

**Fotografia: créditos**

Nome do município

Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica – PMMA

Iniciativa PMMA

Lei Federal N° 11.428, de 22 de dezembro de 2006

Decreto Federal N° 6.660, de 21 de novembro de 2008

Iniciativa Planos da Mata

Fundação SOS Mata Atlântica

Suzano S.A.

Organização responsável pela condução do PMMA

Suinã Instituto Socioambiental

Participação e apoio

Secretaria de Obras, Meio Ambiente, Planejamento Urbano e Serviços Públicos de Guararema

Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente de Guararema (CONDEMA)

Câmara Municipal de Guararema

Logotipo

Descrição gerada automaticamente

Nome do município

Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica – PMMA

Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica – PMMA

Nome do município

Equipe 1

Aetureperum reperunto quiatem

Aperia vellatem. Itatia pelent.

Haruptam quodi dolorrum

Aetureperum reperunto quiatem

Aperia vellatem. Itatia pelent.

Haruptam quodi dolorrum

Aperia vellatem. Itatia pelent.

Equipe 1

Aetureperum reperunto quiatem

Aperia vellatem. Itatia pelent.

Haruptam quodi dolorrum

Aetureperum reperunto quiatem

Aperia vellatem.

aruptam quodi dolorrum

Aetureperum reperunto quiatem

Aperia vellatem. Itatia pelent.

Equipe Planos da Mata – Fundação SOS Mata Atlântica Padrão do plano de fundo

Descrição gerada automaticamente com confiança média (Orientação e Revisão):

Ana Sarah Lotfi

Beloyanis Monteiro

Mariana Gianiaki

Sandra Steinmetz

Padrão do plano de fundo

Descrição gerada automaticamente com confiança média

Nome do município

Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica – PMMA

Padrão do plano de fundo

Descrição gerada automaticamente com confiança médiaSumário

[**Projeto Planos da Mata 0**](#_Toc131669747)

[**I. Apresentação 4**](#_Toc131669748)

[**II. Introdução 5**](#_Toc131669749)

[**III. Resumo do diagnóstico 6**](#_Toc131669750)

[III.1. Primeira dimensão: remanescentes de Mata Atlântica 6](#_Toc131669751)

[III.1.1. Meio físico 6](#_Toc131669752)

[III.1.2. Áreas de risco e fragilidade ambiental 7](#_Toc131669753)

[III.1.3. Levantamento dos remanescentes de Mata Atlântica (e outros biomas caso existentes no município) 7](#_Toc131669754)

[III.1.4. Fitofisionomias originais 7](#_Toc131669755)

[III.1.5. Levantamentos de vegetação 9](#_Toc131669756)

[III.1.6. Levantamentos de fauna 9](#_Toc131669757)

[III.1.7. Áreas protegidas em imóveis rurais 9](#_Toc131669758)

[III.1.8. Áreas protegidas e áreas verdes urbanas 10](#_Toc131669759)

[III.1.9. Unidades de conservação 10](#_Toc131669760)

[III.1.10. Populações tradicionais 11](#_Toc131669761)

[III.1.11. Atrativos naturais, histórico-culturais, arqueológicos 11](#_Toc131669762)

[III.1.12. Áreas já definidas como prioritárias para conservação e restauração 12](#_Toc131669763)

[III.1.13. Terras públicas 12](#_Toc131669764)

[III.1.14. Viveiros existentes e outras inPadrão do plano de fundo

Descrição gerada automaticamente com confiança médiaiciativas 13](#_Toc131669765)

[III.2. Segunda dimensão do diagnóstico: vetores de desmatamento ou destruição da vegetação nativa 13](#_Toc131669766)

[III.3. Mudança Do Clima 16](#_Toc131669767)

[III.3.1. Aplicação da Lente Climática 16](#_Toc131669768)

[III.3.2. Dados sobre as mudanças climáticas no município e região 16](#_Toc131669769)

