Oxypetalum regnellii</i> (Malme) Malme	e	e	e
Apocynaceae	<i>Ditassa conceptionis</i> FONTElla	e	e	e
Apocynaceae	<i>Ditassa mucronata</i> Mart.	e	e	e
Apocynaceae	<i>Oxypetalum glabrum</i> (Decne.) Malme	e	e	e
Apocynaceae	<i>Peplonia organensis</i> (E.Fourn.) FONTElla & Rapini	e	e	e
Aquifoliaceae	<i>Ilex buxifolia</i> Gardner	-	-	e
Aquifoliaceae	<i>Ilex sapotifolia</i> Reissek	-	e	e
Araceae	<i>Asterostigma lividum</i> (Lodd.) Engl.	e	-	e
Araceae	<i>Anthurium minarum</i> Sakur. & Mayo	e	e	e
Araliaceae	<i>Dendropanax nebulosus</i> Fiaschi & Jung-Mend.	e	-	e
Araliaceae	<i>Schefflera longipetiolata</i> (Pohl ex DC.) Frodin & Fiaschi	-	e	e
Asteraceae	<i>Grazielia multifida</i> (DC.) R.M. King & H. Rob.	e	-	-
Asteraceae	<i>Chionolaena wittigiana</i> Baker	-	e	-
Asteraceae	<i>Mikania additicia</i> B.L.Rob.	-	e	e
Asteraceae	<i>Eremanthus incanus</i> (Less.) Less.	-	e	-
Asteraceae	<i>Trixis glaziovii</i> Baker	e	e	e
Asteraceae	<i>Mikania schenkii</i> Hieron.	-	e	-
Asteraceae	<i>Verbesina clausenii</i> Sch.Bip. Ex Baker	-	e	-
Asteraceae	<i>Dasyphyllum leptacanthum</i> (Gard.) Cabrera	-	-	e
Asteraceae	<i>Chromolaena campestris</i> (DC.) R.M.King & H.Rob.	e	e	-
Asteraceae	<i>Dasyphyllum fodinarum</i> (Gardner) Cabrera	e	e	-
Asteraceae	<i>Heterocondylus amphidictyus</i> (DC.) R.M. King & H. Rob.	e	e	-
Asteraceae	<i>Baccharis itatiaiae</i> Wawra	-	e	e
Asteraceae	<i>Baccharis rufidula</i> (Spreng.) Joch.Müll.	-	e	e
Asteraceae	<i>Chionolaena capitata</i> (Baker) Freire	-	e	e
Asteraceae	<i>Chionolaena isabellae</i> Baker	-	e	e
Asteraceae	<i>Chionolaena latifolia</i> (Benth.) Baker	-	e	e
Asteraceae	<i>Graphistylis argyrotricha</i> (Dusén) B.Nord.	-	e	e
Asteraceae	<i>Senecio pseudostigophlebius</i> Cabrera	-	e	e
Asteraceae	<i>Stenophallium chionaea</i> (DC.) Anderb.	-	e	e
Asteraceae	<i>Austrocritonia velutina</i> (Gardner) R.M.King & H.Rob.	e	e	e



FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	SP	MG	RJ
Asteraceae	<i>Baccharis macrophylla</i> Dusén	e	e	e
Asteraceae	<i>Baccharis maxima</i> Baker	e	e	e
Asteraceae	<i>Baccharis parvidentata</i> Malag.	e	e	e
Asteraceae	<i>Baccharis platypoda</i> DC.	e	e	e
Asteraceae	<i>Baccharis pseudomyriocephala</i> Malag.	e	e	e
Asteraceae	<i>Baccharis regnellii</i> Sch.Bip. ex Baker	e	e	e
Asteraceae	<i>Baccharis stylosa</i> Gardner	e	e	e
Asteraceae	<i>Chromolaena pedalis</i> (Sch. Bip. ex Baker) R.M.King & H.Rob	e	e	e
Asteraceae	<i>Critoniopsis stellata</i> (Spreng.) H.Rob.	e	e	e
Asteraceae	<i>Dendrophorbium glaziovii</i> (Baker) C.Jeffrey	e	e	e
Asteraceae	<i>Dendrophorbium pellucidinerve</i> (Sch.Bip. ex Baker) C.Jeffrey	e	e	e
Asteraceae	<i>Eremanthus erythropappus</i> (DC.) MacLeish	e	e	e
Asteraceae	<i>Graphistylis dichroa</i> (Bong.) D.J.N.Hind	e	e	e
Asteraceae	<i>Graphistylis itatiaiae</i> (Dusén) B.Nord.	e	e	e
Asteraceae	<i>Graphistylis organensis</i> (Bong.) D.J.N.Hind	e	e	e
Asteraceae	<i>Mikania camporum</i> B.L.Rob.	e	e	e
Asteraceae	<i>Mikania microdonta</i> DC.	e	e	e
Asteraceae	<i>Mikania nummularia</i> DC.	e	e	e
Asteraceae	<i>Piptocarpha organensis</i> Cabrera	e	e	e
Asteraceae	<i>Stevia camporum</i> Baker	e	e	e
Balanophoraceae	<i>Scybalium glaziovii</i> Eichler	e	e	e
Begoniaceae	<i>Begonia digitata</i> Raddi	-	e	e
Berberidaceae	<i>Berberis glazioviana</i> Brade	-	e	e
Boraginaceae	<i>Cordia magnoliifolia</i> Cham.	e	e	e
Bromeliaceae	<i>Nidularium marigoí</i> Leme	e	e	e
Bromeliaceae	<i>Canistropsis marceloi</i> (E.Pereira & Moutinho) Leme	-	-	e
Bromeliaceae	<i>Dyckia tuberosa</i> (Vell.) Beer	e	-	e
Bromeliaceae	<i>Nidularium antioineanum</i> Wawra	e	e	e
Bromeliaceae	<i>Nidularium bicolor</i> (E.Pereira) Leme	e	e	e
Burseraceae	<i>Protium spruceanum</i> (Benth.) Engl.	e	e	e
Burseraceae	<i>Protium widgrenii</i> Engl.	e	e	e
Cactaceae	<i>Schlumbergera opuntioides</i> (Loefgr. & Dusén) D.R. Hunt	e	e	-
Cactaceae	<i>Schlumbergera microsphaerica</i> (K.Schum.) Hoevel	e	e	e
Cactaceae	<i>Rhipsalis pulchra</i> Loefgr.	e	e	e
Calyceraceae	<i>Boopis itatiaiae</i> Dusén	e	-	e
Campanulaceae	<i>Siphocampylus corymbiferus</i> Pohl	e	-	e
Campanulaceae	<i>Siphocampylus duploserratus</i> Pohl	e	e	e
Campanulaceae	<i>Siphocampylus longipedunculatus</i> Pohl	e	e	e
Campanulaceae	<i>Siphocampylus westinianus</i> (Thunb.) Pohl	e	e	e
Caprifoliaceae	<i>Valeriana glaziovii</i> Taub.	-	e	e
Clusiaceae	<i>Clusia fragrans</i> Gardner	-	-	e
Clusiaceae	<i>Garcinia brasiliensis</i> Mart.	-	-	e
Clusiaceae	<i>Tovomita paniculata</i> (Spreng.) Planch. & Triana	e	e	e
Clusiaceae	<i>Tovomitopsis paniculata</i> (Spreng.) Planch. & Triana	e	e	e
Connaraceae	<i>Connarus regnellii</i> G.Schellenb.	e	e	e
Cucurbitaceae	<i>Cyclanthera eichleri</i> Cogn.	-	-	e
Cucurbitaceae	<i>Cayaponia longifolia</i> Cogn.	-	e	e
Cyperaceae	<i>Machaerina ensifolia</i> (Boeckeler) T. Koyama	e	e	e
Cyperaceae	<i>Carex vesca</i> C.B.Clarke ex Kük.	e	e	e
Cyperaceae	<i>Cryptangium triquetum</i> Boeckeler	e	e	e
Dilleniaceae	<i>Tetracera empedoclea</i> Gilg	-	e	-
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea kunthiana</i> Uline ex R.Knuth	e	e	-
Ericaceae	<i>Agarista glaberrima</i> (Sleumer) Judd	-	e	-
Ericaceae	<i>Gaylussacia salicifolia</i> Sleumer	-	e	-
Ericaceae	<i>Gaylussacia incana</i> Cham. & Schlecht.	e	e	-
Ericaceae	<i>Gaylussacia decipiens</i> Cham.	-	e	e
Ericaceae	<i>Gaultheria myrtilloides</i> Cham. & Schldl.	-	e	e
Ericaceae	<i>Gaylussacia rigida</i> Casar.	-	e	e
Ericaceae	<i>Gaultheria eriophylla</i> (Pers.) Sleum. ex Burt	e	e	e
Ericaceae	<i>Gaylussacia amoena</i> Cham.	e	e	e
Ericaceae	<i>Gaylussacia chamissonis</i> Meisn.	e	e	e
Ericaceae	<i>Gaylussacia jordanensis</i> Sleum.	e	e	e
Eriocaulaceae	<i>Paepalanthus cachambuensis</i> Silveira	-	e	-
Eriocaulaceae	<i>Paepalanthus itatiaensis</i> Ruhland	e	e	e
Euphorbiaceae	<i>Tetrorchidium parvulum</i> Müll. Arg.	-	e	e
Euphorbiaceae	<i>Croton alchorneicarpus</i> Croizat	e	e	e
Euphorbiaceae	<i>Croton echinocarpus</i> Müll.Arg.	e	e	e
Euphorbiaceae	<i>Croton erythroxylodes</i> Baill.	e	e	e
Euphorbiaceae	<i>Croton organensis</i> Baill.	e	e	e
Euphorbiaceae	<i>Croton vulnerarius</i> Baill.	e	e	e
Euphorbiaceae	<i>Manihot pilosa</i> Pohl	e	e	e
Fabaceae	<i>Ormosia altimontana</i> J.E.Meireles & H.C.Lima	-	-	e
Fabaceae	<i>Ormosia friburgensis</i> Taub. ex. Glaz.	-	-	e
Fabaceae	<i>Pseudopiptadenia inaequalis</i> (Benth.) Rauschert	-	-	e



FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	SP	MG	RJ
Fabaceae	<i>Mimosa insidiosa</i> Benth.	e	e	-
Fabaceae	<i>Inga cabelo</i> T.D.Penn.	-	e	e
Fabaceae	<i>Inga platyptera</i> Benth.	-	e	e
Fabaceae	<i>Crotalaria miottoae</i> A.S. Flores & A.M.G. Azevedo	-	e	e
Fabaceae	<i>Mimosa dryandroides</i> Taub.	-	e	e
Fabaceae	<i>Mimosa ourobrancoensis</i> Burkart	-	e	e
Fabaceae	<i>Senna itatiaiae</i> Irwin & Barnerbe	-	e	e
Fabaceae	<i>Inga barbata</i> Benth.	e	e	e
Fabaceae	<i>Machaerium reticulatum</i> (Peyr.) Pers.	e	e	e
Fabaceae	<i>Mimosa aurivillus</i> var. <i>calothamnus</i> (Benth.) Barneby	e	e	e
Fabaceae	<i>Mimosa itatiaiaensis</i> Dusén	e	e	e
Fabaceae	<i>Mimosa monticola</i> Dusén	e	e	e
Gentianaceae	<i>Calolisianthus pendulus</i> (Mart.) Gilg.	e	e	e
Gesneriaceae	<i>Besleria umbrosa</i> Mart.	e	e	e
Gesneriaceae	<i>Nematanthus lanceolatus</i> (Poir.) Chautems	-	e	e
Gesneriaceae	<i>Nematanthus crassifolius</i> (Schott) Wiehler	e	e	e
Gesneriaceae	<i>Nematanthus formix</i> (Vell.) Chautems	e	e	e
Gesneriaceae	<i>Sinningia gigantifolia</i> Chautems	e	e	e
Gesneriaceae	<i>Sinningia magnifica</i> (Otto & A.Dietr.) Wiehler	e	e	e
Hypericaceae	<i>Vismia brasiliensis</i> Choisy	e	e	e
Lamiaceae	<i>Hyptis lippoides</i> Pohl.	e	e	-
Lamiaceae	<i>Rhabdocalon denudatum</i> (Benth.) Epling	e	e	-
Lamiaceae	<i>Salvia itatiaensis</i> Dusén	-	e	e
Lamiaceae	<i>Hesperozygis myrtoides</i> (A.St.-Hil. ex Benth.) Epling	e	e	e
Lamiaceae	<i>Rhabdocalon coccineum</i> (Benth.) Epling	e	e	e
Lamiaceae	<i>Salvia arenaria</i> A.St.-Hil. ex Benth.	e	e	e
Lamiaceae	<i>Salvia ombrofila</i> Dusén	e	e	e
Lauraceae	<i>Cinnamomum glaziovii</i> (Mez) Kosterm.	-	-	e
Lauraceae	<i>Ocotea sulcata</i> Vattimo-Gil	-	-	e
Lauraceae	<i>Cinnamomum sellowianum</i> (Nees & Mart.) Kosterm.	e	e	-
Lauraceae	<i>Beilschmiedia rigida</i> (Mez) Kosterm.	-	-	e
Lauraceae	<i>Ocotea curucutuensis</i> J.B. Baitello	e	-	e
Lauraceae	<i>Ocotea venulosa</i> (Nees) Baitello	e	-	e
Lauraceae	<i>Cryptocarya saligna</i> Mez	e	e	e
Lauraceae	<i>Nectandra psammophila</i> Nees & Mart.	e	e	e
Lecythidaceae	<i>Couratari pyramidata</i> (Vell.) R. Knuth.	-	-	e
Loranthaceae	<i>Struthanthus andrastylus</i> Eichler	e	e	e
Malpighiaceae	<i>Byrsonima myrcifolia</i> Griseb.	e	e	e
Malpighiaceae	<i>Byrsonima variabilis</i> A.Juss	e	e	e
Malvaceae	<i>Eriotheca parvifolia</i> (Mart. & Zucc.) A.Robyns	-	e	-
Malvaceae	<i>Callianthe latipetala</i> (G.L. Esteves & Krapov.) Donnell	e	-	e
Marantaceae	<i>Goeppertia arrabidaei</i> (Körn.) Borchs. & S.Suárez	e	-	e
Melastomataceae	<i>Tibouchina regnellii</i> Cogn.	e	-	-
Melastomataceae	<i>Microlicia serpyllifolia</i> D.Don	-	e	-
Melastomataceae	<i>Meriania glabra</i> Triana	-	-	e
Melastomataceae	<i>Miconia divaricata</i> Gardner	-	-	e
Melastomataceae	<i>Miconia eichlerii</i> Cogn.	-	-	e
Melastomataceae	<i>Tibouchina cristata</i> Brade	-	-	e
Melastomataceae	<i>Tibouchina moricandiana</i> Baill.	-	-	e
Melastomataceae	<i>Chaetostoma inerme</i> Naudin	-	e	-
Melastomataceae	<i>Pleroma granulosa</i> (Desr.) D. Don	e	-	e
Melastomataceae	<i>Pleroma mutabilis</i> (Vell.) Triana	e	-	e
Melastomataceae	<i>Huberia laurina</i> DC.	e	e	-
Melastomataceae	<i>Huberia nettoana</i> Brade	e	e	e
Melastomataceae	<i>Microlicia isophylla</i> DC.	e	e	e
Melastomataceae	<i>Miconia mellina</i> DC.	-	e	e
Melastomataceae	<i>Meriania clausenii</i> Triana	e	e	e
Melastomataceae	<i>Miconia castaneiflora</i> Naudin	e	e	e
Melastomataceae	<i>Miconia corallina</i> Spring	e	e	e
Melastomataceae	<i>Miconia shepherdii</i> R.Goldenb. & Reginato	e	e	e
Melastomataceae	<i>Miconia urophylla</i> DC.	e	e	e
Melastomataceae	<i>Pleroma echinata</i> Gardner	e	e	e
Melastomataceae	<i>Pleroma foveolata</i> (Naudin) Triana	e	e	e
Melastomataceae	<i>Pleroma frigidula</i> (Schrank et Mart. ex DC.) Triana	e	e	e
Melastomataceae	<i>Pleroma semidecandra</i> (Schrank et Mart. ex DC.) Triana	e	e	e
Melastomataceae	<i>Tibouchina estrellensis</i> (Raddi) Cogn.	e	e	e
Melastomataceae	<i>Tibouchina itatiaiae</i> Cogn.	e	e	e
Melastomataceae	<i>Tibouchina minor</i> Cogn.	e	e	e
Melastomataceae	<i>Tibouchina moserii</i> Cogn.	e	e	e
Melastomataceae	<i>Tibouchina sebastianopolitana</i> Cogn.	e	e	e
Monimiaceae	<i>Mollinedia longifolia</i> Perkins	-	-	e
Monimiaceae	<i>Mollinedia engleriana</i> Perkins	e	-	e
Monimiaceae	<i>Macropeplus dentatus</i> (Perkins) I. Santos & Peixoto	e	e	e
Moraceae	<i>Ficus mexiae</i> Standley	-	e	e



FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	SP	MG	RJ
Moraceae	<i>Dorstenia dolichocaula</i> Pilg.	e	e	e
Myrtaceae	<i>Myrciaria pallida</i> O. Berg	-	-	e
Myrtaceae	<i>Eugenia widgrenii</i> Sonder ex O.Berg	-	e	e
Myrtaceae	<i>Siphoneugena kuhlmannii</i> Mattos	e	-	-
Myrtaceae	<i>Myrceugenia bracteosa</i> (DC.) D.Legrand & Kausel	e	e	e
Myrtaceae	<i>Myrceugenia acutiflora</i> (Kiaersk.) D.Legrand & Kausel	-	e	e
Myrtaceae	<i>Myrcia montana</i> Cambess.	-	e	e
Myrtaceae	<i>Siphoneugena kiaerskoviana</i> (Burret) Kausel	-	e	e
Myrtaceae	<i>Myrcia eriopus</i> DC.	e	e	e
Ochnaceae	<i>Ouratea semiserrata</i> (Mart. & Nees) Engl.	e	e	e
Onagraceae	<i>Fuchsia glazioviana</i> Taub.	e	-	e
Onagraceae	<i>Fuchsia campos-portoi</i> Pilg. & Schulze-Menz	-	e	e
Orchidaceae	<i>Acianthera rostellata</i> (Barb.Rodr.) Luer	-	e	-
Orchidaceae	<i>Brasiliorchis barbosae</i> (Loefgr.) R.B.Singer et al.	e	-	e
Orchidaceae	<i>Gomesa gardneri</i> (Lindl.) M.W.Chase & N.H.Williams	e	-	e
Orchidaceae	<i>Octomeria ochroleuca</i> Barb.Rodr.	-	e	e
Orchidaceae	<i>Anathallis radialis</i> (Porto & Brade) Pridgeon & M.W.Chase	e	e	e
Orchidaceae	<i>Cattleya pygmaea</i> (Pabst) Van den Berg	e	e	e
Orchidaceae	<i>Octomeria geraensis</i> Barb.Rodr.	e	e	e
Orchidaceae	<i>Acianthera jordanensis</i> (Brade) F.Barros	e	e	e
Orchidaceae	<i>Anathallis bocainensis</i> (Porto & Brade) F.Barros & Barberena	e	e	e
Orchidaceae	<i>Octomeria wawrae</i> Rchb.f.	e	e	e
Orchidaceae	<i>Bifrenaria stefanae</i> V.P.Castro	e	e	e
Orchidaceae	<i>Cattleya mantiqueirae</i> (Fowlie) Van den Berg	e	e	e
Orchidaceae	<i>Epidendrum chlorinum</i> Barb.Rodr.	e	e	e
Orchidaceae	<i>Gomesa forbesii</i> (Hook.) M.W.Chase & N.H.Williams	e	e	e
Orchidaceae	<i>Habenaria umbraticola</i> Barb. Rodr.	e	e	e
Orchidaceae	<i>Lankesterella gnoma</i> (Kraenzl.) Hoehne	e	e	e
Orchidaceae	<i>Loefgrenianthus blanche-amesii</i> (Loefgr.) Hoehne	e	e	e
Orchidaceae	<i>Pabstiella pterophora</i> (Cogn.) Chiron	e	e	e
Orchidaceae	<i>Phymatidium mellobarretoii</i> Hoehne & Williams	e	e	e
Orchidaceae	<i>Stelis parvula</i> Lindl.	e	e	e
Oxalidaceae	<i>Oxalis confertissima</i> A.St.Hil.	e	e	e
Passifloraceae	<i>Passiflora vellozii</i> Gardner	e	e	e
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus rosellus</i> (Müll.Arg.) Müll.Arg.	e	e	e
Piperaceae	<i>Peperomia megapotamica</i> Dahlst.	-	-	e
Piperaceae	<i>Peperomia subternifolia</i> Yunc.	e	e	e
Piperaceae	<i>Piper schenckii</i> C.DC.	e	e	e
Poaceae	<i>Merostachys fischeriana</i> Rupr. ex Döll	-	e	-
Poaceae	<i>Renvoizea glaziovii</i> (Hack.) Zuloaga & Morrone	-	-	e
Poaceae	<i>Chusquea microphylla</i> (Döll) L.G. Clark	e	-	e
Poaceae	<i>Chusquea tenuiglumis</i> Döll	e	e	-
Poaceae	<i>Danthonia cirrata</i> Hack & Arechav.	e	e	-
Poaceae	<i>Chascolytrum itatiaiae</i> (Ekman) Essi, Longhi-Wagner & Souza-Chies	e	-	e
Poaceae	<i>Melica arizencoi</i> Valls & Barcellos	e	-	e
Poaceae	<i>Chusquea pinifolia</i> (Nees) Nees	e	e	e
Polygalaceae	<i>Polygala bocainensis</i> Brade	e	-	-
Polypodiaceae	<i>Melpomene flabelliformis</i> (Poir.) A.R.Sm. & R.C.Moran	e	e	e
Proteaceae	<i>Euplassa legalis</i> (Vell.) I.M.Johnst.	-	e	e
Proteaceae	<i>Euplassa organensis</i> (Gardner) I.M.Johnst.	-	e	e
Proteaceae	<i>Euplassa rufa</i> (Loen.) Sleumer	-	e	e
Proteaceae	<i>Euplassa itatiaiae</i> Sleumer	e	e	e
Proteaceae	<i>Euplassa incana</i> (Klotzsch) I.M.Johnst.	-	e	-
Quiinaceae	<i>Quiina glazovii</i> Engler	e	e	e
Rubiaceae	<i>Declieuxia diantheroides</i> Standl.	-	e	-
Rubiaceae	<i>Galianthe liliifolia</i> (Standl.) E.L. Cabral	e	e	-
Rubiaceae	<i>Margaritopsis schuechiana</i> (Müll.Arg.) C.M.Taylor	e	-	e
Rubiaceae	<i>Galium shepherdii</i> Jung-Mendaçolli	e	-	-
Rubiaceae	<i>Hindsia glabra</i> K.Schum.	-	-	e
Rubiaceae	<i>Manettia pauciflora</i> Dusén	e	-	e
Rubiaceae	<i>Galianthe vaginata</i> E.L.Cabral & Bacigalupo	e	e	e
Rubiaceae	<i>Galium diphyllum</i> (K. Schum.) Dempster	e	e	e
Rubiaceae	<i>Rudgea sessilis</i> (Vell.) Müll.Arg.	e	e	e
Rubiaceae	<i>Rudgea triflora</i> Benth.	e	e	e
Rubiaceae	<i>Palicourea rudgeoides</i> (Müll.Arg.) Standl.	e	e	e
Rubiaceae	<i>Posoqueria acutifolia</i> Mart.	e	e	e
Sabiaceae	<i>Meliosma itatiaiae</i> Urb.	e	e	e
Salicaceae	<i>Matayba cristae</i> Reitz	e	-	-
Salicaceae	<i>Casearia rufescens</i> Cambess.	-	e	-
Santalaceae	<i>Antidaphne glaziovii</i> (Tiegh.) Kuijt	e	e	e
Santalaceae	<i>Phoradendron fragile</i> Urb.	e	e	e
Sapindaceae	<i>Matayba leucodictya</i> Radlk.	-	-	e
Sapindaceae	<i>Cupania zanthoxyloides</i> Cambess.	e	-	e
Sapindaceae	<i>Matayba juglandifolia</i> (Cambess.) Radlk.	e	e	e



FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	SP	MG	RJ
Scrophulariaceae	<i>Buddleja speciosissima</i> Taub.	e	e	e
Smilacaceae	<i>Smilax spicata</i> Vell.	e	-	e
Smilacaceae	<i>Smilax muscosa</i> Toledo	e	e	e
Solanaceae	<i>Solanum sellowianum</i> Sendtn.	-	e	-
Solanaceae	<i>Solanum capoeum</i> Dunal	-	e	e
Solanaceae	<i>Solanum leucodendron</i> Sendtn.	-	e	e
Solanaceae	<i>Aureliana anonacea</i> (Sendtn.) I.M.C.Rodrigues & Stehmann	e	e	e
Solanaceae	<i>Solanum enantiophyllum</i> Bitter	e	e	e
Solanaceae	<i>Solanum gnaphalocarpon</i> Vell.	e	e	e
Solanaceae	<i>Solanum itatiaiae</i> Dusén	e	e	e
Solanaceae	<i>Solanum lacerdae</i> Dusén	e	e	e
Solanaceae	<i>Solanum leptostachys</i> Dunal	e	e	e
Solanaceae	<i>Solanum martii</i> Sendtn.	e	e	e
Styracaceae	<i>Styrax maninul</i> B.Walln.	-	e	-
Styracaceae	<i>Symplocos insignis</i> Brind	e	e	e
Symplocaceae	<i>Symplocos platyphylla</i> (Pohl) Benth.	e	e	-
Symplocaceae	<i>Symplocos corymboclados</i> Brand	-	e	e
Symplocaceae	<i>Symplocos itatiaiae</i> Wawra	-	e	e
Symplocaceae	<i>Symplocos falcata</i> Brand	e	e	e
Theaceae	<i>Ternstroemia cuneifolia</i> Gardner	e	e	e
Thelypteridaceae	<i>Amauropelta eriosora</i> (Fée) Salino & T.E.Almeida	e	e	e
Thelypteridaceae	<i>Amauropelta tamandarei</i> (Rosenst.) Salino & T.E.Almeida	e	e	e
Thymelaeaceae	<i>Daphnopsis martii</i> Meisn.	e	-	e
Thymelaeaceae	<i>Daphnopsis brasiliensis</i> Mart. & Zucc.	e	e	e
Thymelaeaceae	<i>Daphnopsis coriacea</i> Taub.	e	e	e
Thymelaeaceae	<i>Daphnopsis sellowiana</i> Taub.	e	e	e
Thymelaeaceae	<i>Daphnopsis utilis</i> Warm.	e	e	e
Urticaceae	<i>Cecropia hololeuca</i> Miq.	e	e	e
Urticaceae	<i>Pilea hilariana</i> Wedd.	e	-	e
Velloziaceae	<i>Barbacenia mantiqueirae</i> Goethart & Henrad	e	-	-
Velloziaceae	<i>Barbacenia tomentosa</i> Mart.	e	e	-
Velloziaceae	<i>Barbacenia gounelleana</i> Baeuverd	e	e	e
Verbenaceae	<i>Lippia rotundifolia</i> Cham.	-	e	-
Verbenaceae	<i>Verbena alata</i> Otto ex Sweet	e	e	-
Vochysiaceae	<i>Vochysia rectiflora</i> Warm.	-	e	e
Winteraceae	<i>Drimys brasiliensis</i> subsp. <i>subalpina</i> Ehrend. & Gottsb.	e	-	e
Xyridaceae	<i>Xyris obtusiuscula</i> Alb. Nilss.	e	e	-
Xyridaceae	<i>Xyris augusto-coburgi</i> Szyszyl.	e	e	e
Xyridaceae	<i>Xyris itatiayensis</i> (Malme) Wanderley & Sajo	e	e	e
Zingiberaceae	<i>Renealmia chrysotricha</i> Petersen	-	-	e

Fonte: Plano de manejo da Área de Proteção Ambiental da Serra da Mantiqueira, 2018.

*SP – São Paulo; MG – Minas Gerais; RJ – Rio de Janeiro; E – Endemismo exclusivo da Serra da Mantiqueira ou estados.



ANEXO II: Levantamento de Fauna

Lista de espécies de animais encontradas na área da APASM e entorno, que constam em listas de fauna ameaçada de extinção.

CLASSE	ORDEM	ESPÉCIE	ICMBIO	SP	MG	RJ
Amphibia	Anura	<i>Melanophryniscus moreirae</i>	-	DD	-	-
Amphibia	Anura	<i>Cyclorhamphus carvalhoi</i>	DD			
Amphibia	Anura	<i>Cyclorhamphus asper</i>	DD			
Amphibia	Anura	<i>Cyclorhamphus granulosus</i>	DD	DD		
Amphibia	Anura	<i>Adelophryne meridionalis</i>	DD			
Amphibia	Anura	<i>Hypsiboas stenocephalus</i>	-	-	VU	-
Amphibia	Anura	<i>Scinax cf. caldarum</i>	DD	DD	VU	
Amphibia	Anura	<i>Scinax duartei</i>	VU	-	-	-
Amphibia	Anura	<i>Crossodactylus dispar</i>	DD	AM		
Amphibia	Anura	<i>Crossodactylus gaudichaudii</i>	-	DD	-	-
Amphibia	Anura	<i>Crossodactylus grandis</i>	-	DD	-	-
Amphibia	Anura	<i>Hylodes glaber</i>	DD			
Amphibia	Anura	<i>Hylodes magalhaesi</i>	DD			
Amphibia	Anura	<i>Hylodes perere</i>	DD			
Amphibia	Anura	<i>Hylodes regius</i>	DD			
Amphibia	Anura	<i>Megaelosia goeldii</i>	-	DD	-	-
Amphibia	Anura	<i>Megaelosia lutzae</i>	DD			
Amphibia	Anura	<i>Paratelmatobius lutzii</i>	CR	-	CR	VU
Amphibia	Anura	<i>Paratelmatobius mantiqueira</i>	DD			
Amphibia	Anura	<i>Physalaemus jordanensis</i>	-	DD	-	-
Amphibia	Anura	<i>Physalaemus rupestris</i>	DD			
Amphibia	Anura	<i>Chiasmocleis mantiqueira</i>	DD			
Amphibia	Anura	<i>Holoaden bradei</i>	CR	-	CR	VU
Amphibia	Anura	<i>Holoaden luederwaldti</i>	EN	-	-	VU
Arachnida	Araneae	<i>Avicularia sooretama</i>	DD			
Aves	Accipitriformes	<i>Accipiter bicolor</i>	-	-	-	NT
Aves	Accipitriformes	<i>Accipiter bicolor pileatus</i>	-	-	-	NT
Aves	Accipitriformes	<i>Accipiter polyogaster</i>	DD	QA	CR	VU
Aves	Accipitriformes	<i>Accipiter superciliosus</i>	-	NT	-	-
Aves	Accipitriformes	<i>Amadonastur lacernulatus</i>	VU	AM	-	-
Aves	Accipitriformes	<i>Chondrohierax uncinatus</i>	-	NT	-	-
Aves	Accipitriformes	<i>Harpia harpyja</i>	VU	AM	CR	EN
Aves	Accipitriformes	<i>Leucopternis polionotus</i>	-	-	CR	-
Aves	Accipitriformes	<i>Pseudastur polionotus</i>	NT	AM		
Aves	Accipitriformes	<i>Spizaetus cf. melanoleucus</i>	-	AM	EN	VU
Aves	Accipitriformes	<i>Spizaetus melanoleucus</i>	-	AM	EN	VU
Aves	Accipitriformes	<i>Spizaetus tyrannus</i>	-	AM	EN	-
Aves	Accipitriformes	<i>Urubitinga coronata</i>	EN	AM	-	-
Aves	Anseriformes	<i>Dendrocygna bicolor</i>	-	-	-	VU
Aves	Anseriformes	<i>Nomonyx dominica</i>	-	NT	-	-
Aves	Apodiformes	<i>Lophornis magnificus</i>	-	AM	-	-
Aves	Apodiformes	<i>Thaluranina furcata</i>	-	AM	-	-
Aves	Caprimulgiformes	<i>Hydropsalis forcipata</i>	-	NT	-	-
Aves	Caprimulgiformes	<i>Hydropsalis maculicauda</i>	-	AM	-	-
Aves	Cathartiformes	<i>Cathartes burrovianus</i>	-	NT	-	-
Aves	Cathartiformes	<i>Sarcorhamphus papa</i>	NT	AM		VU
Aves	Charadriiformes	<i>Pluvialis dominica</i>	DD	QA		
Aves	Charadriiformes	<i>Gallinago undulata</i>	DD	QA		
Aves	Ciconiiformes	<i>Mycteria americana</i>	-	NT	VU	-
Aves	Columbiformes	<i>Claravis geoffroyi</i>	CR(PEX)	AM	-	-
Aves	Columbiformes	<i>Claravis godefrida</i>	-	-	CR	EN
Aves	Columbiformes	<i>Columbina minuta</i>	-	AM	-	-
Aves	Columbiformes	<i>Geotrygon violacea</i>	DD	AM	VU	
Aves	Coraciiformes	<i>Momotus momota</i>	-	AM	-	-
Aves	Cuculiformes	<i>Dromococcyx pavoninus</i>	-	-	-	PE
Aves	Falconiformes	<i>Falco deiroleucus</i>	-	DD	CR	PE
Aves	Falconiformes	<i>Falco rufigularis</i>	-	AM	-	-
Aves	Galbuliformes	<i>Nonnula rubecula</i>	-	AM	-	-
Aves	Galbuliformes	<i>Notharchus swainsoni</i>	NT	QA	CR	
Aves	Galbuliformes	<i>Jacamaralcyon tridactyla</i>	NT	AM		
Aves	Galiformes	<i>Aburria jacutinga</i>	EN	AM	CR	-
Aves	Galiformes	<i>Penelope jacquacu</i>	VU	-	EN	-
Aves	Galiformes	<i>Penelope supercilialis</i>	DD	QA		
Aves	Galiformes	<i>Odontophorus capueira</i>	-	NT	EN	-
Aves	Gruiformes	<i>Aramides mangle</i>	-	AM	-	-
Aves	Gruiformes	<i>Gallinula melanops</i>	-	AM	-	-
Aves	Gruiformes	<i>Laterallus exilis</i>	-	DD	-	-
Aves	Nyctibiiformes	<i>Nyctibius aethereus</i>	EN	AM	-	-



CLASSE	ORDEM	ESPÉCIE	ICMBIO	SP	MG	RJ
Aves	Passeriformes	<i>Amaurospiza moesta</i>	-	-	VU	VU
Aves	Passeriformes	<i>Cyanoloxia brissonii</i>	-	AM	-	-
Aves	Passeriformes	<i>Cyanoloxia moesta</i>	-	AM	-	-
Aves	Passeriformes	<i>Carpornis cucullata</i>	-	-	EN	-
Aves	Passeriformes	<i>Lipaugus lanioides</i>	NT	AM	-	VU
Aves	Passeriformes	<i>Phibalura flavirostris</i>	-	NT	VU	-
Aves	Passeriformes	<i>Procnias nudicollis</i>	NT	AM	EN	-
Aves	Passeriformes	<i>Pyroderus sculatus</i>	-	AM	-	VU
Aves	Passeriformes	<i>Pyroderus scutatus</i>	-	AM	-	VU
Aves	Passeriformes	<i>Tijuca atra</i>	-	NT	-	-
Aves	Passeriformes	<i>Formicarius colma</i>	-	-	VU	-
Aves	Passeriformes	<i>Euphonia chalybea</i>	-	AM	EN	-
Aves	Passeriformes	<i>Anumbius annumbi</i>	-	NT	-	-
Aves	Passeriformes	<i>Asthenes moreirae</i>	-	AM	-	-
Aves	Passeriformes	<i>Cichlocolaptes leucophrus</i>	-	-	EN	-
Aves	Passeriformes	<i>Synallaxis albescent</i>	-	NT	-	-
Aves	Passeriformes	<i>Grallaria varia</i>	VU	-	CR	-
Aves	Passeriformes	<i>Grallaria varia imperator</i>	-	-	CR	-
Aves	Passeriformes	<i>Hylopezus ochroleucus nattereri</i>	NT	-	-	-
Aves	Passeriformes	<i>Gnorimopsar chopi</i>	-	NT	-	-
Aves	Passeriformes	<i>Mimus saturninus</i>	DD	-	-	-
Aves	Passeriformes	<i>Anthus hellmayri</i>	-	NT	-	-
Aves	Passeriformes	<i>Onychorhynchus swainsoni</i>	NT	AM	CR	VU
Aves	Passeriformes	<i>Piprites pileata</i>	NT	AM	EN	VU
Aves	Passeriformes	<i>Merulaxis ater</i>	-	NT	-	-
Aves	Passeriformes	<i>Hemitriccus furcatus</i>	VU	AM	-	-
Aves	Passeriformes	<i>Phylloscartes difficilis</i>	-	NT	-	-
Aves	Passeriformes	<i>Phylloscartes eximius</i>	-	AM	-	-
Aves	Passeriformes	<i>Phylloscartes paulista</i>	-	AM	-	-
Aves	Passeriformes	<i>Rhynchocyclus olivaceus</i>	-	-	EN	VU
Aves	Passeriformes	<i>Biatas nigropectus</i>	NT	AM	CR	-
Aves	Passeriformes	<i>Cercomacra brasiliiana</i>	NT	-	-	-
Aves	Passeriformes	<i>Drymophila genei</i>	-	NT	VU	-
Aves	Passeriformes	<i>Drymophila ochropyga</i>	-	AM	-	-
Aves	Passeriformes	<i>Dysithamnus stictoctorax</i>	-	NT	-	-
Aves	Passeriformes	<i>Chlorophanes spiza</i>	-	-	-	VU
Aves	Passeriformes	<i>Cissopis leverianus</i>	-	NT	-	-
Aves	Passeriformes	<i>Dacnis nigripes</i>	-	AM	-	-
Aves	Passeriformes	<i>Donacospiza albifrons</i>	-	AM	-	-
Aves	Passeriformes	<i>Embernagra platensis</i>	-	AM	-	-
Aves	Passeriformes	<i>Oryzoborus angolensis</i>	-	-	-	VU
Aves	Passeriformes	<i>Oryzoborus crassirostris maximiliani</i>	-	-	-	PE
Aves	Passeriformes	<i>Pyrhocomma ruficeps</i>	-	NT	-	-
Aves	Passeriformes	<i>Saltator maxillosus</i>	-	DD	-	-
Aves	Passeriformes	<i>Sicalis citrina</i>	-	NT	-	-
Aves	Passeriformes	<i>Sporophila angolensis</i>	-	AM	CR	-
Aves	Passeriformes	<i>Sporophila bouvreuil</i>	-	AM	-	-
Aves	Passeriformes	<i>Sporophila collaris</i>	-	NT	-	EN
Aves	Passeriformes	<i>Sporophila falcirostris</i>	VU	AM	EN	EN
Aves	Passeriformes	<i>Sporophila frontalis</i>	VU	AM	EN	EN
Aves	Passeriformes	<i>Tangara cyanocephala</i>	VU	-	-	-
Aves	Passeriformes	<i>Iodopleura pipra</i>	EN	AM	CR	-
Aves	Passeriformes	<i>Laniisoma elegans</i>	-	AM	VU	-
Aves	Passeriformes	<i>Laniisoma elegans</i>	NT	AM	VU	-
Aves	Passeriformes	<i>Tityra inquisitor</i>	DD	-	-	-
Aves	Passeriformes	<i>Ramphocaenus melanurus</i>	-	-	-	VU
Aves	Passeriformes	<i>Contopus cooperi</i>	NT	-	-	-
Aves	Passeriformes	<i>Elaenia cristata</i>	-	AM	-	-
Aves	Passeriformes	<i>Ornithion inermis</i>	-	-	-	VU
Aves	Passeriformes	<i>Polystictus superciliosus</i>	-	DD	-	-
Aves	Passeriformes	<i>Rhytipterna simplex</i>	-	-	VU	-
Aves	Pelecniiformes	<i>Cochlearius cochlearius</i>	-	AM	-	-
Aves	Pelecniiformes	<i>Pilherodius pileatus</i>	-	NT	-	-
Aves	Pelecniiformes	<i>Platalea ajaja</i>	-	-	VU	-
Aves	Piciformes	<i>Campephilus robustus</i>	-	NT	-	NT
Aves	Piciformes	<i>Campephilus robustus robustus</i>	-	NT	-	NT
Aves	Piciformes	<i>Melanerpes flavifrons</i>	-	-	VU	-
Aves	Piciformes	<i>Pteroglossus aracari</i>	-	AM	-	VU
Aves	Piciformes	<i>Pteroglossus bailloni</i>	-	AM	VU	-
Aves	Piciformes	<i>Pteroglossus bailloni</i>	NT	AM	VU	-
Aves	Piciformes	<i>Selenidera maculirostris</i>	-	AM	-	-
Aves	Psittaciformes	<i>Amazona aestiva</i>	-	NT	-	-
Aves	Psittaciformes	<i>Amazona aestiva</i>	NT	QA	-	-
Aves	Psittaciformes	<i>Amazona farinosa</i>	-	AM	CR	VU



