



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTENEGRO

*Gabinete do Prefeito*

*"Montenegro Cidade das Artes, Capital do Tanino, da Citricultura Gaúcha e Berço da Bergamota Montenegrina"*

**DECRETO N.º 10.230 – DE 12 DE FEVEREIRO DE 2025.**

Institui o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica e Ecossistemas Naturais no âmbito do Município de Montenegro.

**O PREFEITO MUNICIPAL DE MONTENEGRO**, no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Lei Orgânica do Município e conforme memorando n.º 5.751/2024,

**DECRETA:**

Art. 1.º Fica instituído o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica e Ecossistemas Naturais no âmbito do Município de Montenegro (PMMA Montenegro/RS).

§ 1º Integra este Decreto, como Anexo I, os estudos técnicos elaborados pelo Grupo de Trabalho (instituído por Portaria), previamente aprovados pelo Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA), contendo especificações sobre a metodologia de trabalho, o diagnóstico municipal, os principais vetores de desmatamento, áreas prioritárias para a conservação, aspectos que favorecem a preservação ambiental, a conservação e recuperação dos biomas ocorrentes no Município de Montenegro, incluindo ações, planos e programas.

§ 2º O Programa de Trabalho elaborado pelo Grupo de Trabalho e aprovado pelo COMDEMA conforme a Resolução COMDEMA n.º 003/2024 é o primeiro produto do Anexo I deste Decreto.

Art. 2º O Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica e Ecossistemas Naturais de Montenegro está estruturando em etapas conforme o Programa de Trabalho elaborado pelo Grupo de Trabalho e aprovado pelo COMDEMA.

Art. 3º O Grupo de Trabalho instituído por Portaria emitida pelo Prefeito Municipal será responsável pela coordenação, elaboração, acompanhamento e revisão do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica e Ecossistemas Naturais de Montenegro.

Art. 4º Os estudos técnicos elaborados pelo Grupo de Trabalho deverão ser apresentados ao COMDEMA e serão considerados como produtos do PMMA Montenegro/RS somente após a aprovação pelo COMDEMA.

§ 1º A Resolução do COMDEMA constando a deliberação e a aprovação do estudo técnico apresentado pelo GT será o requisito para a inclusão do documento técnico como Anexo I deste Decreto.

Art. 5º No âmbito do Poder Executivo, o órgão gestor do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica e Ecossistemas Naturais de Montenegro é a Secretaria Municipal do Meio Ambiente - SMMA.

*"Doe Órgãos; Doe Sangue; Salve Vidas"*

Rua Ramiro Barcelos, 2993 – Cx. Postal 59 – CEP 92510-275 – Montenegro/RS. Telefone: (51) 3649-8200

E-mail: gabinete@montenegro.rs.gov.br



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTENEGRO

*Gabinete do Prefeito*

*"Montenegro Cidade das Artes, Capital do Tanino, da Citricultura Gaúcha e Berço da Bergamota Montenegrina"*

Art. 6º O Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica e Ecossistemas Naturais de Montenegro tem como objetivo geral formular e monitorar programas ambientais para direcionar as políticas públicas de planejamento e gestão ambiental do Município, sendo seus objetivos específicos:

I – mobilizar permanentemente um Grupo de Trabalho para planejar e acompanhar o PMMA de Montenegro;

II – propor um regramento legal que defina a elaboração do plano em etapas (pelo Grupo de Trabalho), com aprovação pelo COMDEMA;

III – fazer o mapeamento indicado no Decreto federal n.º 6.660/2008 para realizar o diagnóstico da situação atual da vegetação nativa em Montenegro e para obter mapas na escala adequada à gestão municipal que possibilitem o estabelecimento de corredores ecológicos e a indicação de áreas prioritárias para a conservação e recuperação da vegetação nativa;

IV – identificar os principais vetores de desmatamento e destruição da vegetação nativa para propor ações de combate ou mitigação;

V – mapear e identificar a ocorrência de espécies da fauna nativa, com ênfase em espécies endêmicas ou ameaçadas de extinção, e indicar os principais vetores de ameaças, medidas de manejo necessárias, incluindo a recuperação e conservação de áreas prioritárias e corredores ecológicos;

VI – indicar áreas prioritárias para a conservação e recuperação com base no mapeamento dos remanescentes da vegetação nativa (com a incorporação dos dados de fauna) e observando a necessidade de estabelecer corredores ecológicos, proteger e recuperar áreas sensíveis ambientalmente;

VII – propor ações para os vetores identificados no inciso IV do caput deste artigo;

VIII – identificar as áreas de preservação permanentes (APPs) existentes no município e acompanhar ações de recuperação quando necessário;

IX – incluir os serviços ecossistêmicos fornecidos pela Mata Atlântica e demais ecossistemas naturais de Montenegro como estratégia para planejar ações de redução de vulnerabilidades a riscos de desastres naturais e mitigação e adaptação aos efeitos das mudanças do clima;

X – propor canais de comunicação com a sociedade para divulgar o PMMA e auxiliar nas consultas públicas ambientais;

XI – sugerir programa de educação ambiental no âmbito da conservação do Bioma Mata Atlântica e ecossistemas naturais promovendo a participação ativa das comunidades escolares;

XII – propor o turismo sustentável aliado a ações de conservação da paisagem natural, arqueológica e histórica que envolva o contexto da Mata Atlântica e ecossistemas naturais, estabelecendo roteiros ecoturísticos que de forma sustentável promovam o reconhecimento e a valorização de bens materiais e imateriais no contexto da paisagem do Bioma Mata Atlântica;

XIII – incluir todos os ecossistemas naturais do município no PMMA para identificar as suas interações e garantir a manutenção de processos ecológicos e serviços ecossistêmicos.

XIV – harmonizar o PMMA Montenegro/RS com outros instrumentos de planejamento e ordenamento do território do município em matéria de interface ambiental e planos e programas setoriais regionais;

*"Doe Órgãos; Doe Sangue; Salve Vidas"*

Rua Ramiro Barcelos, 2993 – Cx. Postal 59 – CEP 92510-275 – Montenegro/RS. Telefone: (51) 3649-8200

E-mail: gabinete@montenegro.rs.gov.br



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL  
PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTENEGRO

*Gabinete do Prefeito*

*"Montenegro Cidade das Artes, Capital do Tanino, da Citricultura Gaúcha e Berço da Bergamota Montenegrina"*

XV – integrar o PMMA Montenegro/RS ao Plano Regional da Mata Atlântica da Bacia Hidrográfica do Rio Caí (PRMA Caí) priorizando ações, planos e programas com efeitos em nível de bacia hidrográfica;

XVI – elaborar o Plano Municipal de Arborização Urbana - PMAU;

XVII – compatibilizar a ocupação/uso urbano do solo com a preservação dos remanescentes de Mata Atlântica e ecossistemas naturais;

XVIII – integrar o planejamento urbano e a ordenação da ocupação do solo à preservação da Mata Atlântica, promovendo a urbanização de forma sustentável e compatibilizando a necessidade de expansão urbana e manutenção de atividades rurais na Zona de Expansão com a conservação e recuperação da Mata Atlântica;

XIX – diagnosticar ocupações não autorizadas em áreas com remanescentes de Mata Atlântica de forma a preservar a vegetação nativa;

XX – adotar o CAR como referência para abordar a sustentabilidade ambiental, a recuperação e a conservação do Bioma Mata Atlântica e ecossistemas naturais nas propriedades rurais;

XXI – propor estímulo ao manejo produtivo em arranjo com espécies arbóreas nativas em áreas produtivas e de recuperação ambiental;

XXII – propor estímulo das práticas que promovam a conservação e a recuperação da estrutura e da fertilidade do solo como forma de conservação e recuperação da Mata Atlântica e demais ecossistemas naturais no município;

XXIII – analisar e sugerir programa(s) de pagamento por serviços ambientais prestados em propriedades que conservam remanescentes de vegetação do Bioma Mata Atlântica e ecossistemas naturais.

Parágrafo único. Para a consecução dos objetivos previstos neste Decreto, poderá o grupo de trabalho ou o órgão gestor estabelecer parcerias/contratações com instituições de ensino e pesquisa, organizações da sociedade civil ou empresas.

Art. 7º Os princípios e as diretrizes na formulação e implementação das políticas que garantirão a consecução dos objetivos deste Decreto observarão, subsidiariamente, o disposto na Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, e no Decreto Federal nº 6.660, de 21 de novembro de 2008.

Art. 8º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

**GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE MONTENEGRO, em 12 de fevereiro de 2025.**

**REGISTRE-SE E PUBLIQUE-SE:**

Data Supra

**GUSTAVO ZANATTA,  
Prefeito Municipal.**

**IGOR ANDRÉ SILVESTRIN,  
Secretário-Geral.**

*"Doe Órgãos; Doe Sangue; Salve Vidas"*

Rua Ramiro Barcelos, 2993 – Cx. Postal 59 – CEP 92510-275 – Montenegro/RS. Telefone: (51) 3649-8200

E-mail: gabinete@montenegro.rs.gov.br

**ANEXO I**

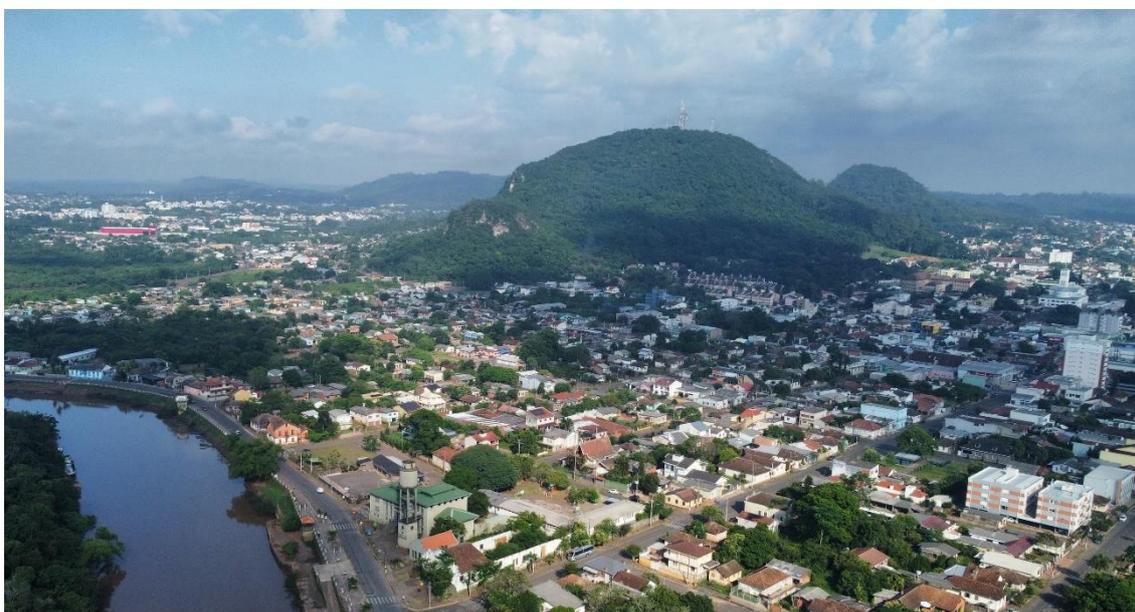
**PLANO MUNICIPAL DE CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA MATA  
ATLÂNTICA E ECOSISTEMAS NATURAIS DE MONTENEGRO**

**(PMMA Montenegro/RS)**

**PRODUTO 01**

**Programa de Trabalho**

**(PT PMMA)**



Montenegro  
Dezembro de 2023

## APRESENTAÇÃO

O presente Programa de Trabalho (PT) foi elaborado pelo Grupo de Trabalho (GT) criado pela Prefeitura Municipal de Montenegro através da Portaria n.º 9.092/2023 e alterado pelas Portarias n.º 9.158/2023 e 9.265/2023. Durante o período de abril a dezembro de 2023 foram realizadas nove reuniões do GT na Estação da Cultura com o objetivo de elaborar o Programa de Trabalho do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica e Ecossistemas Naturais de Montenegro (PT PMMA Montenegro/RS).

A estruturação do PT PMMA Montenegro/RS teve como referências principais a Lei federal n.º 11.428/2006, o Decreto federal n.º 6.660/2008 e o *Roteiro para a elaboração e implementação dos Planos Municipais de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica* elaborado pelo Ministério do Meio Ambiente. O PMMA de Caxias de Sul, uma referência reconhecida nacionalmente, serviu de modelo para adoção de práticas bem-sucedidas. Além das referências supramencionadas, durante as reuniões do GT foram amplamente abordadas as questões específicas de Montenegro, incluindo as demandas, os desafios e as potencialidades.

A elaboração do PMMA está prevista no artigo 38 da Lei federal n.º 11.428/2006 e tem sua regulamentação determinada pelo artigo 43 do Decreto federal n.º 6.660/2008, que prevê elementos básicos e a necessidade de aprovação pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente. O Município de Montenegro, ao firmar o convênio com o Estado do Rio Grande do Sul para fazer a gestão (licenciamento e fiscalização ambiental) do Bioma Mata Atlântica em seu território, assumiu o compromisso de estruturar-se para a elaboração do PMMA. No âmbito regional, o Município de Montenegro assumiu o compromisso de elaborar o PMMA e participar do Plano Regional da Mata Atlântica da Bacia Hidrográfica do Rio Caí (PRMA Caí) com a emissão do Ofício GP n.º 064/2022 direcionado ao Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Caí.

Este PT PMMA contém a contextualização da temática “Mata Atlântica” no Município de Montenegro, a fundamentação técnica e legal de sua elaboração, a definição do escopo, dos objetivos, dos produtos, das responsabilidades, das estratégias, etapas e cronograma para elaboração, aprovação, implementação, monitoramento e revisão do PMMA Montenegro/RS.

Na proposta do presente PT, o PMMA está estruturado em quatro fases (Estruturação; Diagnóstico Prévio; Diagnóstico e Planejamento; Implementação e Consolidação de Ações, Planos e Programas) e será desenvolvido em três eixos temáticos (Urbano; Rural; Temas Transversais).