[III.3.3. Avaliação do Risco Climático 16](#_Toc131669770)

[III.4. Terceira dimensão do diagnóstico: capacidade de gestão 19](#_Toc131669771)

[III.5. Quarta diPadrão do plano de fundo

Descrição gerada automaticamente com confiança médiamensão do diagnóstico: planos e programas 20](#_Toc131669772)

Nome do município

Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica – PMMA

[III.6. Sistematização do diagnóstico 22](#_Toc131669773)

[**IV. Objetivos PMMA 23**](#_Toc131669774)

[**V. Áreas prioritárias 24**](#_Toc131669775)

[V.1. Resumo dos critérios de priorização 24](#_Toc131669776)

[V.2. Lista das áreas prioritárias 24](#_Toc131669777)

[**VI. Estratégias e ações prioritárias 25**](#_Toc131669778)

[**VII. Monitoramento e avaliação 27**](#_Toc131669779)

[VII.1. Monitoramento 27](#_Toc131669780)

[VII.2. Avaliação 28](#_Toc131669781)

[**VIII. Referências bibliográficas 29**](#_Toc131669782)

[**Anexos 30**](#_Toc131669783)

[Anexo I – Lista da legislação considerada 30](#_Toc131669784)

[Anexo II – Listas de espécies da fauna e flora 30](#_Toc131669785)

[Anexo III - Resultados detalhados de ferramentas de diagnóstico e análise – FOFA, Metaplan, Análises de Risco etc. 30](#_Toc131669786)

[Anexo IV – Relatório da Consulta Pública de Percepção Ambiental 30](#_Toc131669787)

[Anexo V – Mapas detalhados que não caibam no texto principal 30](#_Toc131669788)

Lista de Figuras

[Figura 1: Ameaças/Perigos climáticos. Fonte: SIMA (2021) 16](https://d.docs.live.net/e875f7db80c408f5/PMMA/suzano-sosma/fase-III/pastas-ONGs-municipios/pasta-comum-materiais/Modelos-PMMA/Template-PMMA/template-PMMA_atualizado.docx#_Toc132023292)

[Figura 2: Exemplos de sistemas de interesse. Fonte: SIMA (2021) 17](#_Toc132023293)

[Figura 3: Relação entre ameaça, exposição, sensibilidade, capacidade adaptativa, vulnerabilidade, impacto potencial e risco. Fonte: MMA (2018) 18](#_Toc132023294)

Lista de Imagens

Nenhuma entrada de índice de ilustrações foi encontrada.

Lista de Quadros

[Quadro 1: Áreas de risco e fragilidade ambiental. 7](#_Toc132026189)

[Quadro 2: Fitofisionomias originais. 7](#_Toc132026190)

[Quadro 3: Levantamentos de vegetação. 9](#_Toc132026191)

[Quadro 4: Levantamentos de fauna. 9](#_Toc132026192)

[Quadro 5: Áreas protegidas urbanas. 10](#_Toc132026193)

[Quadro 6: Unidades de Conservação. 10](#_Toc132026194)

[Quadro 7: Populações tradicionais. 11](#_Toc132026195)

[Quadro 8: Atrativos naturais, histórico-culturais, arqueológicos. 11](#_Toc132026196)

[Quadro 9: Atrativos naturais, histórico-culturais, arqueológicos. 12](#_Toc132026197)

[Quadro 10: Terras públicas. 12](#_Toc132026198)

[Quadro 11: Viveiros existentes e outras iniciativas. 13](#_Toc132026199)

[Quadro 12: Viveiros existentes e outras iniciativas. 13](#_Toc132026200)

[Quadro 13: Principais leis e regulamentos. 19](#_Toc132026201)

[Quadro 14: Gestão ambiental no município, técnica. 20](#_Toc132026202)

[Quadro 15: Gestão ambiental no município, administrativa. 20](#_Toc132026203)

[Quadro 16: Planos e programas. 21](#_Toc132026204)