CLASSE	ORDEM	ESPÉCIE	ICMBIO	SP	MG	RJ
Aves	Psittaciformes	<i>Amazona vinacea</i>	VU	AM	VU	VU
Aves	Psittaciformes	<i>Aratinga auricapillus</i>	-	-	-	VU
Aves	Psittaciformes	<i>Diopsittaca nobilis</i>	-	AM	-	-
Aves	Psittaciformes	<i>Pionopsitta cf. pileata</i>	-	-	EN	-
Aves	Psittaciformes	<i>Pionopsitta pileata</i>	-	-	EN	-
Aves	Psittaciformes	<i>Primolius maracana</i>	-	AM	-	-
Aves	Psittaciformes	<i>Primolius maracana</i>	NT	AM	-	-
Aves	Psittaciformes	<i>Touit melanonotus</i>	VU	AM	-	-
Aves	Psittaciformes	<i>Triclaria malachitacea</i>	-	AM	CR	VU
Aves	Strigiformes	<i>Macropsalis forcipata</i>	-	-	EN	-
Aves	Suliformes	<i>Anhinga anhinga</i>	-	-	-	VU
Aves	Tinamiformes	<i>Rhynchotus rufescens</i>	-	AM	-	-
Aves	Tinamiformes	<i>Tinamus solitarius</i>	-	AM	EN	EN
Aves	Tinamiformes	<i>Tinamus solitarius</i>	NT	AM	EN	EP
Insecta	Coleoptera	<i>Altitaiayus campoi</i>	VU	-	-	-
Insecta	Coleoptera	<i>Altitaiayus dulceae</i>	VU	-	-	-
Insecta	Coleoptera	<i>Altitaiayus godinhorum</i>	VU	-	-	-
Insecta	Coleoptera	<i>Altitaiayus koikei</i>	VU	-	-	-
Insecta	Coleoptera	<i>Altitaiayus rotundatus</i>	VU	-	-	-
Insecta	Coleoptera	<i>Altitaiayus ruficollis</i>	VU	-	-	-
Insecta	Coleoptera	<i>Altitaiayus trifurcatus</i>	VU	-	-	-
Insecta	Ephemeroptera	<i>Massartella brieri</i>	-	-	-	VU
Insecta	Hymenoptera	<i>Melipona rufiventris</i>	EN	-	-	-
Insecta	Lepidoptera	<i>Eucorna sanarita</i>	-	-	-	VU
Insecta	Lepidoptera	<i>Symnachia arion</i>	-	-	-	VU
Insecta	Lepidoptera	<i>Callicore hydarnis</i>	EN	AM	EN	VU
Insecta	Lepidoptera	<i>Dasyophthalma geraensis</i>	CR	AM	VU	VU
Insecta	Lepidoptera	<i>Dynastor napoleon</i>	-	-	-	VU
Insecta	Lepidoptera	<i>Narope cyllarus</i>	-	-	-	VU
Insecta	Lepidoptera	<i>Orobassolis ornamentalis</i>	CR	AM	EN	-
Insecta	Lepidoptera	<i>Ortilia polinella</i>	-	AM	-	PE
Insecta	Lepidoptera	<i>Prepona deiphile</i>	VU	DD	-	VU
Insecta	Lepidoptera	<i>Tithorea harmonia</i>	VU	-	-	-
Insecta	Lepidoptera	<i>Charonias theano</i>	EN	AM	VU	-
Insecta	Lepidoptera	<i>Moschoneura methymna</i>	VU	-	-	-
Insecta	Lepidoptera	<i>Mesenopsis albivitta</i>	-	DD	-	-
Insecta	Lepidoptera	<i>Mesosemia acuta</i>	-	DD	-	-
Insecta	Lepidoptera	<i>Panara thisbe ovifera</i>	VU	-	-	-
Insecta	Lepidoptera	<i>Dirphia monticola</i>	VU	-	-	VU
Insecta	Lepidoptera	<i>Orecta lycidas</i>	-	DD	-	-
Insecta	Lepidoptera	<i>Dynastor napoleon</i>	DD	-	-	VU
Insecta	Lepidoptera	<i>Ortilia polinella</i>	DD	AM	-	PE
Insecta	Lepidoptera	<i>Pseudopieris nehemia</i>	DD	-	-	-
Mammalia	Artiodactyla	<i>Mazama americana</i>	-	AM	-	EN
Mammalia	Artiodactyla	<i>Mazama americana</i>	DD	AM	-	EP
Mammalia	Artiodactyla	<i>Mazama gouazoubira</i>	-	-	-	EN
Mammalia	Artiodactyla	<i>Pecari tajacu</i>	-	NT	VU	VU
Mammalia	Artiodacy	<i>Ozotocerus bezoarticus</i>	-	AM	EN	-
Mammalia	Carnivora	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	VU	AM	VU	-
Mammalia	Carnivora	<i>Leopardus colocolo</i>	VU	DD	-	-
Mammalia	Carnivora	<i>Leopardus pardalis</i>	-	AM	VU	VU
Mammalia	Carnivora	<i>Leopardus pardalis mitis</i>	-	AM	VU	VU
Mammalia	Carnivora	<i>Leopardus tigrinus</i>	EN	AM	VU	-
Mammalia	Carnivora	<i>Leopardus wiedii</i>	VU	AM	EN	VU
Mammalia	Carnivora	<i>Panthera onca</i>	VU	AM	CR	VU
Mammalia	Carnivora	<i>Puma concolor</i>	VU	AM	VU	-
Mammalia	Carnivora	<i>Puma yagouaroundi</i>	VU	-	-	-
Mammalia	Carnivora	<i>Conepatus semistriatus</i>	-	DD	-	-
Mammalia	Carnivora	<i>Galictis cuja</i>	-	DD	-	-
Mammalia	Carnivora	<i>Lontra longicaudis</i>	-	NT	VU	-
Mammalia	Carnivora	<i>Lontra longicaudis</i>	NT	QA	VU	-
Mammalia	Carnivora	<i>Pteronura brasiliensis</i>	VU	AM	-	PE
Mammalia	Carnivora	<i>Potos flavus</i>	-	-	EN	-
Mammalia	Cetartiodactyla	<i>Tayassu pecari</i>	VU	AM	CR	EN
Mammalia	Chiroptera	<i>Nyctinomops macrotis</i>	-	DD	-	-
Mammalia	Chiroptera	<i>Diaemus youngi</i>	-	AM	VU	VU
Mammalia	Chiroptera	<i>Diphylla ecaudata</i>	-	AM	-	-
Mammalia	Chiroptera	<i>Lonchorhina aurita</i>	VU	DD	-	-
Mammalia	Chiroptera	<i>Mimon bennettii</i>	-	-	-	VU
Mammalia	Chiroptera	<i>Platyrrhinus recifinus</i>	-	DD	-	VU
Mammalia	Chiroptera	<i>Myotis ruber</i>	-	-	-	VU
Mammalia	Cingulata	<i>Cabassous tatouay</i>	-	DD	-	-
Mammalia	Cingulata	<i>Cabassous tatouay</i>	DD	DD	-	-
Mammalia	Cingulata	<i>Priodontes maximus</i>	VU	AM	EN	CP



CLASSE	ORDEM	ESPÉCIE	ICMBIO	SP	MG	RJ
Mammalia	Didelphimorphia	<i>Lutreolina crassicaudata</i>	-	-	-	CP
Mammalia	Didelphimorphia	<i>Marmosops incanus</i>	-	NT	-	-
Mammalia	Didelphimorphia	<i>Marmosops paulensis</i>	VU	AM	-	-
Mammalia	Didelphimorphia	<i>Monodelphis americana</i>	-	NT	-	-
Mammalia	Didelphimorphia	<i>Monodelphis dimidiata</i>	-	NT	-	-
Mammalia	Didelphimorphia	<i>Monodelphis scalops</i>	-	NT	-	-
Mammalia	Didelphimorphia	<i>Monodelphis theresa</i>	-	DD	-	PE
Mammalia	Didelphimorphia	<i>Monodelphis theresa</i>	DD	DD	-	PE
Mammalia	Didelphimorphia	<i>Thylamys velutinus</i>	-	AM	-	-
Mammalia	Lagomorpha	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	-	DD	-	-
Mammalia	Perissodactyla	<i>Tapirus terrestris</i>	VU	AM	EN	EN
Mammalia	Pilosa	<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	VU	AM	VU	PE
Mammalia	Primates	<i>Alouatta guariba</i>	VU	AM	VU	-
Mammalia	Primates	<i>Alouatta guariba clamitans</i>	VU	AM	VU	-
Mammalia	Primates	<i>Brachyteles arachnoides</i>	EN	AM	-	CP
Mammalia	Primates	<i>Brachyteles hypoxanthus</i>	CR	-	EN	-
Mammalia	Primates	<i>Brachyteles sp.</i>	EN	-	-	-
Mammalia	Primates	<i>Callithrix aurita</i>	EN	AM	EN	VU
Mammalia	Primates	<i>Callithrix aurita coelestis</i>	EN	AM	-	-
Mammalia	Primates	<i>Sapajus nigritus</i>	NT	QA	-	-
Mammalia	Primates	<i>Callicebus nigrifrons</i>	-	NT	-	-
Mammalia	Primates	<i>Callicebus personatus</i>	VU	-	EN	VU
Mammalia	Primates	<i>Callicebus personatus brumello</i>	VU	-	EN	VU
Mammalia	Primates	<i>Callicebus personatus nigrifrons</i>	VU	-	EN	VU
Mammalia	Rodentia	<i>Akodon serrensis</i>	-	NT	-	-
Mammalia	Rodentia	<i>Blarinomys breviceps</i>	-	DD	-	PE
Mammalia	Rodentia	<i>Delomys collinus</i>	-	NT	-	-
Mammalia	Rodentia	<i>Delomys dorsalis</i>	-	NT	-	-
Mammalia	Rodentia	<i>Euryoryzomys russatus</i>	-	AM	-	-
Mammalia	Rodentia	<i>Oecomys cf. catherinae</i>	-	DD	-	-
Mammalia	Rodentia	<i>Thaptomys nigrita</i>	-	AM	-	VU
Mammalia	Rodentia	<i>Cuniculus paca</i>	-	NT	-	VU
Mammalia	Rodentia	<i>Dasyprocta leporina</i>	-	NT	-	-
Mammalia	Rodentia	<i>Euryzygomatomys spinosus</i>	-	DD	-	-
Mammalia	Rodentia	<i>Kannabateomys amblyonyx</i>	-	DD	-	VU
Mammalia	Rodentia	<i>Trinomys dimidiatus (gratosus)</i>	-	DD	-	-
Mammalia	Rodentia	<i>Coendou prehensilis</i>	-	DD	-	-
Mammalia	Rodentia	<i>Juliomys rimofrons</i>	NT	-	-	-
Mammalia	Rodentia	<i>Myocastor coypus</i>	-	DD	-	-
Pisces	Characiformes	<i>Astyanax paraguayae</i>	DD	-	-	-
Pisces	Characiformes	<i>Characidium alipioi</i>	-	-	-	VU
Pisces	Characiformes	<i>Characidium fasciatum</i>	DD	-	-	-
Pisces	Characiformes	<i>Characidium lauroi</i>	-	AM	-	VU
Pisces	Characiformes	<i>Parodon moreirai</i>	NT	-	-	-
Pisces	Cyprinodontiformes	<i>Phallotorynus jucundus</i>	-	AM	-	-
Pisces	Siluriformes	<i>Taunayia bifasciata</i>	-	AM	-	-
Pisces	Siluriformes	<i>Harttia gracilis</i>	NT	AM	-	-
Pisces	Siluriformes	<i>Hypostomus topavae</i>	DD	-	-	-
Pisces	Siluriformes	<i>Pareiorhina brachyrhyncha</i>	NT	AM	-	-
Pisces	Siluriformes	<i>Pareiorhina cf. rudolphi</i>	NT	AM	-	VU
Pisces	Siluriformes	<i>Pareiorhina rudolphi</i>	NT	AM	-	VU
Pisces	Siluriformes	<i>Pogonopoma paraguayae</i>	-	AM	CR	VU
Pisces	Siluriformes	<i>Steindachneridion paraguayae</i>	-	AM	CR	EN
Pisces	Siluriformes	<i>Trichomycterus auroguttatus</i>	-	-	-	VU
Pisces	Siluriformes	<i>Trichomycterus mirissumba</i>	-	-	-	VU
Reptilia	Crocodylia	<i>Caiman latirostris</i>	-	-	-	EN
Reptilia	Squamata	<i>Ophiodes striatus</i>	DD	-	-	-
Reptilia	Squamata	<i>Oxyrhopus rhombifer</i>	-	AM	-	-
Reptilia	Squamata	<i>Philodryas olfersii</i>	-	DD	-	-
Reptilia	Squamata	<i>Cercosaura schreibersii</i>	-	AM	-	-
Reptilia	Squamata	<i>Colobodactylus dalcyanus</i>	EN	-	-	-
Reptilia	Squamata	<i>Bothrops neuwiedi</i>	-	DD	-	-

Fonte: Plano de manejo da Área de Proteção Ambiental da Serra da Mantiqueira, 2018.

*CR – Criticamente em Perigo; EN – Em Perigo; VU – Vulnerável; NT – Quase Ameaçada; DD – Deficiente de Dados; AM – Ameaçados (categoria válida só em SP).

Lista de espécies de animais encontradas na APASM consideradas endêmicas.

CLASSE	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	ENDEMISMO
Amphibia	Brachycephalidae	<i>Ischnocnema concolor</i>	perereca	Itatiaia
Amphibia	Brachycephalidae	<i>Ischnocnema holti</i>	perereca	Campos de altitude
Amphibia	Brachycephalidae	<i>Ischnocnema melanopygia</i>	perereca	Itatiaia