#### **Coordenação do Grupo de Trabalho**

Coordenador: Guilherme Krahl de Vargas – Biólogo/SMDR

Vice-coordenadora: Raquel Luize de Carvalho – Bióloga/SMMA

Secretária: Thaís Berger Moreira – Bióloga/SMMA

2º Secretário: Felipe Kayser Lampert – Engenheiro Agrônomo/SMDR

#### **Elaboração do PT PMMA Montenegro/RS**

Everaldo Vinicio da Silva – EMATER-RS/ASCAR  
Extensionista Rural Social Nível Médio - Magistério

Felipe Kayser Lampert – SMDR  
Engenheiro Agrônomo

Guilherme Krahl de Vargas – SMDR  
Biólogo, Especialista em Agroecologia, Mestre em Botânica

Juliana Ehlert Damian - RGE  
Psicóloga, Consultora de Negócios - RGE

Lisiane da Silva Lopes - SMED  
Historiadora, Especialista em Arqueologia e Patrimônio, Mestra em Arqueologia

Luis Carlos Laux - STR  
Biólogo, Agricultor Agroecológico

Marcelo Flores Pereira - RGE  
Advogado, Coordenador de Operações de Campo - RGE

Márcia da Silva Farias - SMED  
Supervisora Escolar, Especialista em Gestão Escolar

Mateus Dalchiavon Generoso - SMMA  
Geólogo, Especialista em Perícia e Auditoria Ambiental, Esp. em Recursos Hídricos

Rafael José Altenhofen - UMAC  
Biólogo, Mestre em Diversidade e Manejo da Vida Silvestre

Raquel Luize de Carvalho - SMMA  
Bióloga, Especialista em Gestão, Licenciamento e Auditoria Ambiental

Robson Garcia Cougo - RGE  
Administrador, Consultor de Negócios - RGE

Thaís Berger Moreira - SMMA  
Bióloga, Especialista em Gestão Sustentável e Meio Ambiente

Valmir Michels - EMATER-RS/ASCAR  
Extensionista Rural Nível Médio - Técnico Agropecuário

*Imagem da capa: Floresta Estacional Decidual (FED) Submontana, formações rupestres, FED de Terras Baixas, FED Aluvial e banhados no gradiente altitudinal entre os morros São João, Fagundes, Pedreira e a planície de inundação do rio Caí. Imagem aérea obtida por drone. Fonte: Ernesto Carlos Kasper.*

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO.....	8
1.1.1 <i>Bioma Mata Atlântica</i> .....	8
1.1.2 <i>Previsão legal do PMMA</i> .....	9
1.1.3 <i>Antecedentes do PMMA Montenegro/RS</i> .....	10
1.1.4 <i>Contexto regional de Montenegro</i> .....	11
1.1.5 <i>Mata Atlântica em Montenegro: cobertura original</i> .....	11
1.1.6 <i>Mata Atlântica em Montenegro: vegetação remanescente</i> .....	15
1.1.7 <i>PMMA e áreas de risco geológico e hidrológico</i> .....	16
1.1.8 <i>PMMA e mudanças do clima</i> .....	20
1.2 JUSTIFICATIVA .....	20
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>21</b>
2.1 OBJETIVO GERAL .....	21
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	21
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>22</b>
3.1 GRUPO DE TRABALHO (GT) .....	23
3.2 COORDENAÇÃO DO GT .....	25
3.3 ÁREA TÉCNICA DO GT.....	26
3.4 INTEGRANTES DO GT QUE ELABORARAM O PT DO PMMA MONTENEGRO/RS .....	26
3.5 REFERÊNCIAS PARA ELABORAÇÃO DO PT DO PMMA MONTENEGRO/RS .....	27
3.6 DINÂMICA DAS REUNIÕES DO GT .....	28
<b>4 ELABORAÇÃO DO PT E DO PMMA.....</b>	<b>29</b>
<b>5 ETAPAS DO PMMA.....</b>	<b>31</b>
5.1 ETAPA I: ESTRUTURAÇÃO.....	31
5.2 ETAPA II: DIAGNÓSTICO PRÉVIO .....	32
5.3 ETAPA III: DIAGNÓSTICO E PLANEJAMENTO .....	33
5.4 ETAPA IV: IMPLEMENTAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DE AÇÕES, PLANOS E PROGRAMAS .....	34
<b>6 EIXOS TEMÁTICOS.....</b>	<b>35</b>
6.1 EIXO URBANO.....	35
6.1.1 <i>Plano Municipal de Arborização Urbana – PMAU</i> .....	36
6.1.2 <i>Parcelamento de solo</i> .....	36

**PROGRAMA DE TRABALHO – PT PMMA**

6.1.3	<i>Expansão Urbana</i>	37
6.1.4	<i>Ocupação irregular em áreas de vegetação remanescentes</i>	38
6.2	<b>EIXO RURAL</b>	38
6.2.1	<i>Cadastro Ambiental Rural - CAR</i>	38
6.2.2	<i>Manejo Agroflorestal</i>	39
6.2.3	<i>Manejo e conservação de solo</i>	40
6.2.4	<i>Pagamento de Serviços Ambientais - PSA</i>	40
6.3	<b>EIXO DE TEMAS TRANSVERSAIS</b>	41
6.3.1	<i>Diagnóstico da vegetação nativa contendo mapeamento dos remanescentes em escala de 1:50.000 ou maior</i>	41
6.3.2	<i>Indicação dos principais vetores de desmatamento ou destruição da vegetação nativa</i>	42
6.3.3	<i>Levantamento de interações da fauna nativa com a vegetação nativa e identificação dos principais vetores de ameaças e alternativas de mitigação</i>	42
6.3.4	<i>Indicação de áreas prioritárias para conservação e recuperação da vegetação nativa</i>	43
6.3.5	<i>Indicações de ações preventivas aos desmatamentos ou destruição da vegetação nativa e de conservação e utilização sustentável da Mata Atlântica no município</i>	44
6.3.6	<i>Delimitação e recuperação de áreas de preservação permanente - APPs</i>	44
6.3.7	<i>Interface com as mudanças do clima e áreas de risco geológico e hidrológico</i>	45
6.3.8	<i>Comunicação e Informação</i>	45
6.3.9	<i>Educação Ambiental</i>	46
6.3.10	<i>Paisagem e Ecoturismo</i>	47
6.3.11	<i>Outros ecossistemas naturais no Município de Montenegro</i>	47
6.3.12	<i>Interface com planos e programas setoriais</i>	48
6.3.13	<i>Integração ao Plano Regional da Mata Atlântica da Bacia Hidrográfica do Rio Caí</i>	49
<b>7</b>	<b>CRONOGRAMA</b>	<b>49</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>49</b>
	<b>Apêndice I – Cronograma do PMMA Montenegro</b>	<b>52</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O Programa de Trabalho (PT) é um documento fundamental na etapa de preparação para o processo do Plano Municipal da Mata Atlântica (PMMA). No PT todas as ações, planos e programas que compõem o PMMA são definidos e planejados em etapas e temáticas com a indicação dos responsáveis e prazos para sua execução. O presente PT reflete a complexidade de definições técnicas e temas relacionados à Mata Atlântica. Por isso, optou-se por incluir na introdução uma contextualização inicial de definições técnicas e legais e interações com outros temas para, então, apresentar as justificativas e objetivos do PT e do PMMA.

### 1.1. CONTEXTUALIZAÇÃO

#### 1.1.1 Bioma Mata Atlântica

O Bioma Mata Atlântica, segundo a definição do IBGE (2004a), compreende um complexo ambiental com cadeias de montanhas, platôs, vales e planícies de toda a faixa continental atlântica leste do Brasil. Na região sul e sudeste do Brasil essa faixa se expande para o interior do continente, cobrindo parte dos territórios dos países vizinhos na fronteira.

Em relação ao meio biótico, o Bioma Mata Atlântica compreende um complexo de formações florestais e não florestais com elevada diversidade biológica, altos níveis de riqueza e endemismo sob excepcional grau de ameaça, sendo considerado um dos 35 *hotspots* de biodiversidade do mundo (IBGE, 2004; MITTERMEIER *et al.*, 2011). Os *hotspots* são áreas estratégicas para a conservação da biodiversidade na escala global e, entre estes, o Bioma Mata Atlântica é considerado o terceiro mais vulnerável às mudanças do clima (MYERS, 1988; BELLARD *et al.*, 2014).

### 1.1.2 Previsão legal do PMMA

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, art. 225, § 4º, estabeleceu que a Mata Atlântica é um patrimônio nacional que tem sua utilização determinada na forma da lei dentro de condições que sejam capazes de assegurar a preservação ao meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

A Lei federal n.º 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica) é a que dispõe sobre a utilização e preservação da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. Em relação ao Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica, a Lei da Mata Atlântica prevê, no art. 87, que serão beneficiados pelo Fundo de Restauração do Bioma Mata Atlântica os projetos implementados em municípios que possuam o PMMA aprovado pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente.

O Decreto federal n.º 6.660/2008, que regulamenta a Lei da Mata Atlântica, estabeleceu os critérios mínimos para a elaboração de um PMMA da seguinte forma:

Art. 43. O plano municipal de conservação e recuperação da Mata Atlântica, de que trata o art. 38 da Lei nº 11.428, de 2006, deverá conter, no mínimo, os seguintes itens:

- I - diagnóstico da vegetação nativa contendo mapeamento dos remanescentes em escala de 1:50.000 ou maior;
- II - indicação dos principais vetores de desmatamento ou destruição da vegetação nativa;
- III - indicação de áreas prioritárias para conservação e recuperação da vegetação nativa; e
- IV - indicações de ações preventivas aos desmatamentos ou destruição da vegetação nativa e de conservação e utilização sustentável da Mata Atlântica no Município.

Parágrafo único. O plano municipal de que trata o caput poderá ser elaborado em parceria com instituições de pesquisa ou organizações da

sociedade civil, devendo ser aprovado pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente.

A Portaria Conjunta SEMA-FEPAM n.º 16/2022 estabeleceu critérios e procedimentos para o termo de cooperação entre estado e município para delegação de competência para gestão da flora nativa no Bioma Mata Atlântica. Nos casos em que o município firmar o termo de cooperação para realizar a fiscalização e o licenciamento ambiental da flora nativa no Bioma Mata Atlântica (Termo de Cooperação da Mata Atlântica), uma das obrigações definidas no art. 11 da Portaria Conjunta SEMA-FEPAM n.º 16/2022 é a de estruturar-se para a implementação do PMMA previsto na Lei federal n.º 11.428/2006.

### **1.1.3 Antecedentes do PMMA Montenegro/RS**

O Município de Montenegro firmou com o estado o Termo de Cooperação do Bioma Mata Atlântica em 2017. Desde 2022 o Município de Montenegro estava providenciando a renovação do termo e essa se deu em dezembro de 2023 (Termo de Cooperação n.º 038/2023). Conforme a Portaria Conjunta SEMA-FEPAM n.º 16/2022, o Município de Montenegro tem a obrigação de estruturar-se para implementar o PMMA.

No âmbito regional, o Município de Montenegro assumiu o compromisso de elaborar o PMMA e participar do Plano Regional da Mata Atlântica da Bacia Hidrográfica do Rio Caí (PRMA Caí) com a emissão do Ofício GP n.º 064/2022 direcionado ao Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Caí.

Visando atender às demandas supracitadas, o Município de Montenegro indicou três servidores de nível superior do quadro efetivo para as oficinas do PRMA Caí e instituiu um Grupo de Trabalho (GT) para elaborar o PT do PMMA Montenegro/RS.

#### **1.1.4 Contexto regional de Montenegro**

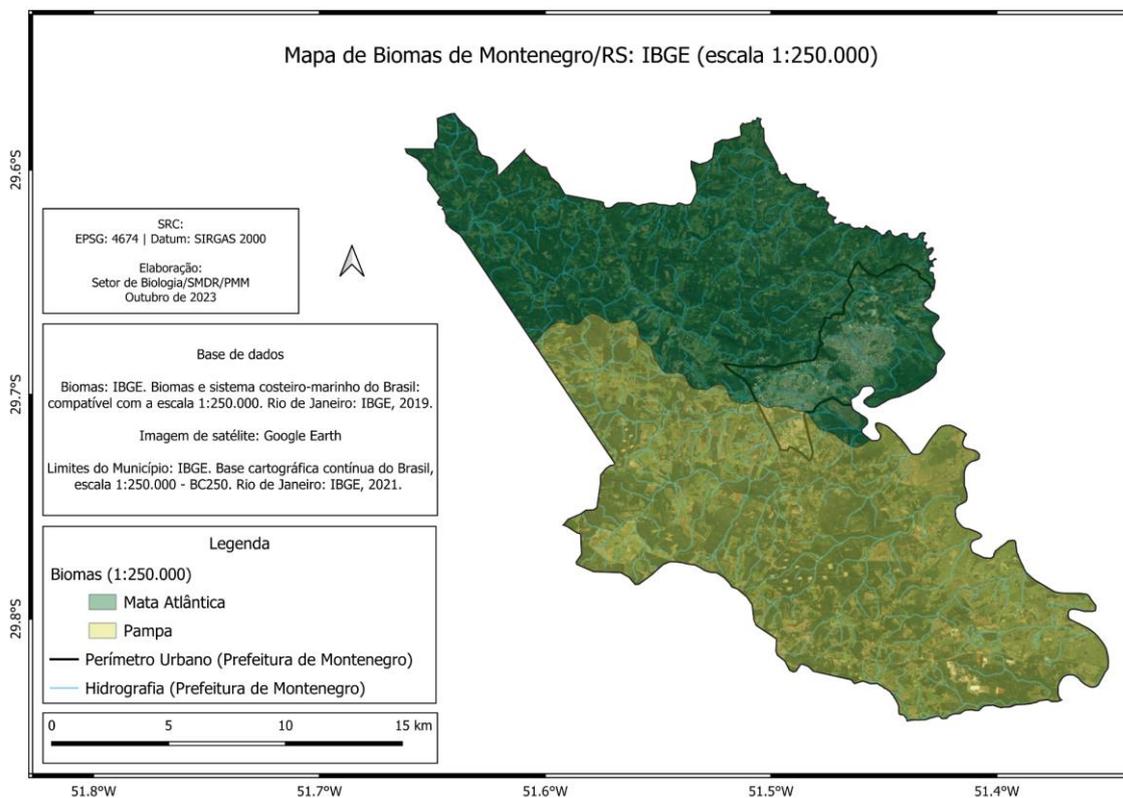
O Município de Montenegro se insere em dois recortes regionais de desenvolvimento, o Vale do Caí e a Região Metropolitana de Porto Alegre. A região do Vale do Caí é composta por 20 municípios e tem Montenegro como a referência de município mais antigo (VERTRAG, 2004). Em 1999, Montenegro foi inserido na Região Metropolitana de Porto Alegre, que atualmente é composta por 34 municípios (METROPLAN, 2015).