[Quadro 17: Eixo temático Desenvolvimento Urbano. 22](#_Toc132026205)

[Quadro 18: Eixo temático Recursos Naturais. 22](#_Toc132026206)

[Quadro 19: Eixo temático Gestão Ambiental. 22](#_Toc132026207)

[Quadro 20: Áreas prioritárias. 24](#_Toc132026208)

[Quadro 21: Estratégias e ações prioritárias. 25](#_Toc132026209)

[Quadro 22: Monitoramento. 27](#_Toc132026210)

[Quadro 23: Avaliação. 28](#_Toc132026211)

Lista de siglas

|  |  |
| --- | --- |
| AbE | Adaptação baseada em Ecossistemas |
| APA | Área de Proteção Ambiental |
| APP | Área de Preservação Permanente |
| CAR | Cadastro Ambiental Rural |
| CONDEMA | Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente de Guararema |
| SNUC | Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza |
| UC | Unidade de Conservação |

# Projeto Planos da Mata

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.

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 6660/2008), 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), abrindo a possibilidade de os municípios atuarem proativamente na defesa, uso sustentável, conservação e restauração da vegetação nativa.

Ademais, os PMMA contribuem com a implementação de políticas públicas e acordos internacionais, em especial: a Política Nacional de  Recuperação da Vegetação Nativa (Decreto nº 8.972/2017) e 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, visando a recuperação de áreas de preservação permanente – APP e reserva legal – RL; as metas da Convenção da Diversidade Biológica – CDB; e as metas brasileiras, previstas no Acordo Climático de Paris, por meio de Soluções baseadas na Natureza, principalmente relacionadas a medidas de Adaptação baseadas em Ecossistemas (AbE).

Os PMMA buscam retratar a realidade de cada município, no que se refere aos cenários atuais e futuros do território, na perspectiva da importância e potenciais da Mata Atlântica, sendo uma oportunidade para orientar as ações públicas e privadas, bem como para a atuação de entidades acadêmicas, de pesquisa e das organizações da 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 da 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.

Nesse contexto, a Fundação SOS Mata Atlântica e a Suzano SA firmaram uma parceria para o projeto “Planos da Mata”, iniciativa que busca a qualificação, não só da estrutura técnica municipal, mas da sociedade civil no exercício da elaboração e monitoramento de políticas públicas locais, direcionadas por meio dos PMMA.

Para execução do projeto, foram selecionadas 13 Organizações da Sociedade Civil locais ou regionais que, junto com as equipes das prefeituras, foram capacitadas e coordenaram o processo de construção dos PMMA com a Lente Climática, nos 33 municípios participantes, nos estados de SP, ES, BA e MG. A proposta é que essas organizações constituam os Conselhos Municipais e continuem participando do monitoramento e avaliação dos PMMA, apoiando a execução de suas ações, bem como buscando a adesão dos municípios vizinhos.

Agradecemos aos que contribuíram na construção do PMMA de Guararema, especialmente a Prefeitura Municipal e a organização parceira Suinã Instituto Socioambiental, e acreditamos que os resultados alcançados com a implementação deste Plano serão efetivos para o desenvolvimento sustentável, através da conservação da biodiversidade local e serviços ecossistêmicos, fundamentais para a qualidade de vida das pessoas e para a mitigação e adaptação de nossa sociedade aos impactos da emergência climática.

**Equipe Planos da Mata**

Página do projeto: <https://pmma.etc.br/planos-da-mata/>

Página do PMMA de Guararema: <https://pmma.etc.br/planos-da-mata-guararema/>

# I. Apresentação

Incluir um pequeno texto de contextualização histórica e socioeconômica do município. Mapas podem ajudar a descrição, incluindo inserção regional, bairros, geografia, população, principais atividades econômicas etc.