CLASSE	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	ENDEMISMO
Amphibia	Brachycephalidae	<i>Ischnocnema vizottoi</i>	perereca	Campos de altitude
Amphibia	Bufonidae	<i>Melanophryniscus moreirae</i>	sapo-flamenguinho	Campos de altitude
Amphibia	Cycloramphidae	<i>Aplastodiscus pervindis</i>	rã	Mata Atlântica
Amphibia	Cycloramphidae	<i>Cycloramphus carvalhoi</i>	rã-achatada-de-cachoeira	Mantiqueira Sul
Amphibia	Cycloramphidae	<i>Thoropa miliaris</i>	rã	Mata Atlântica
Amphibia	Eleutherodactylidae	<i>Adelophryne meridionalis</i>	perereca	Juiz de Fora
Amphibia	Hylidae	<i>Bokermannohyla cf. circumdata</i>	perereca-de-mata	Alto Itatiaia
Amphibia	Hylidae	<i>Bokermannohyla circumdata</i>	rã	Mata Atlântica
Amphibia	Hylidae	<i>Bokermannohyla gouveai</i>	rã	Itatiaia
Amphibia	Hylidae	<i>Bokermannohyla nanuzae</i>	rã	Mantiqueira Sul
Amphibia	Hylidae	<i>Dendropsophus microps</i>	rã	Mata Atlântica
Amphibia	Hylidae	<i>Hypsiboas latistriatus</i>	rã	Mata Atlântica
Amphibia	Hylidae	<i>Hypsiboas stenocephalus</i>	rã	Mantiqueira Sul
Amphibia	Hylidae	<i>Scinax duartei</i>	rã	Mantiqueira Sul
Amphibia	Hylidae	<i>Scinax obtriangulatus</i>	rã	Mata Atlântica
Amphibia	Hylodidae	<i>Crossodactylus gaudichaudii</i>	rã	Mata Atlântica
Amphibia	Hylodidae	<i>Crossodactylus grandis</i>	rã	microendêmico
Amphibia	Hylodidae	<i>Hylodes glaber</i>	rã	Itatiaia
Amphibia	Hylodidae	<i>Hylodes ornatus</i>	rã	microendêmico
Amphibia	Hylodidae	<i>Hylodes perere</i>	rã	Serra Negra
Amphibia	Hylodidae	<i>Hylodes regius</i>	rã	Itatiaia
Amphibia	Hylodidae	<i>Megaelosia lutzae</i>	rã	Itatiaia
Amphibia	Leptodactylidae	<i>Paratelmatoobius lutzii</i>	rãzinha-de-barriga-colorida	Itatiaia
Amphibia	Leptodactylidae	<i>Physalaemus jordanensis</i>	Rãzinha-chorona-de-Campos do Jordão	Mantiqueira Sul (Campos de altitude)
Amphibia	Leptodactylidae	<i>Physalaemus rupestris</i>	(vazio)	Mantiqueira Sul
Amphibia	Strabomantidae	<i>Holoaden bradei</i>	Sapinho-manicure	Itatiaia
Amphibia	Strabomantidae	<i>Holoaden luederwaldti</i>	Rãzinha	Campos de altitude
Reptilia	Colubridae	<i>Clelia montana</i>	cobra	Região sudeste
Aves	Accipitridae	<i>Amadonastur lacernulatus</i>	gavião-pombo-pequeno	Mata Atlântica
Aves	Accipitridae	<i>Pseudastur polionotus</i>	gavião-pombo-grande	Mata Atlântica
Aves	Bucconidae	<i>Malacoptila striata</i>	barbudo-rajado	Mata Atlântica
Aves	Bucconidae	<i>Notharchus swainsoni</i>	macuru-de-barriga-castanha	Mata Atlântica
Aves	Caprimulgidae	<i>Hydropsalis forcipata</i>	bacurau-tesoura-gigante	Mata Atlântica
Aves	Caprimulgidae	<i>Macropsalis forcipata</i>	bacurau-tesoura-gigante	Mata Atlântica
Aves	Cardinalidae	<i>Amaurospiza moesta</i>	negrinho-do-mato	Mata Atlântica
Aves	Cardinalidae	<i>Cyanoloxia moesta</i>	negrinho-do-mato	Mata Atlântica
Aves	Columbidae	<i>Claravis geoffroyi</i>	pararu-espelho	Mata Atlântica
Aves	Conopophagidae	<i>Conopophaga lineata</i>	chupa-dente	Mata Atlântica
Aves	Conopophagidae	<i>Conopophaga melanops</i>	cuspidor-de-máscara-preta	Mata Atlântica
Aves	Cotingidae	<i>Carpornis cucullata</i>	corocochó	Mata Atlântica
Aves	Cotingidae	<i>Lipaugus lanioides</i>	tropeiro-da-serra	Mata Atlântica
Aves	Cotingidae	<i>Phibalura flavirostris</i>	tesourinha-da-mata	Mata Atlântica
Aves	Cotingidae	<i>Procnias nudicollis</i>	araponga	Mata Atlântica
Aves	Cotingidae	<i>Pyroderus scutatus</i>	pavó	Mata Atlântica
Aves	Cotingidae	<i>Tijuca atra</i>	saudade	Mata Atlântica
Aves	Cracidae	<i>Penelope obscura bronzina</i>	Jacuaçu, jacu	Mata Atlântica
Aves	Dendrocolaptidae	<i>Campylorhynchus falcularius</i>	arapaçu-de-bico-torto	Mata Atlântica
Aves	Dendrocolaptidae	<i>Dendrocincla turdina</i>	arapaçu-liso	Mata Atlântica
Aves	Dendrocolaptidae	<i>Lepidocolaptes falcinellus</i>	arapaçu-escamado-do-sul	Mata Atlântica
Aves	Dendrocolaptidae	<i>Lepidocolaptes squamatus</i>	arapaçu-escamado	Mata Atlântica
Aves	Dendrocolaptidae	<i>Xiphocolaptes albicollis</i>	arapaçu-de-garganta-branca	Mata Atlântica
Aves	Dendrocolaptidae	<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	arapaçu-rajado	Mata Atlântica
Aves	Formicariidae	<i>Chamaeza meruloides</i>	tovaca-cantadora	Mata Atlântica
Aves	Formicariidae	<i>Chamaeza ruficauda</i>	tovaca-de-rabo-vermelho	Mata Atlântica
Aves	Fringillidae	<i>Euphonia cyanocephala</i>	Golden-rumped Euphonia	Mata Atlântica
Aves	Fringillidae	<i>Euphonia pectoralis</i>	ferro-velho	Mata Atlântica
Aves	Furnariidae	<i>Anabacerthia amaurotis</i>	limpa-folha-miúdo	Mata Atlântica
Aves	Furnariidae	<i>Anabacerthia lichtensteini</i>	Limpa-folha-ocráceo	Mata Atlântica
Aves	Furnariidae	<i>Anabazenops fuscus</i>	trepador-coleira	Mata Atlântica
Aves	Furnariidae	<i>Asthenes moreirae</i>	garrincha-chorona	Alto da Serra da Mantiqueira
Aves	Furnariidae	<i>Automolus leucophthalmus</i>	barranqueiro-de-olho-branco	Mata Atlântica
Aves	Furnariidae	<i>Cichlocolaptes leucophrys</i>	trepador-sobrancelha	Mata Atlântica
Aves	Furnariidae	<i>Cranioleuca pallida</i>	arredio-pálido	Mata Atlântica
Aves	Furnariidae	<i>Heliobletus contaminatus</i>	trepadorzinho	Mata Atlântica
Aves	Furnariidae	<i>Leptaschenura setaria</i>	grimpeiro	Floresta Ombrófila Mista
Aves	Furnariidae	<i>Leptasthenura setaria</i>	grimpeiro	Mata Atlântica
Aves	Furnariidae	<i>Phacellodomus erythrophthalmus</i>	joão-botina-da-mata	Mata Atlântica
Aves	Furnariidae	<i>Phacellodomus ferrugineigula</i>	joão-botina-do-brejo	Mata Atlântica
Aves	Furnariidae	<i>Philydor atricapillus</i>	limpa-folha-coroadado	Mata Atlântica
Aves	Furnariidae	<i>Philydor lichtensteini</i>	limpa-folha-ocráceo	Mata Atlântica
Aves	Furnariidae	<i>Synallaxis cinerascens</i>	pi-puí	Mata Atlântica



CLASSE	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	ENDEMISMO
Aves	Furnariidae	<i>Synallaxis ruficapilla</i>	pichororé	Mata Atlântica
Aves	Furnariidae	<i>Synallaxis spixi</i>	joão-teneném	Mata Atlântica
Aves	Galbulidae	<i>Jacamaralcyon tridactyla</i>	Cuitelão	Mata Atlântica
Aves	Grallariidae	<i>Hylopezus cf. nattereri</i>	pinto-do-mato	Mata Atlântica
Aves	Grallariidae	<i>Hylopezus nattereri</i>	pinto-do-mato	Mata Atlântica
Aves	Icteridae	<i>Cacicus chrysotus</i>	tecelão	Mata Atlântica
Aves	Mitrospingidae	<i>Orthogonys chloricterus</i>	catirumbava	Mata Atlântica
Aves	Momotidae	<i>Baryphthengus ruficapillus</i>	juruva-verde	Mata Atlântica
Aves	Odontophoridae	<i>Odontophorus capueira</i>	uru	Mata Atlântica
Aves	Onychorhynchidae	<i>Myiobius atricaudus</i>	assanhadinho-de-cauda-preta	Mata Atlântica
Aves	Onychorhynchidae	<i>Myiobius barbatus</i>	assanhadinho	Mata Atlântica
Aves	Onychorhynchidae	<i>Onychorhynchus swainsoni</i>	maria-leque-do-sudeste	Mata Atlântica
Aves	Parulidae	<i>Basileuterus leucoblepharus</i>	pula-pula-assobiador	Mata Atlântica
Aves	Parulidae	<i>Myiothlypis leucoblephara</i>	pula-pula-assobiador	Mata Atlântica
Aves	Passerellidae	<i>Arremon semitorquatus</i>	tico-tico-do-mato	Mata Atlântica
Aves	Picidae	<i>Campephilus robustus</i>	pica-pau-rei	Mata Atlântica
Aves	Picidae	<i>Melanerpes flavifrons</i>	benedito-de-testa-amarela	Mata Atlântica
Aves	Picidae	<i>Piculus aurulentus</i>	pica-pau-dourado	Mata Atlântica
Aves	Picidae	<i>Veniliornis maculifrons</i>	picapauzinho-de-testa-pintada	Mata Atlântica
Aves	Picidae	<i>Veniliornis spilogaster</i>	picapauzinho-verde-carijó	Mata Atlântica
Aves	Picidae	<i>Verniliornis spilogaster</i>	picapauzinho-verde-carijó	Mata Atlântica
Aves	Pipridae	<i>Chiroxipha caudata</i>	tangará	Mata Atlântica
Aves	Pipridae	<i>Ilicura militaris</i>	tangarazinho	Mata Atlântica
Aves	Pipridae	<i>Neopelma chrysolophum</i>	fruxu	Mata Atlântica
Aves	Pipritidae	<i>Piprites pileata</i>	caneleirinho-de-chapéu-preto	Mata Atlântica
Aves	Psittacidae	<i>Aratinga auricapillus</i>	jandaia-de-testa-vermelha	Brasil
Aves	Psittacidae	<i>Brotogeris tirica</i>	periquito-rico	Mata Atlântica
Aves	Psittacidae	<i>Pionopsitta pileata</i>	cuiú-cuiú	Mata Atlântica
Aves	Psittacidae	<i>Pyrrhura frontalis</i>	tiriba-de-testa-vermelha	Mata Atlântica
Aves	Psittacidae	<i>Touit melanotus</i>	apuim-de-costas-pretas	Mata Atlântica
Aves	Psittacidae	<i>Triclaria malachitacea</i>	sabiá-cica	Mata Atlântica
Aves	Rallidae	<i>Aramides saracura</i>	saracura-do-mato	Mata Atlântica
Aves	Ramphastidae	<i>Pteroglossus bailloni</i>	araçari-banana	Mata Atlântica
Aves	Ramphastidae	<i>Ramphastos dicolorus</i>	tucano-de-bico-verde	Mata Atlântica
Aves	Ramphastidae	<i>Selenidera maculirostris</i>	araçari-poca	Mata Atlântica
Aves	Rhinocryptidae	<i>Eleoscytalopus indigoticus</i>	macuquinho	Mata Atlântica
Aves	Rhinocryptidae	<i>Merulaxis ater</i>	entufado	Mata Atlântica
Aves	Rhinocryptidae	<i>Psilorhamphus guttatus</i>	tapaculo-pintado	Mata Atlântica
Aves	Rhinocryptidae	<i>Scytalopus notorius</i>	tapaculo-preto	Mata Atlântica
Aves	Rhinocryptidae	<i>Scytalopus petrophilus</i>	tapaculo-serrano	Mata Atlântica
Aves	Rhinocryptidae	<i>Scytalopus speluncae</i>	tapaculo-preto; tapaculo-espinhaço	Mata Atlântica
Aves	Rhynchocyclidae	<i>Hemitriccus diops</i>	olho-falso	Mata Atlântica
Aves	Rhynchocyclidae	<i>Hemitriccus furcatus</i>	papa-moscas-estrela	Mata Atlântica
Aves	Rhynchocyclidae	<i>Hemitriccus nidipendulus</i>	tachuri-campainha	Mata Atlântica
Aves	Rhynchocyclidae	<i>Hemitriccus obsoletus</i>	catraca	Mata Atlântica
Aves	Rhynchocyclidae	<i>Mionectes rufoventris</i>	abre-asa-de-cabeça-cinza	Mata Atlântica
Aves	Rhynchocyclidae	<i>Myiornis auricularis</i>	miudinho	Mata Atlântica
Aves	Rhynchocyclidae	<i>Phylloscartes difficilis</i>	estalinho	Mata Atlântica
Aves	Rhynchocyclidae	<i>Phylloscartes eximius</i>	barbudinho	Mata Atlântica
Aves	Rhynchocyclidae	<i>Phylloscartes oustaleti</i>	Papa-moscas-de-olheiras	Mata Atlântica
Aves	Rhynchocyclidae	<i>Phylloscartes ventralis</i>	borboletinha-do-mato	Mata Atlântica
Aves	Rhynchocyclidae	<i>Rhynchocyclus olivaceus</i>	bico-chato-grande	Mata Atlântica
Aves	Rhynchocyclidae	<i>Todirostrum poliocephalum</i>	teque-teque	Mata Atlântica
Aves	Scleruridae	<i>Sclerurus scansor</i>	vira-folha	Mata Atlântica
Aves	Strigidae	<i>Megascops atricapilla</i>	corujinha-sapo	Mata Atlântica
Aves	Strigidae	<i>Pulsatrix koeniswaldiana</i>	murucututu-de-barriga-amarela	Mata Atlântica
Aves	Strigidae	<i>Strix hylophila</i>	coruja-listrada	Mata Atlântica
Aves	Thamnophilidae	<i>Biatas nigropectus</i>	papo-branco	Mata Atlântica
Aves	Thamnophilidae	<i>Drymophila cf. malura</i>	choquinha-carijó	Mata Atlântica
Aves	Thamnophilidae	<i>Drymophila ferruginea</i>	trovoada	Mata Atlântica
Aves	Thamnophilidae	<i>Drymophila genei</i>	choquinha-da-serra	Mata Atlântica
Aves	Thamnophilidae	<i>Drymophila malura</i>	choquinha-carijó	Mata Atlântica
Aves	Thamnophilidae	<i>Drymophila ochropyga</i>	choquinha-de-dorso-vermelho	Mata Atlântica
Aves	Thamnophilidae	<i>Drymophila rubricollis</i>	trovoada-de-berntoni	Mata Atlântica
Aves	Thamnophilidae	<i>Dysithamnus stictothorax</i>	choquinha-de-peito-pintado	Mata Atlântica
Aves	Thamnophilidae	<i>Dysithamnus xanthopterus</i>	choquinha-da-asa-ferrugem	Mata Atlântica
Aves	Thamnophilidae	<i>Hypoedaleus guttatus</i>	chocão-carijó	Mata Atlântica
Aves	Thamnophilidae	<i>Mackenziaena leachii</i>	borralhara-assobiadora	Mata Atlântica
Aves	Thamnophilidae	<i>Mackenziaena severa</i>	borralhara	Mata Atlântica
Aves	Thamnophilidae	<i>Myrmotherus loricata</i>	formigueiro-assobiador	Mata Atlântica
Aves	Thamnophilidae	<i>Myrmotherus loricatus</i>	formigueiro-assobiador	Mata Atlântica



CLASSE	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	ENDEMISMO
Aves	Thamnophilidae	<i>Myrmotherula squamosa</i>	papa-formiga-de-grota	Mata Atlântica
Aves	Thamnophilidae	<i>Myrmotherula gularis</i>	choquinha-de-garganta-pintada	Mata Atlântica
Aves	Thamnophilidae	<i>Pyrglena leucoptera</i>	papa-taoca-do-sul	Mata Atlântica
Aves	Thamnophilidae	<i>Rhopias gularis</i>	choquinha-de-garganta-pintada	Mata Atlântica
Aves	Thamnophilidae	<i>Terenura maculata</i>	zidedê	Mata Atlântica
Aves	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus ambiguus</i>	choca-de-sooretama	Mata Atlântica
Aves	Thraupidae	<i>Chlorophanes spiza</i>	saí-verde	Mata Atlântica
Aves	Thraupidae	<i>Dacnis nigripes</i>	saí-de- pernas-pretas	Mata Atlântica
Aves	Thraupidae	<i>Haplospiza unicolor</i>	cigarra-bambu	Mata Atlântica
Aves	Thraupidae	<i>Hemithraupis ruficapilla</i>	saíra-ferrugem	Mata Atlântica
Aves	Thraupidae	<i>Orchesticus abellei</i>	sanhaçu-pardo	Mata Atlântica
Aves	Thraupidae	<i>Poospiza lateralis</i>	quete	Mata Atlântica
Aves	Thraupidae	<i>Poospiza thoracica</i>	peito-pinhão	Mata Atlântica
Aves	Thraupidae	<i>Pyrrhocomma ruficeps</i>	cabecinha-castanha	Mata Atlântica
Aves	Thraupidae	<i>Ramphocelus bresilius</i>	tiê-sangue	Mata Atlântica
Aves	Thraupidae	<i>Saltator fuliginosus</i>	pimentão	Mata Atlântica
Aves	Thraupidae	<i>Saltator maxillosus</i>	bico-grosso	Mata Atlântica
Aves	Thraupidae	<i>Schistochlamys ruficapillus</i>	bico-de-veludo	Brasil
Aves	Thraupidae	<i>Sporophila falcirostris</i>	cigarra-verdadeira	Mata Atlântica
Aves	Thraupidae	<i>Sporophila frontalis</i>	píxoxó	Mata Atlântica
Aves	Thraupidae	<i>Stephanophorus diadematus</i>	sanhaçu-frade	Mata Atlântica
Aves	Thraupidae	<i>Tachyphonus coronatus</i>	tiê-preto	Mata Atlântica
Aves	Thraupidae	<i>Tangara cyanocephala</i>	saíra-militar	Mata Atlântica
Aves	Thraupidae	<i>Tangara cyanoptera</i>	sanhaçu-de-encontro-azul	Mata Atlântica
Aves	Thraupidae	<i>Tangara cyanoventris</i>	saíra-douradinha	Mata Atlântica
Aves	Thraupidae	<i>Tangara desmaresti</i>	saíra-lagarta	Mata Atlântica
Aves	Thraupidae	<i>Tangara ornata</i>	sanhaçu-de-encontro-amarelo	Mata Atlântica
Aves	Thraupidae	<i>Tangara seledon</i>	saíra-sete-cores	Mata Atlântica
Aves	Thraupidae	<i>Thraupis ornata</i>	sanhaçu-de-encontro-amarelo	Mata Atlântica
Aves	Tinamidae	<i>Crypturellus obsoletus</i>	inhambuquacu	Mata Atlântica
Aves	Tinamidae	<i>Tinamus solitarius</i>	macuco	Mata Atlântica
Aves	Tityridae	<i>Iodopleura pipra</i>	anambezinho	Mata Atlântica
Aves	Tityridae	<i>Laniisoma elegans</i>	chibante	Mata Atlântica
Aves	Tityridae	<i>Schiffornis virescens</i>	flautim	Mata Atlântica
Aves	Trochilidae	<i>Amazilia lactea</i>	beija-flor-de-peito-azul	Mata Atlântica
Aves	Trochilidae	<i>Aphantochroa cirrochloris</i>	beija-flor-cinza	Mata Atlântica
Aves	Trochilidae	<i>Clytolaema rubricauda</i>	beija-flor-rubi	Mata Atlântica
Aves	Trochilidae	<i>Florisuga fusca</i>	beija-flor-preto	Mata Atlântica
Aves	Trochilidae	<i>Hylocharis cyanus</i>	beija-flor-roxo	Mata Atlântica
Aves	Trochilidae	<i>Leucochloris albicollis</i>	beija-flor-de-papo-branco	Mata Atlântica
Aves	Trochilidae	<i>Lophornis magnificus</i>	topetinho-vermelho	Brasil
Aves	Trochilidae	<i>Melanotrochilus fuscus</i>	Beija-flor-preto-e-branco	Mata Atlântica
Aves	Trochilidae	<i>Phaethornis eurynome</i>	rabo-branco-de-garganta-rajada	Mata Atlântica
Aves	Trochilidae	<i>Phaethornis squalidus</i>	rabo-branco-pequeno	Mata Atlântica
Aves	Trochilidae	<i>Ramphodon naevius</i>	beija-flor-rajado	Mata Atlântica
Aves	Trochilidae	<i>Stephanoxis lalandi</i>	beija-flor-de-topete	Mata Atlântica
Aves	Trochilidae	<i>Thalurania glaucopis</i>	beija-flor-de-frente-violeta	Mata Atlântica
Aves	Troglodytidae	<i>Cantorchilus longirostris</i>	garrinchão-de-bico-grande	Mata Atlântica
Aves	Trogonidae	<i>Trogon surrucura</i>	surucuá-variado	Mata Atlântica
Aves	Turdidae	<i>Turdus subalaris</i>	sabiá-ferreiro	Mata Atlântica
Aves	Tyrannidae	<i>Attila rufus</i>	capitão-de-saíra	Mata Atlântica
Aves	Tyrannidae	<i>Elaenia mesoleuca</i>	tuque	Mata Atlântica
Aves	Tyrannidae	<i>Knipolegus nigerrimus</i>	maria-preta-de-garganta-vermelha	Mata Atlântica
Aves	Tyrannidae	<i>Muscipipra vetula</i>	tesoura-cinzenta	Mata Atlântica
Aves	Tyrannidae	<i>Phyllomyias griseocapilla</i>	piolinho-serrano	Mata Atlântica
Aves	Tyrannidae	<i>Phyllomyias virescens</i>	piolinho-verdoso	Mata Atlântica
Aves	Tyrannidae	<i>Polystictus supercilii</i>	papa-moscas-de-costas-cinzentas	Cerrado
Aves	Tyrannidae	<i>Rhytipterna simplex</i>	vissíá	Mata Atlântica
Aves	Vireonidae	<i>Hylophilus poicilotis</i>	verdinho-coroado	Mata Atlântica
Insecta	Coleoptera	<i>Altitaiyus campoi</i>	besouro-tesoura	Alto da Serra da Mantiqueira
Insecta	Coleoptera	<i>Altitaiyus dulceae</i>	besouro-tesoura	Alto da Serra da Mantiqueira
Insecta	Coleoptera	<i>Altitaiyus godinhorum</i>	besouro-tesoura	Alto da Serra da Mantiqueira
Insecta	Coleoptera	<i>Altitaiyus koikei</i>	besouro-tesoura	Alto da Serra da Mantiqueira