Em relação ao meio físico, Montenegro se insere na Região Hidrográfica do Guaíba, onde a maior parte do território do município se localiza na bacia hidrográfica do rio Caí (88 %) e a menor parte do território na bacia hidrográfica do rio Taquari-Antas (7 %) e na bacia hidrográfica do Baixo Jacuí (5 %) conforme SEMA-RS (2023).

Quanto ao meio biótico, o Município de Montenegro localiza-se em uma região ecotonal entre os Biomas Mata Atlântica e Pampa. Desse modo, algumas áreas de seu território estão localizadas no Bioma Pampa, enquanto outras estão no Bioma Mata Atlântica (IBGE, 2004a, 2019).

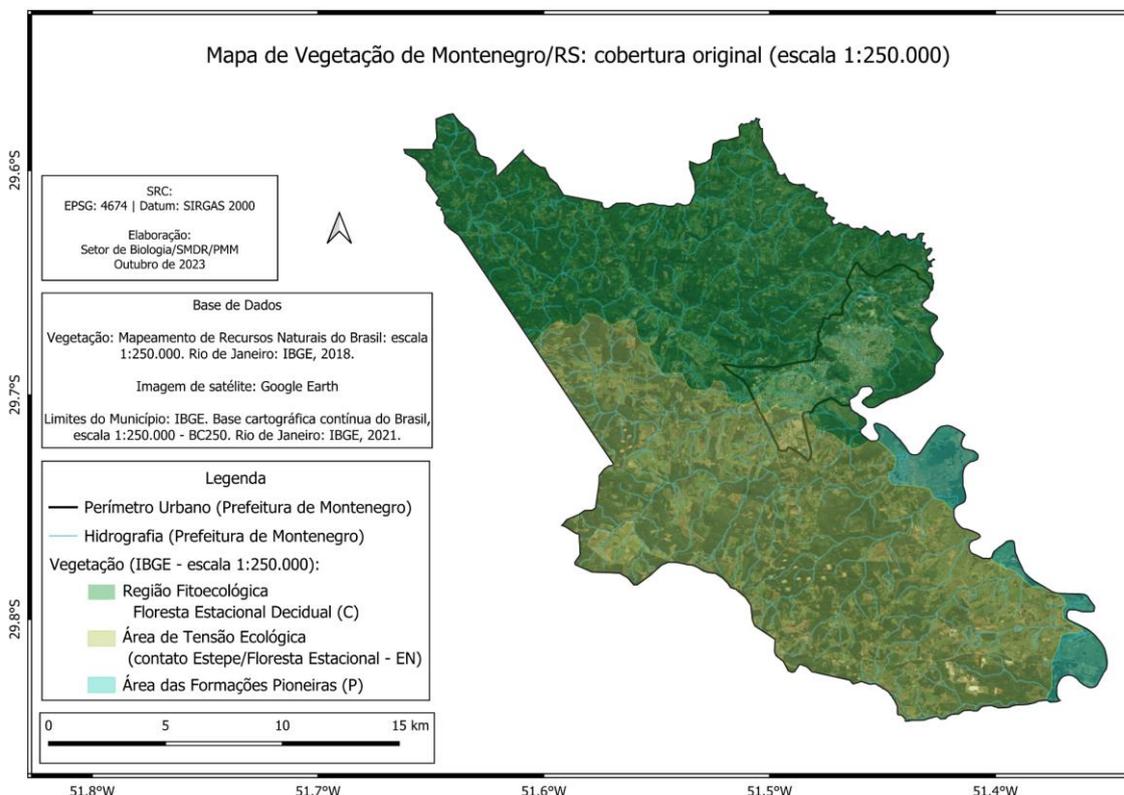
#### **1.1.5 Mata Atlântica em Montenegro: cobertura original**

A delimitação dos Biomas no Brasil foi realizada em primeira aproximação (escala 1:5.000.000) pelo IBGE (2004a) e posteriormente detalhada em 2019 (escala 1:250.000). No mapeamento em escala maior, o IBGE (2019) incluiu diretamente no Bioma Mata Atlântica a região norte e a zona urbana do Município de Montenegro (Figura 1). A região sul de Montenegro foi incluída no Bioma Pampa devido à predominância das formações campestres sobre as florestais. No entanto, essas florestas são consideradas disjunções do Bioma Mata Atlântica conforme a *Nota Técnica do Mapa de Biomas do Brasil* (IBGE, 2004a) e a *Nota Explicativa do Mapa da Área de Aplicação da Lei n.º 11.428/2006* (IBGE, 2012a).



**Figura 1.** Delimitação dos biomas ocorrentes em Montenegro na escala de 1:250.000 conforme o IBGE (2019).

No Sistema de Classificação da Vegetação do IBGE (1986, 2004a, 2004b, 2012b, 2019), as formações florestais do Bioma Mata Atlântica no Município de Montenegro pertencem à tipologia Floresta Estacional Decidual. Essa tipologia ocorre nas três unidades fitoecológicas presentes em Montenegro (uma Região Fitoecológica e duas Áreas de Vegetação). A Região Fitoecológica da Floresta Estacional Decidual ocupa a porção norte do município, as Áreas de Formações Pioneiras estão restritas a pequenas áreas próximas ao rio Caí, enquanto o restante do município é coberto por Áreas de Tensão Ecológica (Figura 2). Na escala de mapeamento adotada pelo IBGE (2019), a Região Fitoecológica da Floresta Estacional Decidual foi incorporada à poligonal do Bioma Mata Atlântica, enquanto as Áreas de Tensão Ecológica e de Formações Pioneiras foram incluídas na poligonal do Bioma Pampa com a ressalva das disjunções do Bioma Mata Atlântica.



**Figura 2.** Delimitação da cobertura original da vegetação em Montenegro conforme o Sistema de Classificação da Vegetação do IBGE na escala 1:250.000 (IBGE, 2012b). Os limites da Região Fitoecológica Floresta Estacional Decidual correspondem aos limites do Bioma Mata Atlântica, mas este inclui também as formações florestais (disjunções) nas Áreas de Tensão Ecológica e das Formações Pioneiras.

Na Região Fitoecológica da Floresta Estacional Decidual ocorrem fragmentos de Floresta Estacional Decidual que podem ser subdivididos em Aluvial, de Terras Baixas e Submontana conforme as características locais (Tabela 1). Os fragmentos florestais que ocorrem nas Áreas de Tensão Ecológica são do mesmo tipo e subtipos que ocorrem na Região de Floresta Estacional Decidual. Nas Áreas de Formações Pioneiras ocorre apenas a Floresta Estacional Decidual Aluvial. Todas as formações florestais são parte do Bioma Mata Atlântica. É importante ressaltar que o conceito de formação florestal aplicado no PT e no PMMA não inclui a silvicultura com espécies florestais exóticas.

**Tabela 1.** Tipologias florestais ocorrentes nas unidades fitoecológicas presentes em Montenegro/RS com a descrição das características locais que definem a tipologia conforme IBGE (2004b, 2012b).

Unidade Fitoecológica	Tipologia florestal	Característica local
Região Fitoecológica da Floresta Estacional Decidual (C)	Floresta Estacional Decidual Aluvial	Áreas ribeirinhas (terraços fluviais)
	Floresta Estacional Decidual das Terras Baixas	Solos bem drenados entre 5 m e 30 m de altitude
	Floresta Estacional Decidual Submontana	Solos bem drenados entre 30 m e 400 m de altitude
Áreas de Tensão Ecológica (contato Estepe/Floresta Estacional - EN)	Floresta Estacional Decidual Aluvial	Áreas ribeirinhas (terraços fluviais)
	Floresta Estacional Decidual das Terras Baixas	Solos bem drenados entre 5 m e 30 m de altitude
	Floresta Estacional Decidual Submontana	Solos bem drenados entre 30 m e 400 m de altitude
Áreas de Formações Pioneiras (P)	Floresta Estacional Decidual Aluvial	Áreas ribeirinhas (terraços fluviais)

As Áreas de Tensão Ecológica são contatos entre tipos de vegetação, que no caso específico de Montenegro ocorre entre Estepe (formação campestre) e Floresta Estacional, na forma de enclave, onde cada tipo de vegetação guarda a sua identidade florística e fisionômica sem se misturar (IBGE, 2004b, 2012a). No caso de enclaves, as Áreas de Tensão Ecológica são um artifício cartográfico usado quando a escala de mapeamento não permite separar os tipos de vegetação na área, porém, indicando a ocorrência desses tipos (IBGE, 2012a). Na escala local, na qual é possível fazer a distinção entre os dois tipos de vegetação (e não se faz necessário o uso do artifício cartográfico), é importante considerar a particularidade de cada formação vegetacional.

Em princípio, a distinção entre as áreas de florestas e campos nativos é razoavelmente simples nas Áreas de Tensão Ecológicas do tipo enclave. No entanto, as alterações promovidas no processo de uso e ocupação do solo tornaram tal distinção mais complexa. Algumas áreas onde as condições edáficas são favoráveis à ocorrência de floresta, como no entorno de cursos d'água, houve a conversão das florestas para uso alternativo do solo e a delimitação atual dessas áreas é um desafio.

Outro elemento que aumenta a complexidade para a distinção entre campos e florestas nativos é a exclusão dos distúrbios causados por pastejo e fogo natural. Conforme Quadros e Pillar (2002), os limites floresta-campo no Rio Grande do Sul passaram por um grande dinamismo desde o último período glacial (cerca de 13 mil anos atrás), onde as condições eram favoráveis às formações campestres e passaram a ser favoráveis ao desenvolvimento florestal. O déficit hídrico (localmente influenciado pelas características geomórficas e de solo) e os distúrbios de pastagem e fogo natural têm efeito positivo para a manutenção dos campos nativos ante a tendência de desenvolvimento florestal nas condições climáticas atuais. No caso de uma área em que originalmente ocorria campo nativo houver a exclusão do pastejo, a tendência é ocorrer o desenvolvimento florestal se não houver restrições edáficas e distúrbio de fogo. Portanto, a definição dos limites campo-floresta nas Áreas de Tensão Ecológica é uma questão importante de ser padronizada no PMMA Montenegro/RS.

As Áreas das Formações Pioneiras situam-se em áreas pedologicamente instáveis (áreas ribeirinhas próximas ao rio Caí) onde ocorrem vegetações de distintos estágios sucessionais em locais muito próximos, incluindo manchas de formações florestais (Floresta Estacional Decidual Aluvial).

#### **1.1.6 Mata Atlântica em Montenegro: vegetação remanescente**

A cobertura vegetal original de Montenegro já foi fortemente alterada no processo de uso e ocupação do território no município por extensas áreas de monoculturas florestais (*Eucalyptus* spp., *Acacia mearnsii*), atividades agropecuárias, plantio de citros e urbanização (RAMBO, 1956; VERTRAG, 2004).

No mapeamento realizado em Montenegro pela Vertrag em 2004, a cobertura de florestas nativas era de 19,48% (9.051 ha), sendo que 10,84% (5.037 ha) estavam em estágio inicial de regeneração e 8,64% (4.014 ha) em estágio médio ou avançado de regeneração. Ao comparar seu estudo com outro realizado em 1999, a Vertrag (2004) constatou uma significativa diminuição dos ecossistemas naturais, principalmente das

matas nativas, confirmando uma tendência de ampliação dos conflitos de uso do solo entre atividades agrícolas e áreas de preservação ou conservação. A estimativa da cobertura de florestas nativas em Montenegro realizada pelo Serviço Florestal Brasileiro no Inventário Florestal Nacional (SFB, 2018) foi de 9% (3.715 ha), o que indica uma redução considerável em relação à estimativa realizada pela Vertrag em 2004.

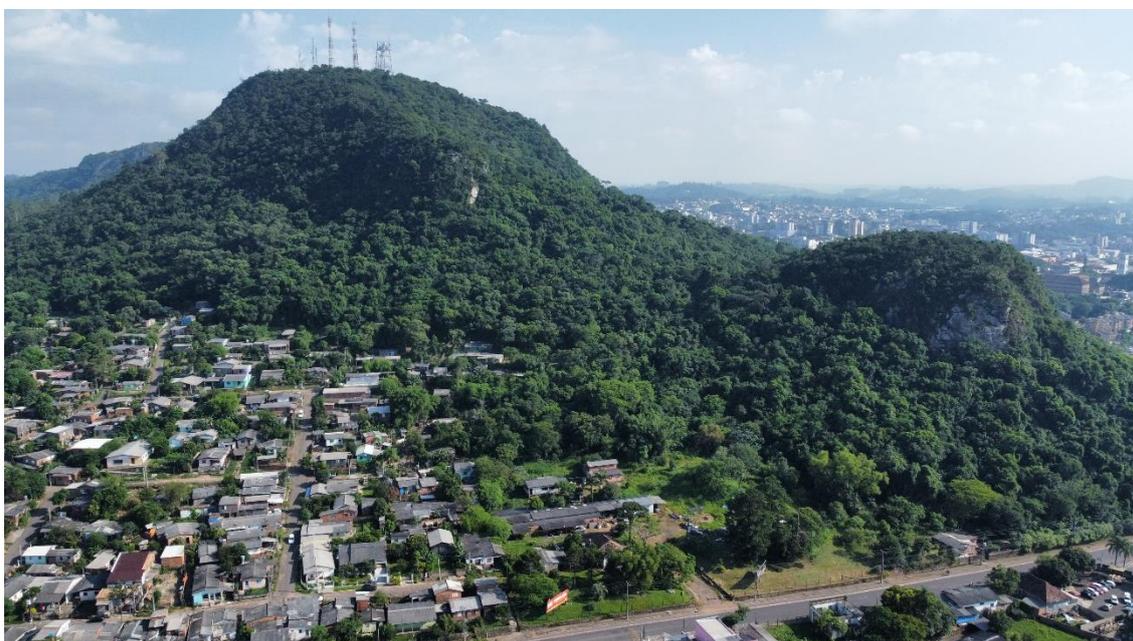
### **1.1.7 PMMA e áreas de risco geológico e hidrológico**

Frente à ocupação do solo no Município de Montenegro ser historicamente concentrada entre a margem do rio Caí e o “Gigante de Pedra” (morros da Pedreira, São João e dos Fagundes), na zona urbana do município ocorrem áreas de risco a desastres naturais.