(Sugestão de tamanho: 3 páginas)

# II. Introdução

Neste capítulo, explicar resumidamente:

* Realidade e perspectivas da Mata Atlântica
* Como foi a iniciativa de elaborar o Plano
* Quais foram as instituições que participaram da elaboração do Plano
* Quais foram as etapas de elaboração do Plano, por exemplo:
  1. Mobilização e institucionalização
  2. Oficinas, seminários, consultas públicas\* e outras atividades realizadas;
* Período (meses) e principais fontes de informações
* Pessoas envolvidas do Poder Público, ONGs, universidades, empresas etc.
* O resultado da orientação estratégica prévia (incluindo a lente climática), destacando os objetivos e temas específicos que foram priorizados
* Principais resultados da \*Consulta Pública de Percepção Ambiental

Ilustrar com fotos do processo participativo.

(Sugestão de tamanho: 3-4 páginas)

# III. Resumo do diagnóstico

Descrever de forma sucinta as informações mais úteis coletadas na etapa de diagnóstico. Não é preciso e não se deve transcrever toda a informação solicitada, apenas um resumo e fatos mais relevantes. Excesso de informações pode afastar o interesse pelos resultados mais importantes. Se foi elaborado um amplo diagnóstico para o PMMA, este pode constar em um relatório técnico a parte.

Grande parte dos dados e informações necessários à caracterização do Município pode ser obtida por meio de consulta aos outros documentos de planejamento e gestão existentes, como o Plano Diretor Municipal, o Plano da Bacia Hidrográfica, o Plano Municipal de Saneamento, entre outros, assim sugerimos que o primeiro levantamento seja o de Planos e Programas existentes (quarta dimensão).

## III.1. Primeira dimensão: remanescentes de Mata Atlântica

A ordem dos itens dessa primeira dimensão pode ser ajustada pelo município. Bem como alguns itens (a exceção do levantamento dos remanescentes de vegetação nativa obrigatório por lei) podem não ser relevantes para o município.

É importante que todas as informações passíveis de espacialização sejam colocadas em mapas. Sugere-se também utilizar tabelas como forma prática de ler e de limitar as informações àquelas mais úteis:

### III.1.1. Meio físico

Incluir dados relevantes ao planejamento sobre clima, geologia, geomorfologia (relevo e declividade), pedologia, hidrografia (hidrologia e hidrogeologia).

Sobrepor os mapas de hidrografia e relevo para delimitar as APPs hídricas e de declividade, além de subsidiar a identificação de áreas de risco e de fragilidade ambiental.

### III.1.2. Áreas de risco e fragilidade ambiental

Convém cruzar os mapas de risco e de fragilidade ambiental com o de remanescentes para identificar aqueles mais ameaçados por desastres ambientais e erosão, inclusive em relação às atividades humanas (agricultura e urbanização p. ex.). Sugere-se identificar essas áreas que abrangem um ou mais remanescentes e que estão em áreas de maior risco e fragilidade, conforme o quadro a seguir:

Quadro 1: Áreas de risco e fragilidade ambiental

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área** | **Localização** | **Nível de fragilidade** | **Grau de risco** | **Interesse para o PMMA** |
|  |  |  |  | Comentar os riscos sobre o(s) remanescente(s) e se existe alguma medida tomada ou pretendida para redução dos riscos |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

### 

### III.1.3. Levantamento dos remanescentes de Mata Atlântica (e outros biomas caso existentes no município)

Este é um ITEM DE LEGISLAÇÃO.

Deve incluir o mapeamento dos remanescentes no município em escala 1:50.000 ou mais detalhada. Se não couber no documento principal coloque uma redução no documento principal e os demais mapas para os anexos do plano. Os remanescentes devem ser caracterizados como se revelam atualmente – “retrato atual” –, descrevendo seu grau de conservação e degradação, conforme informações existentes, seja por meio de levantamentos ou imagens aéreas. Importante incluir tabelas com as áreas de vegetação nativa, se possível separadas por fitofisionomias.