CLASSE	FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME POPULAR	ENDEMISMO
Insecta	Coleoptera	<i>Altitaiyus rotundatus</i>	besouro-tesoura	Alto da Serra da Mantiqueira
Insecta	Coleoptera	<i>Altitaiyus ruficollis</i>	besouro-tesoura	Alto da Serra da Mantiqueira
Insecta	Coleoptera	<i>Altitaiyus trifurcatus</i>	besouro-tesoura	Alto da Serra da Mantiqueira
Insecta	Hymenoptera	<i>Melipona rufiventris</i>	tujuba	Cerrado
Insecta	Lepidoptera	<i>Dasyophthalma geraensis</i>	borboleta	Alto da Serra da Mantiqueira
Insecta	Lepidoptera	<i>Orobassolis ornamentalis</i>	borboleta	Serra da Mantiqueira (campos de altitude)
Mammalia	Atelidae	<i>Alouatta guariba</i>	bugio-ruivo	Mata Atlântica
Mammalia	Atelidae	<i>Brachyteles arachnoides</i>	mono-carvoeiro; muriqui-do-sul	Mata Atlântica
Mammalia	Atelidae	<i>Brachyteles hypoxanthus</i>	muriqui-do-norte	Mata Atlântica
Mammalia	Cebidae	<i>Callithrix aurita</i>	sagui-da-serra- escuro; mico-dos-tufos-brancos	Mata Atlântica
Mammalia	Cebidae	<i>Callithrix aurita coelestis</i>	sagui-da-serra- escuro; mico-dos-tufos-brancos	Mata Atlântica
Mammalia	Cebidae	<i>Sapajus nigritus</i>	macaco-prego-preto	Mata Atlântica
Mammalia	Cricetidae	<i>Akodon montensis</i>	ratinho	Mata Atlântica
Mammalia	Cricetidae	<i>Akodon serrensis</i>	ratinho	Mata Atlântica
Mammalia	Cricetidae	<i>Blarinomys breviceps</i>	ratinho toupeira	Mata Atlântica
Mammalia	Cricetidae	<i>Delomys dorsalis</i>	rato-do-mato	Mata Atlântica
Mammalia	Cricetidae	<i>Sooretamys angouya</i>	rato	Mata Atlântica
Mammalia	Cricetidae	<i>Thaptomys nigrita</i>	rato-pitoco	Mata Atlântica
Mammalia	Didelphidae	<i>Gracilinanus microtarsus</i>	cuíca	Mata Atlântica
Mammalia	Didelphidae	<i>Marmosops incanus</i>	cuíca; catita	Mata Atlântica
Mammalia	Didelphidae	<i>Marmosops paulensis</i>	cuíca; catita	Serra da Mantiqueira
Mammalia	Didelphidae	<i>Philander frenatus</i>	cuíca-quatro-olhos-cinza	Mata Atlântica
Mammalia	Echimyidae	<i>Trinomys graciosus</i>	rato-de-espinho	Mata Atlântica
Mammalia	Echimyidae	<i>Trinomys panema</i>	rato-de-espinho	Serra da Mantiqueira
Mammalia	Felidae	<i>Leopardus guttulus</i>	gato-do-mato- pequeno	Mata Atlântica
Mammalia	Pitheciidae	<i>Callicebus nigrifrons</i>	sauá	Mata Atlântica
Mammalia	Sciuridae	<i>Guerlinguetus brasiliensis</i>	caxinguelê; esquilo	Mata Atlântica
Pisces	Pimelodidae	<i>Steindachneridion parahybae</i>	surubim	rio Paraíba do Sul

Fonte: Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental da Serra da Mantiqueira (APASM, 2018).

ANEXO III: Interface do PMMA com as ações dos ODS

169 Metas dos 17 ODS, DA Agenda 2023 da ONU, relacionadas ao instrumento do PMMA e Biodiversidade																
RELACÃO DIRETA COM OS OBJETIVOS GERAIS DOS PMMA E BIODIVERSIDADE, EM GOVERNOS LOCAIS/MUNICÍPIOS RELACÃO INDIRETA COM OS OBJETIVOS GERAIS E ESTRATÉGIAS DOS PMMA E BIODIVERSIDADE, EM GOVERNOS LOCAIS/MUNICÍPIOS																
O TEXTO DESTACADO EM VERMELHO, ESTÁ RELACIONADO À MUITAS DAS PROPOSTAS DOS PMMA																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Objetivo 1. Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares 1.1 Reduzir a pobreza extrema, de acordo com o padrão internacional, para menos de 1% da população até 2030 1.2 Reduzir, até 2030, pelo menos a metade da proporção da população vivendo com menos de US\$ 2 por dia 1.3 Reduzir, até 2030, pelo menos a metade da proporção da população vivendo com menos de US\$ 1,90 por dia 1.4 Reduzir, até 2030, a desigualdade de renda dentro dos países 1.5 Reduzir, até 2030, a desigualdade de renda entre os países 1.6 Reduzir, até 2030, a proporção da população vivendo em assentamentos informais 1.7 Reduzir, até 2030, a proporção da população vivendo em assentamentos informais 1.8 Reduzir, até 2030, a proporção da população vivendo em assentamentos informais 1.9 Reduzir, até 2030, a proporção da população vivendo em assentamentos informais 1.10 Reduzir, até 2030, a proporção da população vivendo em assentamentos informais	Objetivo 2. Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhorar os meios de subsistência, em particular a agricultura sustentável 2.1 Reduzir, até 2030, pelo menos a metade da fome e melhorar os meios de subsistência, em particular a agricultura sustentável 2.2 Reduzir, até 2030, pelo menos a metade da fome e melhorar os meios de subsistência, em particular a agricultura sustentável 2.3 Reduzir, até 2030, pelo menos a metade da fome e melhorar os meios de subsistência, em particular a agricultura sustentável 2.4 Reduzir, até 2030, pelo menos a metade da fome e melhorar os meios de subsistência, em particular a agricultura sustentável 2.5 Reduzir, até 2030, pelo menos a metade da fome e melhorar os meios de subsistência, em particular a agricultura sustentável 2.6 Reduzir, até 2030, pelo menos a metade da fome e melhorar os meios de subsistência, em particular a agricultura sustentável 2.7 Reduzir, até 2030, pelo menos a metade da fome e melhorar os meios de subsistência, em particular a agricultura sustentável 2.8 Reduzir, até 2030, pelo menos a metade da fome e melhorar os meios de subsistência, em particular a agricultura sustentável 2.9 Reduzir, até 2030, pelo menos a metade da fome e melhorar os meios de subsistência, em particular a agricultura sustentável 2.10 Reduzir, até 2030, pelo menos a metade da fome e melhorar os meios de subsistência, em particular a agricultura sustentável	Objetivo 3. Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades 3.1 Reduzir, até 2030, a taxa global de mortalidade materna para menos de 70 por 100 mil nascimentos vivos 3.2 Reduzir, até 2030, a taxa global de mortalidade infantil para menos de 10 por 1.000 nascimentos vivos 3.3 Reduzir, até 2030, a taxa global de mortalidade por doenças não transmissíveis para menos de 1/5 da taxa atual 3.4 Reduzir, até 2030, a taxa global de mortalidade por doenças não transmissíveis para menos de 1/5 da taxa atual 3.5 Reduzir, até 2030, a taxa global de mortalidade por doenças não transmissíveis para menos de 1/5 da taxa atual 3.6 Reduzir, até 2030, a taxa global de mortalidade por doenças não transmissíveis para menos de 1/5 da taxa atual 3.7 Reduzir, até 2030, a taxa global de mortalidade por doenças não transmissíveis para menos de 1/5 da taxa atual 3.8 Reduzir, até 2030, a taxa global de mortalidade por doenças não transmissíveis para menos de 1/5 da taxa atual 3.9 Reduzir, até 2030, a taxa global de mortalidade por doenças não transmissíveis para menos de 1/5 da taxa atual 3.10 Reduzir, até 2030, a taxa global de mortalidade por doenças não transmissíveis para menos de 1/5 da taxa atual	Objetivo 4. Assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos e todas 4.1 Reduzir, até 2030, a taxa global de alfabetização funcional para menos de 10% 4.2 Reduzir, até 2030, a taxa global de alfabetização funcional para menos de 10% 4.3 Reduzir, até 2030, a taxa global de alfabetização funcional para menos de 10% 4.4 Reduzir, até 2030, a taxa global de alfabetização funcional para menos de 10% 4.5 Reduzir, até 2030, a taxa global de alfabetização funcional para menos de 10% 4.6 Reduzir, até 2030, a taxa global de alfabetização funcional para menos de 10% 4.7 Reduzir, até 2030, a taxa global de alfabetização funcional para menos de 10% 4.8 Reduzir, até 2030, a taxa global de alfabetização funcional para menos de 10% 4.9 Reduzir, até 2030, a taxa global de alfabetização funcional para menos de 10% 4.10 Reduzir, até 2030, a taxa global de alfabetização funcional para menos de 10%	Objetivo 5. Igualdade de gênero e equidade para todas e todos 5.1 Reduzir, até 2030, a disparidade de gênero em todos os níveis e em todas as áreas 5.2 Reduzir, até 2030, a disparidade de gênero em todos os níveis e em todas as áreas 5.3 Reduzir, até 2030, a disparidade de gênero em todos os níveis e em todas as áreas 5.4 Reduzir, até 2030, a disparidade de gênero em todos os níveis e em todas as áreas 5.5 Reduzir, até 2030, a disparidade de gênero em todos os níveis e em todas as áreas 5.6 Reduzir, até 2030, a disparidade de gênero em todos os níveis e em todas as áreas 5.7 Reduzir, até 2030, a disparidade de gênero em todos os níveis e em todas as áreas 5.8 Reduzir, até 2030, a disparidade de gênero em todos os níveis e em todas as áreas 5.9 Reduzir, até 2030, a disparidade de gênero em todos os níveis e em todas as áreas 5.10 Reduzir, até 2030, a disparidade de gênero em todos os níveis e em todas as áreas	Objetivo 6. Água potável limpa e saneamento 6.1 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a água potável segura 6.2 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a água potável segura 6.3 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a água potável segura 6.4 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a água potável segura 6.5 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a água potável segura 6.6 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a água potável segura 6.7 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a água potável segura 6.8 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a água potável segura 6.9 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a água potável segura 6.10 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a água potável segura	Objetivo 7. Energia limpa e acessível 7.1 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a energia elétrica 7.2 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a energia elétrica 7.3 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a energia elétrica 7.4 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a energia elétrica 7.5 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a energia elétrica 7.6 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a energia elétrica 7.7 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a energia elétrica 7.8 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a energia elétrica 7.9 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a energia elétrica 7.10 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a energia elétrica	Objetivo 8. Promover o crescimento econômico inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todos e todas 8.1 Reduzir, até 2030, a taxa global de desemprego para menos de 5% 8.2 Reduzir, até 2030, a taxa global de desemprego para menos de 5% 8.3 Reduzir, até 2030, a taxa global de desemprego para menos de 5% 8.4 Reduzir, até 2030, a taxa global de desemprego para menos de 5% 8.5 Reduzir, até 2030, a taxa global de desemprego para menos de 5% 8.6 Reduzir, até 2030, a taxa global de desemprego para menos de 5% 8.7 Reduzir, até 2030, a taxa global de desemprego para menos de 5% 8.8 Reduzir, até 2030, a taxa global de desemprego para menos de 5% 8.9 Reduzir, até 2030, a taxa global de desemprego para menos de 5% 8.10 Reduzir, até 2030, a taxa global de desemprego para menos de 5%	Objetivo 9. Construir infraestrutura resiliente, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação 9.1 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a infraestrutura básica 9.2 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a infraestrutura básica 9.3 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a infraestrutura básica 9.4 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a infraestrutura básica 9.5 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a infraestrutura básica 9.6 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a infraestrutura básica 9.7 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a infraestrutura básica 9.8 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a infraestrutura básica 9.9 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a infraestrutura básica 9.10 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a infraestrutura básica	Objetivo 10. Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles 10.1 Reduzir, até 2030, a desigualdade de renda dentro dos países 10.2 Reduzir, até 2030, a desigualdade de renda dentro dos países 10.3 Reduzir, até 2030, a desigualdade de renda dentro dos países 10.4 Reduzir, até 2030, a desigualdade de renda dentro dos países 10.5 Reduzir, até 2030, a desigualdade de renda dentro dos países 10.6 Reduzir, até 2030, a desigualdade de renda dentro dos países 10.7 Reduzir, até 2030, a desigualdade de renda dentro dos países 10.8 Reduzir, até 2030, a desigualdade de renda dentro dos países 10.9 Reduzir, até 2030, a desigualdade de renda dentro dos países 10.10 Reduzir, até 2030, a desigualdade de renda dentro dos países	Objetivo 11. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis 11.1 Reduzir, até 2030, a proporção da população vivendo em assentamentos informais 11.2 Reduzir, até 2030, a proporção da população vivendo em assentamentos informais 11.3 Reduzir, até 2030, a proporção da população vivendo em assentamentos informais 11.4 Reduzir, até 2030, a proporção da população vivendo em assentamentos informais 11.5 Reduzir, até 2030, a proporção da população vivendo em assentamentos informais 11.6 Reduzir, até 2030, a proporção da população vivendo em assentamentos informais 11.7 Reduzir, até 2030, a proporção da população vivendo em assentamentos informais 11.8 Reduzir, até 2030, a proporção da população vivendo em assentamentos informais 11.9 Reduzir, até 2030, a proporção da população vivendo em assentamentos informais 11.10 Reduzir, até 2030, a proporção da população vivendo em assentamentos informais	Objetivo 12. Consumir e produzir responsáveis 12.1 Reduzir, até 2030, a produção e o consumo globais de resíduos por pessoa para menos de 1 kg por dia 12.2 Reduzir, até 2030, a produção e o consumo globais de resíduos por pessoa para menos de 1 kg por dia 12.3 Reduzir, até 2030, a produção e o consumo globais de resíduos por pessoa para menos de 1 kg por dia 12.4 Reduzir, até 2030, a produção e o consumo globais de resíduos por pessoa para menos de 1 kg por dia 12.5 Reduzir, até 2030, a produção e o consumo globais de resíduos por pessoa para menos de 1 kg por dia 12.6 Reduzir, até 2030, a produção e o consumo globais de resíduos por pessoa para menos de 1 kg por dia 12.7 Reduzir, até 2030, a produção e o consumo globais de resíduos por pessoa para menos de 1 kg por dia 12.8 Reduzir, até 2030, a produção e o consumo globais de resíduos por pessoa para menos de 1 kg por dia 12.9 Reduzir, até 2030, a produção e o consumo globais de resíduos por pessoa para menos de 1 kg por dia 12.10 Reduzir, até 2030, a produção e o consumo globais de resíduos por pessoa para menos de 1 kg por dia	Objetivo 13. Ação contra o aquecimento global e mudanças climáticas 13.1 Reduzir, até 2030, a taxa global de emissões de gases de efeito estufa para menos de 43 GtCO₂e por ano 13.2 Reduzir, até 2030, a taxa global de emissões de gases de efeito estufa para menos de 43 GtCO₂e por ano 13.3 Reduzir, até 2030, a taxa global de emissões de gases de efeito estufa para menos de 43 GtCO₂e por ano 13.4 Reduzir, até 2030, a taxa global de emissões de gases de efeito estufa para menos de 43 GtCO₂e por ano 13.5 Reduzir, até 2030, a taxa global de emissões de gases de efeito estufa para menos de 43 GtCO₂e por ano 13.6 Reduzir, até 2030, a taxa global de emissões de gases de efeito estufa para menos de 43 GtCO₂e por ano 13.7 Reduzir, até 2030, a taxa global de emissões de gases de efeito estufa para menos de 43 GtCO₂e por ano 13.8 Reduzir, até 2030, a taxa global de emissões de gases de efeito estufa para menos de 43 GtCO₂e por ano 13.9 Reduzir, até 2030, a taxa global de emissões de gases de efeito estufa para menos de 43 GtCO₂e por ano 13.10 Reduzir, até 2030, a taxa global de emissões de gases de efeito estufa para menos de 43 GtCO₂e por ano	Objetivo 14. Conservação dos oceanos, mares e recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável 14.1 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a recursos marinhos sustentáveis 14.2 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a recursos marinhos sustentáveis 14.3 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a recursos marinhos sustentáveis 14.4 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a recursos marinhos sustentáveis 14.5 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a recursos marinhos sustentáveis 14.6 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a recursos marinhos sustentáveis 14.7 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a recursos marinhos sustentáveis 14.8 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a recursos marinhos sustentáveis 14.9 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a recursos marinhos sustentáveis 14.10 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a recursos marinhos sustentáveis	Objetivo 15. Vida terrestre 15.1 Reduzir, até 2030, a taxa global de perda de biodiversidade para menos de 1/10 da taxa atual 15.2 Reduzir, até 2030, a taxa global de perda de biodiversidade para menos de 1/10 da taxa atual 15.3 Reduzir, até 2030, a taxa global de perda de biodiversidade para menos de 1/10 da taxa atual 15.4 Reduzir, até 2030, a taxa global de perda de biodiversidade para menos de 1/10 da taxa atual 15.5 Reduzir, até 2030, a taxa global de perda de biodiversidade para menos de 1/10 da taxa atual 15.6 Reduzir, até 2030, a taxa global de perda de biodiversidade para menos de 1/10 da taxa atual 15.7 Reduzir, até 2030, a taxa global de perda de biodiversidade para menos de 1/10 da taxa atual 15.8 Reduzir, até 2030, a taxa global de perda de biodiversidade para menos de 1/10 da taxa atual 15.9 Reduzir, até 2030, a taxa global de perda de biodiversidade para menos de 1/10 da taxa atual 15.10 Reduzir, até 2030, a taxa global de perda de biodiversidade para menos de 1/10 da taxa atual	Objetivo 16. Paz, justiça e instituições eficazes 16.1 Reduzir, até 2030, a taxa global de homicídios para menos de 10 por 100 mil habitantes 16.2 Reduzir, até 2030, a taxa global de homicídios para menos de 10 por 100 mil habitantes 16.3 Reduzir, até 2030, a taxa global de homicídios para menos de 10 por 100 mil habitantes 16.4 Reduzir, até 2030, a taxa global de homicídios para menos de 10 por 100 mil habitantes 16.5 Reduzir, até 2030, a taxa global de homicídios para menos de 10 por 100 mil habitantes 16.6 Reduzir, até 2030, a taxa global de homicídios para menos de 10 por 100 mil habitantes 16.7 Reduzir, até 2030, a taxa global de homicídios para menos de 10 por 100 mil habitantes 16.8 Reduzir, até 2030, a taxa global de homicídios para menos de 10 por 100 mil habitantes 16.9 Reduzir, até 2030, a taxa global de homicídios para menos de 10 por 100 mil habitantes 16.10 Reduzir, até 2030, a taxa global de homicídios para menos de 10 por 100 mil habitantes	Objetivo 17. Fortalecer as parcerias para o desenvolvimento sustentável 17.1 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a recursos marinhos sustentáveis 17.2 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a recursos marinhos sustentáveis 17.3 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a recursos marinhos sustentáveis 17.4 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a recursos marinhos sustentáveis 17.5 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a recursos marinhos sustentáveis 17.6 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a recursos marinhos sustentáveis 17.7 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a recursos marinhos sustentáveis 17.8 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a recursos marinhos sustentáveis 17.9 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a recursos marinhos sustentáveis 17.10 Reduzir, até 2030, a proporção da população sem acesso a recursos marinhos sustentáveis

Acesse aqui o arquivo em formato pdf:
[pmma e ods marimar.pdf](#)

https://1drv.ms/b/s!AtBycXYngeBh_gvxtf_kbNrq-PX3q?e=5Gli91

ANEXO IV: Definição Legal sobre Áreas de Preservação Permanentes, segundo Código Florestal Brasileiro Lei 12651/2012.