Em 2016 o Serviço Geológico Brasileiro realizou o mapeamento destas áreas (HOELZEL & LAMBERTY, 2016). Conforme a Figura 3, junto aos dois morros localizados na zona urbana do município foram mapeadas áreas de risco a movimentos de massa. A porção sudoeste do morro dos Fagundes e a porção sul do morro São João (Figura 4) constituem áreas de risco alto à queda de blocos de rocha e deslizamento de solo.

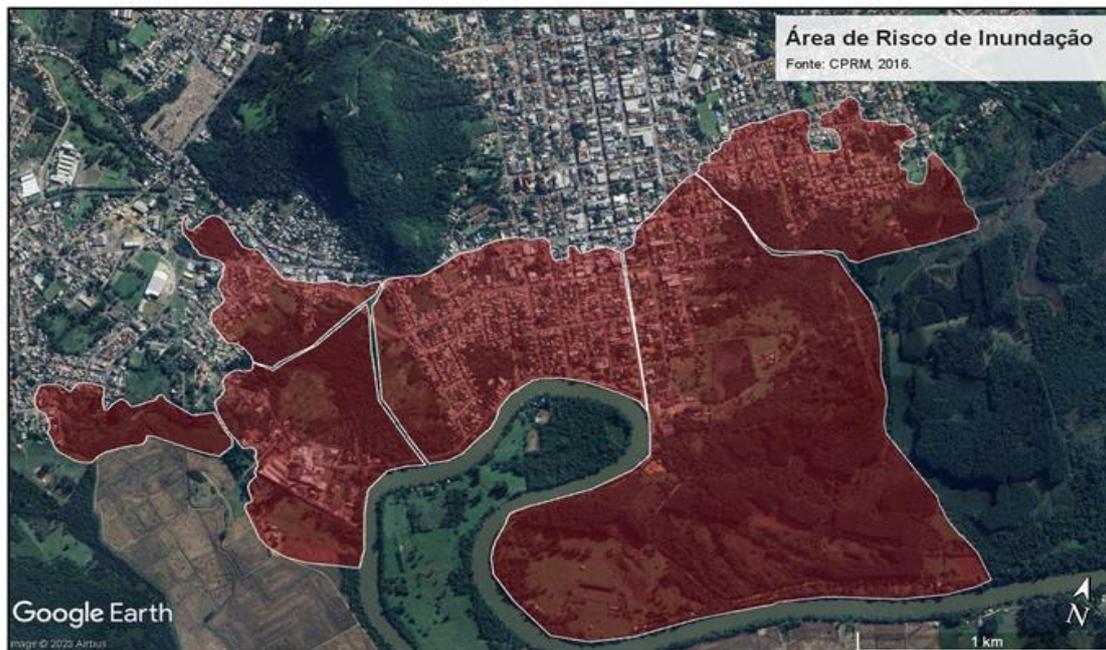


**Figura 3.** Áreas de risco a movimentos de massa no morro dos Fagundes e morro São João.



**Figura 4.** Área de risco a movimentos de massa no morro São João com ocupação humana. Imagem aérea obtida por drone. Fonte: Ernesto Carlos Kasper.

O Serviço Geológico Brasileiro também mapeou as áreas de risco à inundação (Figura 5) na planície de inundação do rio Caí (Figura 6).



**Figura 5.** Áreas de risco à Inundação na planície de inundação do rio Caí.



**Figura 6.** Enchente na planície de inundação do rio Caí em novembro de 2023. Imagem aérea obtida por drone. Fonte: Ernesto Carlos Kasper.

Outro estudo das áreas sujeitas à inundação (Figura 7) foi realizado pela Metroplan (2014). Estes estudos demandam complementação, dada a limitação metodológica e acentuação dos eventos climáticos.

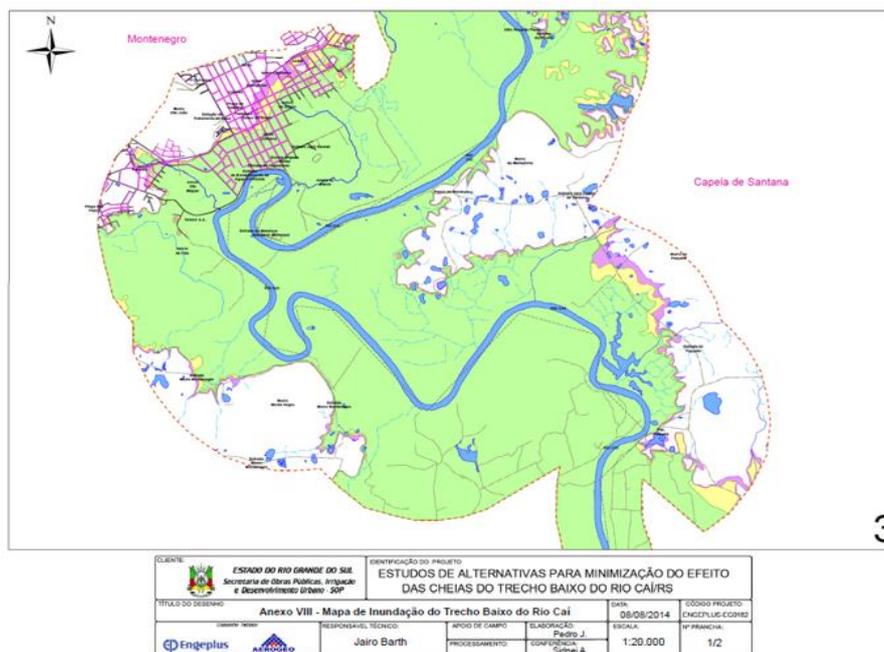


Figura 7. Mapa do estudo das áreas sujeitas à inundação realizado pela Metroplan.

Nesse contexto, a vegetação do Bioma Mata Atlântica cumpre papel fundamental na manutenção da estabilidade geológica das áreas de risco a movimentos de massa em locais com acentuada declividade, bem como das margens dos cursos hídricos, tanto na contenção de processos erosivos quanto na delimitação das áreas de passagem de enxurradas e planície de inundação.

Dessa forma, a gestão das áreas de risco prevista na Lei federal nº 12.608/2012 (Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC) deve incluir a preservação e a recuperação da vegetação nativa como estratégia de redução de riscos a desastres naturais.

Devido à grande sobreposição entre as Áreas de Preservação Permanente – APPs de corpos hídricos e as áreas de passagem de enxurrada, faz-se necessário identificar e prever ações de recuperação dessas áreas, considerando eventuais revisões das dimensões das APPs em áreas urbanas consolidadas, nos respectivos diagnósticos socioambientais à luz das alterações trazidas pela Lei federal n.º 14.285/2021.

### 1.1.8 PMMA e mudanças do clima

As mudanças do clima são alterações dos padrões climáticos a longo prazo devido às alterações naturais e, principalmente, às ações humanas (MMA, 2018). Conforme o *Roteiro para a elaboração e implementação dos Planos Municipais de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica* (MMA, 2018), o PMMA oferece uma oportunidade para que se discuta sobre as consequências potenciais das mudanças climáticas e sejam propostas ações de mitigação e adaptação aos seus efeitos.

Diante de um cenário de mudanças do clima, é especialmente importante considerar a manutenção dos ecossistemas da Mata Atlântica, que garantem a provisão de importantes serviços ecossistêmicos para as populações e as atividades econômicas (MMA, 2018). Conforme a Avaliação Ecosistêmica do Milênio (MEA, 2005), uma das maiores causas das alterações e dos danos aos serviços ecossistêmicos é as mudanças do clima, sendo recomendável a abordagem da Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE). Segundo a Convenção sobre a Biodiversidade Biológica (CBD, 2023), a AbE “é o uso da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos como parte de uma estratégia integral de adaptação, a fim de ajudar as pessoas a se adaptarem aos efeitos adversos das mudanças do clima”.

### 1.2 JUSTIFICATIVA

Além do compromisso assumido pelo Município de Montenegro para elaborar o Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica e contribuir com o Plano Regional da Mata Atlântica da Bacia Hidrográfica do Rio Caí, a elaboração do PMMA Montenegro/RS é um instrumento essencial para a gestão do território e da biodiversidade diante do contexto atual de mudanças do clima. Ao estabelecer um diagnóstico da situação atual, é possível orientar políticas públicas e ações de conservação e restauração do Bioma Mata Atlântica e dos demais ecossistemas naturais.

A conservação e a recuperação da vegetação nativa são necessárias frente a tendência de redução da cobertura por ecossistemas naturais, principalmente as formações florestais. A cobertura vegetal também é fundamental para a estabilidade geológica nas APPs e áreas de risco geológico e hidrológico, e além disso, fornece outros serviços ecossistêmicos estratégicos para a mitigação e adaptação aos efeitos das mudanças do clima.

O PMMA Montenegro/RS também é um instrumento importante para fornecer detalhamento aos estudos elaborados pelo IBGE e subsídios para a padronização dos procedimentos de licenciamento e fiscalização ambiental no Município de Montenegro. O mapeamento dos remanescentes da vegetação em escala maior e a avaliação dos limites floresta-campo nas Áreas de Tensão Ecológica são fundamentais para a gestão da biodiversidade e o planejamento local.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Elaborar o Programa de Trabalho que orientará a elaboração, implementação, acompanhamento e revisão do PMMA de Montenegro para promover a recuperação e conservação do Bioma Mata Atlântica e demais ecossistemas naturais de Montenegro de forma integrada a outros instrumentos de planejamento.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Os objetivos específicos do PT e do PMMA Montenegro/RS são os seguintes:

- Mobilização permanente de um grupo de trabalho para planejar, executar e acompanhar o PMMA de Montenegro (GT PMMA com carácter permanente);

**PROGRAMA DE TRABALHO – PT PMMA**

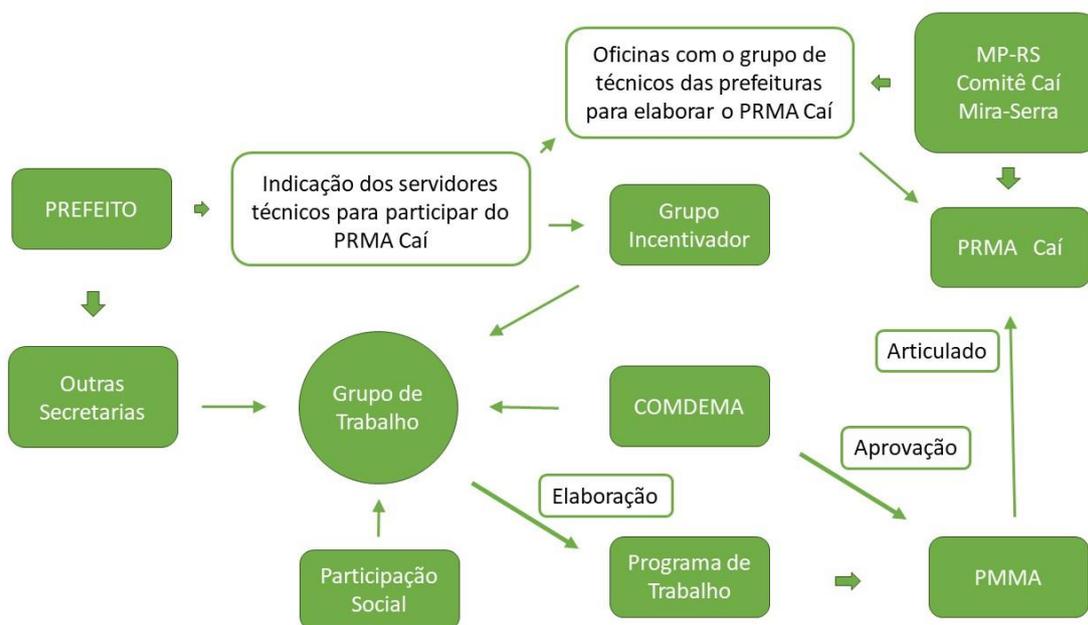
- Estabelecimento de um arcabouço legal (aprovação do PMMA em norma legal) que defina a elaboração do plano em etapas (pelo Grupo de Trabalho), com vigência após a aprovação pelo COMDEMA;
- Elaborar o diagnóstico da vegetação nativa contendo mapeamento dos remanescentes em escala de 1:50.000 ou maior;
- Indicação dos principais vetores de desmatamento ou destruição da vegetação nativa;
- Indicação de áreas prioritárias para conservação e recuperação da vegetação nativa;
- Indicações de ações preventivas aos desmatamentos ou destruição da vegetação nativa e de conservação e utilização sustentável da Mata Atlântica e demais ecossistemas naturais;
- Elaboração de ações, planos e programas relacionados aos temas abordados nos eixos temáticos do PMMA Montenegro/RS.

### **3 METODOLOGIA**

Este Programa de Trabalho foi elaborado pelo Grupo de Trabalho criado pela Prefeitura Municipal de Montenegro através da Portaria n.º 9.092/2023 e alterado pelas Portarias n.º 9.158/2023 e 9.265/2023. Durante o período de abril a dezembro de 2023 foram realizadas nove reuniões do GT na Estação da Cultura com o objetivo de elaborar o Programa de Trabalho do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica e Ecossistemas Naturais de Montenegro.

No âmbito do Plano Regional da Mata Atlântica da Bacia Hidrográfica do Rio Caí, o Município de Montenegro indicou dois servidores de nível superior do quadro efetivo para as oficinas do PRMA Caí, o Biólogo Guilherme Krahl de Vargas e a Bióloga Raquel Luize de Carvalho. Esses dois servidores formam o grupo incentivador que orientou a Prefeitura sobre a criação e a composição do GT (Figura 8) e, posteriormente, foram eleitos pelo GT para sua coordenação. Atualmente, a servidora da Prefeitura e

secretária do GT, Bióloga Thaís Berger Moreira, também está participando das oficinas do PRMA Caí.