### III.1.4. Fitofisionomias originais

Convém sobrepor o mapa das fitofisionomias com o dos remanescentes atuais. Se não for possível, inserir tabela contendo informações básicas como a sugerida a seguir:

Quadro 2: Fitofisionomias originais

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fitofisionomia** | **Áreas de ocorrência** | **Interesse para o PMMA** |
|  |  | Comentar a representatividade da fitofisionomia em relação às outras existentes no município, onde estão e qual o status de conservação de seus principais remanescentes. |

### III.1.5. Levantamentos de vegetação

Levantar e tabular (conforme quadro abaixo) as espécies endêmicas e/ou ameaçadas e/ou de uso tradicional ou valor simbólico. Se possível, as áreas de ocorrência dessas espécies devem ser mapeadas.

Quadro 3: Levantamentos de vegetação

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Espécie** | **Grau de endemismo (nenhum, local, regional, bioma)** | **Grau de ameaça** | **Tipo(s) de ameaça** | **Uso tradicional ou valor simbólico** | **Principais áreas de ocorrência no município** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

### III.1.6. Levantamentos de fauna

Levantar e tabular (conforme quadro abaixo) as espécies endêmicas e/ou ameaçadas e/ou de uso tradicional ou valor simbólico. Se possível, as áreas de ocorrência dessas espécies devem ser mapeadas.

Quadro 4: Levantamentos de fauna

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Espécie** | **Grau de endemismo**  **(nenhum, local, regional, bioma)** | **Grau de ameaça** | **Tipo(s) de ameaça** | **Uso tradicional ou valor simbólico** | **Principais áreas de**  **ocorrência no município** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

### 

### III.1.7. Áreas protegidas em imóveis rurais

Acrescentar as áreas de reserva legal dos imóveis rurais ao mapa de APPs elaborado anteriormente e dados do CAR – Cadastro Ambiental Rural. Sobrepor aos remanescentes de vegetação ou uso do solo para avaliar os passivos de APP e RL.

(usar levantamento do NEEDS)

### III.1.8. Áreas protegidas e áreas verdes urbanas

As áreas verdes podem ser levantadas e tabuladas conforme sugerido a seguir:

Quadro 5: Áreas protegidas urbanas

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nº da área** | **Foto da área** | **Nome da área verde urbana** | **Localização** | **Interesse para o PMMA** |
|  |  | Nome |  | Comentar se a área pode ser considerada um remanescente, se tem potenciais matrizes para reprodução, qual o estado de conservação da área ou outros fatos de interesse para o plano. |
|  |  | .... |  |  |

(Trazer as áreas no mapa, identificadas conforme a tabela)

### III.1.9. Unidades de conservação

Além de mapear as unidades de conservação localizadas parcialmente ou totalmente no município, convém tabular as informações como sugerido a seguir:

Quadro 6: Unidades de Conservação.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nome da UC** | **Tipo da área** | **Plano de manejo?** | **Comentários** |
| Nome | Parque Municipal Parque Estadual RPPN  Etc. | (SIM/NÃO) | Incluir comentários sobre espécies especialmente protegidas, situação prática da gestão, se há invasões, zona de amortecimento etc. |
| ... |  |  |  |

(Trazer mapas das UCs referenciadas na tabela)

### III.1.10. Populações tradicionais

Além de trazer o mapa com os territórios habitados por indígenas, quilombolas, caiçaras e outras populações tradicionais localizados parcialmente ou totalmente no município, convém identificar as informações, como sugerido na tabela:

Quadro 7: Populações tradicionais

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nome da comunidade** | **Tipo (quilombola, indígena etc.)** | **Localização** | **População** | **Área ocupada** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

(Inserir imagem do território, sua população, produtos associados à sua cultura etc.)