CAPÍTULO II

DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Seção I

Da Delimitação das Áreas de Preservação Permanente

Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de: [\(Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012\)](#).

a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

II - as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:

a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;

b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;

III - as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento; [\(Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012\)](#). [\(Vide ADC Nº 42\)](#) [\(Vide ADIN Nº 4.903\)](#)

IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros; [\(Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012\)](#). [\(Vide ADIN Nº 4.903\)](#)

V - as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;

VI - as restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;

VII - os manguezais, em toda a sua extensão;

VIII - as bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;

IX - no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;

X - as áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação;

XI - em veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50 (cinquenta) metros, a partir do espaço permanentemente brejoso e encharcado. [\(Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 1º Não será exigida Área de Preservação Permanente no entorno de reservatórios artificiais de água que não decorram de barramento ou represamento de cursos d'água naturais. [\(Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#) [\(Vide ADC Nº 42\)](#) [\(Vide ADIN Nº 4.903\)](#)

§ 2º (Revogado). [\(Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 3º (VETADO).

§ 4º Nas acumulações naturais ou artificiais de água com superfície inferior a 1 (um) hectare, fica dispensada a reserva da faixa de proteção prevista nos incisos II e III do caput, vedada nova supressão de áreas de vegetação nativa, salvo autorização do órgão ambiental competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama. [\(Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#) [\(Vide ADC Nº 42\)](#) [\(Vide ADIN Nº 4.903\)](#)

§ 5º É admitido, para a pequena propriedade ou posse rural familiar, de que trata o inciso V do art. 3º desta Lei, o plantio de culturas temporárias e sazonais de vazante de ciclo curto na faixa de terra que fica exposta no período de vazante dos rios ou lagos, desde que não implique supressão de novas áreas de vegetação nativa, seja conservada a qualidade da água e do solo e seja protegida a fauna silvestre. [\(Vide ADC Nº 42\)](#) [\(Vide ADIN Nº 4.903\)](#)

§ 6º Nos imóveis rurais com até 15 (quinze) módulos fiscais, é admitida, nas áreas de que tratam os incisos I e II do caput deste artigo, a prática da aquicultura e a infraestrutura física diretamente a ela associada, desde que: [\(Vide ADC Nº 42\)](#) [\(Vide ADIN Nº 4.903\)](#)

I - sejam adotadas práticas sustentáveis de manejo de solo e água e de recursos hídricos, garantindo sua qualidade e quantidade, de acordo com norma dos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente;

II - esteja de acordo com os respectivos planos de bacia ou planos de gestão de recursos hídricos;

III - seja realizado o licenciamento pelo órgão ambiental competente;

IV - o imóvel esteja inscrito no Cadastro Ambiental Rural - CAR.

V - não implique novas supressões de vegetação nativa. [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 7º (VETADO).

§ 8º (VETADO).

§ 9º (VETADO). [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 10. Em áreas urbanas consolidadas, ouvidos os conselhos estaduais, municipais ou distrital de meio ambiente, lei municipal ou distrital poderá definir faixas marginais distintas daquelas estabelecidas no inciso I do **caput** deste artigo, com regras que estabeleçam: [\(Incluído pela Lei nº 14.285, de 2021\)](#)

I – a não ocupação de áreas com risco de desastres; [\(Incluído pela Lei nº 14.285, de 2021\)](#)

II – a observância das diretrizes do plano de recursos hídricos, do plano de bacia, do plano de drenagem ou do plano de saneamento básico, se houver; e [\(Incluído pela Lei nº 14.285, de 2021\)](#)

III – a previsão de que as atividades ou os empreendimentos a serem instalados nas áreas de preservação permanente urbanas devem observar os casos de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental fixados nesta Lei. [\(Incluído pela Lei nº 14.285, de 2021\)](#)

Art. 5º Na implantação de reservatório d'água artificial destinado a geração de energia ou abastecimento público, é obrigatória a aquisição, desapropriação ou instituição de servidão administrativa pelo empreendedor das Áreas de Preservação Permanente criadas em seu entorno, conforme estabelecido no licenciamento ambiental, observando-se a faixa mínima de 30 (trinta) metros e máxima de 100 (cem) metros em área rural, e a faixa mínima de 15 (quinze) metros e máxima de 30 (trinta) metros em área urbana. [\(Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 1º Na implantação de reservatórios d'água artificiais de que trata o **caput**, o empreendedor, no âmbito do licenciamento ambiental, elaborará Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno do Reservatório, em conformidade com termo de

referência expedido pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - Sisnama, não podendo o uso exceder a 10% (dez por cento) do total da Área de Preservação Permanente. [\(Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

§ 2º O Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno de Reservatório Artificial, para os empreendimentos licitados a partir da vigência desta Lei, deverá ser apresentado ao órgão ambiental concomitantemente com o Plano Básico Ambiental e aprovado até o início da operação do empreendimento, não constituindo a sua ausência impedimento para a expedição da licença de instalação.

§ 3º (VETADO).

Art. 6º Consideram-se, ainda, de preservação permanente, quando declaradas de interesse social por ato do Chefe do Poder Executivo, as áreas cobertas com florestas ou outras formas de vegetação destinadas a uma ou mais das seguintes finalidades:

I - conter a erosão do solo e mitigar riscos de enchentes e deslizamentos de terra e de rocha;

II - proteger as restingas ou veredas;

III - proteger várzeas;

IV - abrigar exemplares da fauna ou da flora ameaçados de extinção;

V - proteger sítios de excepcional beleza ou de valor científico, cultural ou histórico;

VI - formar faixas de proteção ao longo de rodovias e ferrovias;

VII - assegurar condições de bem-estar público;

VIII - auxiliar a defesa do território nacional, a critério das autoridades militares.

IX - proteger áreas úmidas, especialmente as de importância internacional. [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

Seção II

Do Regime de Proteção das Áreas de Preservação Permanente

Art. 7º A vegetação situada em Área de Preservação Permanente deverá ser mantida pelo proprietário da área, possuidor ou ocupante a qualquer título, pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado.

§ 1º Tendo ocorrido supressão de vegetação situada em Área de Preservação Permanente, o proprietário da área, possuidor ou ocupante a qualquer título é obrigado a promover a recomposição da vegetação, ressalvados os usos autorizados previstos nesta Lei.

§ 2º A obrigação prevista no § 1º tem natureza real e é transmitida ao sucessor no caso de transferência de domínio ou posse do imóvel rural.

§ 3º No caso de supressão não autorizada de vegetação realizada após 22 de julho de 2008, é vedada a concessão de novas autorizações de supressão de vegetação enquanto não cumpridas as obrigações previstas no § 1º. [\(Vide ADIN Nº 4.937\)](#) [\(Vide ADC Nº 42\)](#) [\(Vide ADIN Nº 4.902\)](#)

Art. 8º A intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente somente ocorrerá nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental previstas nesta Lei.

§ 1º A supressão de vegetação nativa protetora de nascentes, dunas e restingas somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública.

§ 2º A intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente de que tratam os incisos VI e VII do caput do art. 4º poderá ser autorizada, excepcionalmente, em locais onde a função ecológica do manguezal esteja comprometida, para execução de obras habitacionais e de urbanização, inseridas em projetos de regularização fundiária de interesse social, em áreas urbanas consolidadas ocupadas por população de baixa renda. [\(Vide ADC Nº 42\)](#) [\(Vide ADIN Nº 4.903\)](#)

§ 3º É dispensada a autorização do órgão ambiental competente para a execução, em caráter de urgência, de atividades de segurança nacional e obras de interesse da defesa civil destinadas à prevenção e mitigação de acidentes em áreas urbanas.

§ 4º Não haverá, em qualquer hipótese, direito à regularização de futuras intervenções ou supressões de vegetação nativa, além das previstas nesta Lei.

Art. 9º É permitido o acesso de pessoas e animais às Áreas de Preservação Permanente para obtenção de água e para realização de atividades de baixo impacto ambiental.

ANEXO V: Definição Legal sobre Reservas Legais, segundo Código Florestal Brasileiro Lei 12651/2012

CAPÍTULO IV

DA ÁREA DE RESERVA LEGAL

Seção I

Da Delimitação da Área de Reserva Legal

Art. 12. Todo imóvel rural deve manter área com cobertura de vegetação nativa, a título de Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as Áreas de Preservação Permanente, observados os seguintes percentuais mínimos em relação à área do imóvel, excetuados os casos previstos no art. 68 desta Lei: [Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012](#).

I - localizado na Amazônia Legal:

- a) 80% (oitenta por cento), no imóvel situado em área de florestas;*
- b) 35% (trinta e cinco por cento), no imóvel situado em área de cerrado;*
- c) 20% (vinte por cento), no imóvel situado em área de campos gerais;*

II - localizado nas demais regiões do País: 20% (vinte por cento).

§ 1º Em caso de fracionamento do imóvel rural, a qualquer título, inclusive para assentamentos pelo Programa de Reforma Agrária, será considerada, para fins do disposto do caput, a área do imóvel antes do fracionamento.

§ 2º O percentual de Reserva Legal em imóvel situado em área de formações florestais, de cerrado ou de campos gerais na Amazônia Legal será definido considerando separadamente os índices contidos nas alíneas a, b e c do inciso I do caput.

§ 3º Após a implantação do CAR, a supressão de novas áreas de floresta ou outras formas de vegetação nativa apenas será autorizada pelo órgão ambiental estadual integrante do Sisnama se o imóvel estiver inserido no mencionado cadastro, ressalvado o previsto no art. 30.

§ 4º Nos casos da alínea a do inciso I, o poder público poderá reduzir a Reserva Legal para até 50% (cinquenta por cento), para fins de recomposição, quando o Município tiver mais de 50% (cinquenta por cento) da área ocupada por unidades de conservação da natureza de domínio público e por terras indígenas homologadas. [\(Vide ADC Nº 42\) \(Vide ADIN Nº 4.901\)](#)

§ 5º Nos casos da alínea a do inciso I, o poder público estadual, ouvido o Conselho Estadual de Meio Ambiente, poderá reduzir a Reserva Legal para até 50% (cinquenta por cento), quando o Estado tiver Zoneamento Ecológico-Econômico aprovado e mais de 65% (sessenta e cinco por cento) do seu território ocupado por unidades de conservação da natureza de domínio público, devidamente regularizadas, e por terras indígenas homologadas. [\(Vide ADC Nº 42\) \(Vide ADIN Nº 4.901\)](#)

§ 6º Os empreendimentos de abastecimento público de água e tratamento de esgoto não estão sujeitos à constituição de Reserva Legal. [\(Vide ADC Nº 42\) \(Vide ADIN Nº 4.901\)](#)

§ 7º Não será exigido Reserva Legal relativa às áreas adquiridas ou desapropriadas

por detentor de concessão, permissão ou autorização para exploração de potencial de energia hidráulica, nas quais funcionem empreendimentos de geração de energia elétrica, subestações ou sejam instaladas linhas de transmissão e de distribuição de energia elétrica. [\(Vide ADC Nº 42\) \(Vide ADIN Nº 4.901\)](#)

§ 8º Não será exigido Reserva Legal relativa às áreas adquiridas ou desapropriadas com o objetivo de implantação e ampliação de capacidade de rodovias e ferrovias. [\(Vide ADC Nº 42\) \(Vide ADIN Nº 4.901\)](#)

Art. 13. Quando indicado pelo Zoneamento Ecológico-Econômico - ZEE estadual, realizado segundo metodologia unificada, o poder público federal poderá:

I - reduzir, exclusivamente para fins de regularização, mediante recomposição, regeneração ou compensação da Reserva Legal de imóveis com área rural consolidada, situados em área de floresta localizada na Amazônia Legal, para até 50% (cinquenta por cento) da propriedade, excluídas as áreas prioritárias para conservação da biodiversidade e dos recursos hídricos e os corredores ecológicos;

II - ampliar as áreas de Reserva Legal em até 50% (cinquenta por cento) dos percentuais previstos nesta Lei, para cumprimento de metas nacionais de proteção à biodiversidade ou de redução de emissão de gases de efeito estufa.

§ 1º No caso previsto no inciso I do caput, o proprietário ou possuidor de imóvel rural que mantiver Reserva Legal conservada e averbada em área superior aos percentuais exigidos no referido inciso poderá instituir servidão ambiental sobre a área excedente, nos termos da [Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981](#), e Cota de Reserva Ambiental. [\(Vide ADIN Nº 4.937\) \(Vide ADC Nº 42\) \(Vide ADIN Nº 4.901\)](#)

§ 2º Os Estados que não possuem seus Zoneamentos Ecológico-Econômicos - ZEEs segundo a metodologia unificada, estabelecida em norma federal, terão o prazo de 5 (cinco) anos, a partir da data da publicação desta Lei, para a sua elaboração e aprovação.

Art. 14. A localização da área de Reserva Legal no imóvel rural deverá levar em consideração os seguintes estudos e critérios:

I - o plano de bacia hidrográfica;

II - o Zoneamento Ecológico-Econômico

III - a formação de corredores ecológicos com outra Reserva Legal, com Área de Preservação Permanente, com Unidade de Conservação ou com outra área legalmente protegida;

IV - as áreas de maior importância para a conservação da biodiversidade; e

V - as áreas de maior fragilidade ambiental.

§ 1º O órgão estadual integrante do Sisnama ou instituição por ele habilitada deverá aprovar a localização da Reserva Legal após a inclusão do imóvel no CAR, conforme o art. 29 desta Lei.

§ 2º Protocolada a documentação exigida para a análise da localização da área de Reserva Legal, ao proprietário ou possuidor rural não poderá ser imputada sanção administrativa, inclusive restrição a direitos, por qualquer órgão ambiental competente integrante do Sisnama, em razão da não formalização da área de Reserva Legal. [\(Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

Art. 15. Será admitido o cômputo das Áreas de Preservação Permanente no cálculo do percentual da Reserva Legal do imóvel, desde que: [\(Vide ADC Nº 42\) \(Vide ADIN Nº](#)

4.901)

I - o benefício previsto neste artigo não implique a conversão de novas áreas para o uso alternativo do solo;

II - a área a ser computada esteja conservada ou em processo de recuperação, conforme comprovação do proprietário ao órgão estadual integrante do Sisnama; e

III - o proprietário ou possuidor tenha requerido inclusão do imóvel no Cadastro Ambiental Rural - CAR, nos termos desta Lei.

§ 1º O regime de proteção da Área de Preservação Permanente não se altera na hipótese prevista neste artigo.

§ 2º O proprietário ou possuidor de imóvel com Reserva Legal conservada e inscrita no Cadastro Ambiental Rural - CAR de que trata o art. 29, cuja área ultrapasse o mínimo exigido por esta Lei, poderá utilizar a área excedente para fins de constituição de servidão ambiental, Cota de Reserva Ambiental e outros instrumentos congêneres previstos nesta Lei.

§ 3º O cômputo de que trata o caput aplica-se a todas as modalidades de cumprimento da Reserva Legal, abrangendo a regeneração, a recomposição e a compensação. (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012).

§ 4º É dispensada a aplicação do inciso I do caput deste artigo, quando as Áreas de Preservação Permanente conservadas ou em processo de recuperação, somadas às demais florestas e outras formas de vegetação nativa existentes em imóvel, ultrapassarem: (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

I - 80% (oitenta por cento) do imóvel rural localizado em áreas de floresta na Amazônia Legal; e (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

II - (VETADO). (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

Art. 16. Poderá ser instituído Reserva Legal em regime de condomínio ou coletiva entre propriedades rurais, respeitado o percentual previsto no art. 12 em relação a cada imóvel. (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

Parágrafo único. No parcelamento de imóveis rurais, a área de Reserva Legal poderá ser agrupada em regime de condomínio entre os adquirentes.

Seção II

Do Regime de Proteção da Reserva Legal

Art. 17. A Reserva Legal deve ser conservada com cobertura de vegetação nativa pelo proprietário do imóvel rural, possuidor ou ocupante a qualquer título, pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado.

§ 1º Admite-se a exploração econômica da Reserva Legal mediante manejo sustentável, previamente aprovado pelo órgão competente do Sisnama, de acordo com as modalidades previstas no art. 20.

§ 2º Para fins de manejo de Reserva Legal na pequena propriedade ou posse rural familiar, os órgãos integrantes do Sisnama deverão estabelecer procedimentos simplificados de elaboração, análise e aprovação de tais planos de manejo.

§ 3º É obrigatória a suspensão imediata das atividades em área de Reserva Legal desmatada irregularmente após 22 de julho de 2008. [\(Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#) [\(Vide ADC Nº 42\)](#) [\(Vide ADIN Nº 4.902\)](#) [\(Vide ADIN Nº 4.903\)](#)

§ 4º Sem prejuízo das sanções administrativas, cíveis e penais cabíveis, deverá ser iniciado, nas áreas de que trata o § 3º deste artigo, o processo de recomposição da Reserva Legal em até 2 (dois) anos contados a partir da data da publicação desta Lei, devendo tal processo ser concluído nos prazos estabelecidos pelo Programa de Regularização Ambiental - PRA, de que trata o art. 59. [\(Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

Art. 18. A área de Reserva Legal deverá ser registrada no órgão ambiental competente por meio de inscrição no CAR de que trata o art. 29, sendo vedada a alteração de sua destinação, nos casos de transmissão, a qualquer título, ou de desmembramento, com as exceções previstas nesta Lei.

§ 1º A inscrição da Reserva Legal no CAR será feita mediante a apresentação de planta e memorial descritivo, contendo a indicação das coordenadas geográficas com pelo menos um ponto de amarração, conforme ato do Chefe do Poder Executivo.

§ 2º Na posse, a área de Reserva Legal é assegurada por termo de compromisso firmado pelo possuidor com o órgão competente do Sisnama, com força de título executivo extrajudicial, que explicita, no mínimo, a localização da área de Reserva Legal e as obrigações assumidas pelo possuidor por força do previsto nesta Lei.

§ 3º A transferência da posse implica a sub-rogação das obrigações assumidas no termo de compromisso de que trata o § 2º.

§ 4º O registro da Reserva Legal no CAR desobriga a averbação no Cartório de Registro de Imóveis, sendo que, no período entre a data da publicação desta Lei e o registro no CAR, o proprietário ou possuidor rural que desejar fazer a averbação terá direito à gratuidade deste ato. [\(Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012\).](#)

Art. 19. A inserção do imóvel rural em perímetro urbano definido mediante lei municipal não desobriga o proprietário ou posseiro da manutenção da área de Reserva Legal, que só será extinta concomitantemente ao registro do parcelamento do solo para fins urbanos aprovado segundo a legislação específica e consoante as diretrizes do plano diretor de que trata o [§ 1º do art. 182 da Constituição Federal](#).

Art. 20. No manejo sustentável da vegetação florestal da Reserva Legal, serão adotadas práticas de exploração seletiva nas modalidades de manejo sustentável sem propósito comercial para consumo na propriedade e manejo sustentável para exploração florestal com propósito comercial.

Art. 21. É livre a coleta de produtos florestais não madeireiros, tais como frutos, cipós, folhas e sementes, devendo-se observar:

I - os períodos de coleta e volumes fixados em regulamentos específicos, quando houver;

II - a época de maturação dos frutos e sementes;

III - técnicas que não coloquem em risco a sobrevivência de indivíduos e da espécie coletada no caso de coleta de flores, folhas, cascas, óleos, resinas, cipós, bulbos, bambus e raízes.