**Figura 8.** Fluxograma do processo de elaboração do PMMA Montenegro/RS articulado com o PRMA Caí.

### 3.1 GRUPO DE TRABALHO (GT)

Seguindo as orientações do grupo incentivador designado para participar do PRMA Caí e observando as recomendações do *Roteiro para a elaboração e implementação dos Planos Municipais de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica* (MMA, 2017), a Prefeitura de Montenegro emitiu a Portaria n.º 9.092/2023. Essa Portaria criou o GT para elaboração do PT do PMMA Montenegro/RS, designando os seguintes integrantes:

#### **Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SMMA**

- Ronei dos Santos Cavalheiro
- Rubem Tomasi
- Mateus Dalchiavon Generoso
- Raquel Luize de Carvalho
- Thaís Berger Moreira

**Secretaria Municipal de Habitação, Desenvolvimento Social e Cidadania – SMHAD**

José Vitor Cardoso

**Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural – SMDR**

Felipe Kayser Lampert

Guilherme Krahl de Vargas

**Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente – COMDEMA**

Rafael José Altenhofen

**Sindicato dos Trabalhadores Rurais - STR**

Luis Carlos Laux

**Rio Grande Energia – RGE**

Marcelo Flores Pereira

Juliana Ehlert Damian

Na Portaria n.º 9.092/2023, a Prefeitura de Montenegro incluiu apenas os integrantes indicados pelas instituições que deram retorno ao convite prévio. A Secretaria Municipal de Gestão e Planejamento – SMGEP, a Companhia Riograndense de Saneamento – CORSAN, o 3º Pelotão Ambiental - Montenegro do 1º Batalhão da Polícia Ambiental e a União Montenegrina de Associações Comunitárias – UMAC não responderam tempestivamente ao convite da Prefeitura de Montenegro.

Na primeira reunião do GT PMMA, foi indicada a necessidade de reforçar o convite às entidades. Após o reforço do convite, apenas o Escritório de Montenegro da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural – EMATER indicou representantes, que foram incluídos no GT pela Portaria n.º 9.158/2023, conforme segue:

**EMATER/RS – ASCAR**

Valmir Michels

Everaldo Vinicio da Silva

Visando incluir no GT servidores com conhecimento e experiência em educação foi solicitada a indicação para a Secretaria Municipal de Educação – SMED. Também foi solicitada a participação da servidora que elaborou sua dissertação de mestrado sobre sítios arqueológicos no município. Dessa forma, foram incluídas as seguintes servidoras da Prefeitura:

**Secretaria Municipal de Educação – SMED**

Lisiane da Silva Lopes

Márcia da Silva Farias

A formalização da inclusão das duas servidoras da SMED ocorreu com a emissão da Portaria n.º 9.265/2023, que também promoveu outras alterações, as quais seguem:

**Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente – COMDEMA**

Substituição de Rafael José Altenhofen por João Ângelo Lermen

Inclusão de Gisele Ramos Keller

**União Montenegrina de Associações Comunitárias – UMAC**

Inclusão de Rafael José Altenhofen

**Rio Grande Energia – RGE**

Substituição de Juliana Ehlert Damian por Robson Garcia Cougo

**3.2 COORDENAÇÃO DO GT**

Na primeira reunião do GT foi discutida a importância de definir uma coordenação para o GT. A coordenação ficou definida da seguinte forma:

**Coordenador:** Guilherme Krahl de Vargas (Biólogo/SMDR)

**Vice-coordenadora:** Raquel Luize de Carvalho (Bióloga/SMMA)

**Secretária:** Thaís Berger Moreira (Bióloga/SMMA)

**2º Secretário:** Felipe Kayser Lampert (Engenheiro Agrônomo/SMDR)

### 3.3 ÁREA TÉCNICA DO GT

A Área Técnica é formada por servidores técnicos de nível superior da Prefeitura, incluindo os integrantes da coordenação do GT e o Geólogo Mateus Dalchiavon Generoso. Quando necessário, outros técnicos são consultados para tratar de assuntos específicos. A Área Técnica tem a função de assessorar o GT com avaliações e encaminhamentos necessários para o PMMA.

### 3.4 INTEGRANTES DO GT QUE ELABORARAM O PT DO PMMA MONTENEGRO/RS

Todos os integrantes do GT indicados nas portarias foram incluídos em um grupo específico do WhatsApp, *GT PMMA Montenegro*. Nesse grupo foram informadas as datas das reuniões e compartilhados os materiais apresentados ou produzidos nas reuniões do GT. Como alguns integrantes do GT nomeados na portaria não participaram das reuniões e da elaboração do PT, a coordenação do GT elaborou uma lista efetiva dos responsáveis pela elaboração do PT do PMMA Montenegro/RS, a qual segue:

Everaldo Vinicio da Silva – EMATER-RS/ASCAR  
Extensionista Rural Social Nível Médio - Magistério

Felipe Kayser Lampert – SMDR  
Engenheiro Agrônomo

Guilherme Krahl de Vargas – SMDR  
Biólogo, Especialista em Agroecologia, Mestre em Botânica

Juliana Ehlert Damian - RGE  
Psicóloga, Consultora de Negócios - RGE

Lisiane da Silva Lopes - SMED  
Historiadora, Especialista em Arqueologia e Patrimônio, Mestra em Arqueologia

Luis Carlos Laux - STR  
Biólogo, Agricultor Agroecológico

Marcelo Flores Pereira - RGE  
Advogado, Coordenador de Operações de Campo - RGE

Márcia da Silva Farias - SMED  
Supervisora Escolar, Especialista em Gestão Escolar

Mateus Dalchiavon Generoso - SMMA  
Geólogo, Especialista em Perícia e Auditoria Ambiental, Esp. em Recursos Hídricos

Rafael José Altenhofen - UMAC  
Biólogo, Mestre em Diversidade e Manejo da Vida Silvestre

Raquel Luize de Carvalho - SMMA  
Bióloga, Especialista em Gestão, Licenciamento e Auditoria Ambiental

Robson Garcia Cougo - RGE  
Administrador, Consultor de Negócios - RGE

Thaís Berger Moreira - SMMA  
Bióloga, Especialista em Gestão Sustentável e Meio Ambiente

Valmir Michels - EMATER-RS/ASCAR  
Extensionista Rural Nível Médio - Técnico Agropecuário

### 3.5 REFERÊNCIAS PARA ELABORAÇÃO DO PT DO PMMA MONTENEGRO/RS

A estruturação do PT do PMMA Montenegro/RS teve como referências principais a Lei federal n.º 11.428/2006, o Decreto federal n.º 6.660/2008 e o *Roteiro para a elaboração e implementação dos Planos Municipais de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica* elaborado pelo Ministério do Meio Ambiente. O PMMA de Caxias de Sul, uma referência reconhecida nacionalmente, serviu de modelo para adoção de práticas bem-sucedidas. Além das referências supramencionadas, durante as reuniões do GT foram amplamente abordadas as questões específicas de Montenegro, incluindo as demandas, os desafios e as potencialidades.

### 3.6 DINÂMICA DAS REUNIÕES DO GT

Todas as nove reuniões do GT ocorreram na Estação da Cultura. Após a definição da coordenação do GT, essa realizou algumas apresentações para o GT sobre o Bioma Mata Atlântica, a legislação aplicável, materiais e metodologias para a elaboração do PT e PMMA, exemplos de PMMAs em outros municípios e propôs alguns questionamentos para definir a metodologia para elaboração do PT e do PMMA. Para fazer uma avaliação da situação atual, destacando as oportunidades e desafios, foi proposta uma dinâmica com o uso da matriz de planejamento FOFA - Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças (Quadro 1).

**Quadro 1.** Matriz de Avaliação Estratégica - FOFA (Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças) elaborada no GT.

<b>FORÇAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Presença de remanescentes naturais</li><li>- Existência de corredores ecológicos</li><li>- Expertise ambiental e agroflorestal</li><li>- Paisagem natural</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ampliação de corredores ecológicos</li><li>- Clima favorável (Florestas)</li><li>- Número de viveiros de espécies nativas</li><li>- Formação de parcerias técnica-produtiva</li><li>- Capacidade de sensibilização em relação às estiagens/inundações</li><li>- Gestão/planejamento em nível de bacia</li><li>- Pagamento por serviço ambiental rural</li><li>- ICMS ecológico</li></ul>

**PROGRAMA DE TRABALHO – PT PMMA**

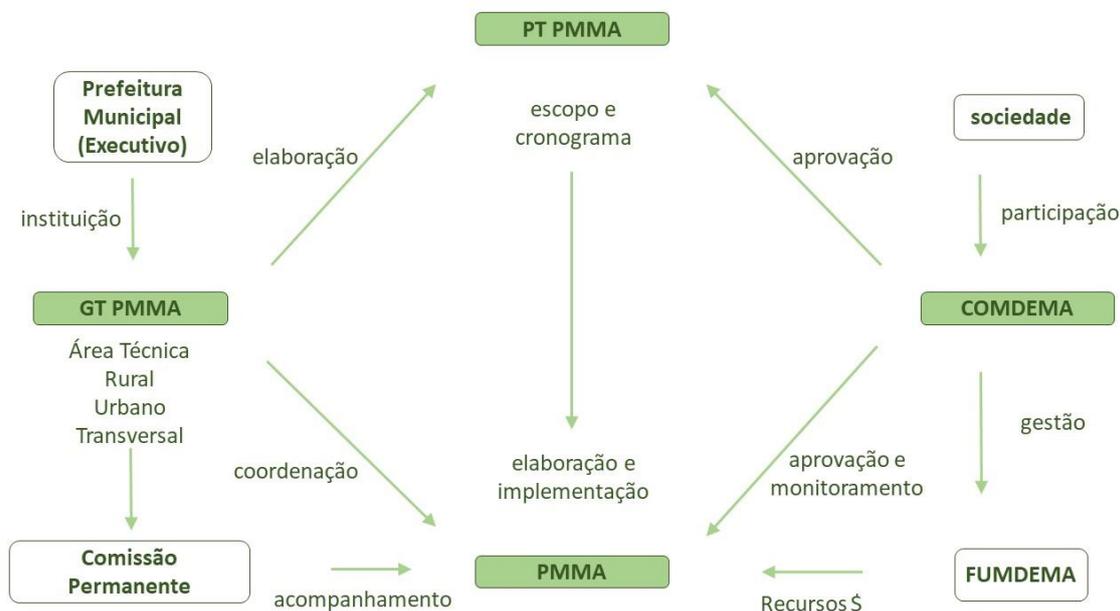
FRAQUEZAS	AMEAÇAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secas/inundações</li> <li>- Falta de incentivo público à conservação da Mata Atlântica</li> <li>- Expansão urbana desordenada</li> <li>- Vulnerabilidade/ ausência de regramento das áreas de risco</li> <li>- Insuficientes delimitações de APPs</li> <li>- Fiscalização insuficiente</li> <li>- Ausência procedimentos no licenciamento ambiental</li> <li>- Ausência de boas práticas de manejo e conservação do solo</li> <li>- Ausência de zoneamento da totalidade do território</li> <li>- Insuficiente legislação municipal para faixas de APPs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mudanças do clima</li> <li>- Ocupações irregulares</li> <li>- Tendência regional: núcleos urbanos no rural e migração da metrópole para o interior</li> </ul>

Além do diagnóstico com a matriz FOFA (Quadro 1), também foi discutida a estruturação do PT e do PMMA e organizados subgrupos para abordar os eixos temáticos. Cada subgrupo discutiu e preencheu uma ficha sobre os objetivos, as ações e propostas de cronograma. As fichas foram utilizadas para a redação do PT, que foi inicialmente redigido pela coordenação do GT, sendo posteriormente enviado *link* por e-mail para edição compartilhada com os demais participantes das reuniões. No mês de novembro foi realizada uma visita à propriedade da família de Luis Carlos Laux, para conhecer a produção de citros em sistema agroflorestal manejado há 20 anos.

#### **4 ELABORAÇÃO DO PT E DO PMMA**

O PT foi elaborado pelo GT, que também coordenará a elaboração do PMMA em todas as suas fases. Na fase de implementação, o GT poderá gerar uma Comissão Permanente de acompanhamento do PMMA, desde que inclua avaliadores externos. Para facilitar a dinâmica de trabalho, o GT realiza, conforme a necessidade, uma subdivisão em subgrupos (Área Técnica, Rural, Urbano, Temas Transversais).

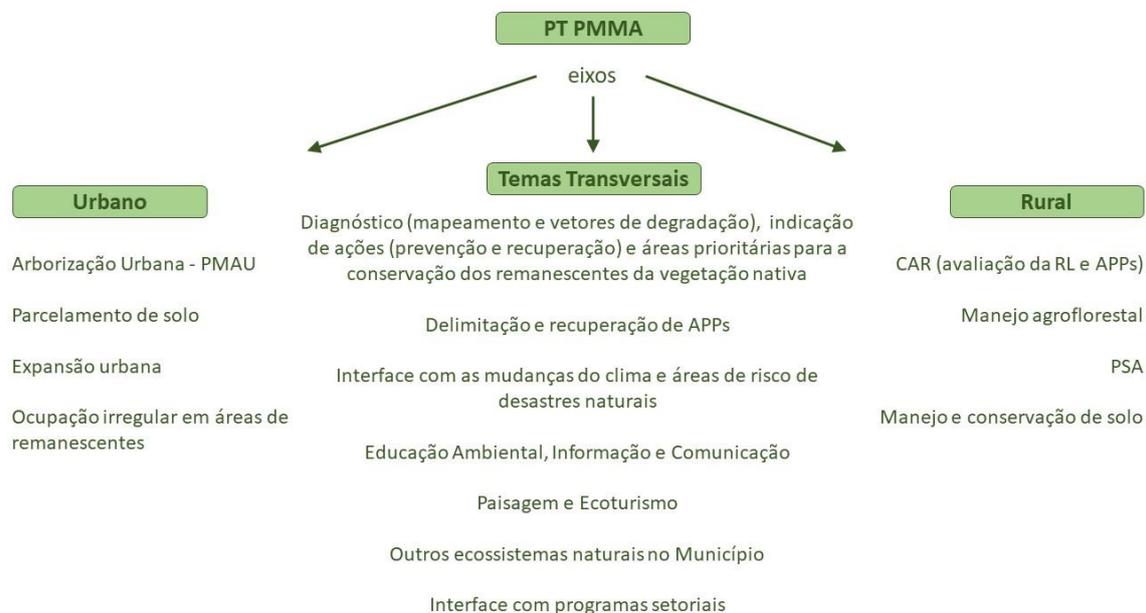
O PT e o PMMA estão estruturados em três eixos principais (Urbano, Rural e Temas Transversais) e quatro fases (Estruturação; Diagnóstico Prévio; Diagnóstico e Planejamento; Implementação e Consolidação de Ações, Planos e Programas). O PMMA será composto por um arcabouço legal, estudos, programas e ações que serão estruturados em fases, sendo validados após a aprovação pelo COMDEMA (Figura 9). O subgrupo Área Técnica será responsável pela avaliação da capacidade de recursos humanos e indicação de necessidade de suporte técnico, que poderá ser através de empresa contratada para uma atividade específica coordenada pela Área Técnica do GT. O COMDEMA será responsável pela aprovação do PMMA, pelo monitoramento das ações de implementação e gestão dos recursos do Fundo Municipal de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente - FUMDEMA para implementar os programas e as ações do PMMA.