### III.1.11. Atrativos naturais, histórico-culturais, arqueológicos

Os atrativos podem ser levantados e tabulados conforme sugerido a seguir:

Quadro 8: Atrativos naturais, histórico-culturais, arqueológicos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nome do atrativo** | **Localização** | **Interesse para o PMMA** |
| Nome |  | Comentar se a área em si ou do entorno pode ser considerada um remanescente, qual o estado de conservação da área ou outros fatos de interesse para o plano. |
| ... |  |  |

(Inserir imagem dos atrativos sempre que possível)

### 

### III.1.12. Áreas já definidas como prioritárias para conservação e restauração

As áreas já identificadas como prioritárias para conservação em outros planos e estudos (em âmbito federal, estadual, regional ou municipal) podem ser levantadas e tabuladas conforme sugerido a seguir:

Quadro 9: Atrativos naturais, histórico-culturais, arqueológicos

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Área nº** | **Área prioritária** | **Localização** | **Interesse para o PMMA** |
| Se tiver núm. mapa | Nome |  | Comentar o estado de conservação da área, as características que fazem dela prioritária para conservação, potencial de conectividade ou outros fatos de interesse para o plano, e qual plano ou estudo já inclui tal área. |
|  | Ex. área x prioritária para conectividade definida no Biota-SP | Sul do município, ao longo do rio xxx | Em âmbito regional essa área é prioritária para conexão de remanescentes de vegetação nativa. Ainda existem remanescentes preservados na área, mas boa parte necessita de restauração, em especial as APPs do rio xxx. |

### 

### III.1.13. Terras públicas

As terras públicas da União, do Estado ou do Município podem ser levantadas e tabuladas conforme sugerido a seguir:

Quadro 10: Terras públicas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Terras públicas** | **Proprietário (União,**  **Estado, Município)** | **Interesse para o PMMA** |
| Nome/localização |  | Comentar se a área pode ser considerada um remanescente, qual o estado de conservação da área, qual seu potencial para restauração da MA ou outros fatos de interesse para o plano. |
| ... |  |  |

### 

### III.1.14. Viveiros existentes e outras iniciativas

Os viveiros e iniciativas que possam subsidiar a restauração da Mata Atlântica no município podem ser levantados e tabulados conforme sugerido a seguir:

Quadro 11: Viveiros existentes e outras iniciativas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Viveiro ou iniciativa** | **Localização** | **Interesse para o PMMA** |
| Nome |  | Comentar como o viveiro ou iniciativa pode auxiliar as ações de conservação e restauração da Mata Atlântica do município. |
| ... |  |  |

(Inserir imagens e mapa com a localização do(s) viveiro(s), no município)

## III.2. Segunda dimensão do diagnóstico: vetores de desmatamento ou destruição da vegetação nativa

Este é um ITEM DE LEGISLAÇÃO.

Devem ser determinados os principais fatores de pressão que estão causando ou poderão causar desmatamentos ou degradação adicionais, podendo, portanto, piorar a situação atual de conservação ou prejudicar a restauração das áreas de Mata Atlântica (e outros biomas) no município.

O levantamento deve restringir-se apenas aos projetos e fatores que possam interferir. Empreendimentos, estradas e outros projetos que não interfiram especificamente com a Mata Atlântica não precisam ser incluídos. Uma forma de facilitar a elaboração do documento PMMA é resumir em um quadro os vetores de desmatamento ou destruição da vegetação nativa, como o exemplo a seguir. Se for possível, é interessante trazer um mapa com a localização e identificação desses vetores. Além de imagens que sempre são bem vindas para ilustrar os danos, neste caso. Mapas de mudanças no uso e cobertura do solo podem auxiliar a visualizar os locais com desmatamento (por exemplo expansão da área urbana). Uma fonte interessante para os mapas é o MapBiomas.