Art. 22. O manejo florestal sustentável da vegetação da Reserva Legal com propósito comercial depende de autorização do órgão competente e deverá atender as seguintes diretrizes e orientações:

I - não descaracterizar a cobertura vegetal e não prejudicar a conservação da vegetação nativa da área;

II - assegurar a manutenção da diversidade das espécies;

III - conduzir o manejo de espécies exóticas com a adoção de medidas que favoreçam a regeneração de espécies nativas.

Art. 23. O manejo sustentável para exploração florestal eventual sem propósito comercial, para consumo no próprio imóvel, independe de autorização dos órgãos competentes, devendo apenas ser declarados previamente ao órgão ambiental a motivação da exploração e o volume explorado, limitada a exploração anual a 20 (vinte) metros cúbicos.

Art. 24. No manejo florestal nas áreas fora de Reserva Legal, aplica-se igualmente o disposto nos arts. 21, 22 e 23.

ANEXO VI: Legislação Ambiental

Agendas e Acordos Internacionais correlatos:

NORMA	EMENTA	TEMA
Convenção de Washington 12/10/1940	Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países de América.	Fauna/Flora
Convenção das Nações Unidas Sobre a Conservação da Biodiversidade – 1992	Convenção das Nações Unidas sobre a Conservação da Biodiversidade – 1992	Biodiversidade
Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima – 1992	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima – 1992	Mudanças Climáticas
Acordo de Paris -2015	Acordo adotado na 21ª Conferência das Partes (COP 21), da UNFCCC, no ano de 2015, com objetivo de adotar medidas globais de resposta à ameaça da mudança climática	Mudanças Climáticas
Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015 -2030	Marco adotado na 3ª Conferência Mundial das Nações Unidas para a Redução de Riscos de Desastres (UNDRR), com objetivo de reduzir as mortes, a destruição e os deslocamentos causados por desastres naturais	Redução do Risco de Desastres
Agenda 2030 ONU para o Desenvolvimento Sustentável	17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS) que visam acabar com a pobreza até 2030, promover prosperidade econômica, desenvolvimento social e proteção ambiental	Proteção ambiental
Pacto de Glasgow	O Pacto Climático de Glasgow é o documento final da COP26, que representa o acordo entre os mais de 200 países envolvidos nas negociações. A COP 26 enfatizou a urgência e as oportunidades para avançar em direção a uma economia neutra em carbono e pediu transparência e rigor nos planos de ação climática, tanto de governos quanto de empresas	Mudanças Climáticas

Legislação Federal:

NORMA	EMENTA	TEMA
Constituição Federal 1988	Constituição Federal	Geral
Lei 6.938/1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências	Política Nacional de Meio Ambiente
Lei 12.187/2009	Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima -PNMC e dá outras providências	Mudanças Climáticas
Lei 12.114/2009	Cria o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima e dá outras providências	Mudanças Climáticas
Lei 9.578/2018	Dispõem sobre o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima e a Política Nacional sobre Mudança do Clima	Mudanças Climáticas
Decreto nº 10.143/2019	Altera o Decreto nº 9.578, de 22 de novembro de 2018, que dispõe sobre o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima e a Política Nacional sobre Mudança do Clima.	Mudanças Climáticas
Lei 9.433/1997	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos	Recursos Hídricos
Lei 10.257/2001	Regulamenta os Artigos 182 e 183 da Constituição Federal, e estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências -ESTATUTO DAS CIDADES	Política Urbana
Lei 12.651/2012	Dispõe sobre a Proteção da Vegetação Nativa – NOVO CÓDIGO FLORESTAL	Lei Florestal
Lei nº 14.285/2021	Altera as Leis nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, 11.952, de 25 de junho de 2009, que dispõe sobre regularização fundiária em terras da União, e 6.766, de 19 de dezembro de 1979, que dispõe sobre o parcelamento do solo urbano, para dispor sobre as áreas de preservação permanente no entorno de cursos d'água em áreas urbanas consolidadas	Vegetação Nativa
Lei 12.727/2012 (antiga MP 571/2012)	Altera a Lei 12.651/2012	Lei Florestal
Decreto 2.519/98	Promulga a Convenção sobre a Diversidade Biológica	Diversidade Biológica
Decreto 4.703/2003	Dispõe sobre o Programa Nacional da Diversidade Biológica -PRONABIO e a Comissão Nacional da Biodiversidade, e dá outras providências	Diversidade Biológica
Decreto 10.235/2020	Altera o Decreto nº 4.703/ 2003, que dispõe sobre o Programa Nacional da Diversidade Biológica -PRONABIO	Diversidade Biológica

NORMA	EMENTA	TEMA
Decreto 4.339/2002	Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade	Biodiversidade
Lei 11.428/2006	Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências – LEI DA MATA ATLÂNTICA	Mata Atlântica
Decreto 6.660/2008	Regulamenta dispositivos da Lei 11.428/2006.	Mata Atlântica
Decreto 7.830/2012	Dispõe sobre o Sistema de Cadastro Ambiental Rural, o Cadastro Ambiental Rural, estabelece normas de caráter geral aos Programas de Regularização Ambiental, de que trata a Lei 12.651/2012, e dá outras providências	Cadastro Ambiental Rural
Decreto 8.235/2014	Estabelece normas gerais complementares aos Programas de Regularização Ambiental dos Estados e do Distrito Federal, de que trata o Decreto 7.830/2012, institui o Programa Mais Ambiente Brasil, e dá outras providências	Regularização Ambiental
Decreto n 11.015/2022	Institui o Plano Nacional de Regularização Ambiental de Imóveis Rurais e o seu Comitê Gestor.	Regularização Ambiental
Decreto de 15 de setembro de 2010	Institui o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Bioma Cerrado -PPCerrado	Cerrado
Decreto nº 8.92/2017	Institui a Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa	Vegetação Nativa
Decreto 10.142/2019	Institui a Comissão Executiva para Controle do Desmatamento Ilegal e Recuperação da Vegetação Nativa	Vegetação Nativa
Lei Complementar 140/2011	Regulamenta o Artigo 23 da Constituição Federal (cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios e competência comum relativas à proteção do meio ambiente)	Competência comum -Entes Federativos
Lei 9.985/2000	Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências -SNUC	Áreas Protegidas
Decreto 4.340/2002	Regulamenta Artigos da Lei 9.985/2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza -SNUC, e dá outras providências	Áreas Protegidas
Decreto 5.758/2006	Institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas -PNAP, seus princípios, diretrizes, objetivos e estratégias, e dá outras providências;	Áreas Protegidas
Decreto nº 10.623/2021	Institui o Programa Adote um Parque, com a finalidade de promover a conservação, a recuperação e a melhoria das unidades de conservação federais por pessoas físicas e jurídicas privadas, nacionais e estrangeiras	Áreas Protegidas
Decreto 5.092/2004	Define regras para identificação de áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade, no âmbito das atribuições do Ministério do Meio Ambiente	Áreas prioritárias para conservação
Decreto nº 10.935/2022	Dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional	Áreas prioritárias para conservação
Lei 11.284/2006	Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável; institui, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, o Serviço Florestal Brasileiro – SFB; cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal – FNDF; altera as Leis 10.683/2003, 5.868/1972, 9.605/1998, 4.771/1965, 6.938/1981, e 6.015/1973; e dá outras providências -LEI DE FLORESTAS PÚBLICAS	Concessão -Florestas Públicas
Decreto 6.063/2007	Regulamenta, no âmbito federal, dispositivos da Lei no 11.284, de 2 de março de 2006, que dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável, e dá outras providências.	Gestão -Florestas Públicas
Lei 9.795/1999	Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências	Educação Ambiental
Decreto 4.281/2002	Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências	Educação Ambiental
Lei 9.605/1998	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. – LEI DE CRIMES AMBIENTAIS	Crimes Ambientais
Decreto 6.514/2008	Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências	Crimes Ambientais
Decreto 9.179/2017	Altera o Decreto 6.514/ 2008, que dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente e estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, para dispor sobre conversão de multas	Crimes Ambientais
Lei 11.326/2006	Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais	Agricultura Familiar
Decreto 9.064/2017	Dispõe sobre a Unidade Familiar de Produção Agrária, institui o Cadastro Nacional da Agricultura Familiar e regulamenta a Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006 , que estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e empreendimentos familiares rurais	Agricultura Familiar

NORMA	EMENTA	TEMA
Decreto nº 6.323/2007	Regulamenta a Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003, que dispõe sobre a agricultura orgânica, e dá outras providências	Agricultura Orgânica
Decreto nº 7.794/2012	Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica	Agricultura Sustentável
Decreto nº 10.828/2021	Regulamenta a emissão de Cédula de Produto Rural, relacionada às atividades de conservação e recuperação de florestas nativas e de seus biomas, de que trata o inciso II do § 2º do art. 1º da Lei nº 8.929, de 22 de agosto de 1994	Agricultura Sustentável
Decreto 6.698/2008	Declara as águas jurisdicionais marinhas brasileiras Santuário de Baleias e Golfinhos do Brasil	Águas Marinhas
Decreto 6.666/2008	Institui, no âmbito do Poder Executivo federal, a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais – INDE, e dá outras providências	Dados Espaciais
Lei 9.790/1999	Dispõe sobre a qualificação de pessoas jurídicas de direito privado, sem fins lucrativos, como Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público, institui e disciplina o Termo de Parceria, e dá outras providências	OSICPs
Decreto 3.100/1999	Regulamenta a Lei 9.790/1999, que dispõe sobre a qualificação de pessoas jurídicas de direito privado, sem fins lucrativos, como Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público, institui e disciplina o Termo de Parceria, e dá outras providências	OSICPs
Lei 13.800/2019	Autoriza a administração pública a firmar instrumentos de parceria e termos de execução de programas, projetos e demais finalidades de interesse público com organizações gestoras de fundos patrimoniais	Parcerias com organizações
Decreto 6.040/2007	Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais	Povos e Comunidades Tradicionais
Lei 10.650/2003	Dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do SISNAMA	Publicidade das informações
Lei 10.711/2003	Dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças e dá outras providências	Sementes e Mudanças
Decreto 10.586/2020	Regulamenta a Lei nº 10.711, de 5 de agosto de 2003, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças	Sementes e Mudanças
Lei 14.119/2021	Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as Leis nos 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política	PSA
Decreto nº 10.692/2021	Institui o Cadastro Nacional de Municípios com Áreas Suscetíveis à Ocorrência de Deslizamentos de Grande Impacto, Inundações Bruscas ou Processos Geológicos ou Hidrológicos Correlatos	Redução do Risco de Desastres

Regulamentos Federais:

NORMA	EMENTA	TEMA
Resolução do CONAMA 003/1996	Define vegetação remanescente de Mata Atlântica, com vistas à aplicação de Decreto nº 750, de 10 de fevereiro de 1993.	Mata Atlântica
Resolução do CONAMA 10/1993	Estabelece os parâmetros para análise dos estágios de sucessão da Mata Atlântica. (Altera a Resolução 04/1985. Complementada pelas Resoluções 01, 02, 04, 05, 06, 12, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33 e 34 de 1994; 07/1996, 261/1999, 391 e 392/2007. Alterada pela Resolução 11/1993. Convalidada pela Resolução 388/2007)	Mata Atlântica
Resolução do CONAMA 338/2007	Dispõe sobre a convalidação das resoluções que definem a vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica para fins do disposto no Artigo 4º § 1º da Lei 11.428/2006. Essa resolução está vigente, pois a resolução (400/2008) que a revogou, foi revogada pela 407/2009	Mata Atlântica
Resolução do CONAMA 417/2009	Dispõe sobre parâmetros básicos para definição de vegetação primária e dos estágios sucessionais secundários da vegetação de Restinga na Mata Atlântica. (Complementada pelas Resoluções nº 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447 e 453 de 2012.)	Mata Atlântica
Resolução do CONAMA 423/2010	Dispõe sobre parâmetros básicos para identificação e análise da vegetação primária e dos estágios sucessionais da vegetação secundária nos Campos de Altitude associados ou abrangidos pela Mata Atlântica.	Mata Atlântica/ Campos de Altitude
Resolução do CONAMA 005/1994	Define vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica, a fim de orientar os procedimentos de licenciamento de atividades florestais no Estado da Bahia.	Mata Atlântica/BA
Resolução do CONAMA 029/1994	Define vegetação primária e secundária nos estágios inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica, considerando a necessidade	Mata Atlântica/ES

	de definir o corte, a exploração e a supressão da vegetação secundária no estágio inicial de regeneração no Estado do Espírito Santo.	
Resolução do CONAMA 392/2007	Define vegetação primária e secundária de regeneração de Mata Atlântica no de Estado de Minas Gerais.	Mata Atlântica/MG
Resolução do CONAMA 001/1994	Define vegetação primária e secundária nos estágios pioneiro, inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica, a fim de orientar os procedimentos de licenciamento de exploração da vegetação nativa no Estado de São Paulo.	Mata Atlântica/SP
Resolução do CONAMA 007/1996	Aprova os parâmetros básicos para análise da vegetação de restingas no Estado de São Paulo.	Restinga/SP
Resolução do CONAMA 303/2002	Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de APPs – Áreas de Preservação Permanentes. · Complementada pela Resolução no 302/02 e alterada pela Resolução nº 341/03 (acrescenta novos considerandos)	Área de Preservação Permanente/APP
Resolução do CONAMA 369/2006	Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente.	Área de Preservação Permanente/APP
Resolução no 429/2011	Dispõe sobre a metodologia de recuperação das Áreas de Preservação Permanente – APPs.	Área de Preservação Permanente/APP
Resolução do CONAMA 302/2002	Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno.	Reservatórios Artificiais/APP
Resolução do CONAMA 357/2005	Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Alterada pelas Resoluções nº 410, de 2009, e nº 430, de 2011 e complementada pela Resolução nº 393, de 2007	Recursos Hídricos
Resolução do CONAMA 396/2008	Dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento das águas subterrâneas e dá outras providências.	Recursos Hídricos
Resolução do CONAMA 397/2008	Altera o inciso II do § 4º e a Tabela X do § 5º, ambos do art. 34 da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente -CONAMA 357/2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes. (Alterada pela Resolução 410/2009)	Recursos Hídricos
Resolução do CONAMA 009/1996	Define “corredor de vegetação entre remanescentes” como área de trânsito para a fauna.	Corredor Ecológico
Resolução do CONAMA 425/2010	Dispõe sobre critérios para a caracterização de atividades e empreendimentos agropecuários sustentáveis do agricultor familiar, empreendedor rural familiar, e dos povos e comunidades tradicionais como de interesse social para fins de produção, intervenção e recuperação de Áreas de e outras de uso limitado.	Agricultura familiar
Resolução do CONABIO 04/2006	Dispõe sobre os ecossistemas mais vulneráveis às mudanças climáticas, ações e medidas para sua proteção.	Mudanças Climáticas
Resolução do CONABIO 03/2006	Dispõe sobre Metas Nacionais de Biodiversidade para 2010.	Biodiversidade
Portaria do MMA 463/2018	Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira ou Áreas Prioritárias para a Biodiversidade	Áreas prioritárias para conservação
Instrução Normativa do ICMBIO 05/2008	Dispõe sobre o procedimento administrativo para a realização de estudos técnicos e consulta pública para a criação de unidade de conservação federal	Áreas Protegidas
Instrução Normativa do ICMBIO 7/2017	Estabelece diretrizes e procedimentos para elaboração e revisão de planos de manejo de unidades de conservação da natureza federais	Áreas Protegidas
Instrução Normativa do ICMBIO 12/2020	Dispõe sobre procedimentos para realização da atividade de visitação com objetivo educacional nas unidades de conservação federais	Áreas Protegidas
Portaria MMA 42/2020	Aprova o Programa Parque +	Áreas Protegidas
Instrução Normativa do IBAMA 145/2007	Estabelece regras para a pessoa física ou jurídica interessada em criar Reserva Particular do Patrimônio Natural -RPPN	RPPN
Portaria MMA 43/2014	Institui o Programa Nacional de Conservação das Espécies Ameaçadas de Extinção -Pró-Espécies, com o objetivo de adotar ações de prevenção, conservação, manejo e gestão, com vistas a minimizar as ameaças e o risco de extinção de espécies.	Fauna e Flora
Resolução CONABIO 05/2009	Dispõe sobre a Estratégia Nacional sobre Espécies Exóticas Invasoras	Fauna e Flora
Resolução CONABIO 08/2021	Dispõe sobre a Lista nacional de espécies ameaçadas de extinção	Fauna e Flora

Portaria MMA 443/2014	Reconhecer como espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção" -Lista, conforme Anexo à presente Portaria, que inclui o grau de risco de extinção de cada espécie, em observância aos Artigos 6º e 7º, da Portaria 43/2014.	Flora
Instrução Normativa do MMA 03/2003	Reconhece como espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção, aquelas constantes na lista anexa, à presente Instrução Normativa	Fauna
Portaria MMA 443/2014	Reconhece como espécies de peixes e invertebrados aquáticos da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção -Peixes e Invertebrados Aquáticos" -Lista, conforme Anexo I desta Portaria. Alterada pela portaria MMA 98/2015 e Portaria MMA 163/2015	Fauna
Instrução Normativa do MMA 06/2008	Reconhece Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção.	Fauna
Portaria 444/2014	Reconhece como espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes da "Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção" -Lista, conforme Anexo I da presente Portaria, em observância aos Artigos 6º e 7º, da Portaria 43/2014.	Fauna
Instrução Normativa do ICMBIO 2/2018	Dispõe sobre os procedimentos relativos à conversão de multas simples em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente no âmbito do Instituto Chico Mendes	Conversão de multas ambientais
Instrução Normativa do MMA/ICMBIO/IBAMA 1/2020	Regulamenta os procedimentos de conversão de multas ambientais nos moldes do inciso I do Artigo 142-A do Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008, e dá outras providências.	Conversão de multas ambientais
Portaria MMA 48/2020	Institui o Programa de Conversão de Multas Ambientais para o triênio 2020 a 2023, visando a prestação de serviços voltados à preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental	Conversão de multas ambientais
Portaria MMA 288/2020	Institui o Programa Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais – Floresta+, no âmbito do Ministério do Meio Ambiente	PSA
Portaria MMA 414/2020	Institui a modalidade Floresta+ Bioeconomia, no âmbito da Portaria MMA nº 288, de 02 de julho de 2020	PSA
Portaria MMA 518/2020	Institui a modalidade Floresta + Carbono, de acordo com a Portaria nº 288, de 02 de julho de 2020	PSA
Portaria MMA 504/2020	Institui o Programa Cidades + Verdes e o Cadastro Ambiental Urbano – CAU	CAU
Portaria MMA 439/2020	Institui o Programa Rios + Limpos	Recursos Hídricos

Legislação Estadual de São Paulo:

NORMA	EMENTA	TEMA
Lei nº 3.201 de 23/12/1981	Dispõe sobre a parcela, pertencente aos municípios, do produto da arrecadação do Imposto de Circulação de Mercadorias	ICMS Ambiental
Lei nº 17.348 de 12/03/2021	Altera a Lei nº 3.201, de 23 de dezembro de 1981, que dispõe sobre a parcela, pertencente aos municípios, do produto da arrecadação do Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação	ICMS Ambiental
Constituição do Estado de São Paulo de 1989	Em seu Capítulo IV, refere-se ao Meio Ambiente, Recursos Naturais e Saneamento, documento em que é prevista a participação da sociedade na proteção ambiental e que são estabelecidas normas reguladoras próprias de defesa ao meio ambiente	Geral
Lei nº 7.663 de 30/12/1991	Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos	Política Estadual de Recursos Hídricos
Lei nº 9.509, de 20/03/1997	Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação	Política Estadual de Meio Ambiente
Lei nº 12.780 de 30/11/2007	Institui a Política Estadual de Educação Ambiental	Política Estadual de Educação Ambiental
Lei nº 13.798 de 09/11/2009	Institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas -PEMC, dispondo sobre as condições para as adaptações necessárias aos impactos derivados das mudanças climáticas, bem como contribuir para reduzir ou estabilizar a concentração dos gases de efeito estufa na atmosfera	Política Estadual de Mudanças Climáticas
Lei nº 9.757, de	Dispõe sobre a legitimação de posse de terras públicas estaduais aos	Comunidades