**Figura 9.** Fluxograma dos processos de participação, coordenação, elaboração, aprovação, implementação, acompanhamento e monitoramento do PT e PMMA Montenegro/RS.

Os eixos Urbano e Rural são formados por temáticas específicas dessas zonas e articuladas com os temas transversais. Os temas transversais incluem itens

obrigatórios do PMMA e outros que devem considerar as especificidades das zonas urbana e rural (Figura 10).



**Figura 10.** Eixos temáticos e temas selecionados pelo GT para serem incluídos no PMMA Montenegro/RS.

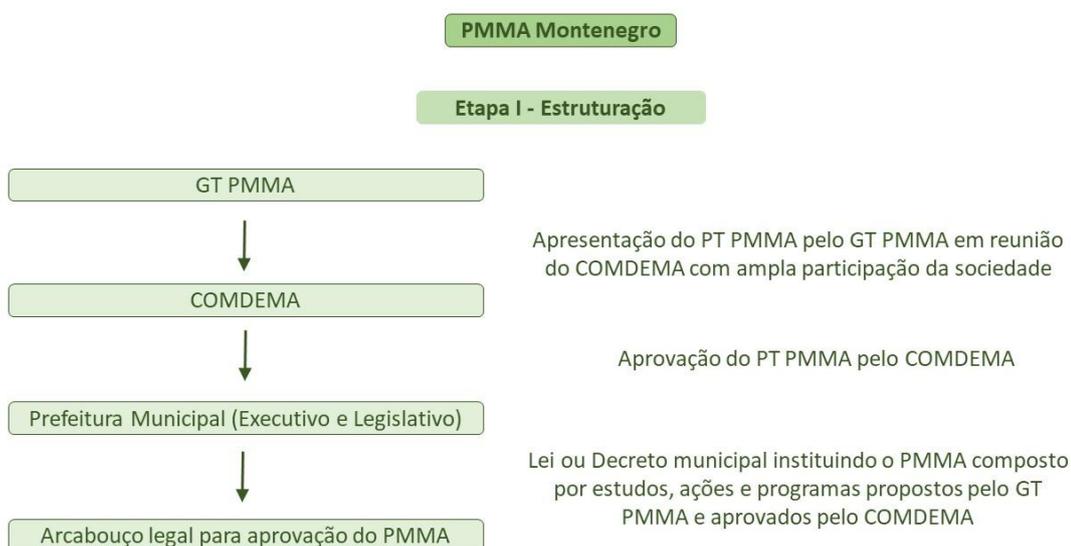
## 5 ETAPAS DO PMMA

O PMMA será desenvolvido em quatro etapas que incluem a elaboração, a implementação e o acompanhamento de forma a tornar-se um processo de mobilização contínua até a sua revisão.

### 5.1 ETAPA I: ESTRUTURAÇÃO

A etapa de Estruturação inclui a elaboração do PT pelo GT e a sua apresentação para o COMDEMA (Figura 11). Caso o COMDEMA concorde com a proposta do GT de ter um arcabouço legal no qual o PMMA é aprovado em etapas, o PT será levado à apreciação do COMDEMA para a aprovação da etapa I. Nesse caso, será encaminhada uma

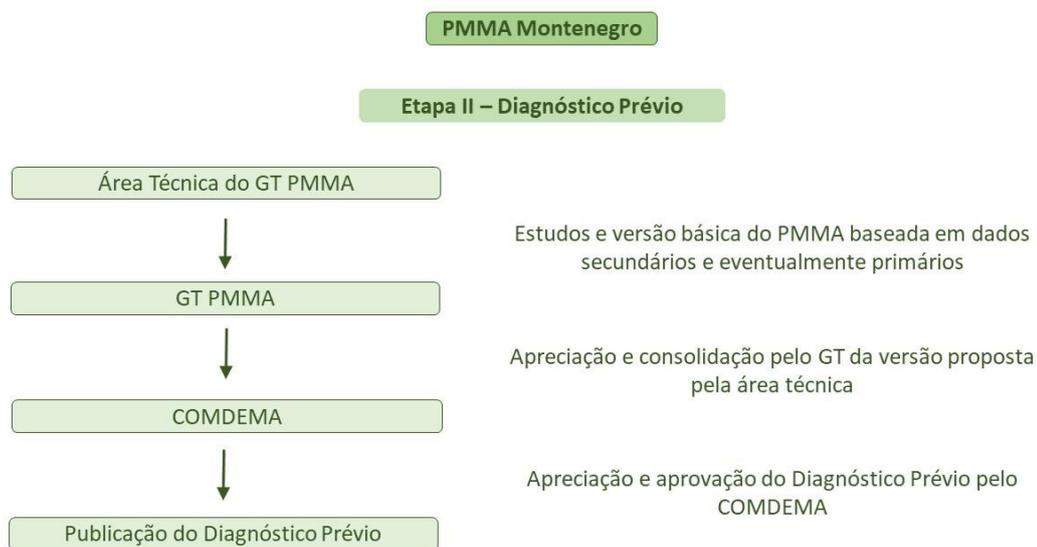
proposta projeto de lei ou decreto municipal (dependendo da avaliação) aos poderes Executivo ou Legislativo para instituir o PMMA que será desenvolvido em etapas sob a coordenação do GT e aprovado pelo COMDEMA, de forma semelhante ao Decreto n.º 16.054/2012 da Prefeitura Municipal de Caxias do Sul. Caso o COMDEMA entenda que não é necessário o arcabouço legal, o GT dará sequência à elaboração do PMMA e submeterá à aprovação do COMDEMA após a sua conclusão.



**Figura 11.** Etapa I (Estruturação) do PMMA Montenegro/RS.

## 5.2 ETAPA II: DIAGNÓSTICO PRÉVIO

Nesta etapa o subgrupo Área Técnica do GT fará a compilação e análise de dados secundários (eventualmente primários) para a elaboração de uma versão básica do PMMA (Figura 12). O objetivo é aproveitar a informação já existente e avaliar a demanda de complementação de estudos. Nesta etapa já é possível definir algumas ações. O resultado da análise da Área Técnica será apresentado ao GT que será responsável pela elaboração do Diagnóstico Prévio. Caso o PMMA seja efetivamente elaborado em etapas, o Diagnóstico Prévio será apresentado ao COMDEMA para aprovação.



**Figura 12.** Etapa II (Diagnóstico Prévio) do PMMA Montenegro/RS.

### 5.3 ETAPA III: DIAGNÓSTICO E PLANEJAMENTO

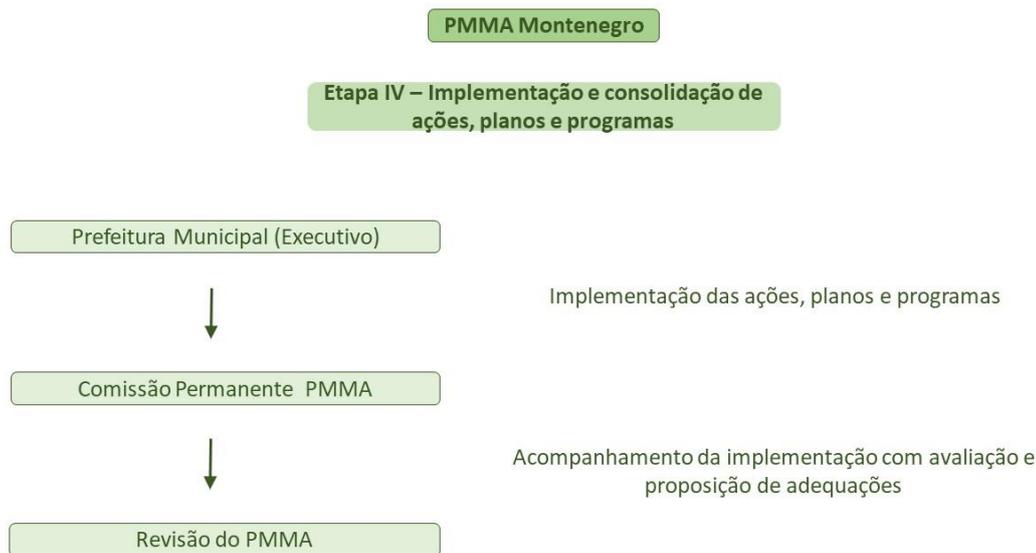
Nesta etapa serão realizados os estudos indicados no Diagnóstico Prévio, conforme a avaliação da Área Técnica do GT sobre a necessidade de parcerias com instituições de pesquisa, organizações da sociedade civil ou contratação de empresa terceirizada para execução de estudos ou treinamentos (Figura 13). Com base nos estudos complementares, o Diagnóstico Prévio será consolidado no Diagnóstico com descrição da situação atual (incluindo vetores de degradação e ações necessárias com a indicação de áreas prioritárias para a conservação). O diagnóstico fundamentará a elaboração de planos e programas. Caso o PMMA seja efetivamente elaborado em etapas, o diagnóstico, os planos e programas serão apresentados ao COMDEMA para aprovação.



**Figura 13.** Etapa III (Diagnóstico e Planejamento) do PMMA Montenegro/RS.

#### 5.4 ETAPA IV: IMPLEMENTAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DE AÇÕES, PLANOS E PROGRAMAS

As ações, planos e programas elaborados nas etapas anteriores serão executados e consolidados com a supervisão de uma Comissão Permanente (CP) formada por integrantes indicados pelo GT e avaliadores externos (Figura 14). As avaliações da CP servirão de base para a revisão do PMMA no período indicado ao final da Etapa IV.



**Figura 14.** Etapa IV (Implementação e Consolidação de Ações, Planos e Programas) do PMMA Montenegro/RS.

## 6 EIXOS TEMÁTICOS

Os eixos têm a função de facilitar o diagnóstico, o planejamento e a implementação de temas específicos das zonas urbana e rural e articular temas transversais com essas zonas.

### 6.1 EIXO URBANO

No Eixo Urbano foram incluídas as questões relacionadas ao perímetro urbano e a zona de expansão urbana, assim como a zona rural em contato direto com a zona urbana.

Objetivo geral: Recuperação e conservação de remanescentes da Mata Atlântica e ecossistemas naturais no desenvolvimento e expansão urbana.

### **6.1.1 Plano Municipal de Arborização Urbana – PMAU**

- Objetivo: Elaborar o Plano Municipal de Arborização Urbana – PMAU.

- Ações previstas: Criar o Comitê Municipal de Arborização Urbana com equipe multidisciplinar, para definição dos objetivos municipais e elaboração/contratação dos estudos necessários à formulação do documento; realizar o diagnóstico da situação atual da arborização urbana, iniciando em áreas centrais/prioritárias; elaborar uma lista priorizando espécies arbóreas nativas mais indicadas para cada situação; elaborar procedimentos e atos normativos para poda e supressão; estabelecer regramentos para plantio em calçada; realizar levantamento de áreas verdes disponíveis, áreas de interesse turístico e beleza cênica.

- Propostas de cronograma: Criar o Comitê no primeiro trimestre de 2024; iniciar o diagnóstico no segundo trimestre de 2024 com previsão de conclusão até o final de 2024; conclusão do PMAU até o final de 2025.

- Responsáveis pelos encaminhamentos da temática: Raquel Luize de Carvalho, Thaís Berger Moreira e Guilherme Krahl de Vargas.

### **6.1.2 Parcelamento de solo**

- Objetivo: Compatibilizar a ocupação/uso urbano do solo com a preservação dos remanescentes de Mata Atlântica e ecossistemas naturais.

- Ações previstas: Elaborar norma municipal específica definindo procedimentos para o manejo de vegetação nativa, preservação de remanescentes e compensação ambiental, para harmonizar com a legislação federal e estadual (Diretriz Técnica da FEPAM n.º 02/2018, Lei federal n.º 11.428/2006 e Decreto federal n.º 6.660/2008, etc.); nos procedimentos de licenciamento ambiental de parcelamento de solo priorizar compensação ambiental por área equivalente; estabelecer um banco de informações sobre áreas de terra conservadas e disponíveis para compensação por área equivalente; estabelecer parâmetros técnicos para elaboração de projetos paisagísticos de loteamentos, com ênfase em espécies nativas da Mata Atlântica.

- Propostas de cronograma: Auxiliar no estabelecimento de normativas para padronização dos procedimentos de licenciamento ambiental da Prefeitura até o fim do primeiro semestre de 2024 e revisar as mesmas quando forem publicados os diagnósticos sobre a vegetação.

- Responsáveis pelos encaminhamentos da temática: Raquel Luize de Carvalho, Thaís Berger Moreira, Guilherme Krahl de Vargas.

### **6.1.3 Expansão Urbana**

- Objetivos: Integrar o planejamento urbano e a ordenação da ocupação do solo à preservação da Mata Atlântica, promovendo a urbanização de forma sustentável; compatibilizar a necessidade de expansão urbana e manutenção de atividades rurais na Zona de Expansão com a conservação e recuperação da Mata Atlântica.

- Ações previstas: Identificar áreas estratégicas para a conservação da Mata Atlântica (áreas prioritárias, corredores ecológicos, etc.) integrando sua preservação à expansão urbana; identificar atividades rurais que promovam a conservação da Mata Atlântica na zona de contato entre rural e urbano, apontando possíveis conflitos com a expansão urbana; auxiliar na identificação de áreas que possam ocasionar conflitos entre a preservação e a expansão, considerando o contexto já existente; identificar os principais vetores de desmatamento/degradação da vegetação nativa no âmbito da expansão urbana; estabelecer parâmetros técnicos para a transformação das Reservas Legais em áreas verdes nas expansões urbanas de forma a garantir a preservação dos remanescentes de vegetação nativa.

- Propostas de cronograma: Identificar as áreas estratégicas para a conservação da Mata Atlântica, áreas de possíveis conflitos com a expansão urbana e principais vetores de desmatamento/degradação durante o ano de 2024 (Etapa de Diagnóstico Prévio) e rever se as estratégias seguem adequadas ou necessitam ajustes após a publicação do Diagnóstico (Etapa III).

- Responsáveis pelos encaminhamentos da temática: Raquel Luize de Carvalho, Thaís Berger Moreira, Guilherme Krahl de Vargas e Felipe Kayser Lampert.

#### **6.1.4 Ocupação irregular em áreas de vegetação remanescentes**

- Objetivo: Evitar novas ocupações irregulares em áreas com remanescentes de Mata Atlântica de forma a preservar a vegetação nativa e permitir apenas o uso conforme previsto em lei.