Quadro 12: Vetores de Desmatamento e Destruição da Vegetação Nativa em xxx

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **EXEMPLOS DE ASSUNTOS** | **PROBLEMAS ATUAIS** | **POTENCIAIS PROBLEMAS (FUTUROS)** |
| Aumento populacional e migrações | Explicar se existem locais com taxa de crescimento populacional mais alto e/ou recebimento de aporte significativo de migrantes | Explicar como o aumento populacional e de fluxos migratórios impactarão os remanescentes atuais de MA, como maior pressão sobre recursos naturais e demanda por áreas habitáveis e produtivas. |
| Expansão imobiliária urbana regular | Explicar se há interferências de condomínios, loteamentos ou empreendimentos habitacionais existentes ou planejados nos remanescentes atuais de MA | Explicar quais as interferências de condomínios, loteamentos ou empreendimentos habitacionais e comerciais aprovados ou em aprovação sobre os remanescentes atuais de MA, como áreas a serem desmatadas devido a determinado(s) empreendimento(s).  Explicar quais itens de plano diretor ou zoneamento permitem esse desmatamento. |
| Expansão imobiliária urbana irregular (ocupações) | Explicar se há interferências das ocupações irregulares atuais sobre os remanescentes de MA | Explicar quais os impactos do aumento de novas ocupações irregulares, como potencial desmatamento, uso de recursos naturais e impactos decorrentes de ocupações irregulares no entorno ou dentro de áreas verdes e APPs |
| Intensificação da ocupação do solo em áreas rurais | Explicar se há interferências de parcelamento de imóveis rurais, de assentamentos de reforma agrária e de ocupações irregulares sobre os remanescentes de MA | Explicar quais os impactos de projetos aprovados ou previstos de assentamentos, de parcelamento de imóveis rurais, bem como ocupações irregulares no entorno ou dentro de remanescentes de MA, como potencial desmatamento, uso de recursos naturais e impactos |
| Infraestrutura existente e prevista para transporte de pessoas e produtos | Explicar os impactos de ruas, estradas, avenidas, ferrovias, portos e aeroportos existentes sobre os remanescentes de MA | Explicar os impactos de projetos previstos ou aprovados de ruas, estradas, avenidas, ferrovias, portos e aeroportos sobre os remanescentes de MA |
| Infraestrutura existente e prevista para geração e transmissão de energia | Explicar os impactos da infraestrutura existente (hidrelétricas, PCHs, parques eólicos, termelétricas, linhas de transmissão etc.) sobre os remanescentes de MA | Explicar os impactos da infraestrutura existente (hidrelétricas, PCHs, parques eólicos, termelétricas, linhas de transmissão etc.) sobre os remanescentes de MA |
| Infraestrutura de saneamento (água, esgoto, lixo) | Impactos da infraestrutura e/ou da falta de infraestrutura necessária para o saneamento básico (água, esgoto, lixo) sobre os remanescentes de MA, com ênfase em aterros, lixões e descartes de lixo no entorno e nos remanescentes, bem como na poluição dos cursos d’água por esgoto não tratado e uso irregular de água de água. | Impactos de novos projetos de infraestrutura para o saneamento básico (água, esgoto, lixo) sobre os remanescentes de MA, com ênfase em novos aterros, estacoes de tratamento de água e esgoto, canalização de cursos d’água etc. |
| Atividades agropecuárias | Impactos decorrentes das atividades agropecuárias atuais, incluindo degradação de remanescentes, erosão do solo, focos de incêndio, invasão de capim etc. | Identificar a intensificação e expansão das atividades agropecuárias e os impactos decorrentes desse processo, como desmatamento, fragmentação, espécies exóticas invasoras etc. |
| Atividades madeireiras | Impactos decorrentes das atividades madeireiras legais e ilegais, incluindo invasão de espécies exóticas, desmatamento etc. | Impactos decorrentes da expansão das atividades madeireiras legais e ilegais, incluindo desmatamento, fragmentação, perda de biodiversidade, redução de espécies nativas em APP e RL etc. |
| Atividades minerárias | Impactos decorrentes das atividades minerárias legais e ilegais, incluindo contaminação de água e solo, erosão, degradação etc. | Impactos decorrentes da expansão das atividades minerárias legais e ilegais, incluindo desmatamento, contaminação de água e solo, erosão, degradação etc. |
| Atividades industriais | Impactos decorrentes das atividades industriais, incluindo poluição do solo, da água e do ar etc. | Impactos decorrentes da expansão das atividades industriais, incluindo desmatamento, poluição do solo, da água e do ar etc. |
| Serviços e turismo | Impactos decorrentes do setor de serviços, principalmente do turismo, sobre os remanescentes de MA. | Impactos decorrentes da expansão do setor de serviços, principalmente do turismo predatório, sobre os remanescentes de MA. |
| Caça e extrativismo | Identificar as principais áreas impactadas pela caça e extrativismo vegetal, bem como as espécies mais utilizadas | Extinção local de algumas espécies, causando desequilíbrio. |
| Captura e tráfico de animais silvestres e plantas nativas | Identificar as principais áreas impactadas pela captura e tráfico de animais silvestres e plantas nativas, bem como as espécies mais visadas | Extinção local de algumas espécies, causando desequilíbrio. |
| Mudança do Clima (sugerido trabalhar esse item a parte, conforme item III.2.1) | Identificar os impactos atuais nos remanescentes de Mata Atlântica decorrentes das mudanças graduais de temperatura e precipitação pluviométrica, bem como da ocorrência de eventos extremos | Identificar os potenciais impactos na Mata Atlântica decorrentes da continuidade ou aumento das mudanças graduais de temperatura e precipitação pluviométrica, bem como do aumento de eventos extremos |
| Outros fatores (O GT pode incluir quantos vetores de desmatamento ou destruição da  Vegetação nativa forem necessários) |  |  |