NORMA	EMENTA	TEMA
15/09/1997	remanescentes das comunidades de quilombos, em atendimento ao Artigo 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Federal	Remanescentes de Quilombos
Lei 13.550 de 02/06/2009	Dispõe sobre a conservação, a proteção, a regeneração e a utilização do Bioma Cerrado no Estado de São Paulo	Cerrado
Portaria DPRN nº 1 de 03/01/1985	Nega, liminarmente, quaisquer pedidos de supressão de Mata Natural, Cerradão, Cerrado ou de Vegetação Sucessora nos quais, a critério da autoridade florestal competente, esteja caracterizado desmembramento proveniente de reserva legal de gleba de área maior, decorrente de atos de transmissão "intervivos" ou "causamortis"	Cerrado
Resolução SIMA nº 64 de 10/09/2009	Dispõe sobre o detalhamento das fisionomias da Vegetação de Cerrado e de seus estágios de regeneração, conforme Lei Estadual n. 13.550, de 02.06.09, para fins de licenciamento e Fiscalização	Cerrado
Resolução Conjunta SMA IBAMA/SP nº 1 de 17/02/1994	Define vegetação primária e secundária nos estágios pioneiro, inicial, médio e avançado de regeneração de Mata Atlântica	Mata Atlântica
Resolução Conjunta SMA IBAMA/SP nº 1, 12/05/1994	Regulamenta o Art. 4º do Decreto nº 750, de 10 de fevereiro de 1993, que dispõe sobre o corte, a exploração e a supressão de vegetação secundária no estágio inicial de regeneração da Mata Atlântica	Mata Atlântica
Decreto 47.094 de 18/09/2002	Cria o Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica no Estado de São Paulo, incluindo o Conselho de Gestão da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo, e dá providências correlatas	Mata Atlântica
Resolução SIMA nº 49 de 23/11/2006	Institui o SIGMA -Sistema de Gerenciamento da Mata Atlântica e baixa diretrizes gerais para o seu pleno funcionamento e manutenção.	Mata Atlântica
Resolução SIMA nº 14 de 25/02/2014	Estabelece critérios e procedimentos para plantio, coleta e exploração sustentáveis de espécies nativas do Brasil no Bioma Mata Atlântica	Mata Atlântica
Resolução SIMA nº 80 de 16/10/2020	Dispõe sobre os procedimentos para análise dos pedidos de supressão de vegetação nativa para parcelamento do solo, condomínios ou qualquer edificação em área urbana, e o estabelecimento de área permeável na área urbana para os casos que especifica	Mata Atlântica
Resolução SIMA nº 146 de 08/11/2017	Institui o Mapa de Biomas do Estado de São Paulo	Mapa de Biomas
Decreto nº 39.473 de 07/11/1994	Estabelece normas de utilização das várzeas	Várzeas
Resolução Conjunta SAA/SIMA/SRHSO nº 4, de 11/11/1994	Disciplina a forma e os requisitos para as autorizações para exploração das áreas de várzeas no Estado de São Paulo	Várzeas
Resolução Conjunta SMA/SERHS nº 1, de 23/02/2005	Regula o Procedimento para o Licenciamento Ambiental Integrado às Outorgas de Recursos Hídricos	Licenciamento Ambiental
Portaria DAEE nº 2292 de 14/12/2006	Disciplina os usos que independem de outorga de recursos hídricos superficiais e subterrâneos no Estado de São Paulo	Licenciamento Ambiental
Resolução SIMA nº 54 de 19/12/2007	Dispõe sobre o licenciamento ambiental e regularização de empreendimentos urbanísticos e de saneamento básico considerados de utilidade pública e de interesse social	Licenciamento Ambiental
Resolução SIMA nº 73, de 02/10/2008	Estabelece os procedimentos para o licenciamento ambiental das atividades de manejo de fauna silvestre, nativa e exótica	Licenciamento Ambiental
Resolução SIMA nº 22 de 30/03/2010	Dispõe sobre os novos processos de licenciamento ambiental em que haja supressão de vegetação, onde deverá ser exigido, como condicionante da licença, métodos adequados de operacionalização e execução da mesma.	Licenciamento Ambiental
Resolução SIMA nº 102, de 20/12/2012	Dispõe sobre dispensa de licenciamento ambiental para as atividades de compostagem e vermicompostagem em instalações de pequeno porte, sob condições determinadas	Licenciamento Ambiental
Decisão CETESB Nº 287/2013/V/C/I,	Dispõe sobre procedimentos para a autorização de supressão de exemplares arbóreos nativos isolados	Licenciamento Ambiental

NORMA	EMENTA	TEMA
de 11/09/2013		
Resolução SIMA nº 84, de 12/09/2013	Dispõe sobre a autorização de supressão de exemplares arbóreos nativos isolados	Licenciamento Ambiental
Deliberação CONSEMA Normativa 01/2014	Fixa tipologia do licenciamento para o exercício da competência municipal, no âmbito ambiental, dos empreendimentos e atividades de potencial impacto local, nos termos, respectivamente, do Art. 9º, inciso XIV, alínea “a”, da Lei Complementar Federal 140/2011	Licenciamento Ambiental
Deliberação CONSEMA Normativa 02/2014	Define as atividades e empreendimentos de baixo impacto ambiental passíveis de licenciamento por procedimento simplificados e informatizado, bem como autorização, onde define os tipos de procedimentos simplificados para autorização de supressão de vegetação nativa, cortes de árvores isoladas e intervenção em Áreas de Preservação Permanente	Licenciamento Ambiental
Decisão CETESB 167/2015/C, de 13/07/2015	Procedimento para a Elaboração dos Laudos de Fauna Silvestre para fins de Licenciamento Ambiental e/ou Autorização para Supressão de Vegetação Nativa	Licenciamento Ambiental
Resolução SIMA nº 7 de 18/01/2017	Estabelece critérios e parâmetros para a definição da compensação ambiental devida em razão da emissão de autorização, pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo -CETESB, para supressão de vegetação nativa, corte de árvores isoladas, e para intervenções em Áreas de Preservação Permanente -APP em áreas rurais e urbanas	Licenciamento Ambiental
Resolução SIMA nº 80 de 16/10/2020	Dispõe sobre os procedimentos para análise dos pedidos de supressão de vegetação nativa para parcelamento do solo, condomínios ou qualquer edificação em área urbana, e o estabelecimento de área permeável na área urbana para os casos que especifica	Licenciamento Ambiental
Resolução SIMA nº 86 de 22/10/2020	Regulamenta os procedimentos para a integração das autorizações, alvarás de licenças e licenças ambientais com as outorgas, declarações e cadastros de uso e interferências em recursos hídricos	Licenciamento Ambiental
Resolução SIMA nº 32, de 11/05/2010	Dispõe sobre infrações e sanções administrativas ambientais e procedimentos administrativos para imposição de penalidades, de forma a coibir a prática de condutas que atentem contra o meio ambiente no Estado de São Paulo.	Infrações
Resolução SIMA nº 44 de 30/06/2008	Define critérios e procedimentos para a implantação de Sistemas Agroflorestais, em áreas sujeitas a restrições (Áreas de Preservação Permanente e Reservas Legais)	Sistemas Agroflorestais
Resolução SIMA nº 30 de 14/05/2009	Estabelece orientação para projetos voluntários de reflorestamento para compensação de emissões de gases de efeito estufa	Restauração Florestal
Resolução SIMA nº 32 de 03/04/2014	Dispõe sobre diretrizes e orientações para a elaboração, execução e monitoramento de Projetos de Restauração Ecológica no Estado de São Paulo. Os Projetos de Restauração Ecológica devem ser cadastrados e atualizados no Sistema Informatizado de Apoio à Restauração Ecológica -SARE	Restauração Ecológica
Resolução SIMA nº 73 de 16/09/2020	Altera dispositivos da Resolução SMA nº 32, de 03 de abril de 2014, que estabelece as orientações, diretrizes e critérios sobre restauração ecológica no Estado de São Paulo, e dá providências correlatas	Restauração Ecológica
Resolução SIMA nº 70 de 02/09/2014	Define a metodologia a ser adotada em caráter experimental para a conversão das obrigações de reposição florestal e projetos de recomposição de vegetação na unidade padrão Árvore-Equivalente – AEQ	Restauração Florestal
Portaria CBRN 01/2015	Estabelece o Protocolo de Monitoramento de Projetos de Restauração Ecológica	Restauração Ecológica
Resolução SIMA nº 49, de 17/07/2015	Disponibiliza o Sistema Informatizado de Apoio à Restauração Ecológica - SARE, instituído pela Resolução SMA 32, de 03.04.14, está disponível para acesso público e gratuito no portal eletrônico do Sistema Ambiental Paulista	Restauração Ecológica
Decreto 62.914 de 08/11/2017	Dispõe sobre a Reorganização do Programa de Incentivos à Recuperação de Matas Ciliares e à Recomposição de Vegetação nas Bacias Formadoras de Mananciais de Água Programa Nascentes	Recuperação de Matas Ciliares
Resolução Conjunta SAA/SIMA nº 3, de 16/09/2020	Dispõe sobre as medidas de regeneração, de recomposição e de acompanhamento da vegetação nativa, bem como as de compensação da Reserva Legal, nos Projetos de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADAs, no âmbito do Programa	Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas
Resolução SIMA nº 48 de 06/08/2020	Define requisitos para a aprovação de projetos de restauração ecológica, e dá outras providências para a implementação do Programa Nascentes, cuja	Restauração ecológica



NORMA	EMENTA	TEMA
	organização foi estabelecida pelo Decreto nº 62.914, de 08 de novembro de 2017	
Decreto 59.261 de 05/06/2013	Institui o Sistema de Cadastro Ambiental Rural do Estado de São Paulo - SICAR-SP tendo por objetivo, dentre outros, cadastrar e controlar as informações dos imóveis rurais, referentes a seu perímetro e localização, às áreas de remanescentes de vegetação nativa, às áreas de interesse social, às áreas de utilidade pública, às Áreas de Preservação Permanente, às Áreas de Uso Restrito, às áreas consolidadas e às Reservas Legais	SICAR
Resolução SIMA nº 27 de 30/03/2010	Estabelece os procedimentos simplificados para os pedidos de concessão de autorização para supressão de vegetação nativa secundária em estágio inicial de regeneração na área do Bioma Mata Atlântica para implantação e roças de subsistência, inclusive em sistema de pousio, para pequenos produtores rurais e populações tradicionais, no âmbito CETESB.	Produtores rurais e Povos e Comunidades Tradicionais
Resolução SIMA nº 68 de 29/08/2014	Dispõe sobre a criação do Projeto de Fomento à Regularização Ambiental dos Pequenos Produtores de São Paulo -PFRA, com o objetivo de apoiar a regularização ambiental de imóveis rurais	Regularização Ambiental/ Pequenos Produtores
Lei 15.684 de 05/02/2020	Institui o Programa de Regularização Ambiental -PRA das propriedades e posses rurais, com o objetivo de adequar e promover a regularização ambiental nos termos do Capítulo XIII da Lei Federal n. 12651, de 25.05.12	Regularização Ambiental
Decreto nº 64.842 de 11/01/2016	Regulamenta a regularização ambiental de imóveis rurais no Estado de São Paulo, nos termos da Lei federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012, e da Lei estadual nº 15.684, de 14 de janeiro de 2015, e dá providências correlatas	Regularização Ambiental
Resolução Conjunta SAA/SIMA Nº 03 16/09/2020	Dispõe sobre as medidas de regeneração, de recomposição e de acompanhamento da vegetação nativa, bem como as de compensação da Reserva Legal, nos Projetos de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADAs, no âmbito do Programa de Regularização Ambiental dos imóveis rurais no Estado de São Paulo – PRA, disciplinado pela Lei estadual nº 15.684, de 14 de janeiro de 2015, e pelo Decreto estadual nº 64.842, de 05 de março de 2020	Regularização Ambiental
Portaria CBRN nº 3 de 11/02/2015	Estabelece procedimentos a serem realizados pela Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais -CBRN, em relação aos requerimentos de aprovação da localização de Reserva Legal, considerando a efetiva implantação do Cadastro Ambiental Rural -CAR	Regularização Ambiental
Decreto nº 61.792 de 11/01/2016	Regulamenta o Programa de Regularização Ambiental -PRA no Estado de São Paulo	Regularização Ambiental
Resolução SIMA nº 19 de 07/04/2015	Cria o projeto de Pagamentos por Serviços Ambientais Mata Ciliar, no âmbito do Programa de Nascentes	PSA
Decreto nº 60.133 de 07/02/2014	Declara as espécies da fauna silvestre, ameaçadas de extinção, as quase ameaçadas e as deficientes de dados para avaliação	Fauna
Resolução SIMA nº 92 de 14/11/2014	Define as autorizações para manejo de fauna silvestre e implanta o Sistema Integrado de Gestão de Fauna Silvestre – GEFAU	Fauna
Resolução SIMA nº 93, de 14/11/2014	Institui o Sistema Estadual de Rastreabilidade de Animais Silvestres	Fauna
Resolução SIMA nº 94, de 14/11/2014	Dispõe sobre o cadastramento dos empreendimentos de uso e manejo de fauna silvestre no Estado de São Paulo	Fauna
Resolução SIMA nº 57 de 05/06/2016	Dispõe sobre a publicação da segunda revisão da lista oficial das espécies da flora ameaçadas de extinção no Estado de São Paulo, seguindo recomendação do Instituto de Botânica de São Paulo.	Flora
Resolução SIMA nº 18 de 12/02/2015	Dispõe sobre a estrutura e as funções do Programa Município VerdeAzul, da Secretaria de Estado do Meio Ambiente	Programa Município VerdeAzul
Resolução SIMA nº 44 de 05/06/2017	Estabelece procedimentos operacionais e os parâmetros de avaliação para as Pré-certificações de junho e setembro, no âmbito do Programa Município VerdeAzul, para o exercício de 2017	Programa Município VerdeAzul
Resolução SIMA nº 81 de 21/07/2021	Estabelece procedimentos Operacionais e os parâmetros de avaliação da Certificação, no âmbito do Programa Município VerdeAzul – PMVA	Programa Município VerdeAzul
Decreto nº 16.684 de 19/02/2018	Institui a Política Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica -PEAPO, e dá outras providências	Agricultura Sustentável
Decreto nº 66.508 de 15/02/2022	Regulamenta a Lei nº 16.684, de 19 de março de 2018, que institui a Política Estadual de Agroecologia e Produção Orgânica – PEAPO, e dá providências correlatas	Agricultura Sustentável
Resolução Conjunta SAA/SIMA/SIC nº 01	Institui o Certificado da Transição Agroecológica que visa estimular à Agroecologia e Produção Orgânica no Estado de São Paulo, para o uso	Agricultura Sustentável

NORMA	EMENTA	TEMA
15/02/2022	sustentável dos recursos naturais e aumento da oferta e consumo de alimentos saudáveis e dá outras providências	
Resolução SIMA nº 12 27/02/2020	Implanta e organiza os Polos Regionais da Operação Corta-Fogo nas Unidades de Conservação e demais Áreas Naturais Protegidas do Estado de São Paulo e dá outras providências	Combate a Incêndios Florestais
Resolução SIMA nº 51 de 04/05/2021	Declara como atividades essenciais os trabalhos de prevenção e combate aos incêndios florestais realizados pelas unidades de conservação e demais áreas naturais protegidas	Combate a Incêndios Florestais
Resolução SIMA nº 027 30/03/2022	Disciplina os procedimentos de celebração de convênios com Municípios paulistas, no âmbito do Sistema Estadual de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais – Operação Corta Fogo	Combate a Incêndios Florestais
Resolução SIMA nº 17 06/02/2020	Define, no âmbito da administração das unidades de conservação do Sistema Estadual de Administração da Qualidade Ambiental, Proteção, Controle e Desenvolvimento do Meio Ambiente e Uso Adequado dos Recursos Naturais – SEAQUA, procedimentos, critérios técnicos e diretrizes para o estabelecimento de corredores ecológicos, de que tratam a Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, e o Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, e dá providências	Corredores Ecológicos

ANEXO VII: Ata do Conselho Municipal de Meio Ambiente com a aprovação do PMMA



Prefeitura Municipal de Lavrinhas

Estado de São Paulo

Paço Municipal, nº 200 - Centro - Lavrinhas/SP - CEP: 12.760-000
Tel.: (12) 3146-1110 CNPJ: 45.200.029/0001-55 – www.lavrinhas.sp.gov.br

CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE – COMDEMA MUNICÍPIO DE LAVRINHAS – SP

DELIBERAÇÃO COMDEMA Nº 002/2025

Aos 29 dias de julho de 2025 nas dependências da Prefeitura Municipal, o Conselho Municipal de Meio Ambiente aprova o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA) e o mesmo passa a vigorar como ferramenta oficial de política ambiental do município de Lavrinhas/SP, orientando ações intersetoriais nos eixos da preservação ambiental, gestão dos recursos hídricos, educação ambiental, desenvolvimento sustentável e participação comunitária. O Conselho Municipal de Meio Ambiente torna público a importância do (PMMA) como instrumento fundamental para o planejamento, gestão e execução de políticas públicas ambientais no município.

O PMMA de Lavrinhas foi elaborado de forma participativa, com o envolvimento de representantes da sociedade civil, poder público e setor privado, considerando as diretrizes da Política Nacional de Meio Ambiente e alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Este plano estabelece metas e ações estratégicas voltadas à preservação e recuperação ambiental, uso sustentável dos recursos naturais, educação ambiental e fortalecimento da governança ambiental no município.

Aprovado em 29 de julho do corrente ano, o PMMA de Lavrinhas passa a vigorar como instrumento oficial de planejamento ambiental, orientando ações integradas entre os diversos órgãos da administração pública e demais atores locais.

DELIBERA:

Art. 1º – Aprovar o conteúdo do **Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica de Lavrinhas (PMMA)**, como instrumento norteador das políticas públicas ambientais do município no que tange à proteção e recuperação do bioma Mata Atlântica.

Art. 2º – Recomendar ao Poder Executivo Municipal que adote as providências necessárias para a implementação do PMMA, incluindo a sua publicação oficial, a integração com o Plano Diretor Municipal e demais instrumentos de planejamento e gestão ambiental.

Art. 3º – Esta deliberação entra em vigor na data de sua publicação.

Página 1 de 2



Prefeitura Municipal de Lavrinhas

Estado de São Paulo

Paço Municipal, nº 200 - Centro - Lavrinhas/SP - CEP: 12.760-000
Tel.: (12) 3146-1110 CNPJ: 45.200.029/0001-55 – www.lavrinhas.sp.gov.br

ADRIEL SENE GONÇALVES

ALINE GIUPONI LEMES VAZ

IVALDO MOISÉS DA SILVA

JONATHAN CARNEIRO RUGGERI

MILLENE DE ALMEIDA PIRES

ELZA RAPOSO DIAS

FABIANO HADDAD COLLARD

ANA LÚCIA CASTRO PAULA

TATIANE ROSA MONTEIRO DA ROCHA

THIAGO FELIPE DO PATROCÍNIO

1º TEN. PM FÁBIO XAVIER BARBOSA

ANA CAROLINA DA COSTA MOREIRA

Presidente do Conselho Municipal de Meio Ambiente de Lavrinhas