- Ações previstas: Monitorar as APPs, as áreas institucionais e as áreas verdes municipais a fim de identificar possíveis ocupações irregulares; identificar áreas com recorrentes tentativas de invasão e buscar mecanismos para reduzir/impedir a ocupação destas áreas; coibir ocupações irregulares e consequentes supressões não autorizadas de vegetação com a implementação de um cronograma de fiscalização; promover ações de plantio a fim de recuperar áreas propensas à ocupação irregular.

- Propostas de cronograma: Iniciar a identificação das áreas ocupadas irregularmente durante a fase de Diagnóstico Prévio (Etapa II), na qual já é possível indicar algumas ações; rever as propostas de ações e estruturar outras propostas após a publicação do Diagnóstico (Etapa III).

- Responsáveis pelos encaminhamentos da temática: Raquel Luize de Carvalho, Thaís Berger Moreira, Mateus Dalchiavon Generoso, Guilherme Krahl de Vargas.

#### **6.2 EIXO RURAL**

No Eixo Rural foram incluídas as questões relacionadas à atividade rural na zona rural, enquanto a expansão urbana e núcleos urbanos na zona rural estão no Eixo Urbano.

Objetivo geral: Promover a conservação e a recuperação do Bioma Mata Atlântica e ecossistemas naturais aliadas ao manejo produtivo.

##### **6.2.1 Cadastro Ambiental Rural - CAR**

- Objetivos: Utilizar o CAR como referência para abordar a sustentabilidade ambiental, a recuperação e a conservação do Bioma Mata Atlântica e ecossistemas naturais nas

propriedades rurais; completar o processo de cadastro das propriedades rurais; elaborar desenhos de sistemas agrofloretais adequados à recuperação de RLs.

- Ações previstas: Disponibilizar equipe técnica para avaliar os dados disponíveis no SICAR; fomentar a declaração das propriedades rurais ainda não inscritas no CAR; orientar produtores para a adequação e retificação de declarações no CAR; orientação técnica para elaboração de projetos de recuperação em APPs e RLs; orientação técnica para elaboração de Programa de Regularização Ambiental (PRA) na propriedade rural.

- Propostas de cronograma: Iniciar a avaliação do SICAR em 2024 e completar (ou quase) até 2025.

- Responsáveis pelos encaminhamentos da temática: Guilherme Krahl de Vargas, Felipe Kayser Lampert, Valmir Michels, Luis Carlos Laux, Mateus Generoso Dalchiavon, Everaldo Vinicio da Silva.

### **6.2.2 Manejo Agroflorestal**

- Objetivo: Fomentar o manejo produtivo em arranjo com espécies arbóreas nativas em áreas produtivas e de recuperação ambiental.

- Ações previstas: Identificar os produtores que já trabalham em sistema agroflorestal em Montenegro para sistematizar as experiências e identificar os principais gargalos para a implementação, manejo, certificação e comercialização de produtos; elaboração de banco de dados referente aos sistemas agrofloretais em Montenegro; buscar alternativas aos gargalos identificados; dar orientações técnicas aos produtores em processo de transição para o sistema agroflorestal ou que necessitem recuperar a Reserva Legal; elaborar desenhos de sistemas agrofloretais adequados ao município.

- Propostas de cronograma: Iniciar a sistematização das informações em 2024 e implementar o banco de dados até 2025; iniciar a elaboração dos desenhos de sistemas agrofloretais em 2024 e concluir os modelos de referência até 2025.

- Responsáveis pelos encaminhamentos da temática: Luis Carlos Laux, Guilherme Krahl de Vargas, Felipe Kayser Lampert, Valmir Michels, Everaldo Vinicio da Silva.

### 6.2.3 Manejo e conservação de solo

- Objetivo: Estimular práticas que promovam a conservação e a recuperação da estrutura e da fertilidade do solo como forma de conservação e recuperação da Mata Atlântica e demais ecossistemas naturais no município.

- Ações previstas: Identificar práticas de manejo do solo que melhoram a estrutura e a fertilidade do solo em áreas degradadas de forma a promover com maior eficiência a regeneração da vegetação natural; identificar práticas de manejo das culturas de produção agropecuária que preservam e recuperam a estrutura e a fertilidade dos solos; implementar um banco de dados com as informações compiladas; elaborar um guia de orientação para o manejo do solo em áreas de recuperação da vegetação nativa e áreas cultivadas em Montenegro; identificar critérios para avaliação da estrutura e da fertilidade do solo que possam ser utilizados no Programa de PSA.

- Propostas de cronograma: iniciar o levantamento das práticas de manejo do solo em 2024 e concluir até 2025; iniciar a elaboração do guia de orientação em 2025 e concluir até 2026.

- Responsáveis pelos encaminhamentos da temática: Felipe Kayser Lampert, Valmir Michels, Luis Carlos Laux, Guilherme Krahl de Vargas, Everaldo Vinicio da Silva.

### 6.2.4 Pagamento de Serviços Ambientais - PSA

- Objetivo: Instituir um programa de pagamento por serviços ambientais prestados em propriedades que conservam remanescentes de vegetação do Bioma Mata Atlântica e ecossistemas naturais.

- Ações previstas: Estabelecer critérios para avaliação dos serviços ambientais e para o pagamento dos serviços; disponibilizar equipe técnica para avaliação dos serviços ambientais nas propriedades; criar um cadastro com as informações das propriedades, serviços ambientais e proprietários; captar recursos para implementar o programa.

- Propostas de cronograma: definir os critérios até o final de 2024; iniciar a avaliação e cadastramento em 2025; implementar o Programa até 2026.

- Responsáveis pelos encaminhamentos da temática: Guilherme Krahl de Vargas, Felipe Kayser Lampert, Valmir Michels, Luis Carlos Laux, Everaldo Vinicio da Silva, Mateus Generoso Dalchiavon.

### 6.3 EIXO DE TEMAS TRANSVERSAIS

Neste eixo foram incluídos temas que estão presentes tanto no eixo rural como urbano e devem considerar as particularidades do rural e urbano na elaboração de ações, planos e programas.

Objetivo geral: Atender aos requisitos legais para a elaboração do PMMA, promovendo a conservação e recuperação da Mata Atlântica e ecossistemas naturais com o desenvolvimento sustentável.

#### **6.3.1 Diagnóstico da vegetação nativa contendo mapeamento dos remanescentes em escala de 1:50.000 ou maior**

- Objetivos: Fazer o mapeamento indicado no Decreto federal n.º 6.660/2008, preferencialmente na escala 1:10.000 (ou maior se necessário), para realizar o diagnóstico da situação atual da vegetação nativa em Montenegro; obter mapas na escala adequada à gestão municipal que possibilitem o estabelecimento de corredores ecológicos e a indicação de áreas prioritárias para a conservação e recuperação da vegetação nativa.

- Ações previstas: Diagnóstico prévio com dados secundários e eventuais primários; avaliação pela Área Técnica do GT se é possível o mapeamento ser executado pelo GT com a qualificação do grupo, ou se é necessária contratação de empresa terceirizada; estabelecer critérios para a delimitação e avaliação dos fragmentos; mapeamento por imagens de satélite; atividades de campo para avaliação dos fragmentos em relação ao estágio sucessional e o nível de conservação; elaboração de mapas indicando a área total coberta por remanescentes florestais, a diferenciação dos estágios sucessionais

(estimativa) e do grau de conservação (estimativa); identificação das espécies da flora constantes em listas de espécies endêmicas ou ameaçadas de extinção.

- Propostas de cronograma: Iniciar o diagnóstico prévio no início de 2024 e concluir até o final do ano; iniciar o diagnóstico no início de 2025 e concluir até o final de 2025.
- Responsáveis pelos encaminhamentos da temática: Guilherme Krahl de Vargas, Raquel Luize de Carvalho, Thaís Berger Moreira, Mateus Generoso Dalchiavon.

### **6.3.2 Indicação dos principais vetores de desmatamento ou destruição da vegetação nativa**

- Objetivos: Identificar os principais vetores de desmatamento ou destruição da vegetação nativa para propor ações de combate ou mitigação.
- Ações previstas: Diagnóstico identificando os vetores de desmatamento ou destruição da vegetação nativa; análise das alternativas de erradicação total ou parcial dos vetores ou mitigação dos efeitos; proposta de ações fundamentadas na análise.
- Propostas de cronograma: Iniciar a identificação, a análise e as propostas de ações após a elaboração do Diagnóstico prévio (Etapa II) e concluir até seis meses após a elaboração do Diagnóstico (Etapa III).
- Responsáveis pelos encaminhamentos da temática: Guilherme Krahl de Vargas, Raquel Luize de Carvalho, Thaís Berger Moreira.

### **6.3.3 Levantamento de interações da fauna nativa com a vegetação nativa e identificação dos principais vetores de ameaças e alternativas de mitigação**

- Objetivos: Mapear e identificar a ocorrência de espécies da fauna nativa, com ênfase em espécies endêmicas ou ameaçadas de extinção; indicar os principais vetores de ameaças, medidas de manejo necessárias, incluindo a recuperação e conservação de áreas prioritárias e corredores ecológicos.
- Ações previstas: Levantamento da bibliografia científica existente e consulta a especialistas em universidades, centros de pesquisa de triagem da fauna silvestre para elaboração de lista de ocorrência de espécies nativas da fauna; identificação das

espécies constantes em listas de espécies endêmicas ou ameaçadas de extinção; identificação dos principais vetores de ameaças à fauna nativa; indicação de ações para mitigar as ameaças à fauna; levantamento das interações da fauna e flora nativa; indicação de áreas prioritárias para a conservação da fauna e dos principais corredores ecológicos para o fluxo da fauna e dispersão de propágulos da flora.

Propostas de cronograma: realizar o levantamento das espécies ocorrentes em Montenegro e daquelas presentes em listas de endêmicas ou ameaçadas de extinção acompanhando as etapas de diagnósticos (Fase II e III); indicar as áreas prioritárias para a conservação e corredores ecológicos de forma integrada aos resultados da vegetação.

Responsáveis pelos encaminhamentos da temática: Thaís Berger Moreira, Rafael José Altenhofen, Raquel Luize de Carvalho, Guilherme Krahl de Vargas, Luis Carlos Laux.

#### **6.3.4 Indicação de áreas prioritárias para conservação e recuperação da vegetação nativa**

- Objetivo: Indicar áreas prioritárias para a conservação e recuperação com base no mapeamento dos remanescentes da vegetação nativa (com a incorporação dos dados de fauna) e observando a necessidade de estabelecer corredores ecológicos, proteger e recuperar áreas sensíveis ambientalmente.

- Ações previstas: Identificação de fragmentos de floresta madura (primária ou secundária em estágio avançado de regeneração) e de corredores ecológicos conectando fragmentos da vegetação importantes para o fluxo de flora e fauna; priorizar a recuperação em áreas nos corredores ecológicos ou próximas aos fragmentos de florestas maduras, identificar outras áreas sensíveis ambientalmente que necessitem de conservação e recuperação da vegetação nativa; priorizar a conservação de áreas que abrigam grande número de espécies nativas de fauna e flora ameaçadas de extinção.

- Propostas de cronograma: Iniciar a avaliação das áreas prioritárias para a conservação após o Diagnóstico Prévio (Etapa II), indicando eventual área muito

sensível à conservação, e concluir a avaliação até 6 meses após a publicação do Diagnóstico (Etapa III).

- Responsáveis pelos encaminhamentos da temática: Guilherme Krahl de Vargas, Raquel Luize de Carvalho, Thaís Berger Moreira, Felipe Kayser Lampert, Valmir Michels, Luis Carlos Laux, Rafael José Altenhofen.

### **6.3.5 Indicações de ações preventivas aos desmatamentos ou destruição da vegetação nativa e de conservação e utilização sustentável da Mata Atlântica no município**

- Objetivos: Propor ações para os vetores identificados no item 6.3.2.

- Ações previstas: Elaboração de diretrizes para as ações de fiscalização ambiental visando estabelecer uma rotina de controle e monitoramento dos vetores identificados no item 6.3.2; propor linhas de projetos para a recuperação e conservação da Mata Atlântica; fomentar a captação de recursos em fundos que incentivam a recuperação e conservação da Mata Atlântica.

- Propostas de cronograma: Iniciar as análises após o Diagnóstico Prévio (Etapa II), indicando eventual ação evidentemente necessária, e concluir a avaliação até 6 meses após a publicação do Diagnóstico (Etapa III).

- Responsáveis pelos encaminhamentos da temática: Guilherme Krahl de Vargas, Raquel Luize de Carvalho, Thaís Berger Moreira, Felipe Kayser Lampert, Valmir Michels, Luis Carlos Laux, Rafael José Altenhofen.

### **6.3.6 Delimitação e recuperação de áreas de preservação permanente - APPs**

- Objetivos: Identificar as APPs existentes no município e implementar ações de recuperação quando necessário.

- Ações previstas: Mapeamento das APPs; avaliação do grau de conservação; identificação e análise de conflitos de uso e ocupação do solo; definição de medidas de recuperação; implementação das medidas.

- Propostas de cronograma: Iniciar o mapeamento em 2024 e concluir em 2025.

- Responsáveis pelos encaminhamentos da temática: Mateus Dalchiavon Generoso, Rafael José Altenhofen, Guilherme Krahl de Vargas, Valmir Michels.

### **6.3.7 Interface com as mudanças do clima e áreas de risco geológico e hidrológico**

- Objetivos: Incluir os serviços ecossistêmicos fornecidos pela Mata Atlântica e demais ecossistemas naturais de Montenegro como estratégia para planejar ações de redução de vulnerabilidades a riscos de desastres naturais e mitigação e adaptação aos efeitos das mudanças do clima.

- Ações previstas: Identificar, analisar e mapear as áreas de risco e de fragilidade no município, indicando o estado de conservação ou degradação; identificar, analisar e mapear sinais já percebidos e os prováveis impactos futuros da mudança do clima sobre os remanescentes de vegetação natural e as pessoas que vivem nesses ambientes; identificar as interações entre áreas de risco de desastres naturais, efeitos das mudanças do clima e ocorrência de vegetação nativa; indicar locais estratégicos para a recuperação e conservação da vegetação nativa para reduzir os riscos de desastres naturais e mitigar os efeitos das mudanças do clima.

- Propostas de cronograma: Iniciar a identificação de áreas de risco e fragilidade e os prováveis impactos das mudanças do clima em 2024; concluir a avaliação e propor ações até 6 meses após a publicação do Diagnóstico (Etapa III).

- Responsáveis pelos encaminhamentos da temática: Mateus Dalchiavon Generoso, Rafael José Altenhofen, Guilherme Krahl de Vargas

### **6.3.8 Comunicação e Informação**

- Objetivos: Estabelecer um canal de comunicação com a sociedade para divulgar o PMMA e auxiliar nas consultas públicas ambientais.

- Ações previstas: Criar um canal de comunicação oficial do PMMA na *web* com a sociedade (se possível no sítio eletrônico da prefeitura); disponibilizar todo o material produzido no âmbito do PMMA para a sociedade ter acesso; realizar consulta pública

ambiental (com metodologia diversificada) para coletar dados sobre como as pessoas percebem o Município de Montenegro sob a perspectiva ambiental (deverá ser realizada uma pesquisa na etapa inicial do PMMA e outra ao final do período de implantação do PMMA).

- Propostas de cronograma: Criar o canal logo após a finalização da Etapa I do PMMA e realizar a primeira consulta pública no início da Etapa II; manter o canal de comunicação com a disponibilização dos materiais durante todas as etapas do PMMA após a de Estruturação.

- Responsáveis pelos encaminhamentos da temática: Guilherme Krahl de Vargas, Raquel Luize de Carvalho, Thaís Berger Moreira, Felipe Kayser Lampert, Everaldo Vinício da Silva, Marcia da Silva Farias.

### **6.3.9 Educação Ambiental**

- Objetivos: Criar um programa de educação ambiental no âmbito da conservação do Bioma Mata Atlântica e ecossistemas naturais promovendo a participação ativa das comunidades escolares.

- Ações previstas: Realizar um diagnóstico da situação da educação ambiental no município para identificar as demandas existentes; identificar potenciais núcleos de interações no entorno das comunidades escolares relacionados à Mata Atlântica e ecossistemas naturais; fomentar a estruturação de projetos educativos nos núcleos de interação identificados e promover a integração entre comunidades escolares; elaborar material didático diversificado relacionado ao Bioma Mata Atlântica e ecossistemas naturais de Montenegro; elaborar material informativo à comunidade geral sobre os biomas e ecossistemas naturais ocorrentes no município; disponibilizar capacitações para os docentes do sistema municipal de ensino; criar um portfólio de palestras, oficinas roteiros de visitas para disponibilizar às comunidades escolares.

- Propostas de cronograma: Realizar o diagnóstico em 2024; propor ações e iniciar a disponibilização de materiais até o final de 2025.

- Responsáveis pelos encaminhamentos da temática: Márcia da Silva Farias, Lisiane da Silva Lopes, Everaldo Vinicio da Silva, Guilherme Krahl de Vargas.

### **6.3.10 Paisagem e Ecoturismo**

- Objetivos: Promover o turismo sustentável aliado a ações de conservação da paisagem natural, arqueológica e histórica que envolve o contexto da Mata Atlântica e ecossistemas naturais; estabelecer roteiros ecoturísticos que de forma sustentável promovam o reconhecimento e a valorização de bens materiais e imateriais no contexto da paisagem do Bioma Mata Atlântica.

- Ações previstas: Identificar os atrativos naturais, histórico-culturais e arqueológicos, incluindo atrações turísticas, de beleza cênica e patrimônios naturais relacionados à conservação de remanescentes de Mata Atlântica e ecossistemas naturais; através do mapeamento de locais de interesse natural, arqueológicos e ou/histórico, traçar rotas turísticas que contemplem visitas com caráter educativo com envolvimento das comunidades locais; elaboração de material informativo sobre as rotas com seus atrativos e contatos.

- Propostas de cronograma: iniciar e concluir o mapeamento dos potenciais roteiros em 2024; indicar os atrativos e as propostas de roteiros com envolvimento das comunidades em 2025; elaboração de material informativo até 6 meses após a publicação do Diagnóstico (Etapa III).

- Responsáveis pelos encaminhamentos da temática: Lisiane da Silva Lopes, Márcia da Silva Faria, Everaldo Vinicio da Silva, Guilherme Krahl de Vargas, Mateus Dalchiavon Generoso.

### **6.3.11 Outros ecossistemas naturais no Município de Montenegro**

- Objetivos: Incluir todos os ecossistemas naturais do município no PMMA para identificar as suas interações e garantir a manutenção de processos ecológicos e serviços ecossistêmicos.

- Ações previstas: Delimitar e mapear todos os ecossistemas naturais ocorrentes em Montenegro; caracterizar cada ecossistema natural, descrevendo as principais espécies, processos ecológicos e serviços ecossistêmicos; identificar os principais vetores de degradação e indicar ações de mitigação; identificar as relações ecológicas com os remanescentes da Mata Atlântica no município; identificar áreas prioritárias para a conservação e corredores ecológicos.

- Propostas de cronograma: Realizar todas as ações de forma concomitante às ações equivalentes dos remanescentes de Mata Atlântica.

- Responsáveis pelos encaminhamentos da temática: Guilherme Krahl de Vargas, Raquel Luize de Carvalho, Thaís Berger Moreira, Rafael José Altenhofen.

### **6.3.12 Interface com planos e programas setoriais**

- Objetivos: Harmonizar o PMMA Montenegro/RS com outros instrumentos de planejamento e ordenamento do território do município em matéria de interface ambiental e planos e programas setoriais regionais.

- Ações previstas: Fazer um levantamento de todas as diretrizes, planos e ações em matéria ambiental existentes no município que possam se relacionar ao PMMA, dando ênfase especial ao Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal, ao Plano Municipal de Desenvolvimento Rural, ao Código de Meio Ambiente do Município e o Plano Municipal de Saneamento Básico; observar as diretrizes do Plano de Bacia Hidrográfica do Caí e as recomendações da Promotoria Regional da Bacia do Caí; selecionar as diretrizes, planos e ações que devem ser observadas no PMMA e encaminhar para os responsáveis das temáticas do PMMA que estão relacionadas.

- Propostas de cronograma: Realizar as análises e encaminhá-las para os responsáveis das temáticas até o final de 2024.

- Responsáveis pelos encaminhamentos da temática: Guilherme Krahl de Vargas, Raquel Luize de Carvalho, Thaís Berger Moreira, Mateus Dalchiavon Generoso, Felipe Kayser Lampert, Rafael José Altenhofen.

### **6.3.13 Integração ao Plano Regional da Mata Atlântica da Bacia Hidrográfica do Rio Caí**

- Objetivos: Integrar o PMMA Montenegro/RS ao PRMA Caí priorizando ações, planos e programas com efeitos em nível de bacia hidrográfica.

- Ações previstas: Participação nas oficinas oferecidas no PRMA Caí; compartilhamento de dados e padronização metodológica; integração dos corredores ecológicos e áreas prioritárias da bacia hidrográfica do Caí à delimitação no município de forma a promover e manter processos ecológicos e serviços ecossistêmicos; inclusão de ações e programas do PRMA Caí no PMMA Montenegro/RS.

- Propostas de cronograma: Acompanhar o cronograma de elaboração do PRMA Caí e harmonizar com o PMMA Montenegro/RS.

- Responsáveis pelos encaminhamentos da temática: Guilherme Krahl de Vargas, Raquel Luize de Carvalho, Thaís Berger Moreira, Rafael José Altenhofen.

## **7 CRONOGRAMA**

### Apêndice I – Cronograma do PMMA Montenegro

## **REFERÊNCIAS**

BELLARD, C., LECLERC, C., LEROY, B. *et al.* Vulnerability of biodiversity hotspots to global change. *Global Ecology and Biogeography*, v. 23, p. 1376-1386, 2014.

BRASIL. Lei n.º 11.428 de 22 de dezembro de 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.

BRASIL. Decreto n.º 6.660 de 21 de novembro de 2008. Regulamenta dispositivos da Lei n.º 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica.

BRASIL. Lei n.º 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de

**PROGRAMA DE TRABALHO – PT PMMA**

dezembro de 2006; revoga as Leis n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória n.º 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY – CBD. 2023. Disponível em: <https://www.cbd.int/>.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO E REGIONAL – METROPLAN. Relatório final: estudos e soluções recomendadas para o problema de cheias no Baixo Rio Caí – RF – edição revisada. Mapas de inundação do trecho Baixo do Rio Caí, p. 126, 2014. Disponível em: [http://www.metroplan.rs.gov.br/conteudo/1889/?Estudo\\_de\\_alternativas\\_para\\_minimiza%C3%A7%C3%A3o\\_do\\_efeito\\_das\\_cheias\\_do\\_Baixo\\_Rio\\_Ca%C3%AD](http://www.metroplan.rs.gov.br/conteudo/1889/?Estudo_de_alternativas_para_minimiza%C3%A7%C3%A3o_do_efeito_das_cheias_do_Baixo_Rio_Ca%C3%AD).

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO E REGIONAL – METROPLAN. Mapa da Região Metropolitana de Porto Alegre e Aglomerações Urbanas do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Metroplan, 2015. Disponível em: [http://www.metroplan.rs.gov.br/conteudo/1242/?Munic%C3%ADpios\\_da\\_RMPA%2C\\_RMSG\\_e\\_Aglome-ra%C3%A7%C3%B5es\\_Urbanas](http://www.metroplan.rs.gov.br/conteudo/1242/?Munic%C3%ADpios_da_RMPA%2C_RMSG_e_Aglome-ra%C3%A7%C3%B5es_Urbanas).

HOELZEL, M., LAMBERTY, D. Ação emergencial para reconhecimento de áreas de alto e muito alto risco a movimentos de massa, enchente e inundação: Montenegro, Rio Grande do Sul. Relatórios Técnicos. CPRM, 2016. Disponível em: <https://rigeo.sgb.gov.br/handle/doc/20100>.

IBGE. Projeto RADAM Brasil. v. 33. Rio de Janeiro: IBGE, 1986.

IBGE. Mapa de Vegetação do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2004b. Disponível em: [https://geoftp.ibge.gov.br/informacoes\\_ambientais/vegetacao/mapas/brasil/vegetacao.pdf](https://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/vegetacao/mapas/brasil/vegetacao.pdf).

IBGE. Mapa de Biomas do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2004a. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?id=66083&view=detalhes>.

IBGE. Manual Técnico da Vegetação Brasileira. 2ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2012b. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=263011>.

IBGE. Mapa da Área de Aplicação da Lei nº 11.428 de 2006. 2ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2012a. Disponível em: [https://geoftp.ibge.gov.br/informacoes\\_ambientais/estudos\\_ambientais/biomas/mapas/lei11428\\_mata\\_atlantica.pdf](https://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/estudos_ambientais/biomas/mapas/lei11428_mata_atlantica.pdf).

IBGE. Biomas e sistema costeiro-marinho do Brasil: compatível com a escala 1:250.000. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101676>.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT - MEA. Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Washington (DC): Island Press, 2005. Disponível em: <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/8701>.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. Roteiro para a elaboração e implementação dos Planos Municipais de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica. Brasília: MMA, 2017.

MITTERMEIER, R. A., TURNER, W. R., LARSEN, F. W. *et al.* Global biodiversity conservation: the critical role of hotspots. *In* ZACHOS, F., HABEL, J. (eds): Biodiversity Hotspots. Berlin: Springer, 2011.

MYERS, N. Threatened biotas: “hotspots” in tropical forests. *Environmentalist*, v. 8, p. 187-208, 1988.

QUADROS, F. L. F., PILLAR, V. P. Transições floresta-campo no Rio Grande do Sul. *Ciência & Ambiente*, v. 24, p. 109-118, 2002.

**PROGRAMA DE TRABALHO – PT PMMA**

RAMBO, B. A fisionomia do Rio Grande do Sul: ensaio de monografia natural. Porto Alegre: Selbach, 1956.

SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA - SEMA. Dados gerais das Bacias Hidrográficas. Disponível em: <https://sema.rs.gov.br/bacias-hidrograficas>.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA - SEMA. Instrução Normativa n.º 01, de 05 de dezembro de 2018. Estabelece procedimentos a serem observados para a Reposição Florestal Obrigatória no Estado do Rio Grande do Sul.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA - SEMA; FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL HENRIQUE LUIS ROESSLER – FEPAM. Portaria Conjunta n.º 16 de 29 de abril de 2022. Estabelece critérios e procedimentos para o Termo de Cooperação entre Estado e Município para delegação de competência para gestão da flora nativa no Bioma Mata Atlântica.

SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO – SFB. Inventário Florestal Nacional: principais resultados - Rio Grande do Sul. Brasília: SFB/MMA, 2018. Disponível:

VERTRAG. Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental do Município de Montenegro. Prefeitura Municipal de Montenegro, 2004.

### Apêndice I – Cronograma do PMMA Montenegro

PMMA - Montenegro		2023				2024				2025				2026				2027				
Etapa do PMMA	Atividade	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	
I - Estruturação	Elaboração do PT pelo GT	X	X	X	X																	
	Apresentação do PT ao COMDEMA					X																
	Arcabouço legal					X																
II - Diagnóstico Prévio	Compilação de dados pela Área Técnica do GT					X	X															
	Elaboração do Diagnóstico Prévio pelo GT						X	X	X													
	Apresentação do Diagnóstico Prévio ao COMDEMA									X												
III - Diagnóstico e Planejamento	Estudos complementares									X	X	X	X									
	Diagnóstico									X	X	X	X									
	Planos e Programas												X									

PROGRAMA DE TRABALHO – PT PMMA

PMMA - Montenegro		2023				2024				2025				2026				2027				
Etapa do PMMA	Atividade	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	1º tri.	2º tri.	3º tri.	4º tri.	
III - Diagnóstico e Planejamento	Apresentação do Diagnóstico, Plano e Programas ao COMDEMA												X									
IV - Implementação e consolidação de ações, planos e programas	Implementação de Ações e Planos oriundo do Diagnóstico Prévio									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Comissão de Acompanhamento do PMMA									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Implementação de Ações, Planos e Programas oriundos do Diagnóstico													X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Início do processo de revisão do PMMA																					X



## VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 86B3-5918-8610-C334

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

- ✓ GUSTAVO ZANATTA (CPF 938.XXX.XXX-53) em 12/02/2025 10:17:17 (GMT-03:00)  
Papel: Parte  
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)
  
- ✓ IGOR ANDRÉ SILVESTRIN (CPF 014.XXX.XXX-21) em 12/02/2025 10:26:52 (GMT-03:00)  
Papel: Parte  
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://montenegro.1doc.com.br/verificacao/86B3-5918-8610-C334>