## III.3. Mudança Do Clima

Esse item traz os resultados da aplicação do ciclo AbE ao longo do processo de construção do PMMA. Importante que após a aplicação da Lente climática (exercício produto da Etapa 1), sejam levantados dados oficiais e modelos climáticos para embasar a Avaliação do Risco Climático.

Ver o guia de adaptação e resiliência climática no link abaixo para mais detalhes e fontes:

<https://1drv.ms/b/s!AvUIxIDb93Xok6QbieyAqiqpNP0H5A?e=hISNba>

### III.3.1. Aplicação da Lente Climática

Inserir as principais percepções sobre a alteração do clima no município e seus impactos, pré-definindo os sistemas de interesse. Ver o exercício da lente climática (questões padrão). Opcionalmente, incluir os resultados referentes à percepção sobre a mudança do clima no município, com base nos dados da Consulta de Percepção Ambiental.

### III.3.2. Dados sobre as mudanças climáticas no município e região

Uma imagem contendo Texto

Descrição gerada automaticamentePara embasar a análise, busque os dados existentes sobre os padrões históricos/atuais e as tendências futuras para o clima no município ou na região - mudanças em relação a temperatura, precipitação e eventos extremos (frequência e intensidade). Identifique também as lacunas de informações que podem demandar o desenvolvimento de estudos específicos para a avaliação do risco climático na próxima etapa do ciclo de elaboração do plano.

Figura 1: Ameaças/Perigos climáticos. Fonte: SIMA (2021)

### III.3.3. Avaliação do Risco Climático

A avaliação do risco climático permite identificar as condições e tendências dos sistemas de interesse pré-definidos na aplicação da lente climática, as ameaças/perigos climáticos previstos, as vulnerabilidades existentes, os impactos potenciais a serem considerados e sua probabilidade de ocorrência.

Linha do tempo

Descrição gerada automaticamente

Figura 2: Exemplos de sistemas de interesse. Fonte: SIMA (2021)

Componentes do risco climático (IPCC, 2014):

* - O risco climático representa a probabilidade de uma ameaça/perigo e seus impactos potenciais ocorrerem.
* - Esses possíveis impactos são determinados pelo grau de exposição e pela vulnerabilidade do sistema em questão a tal ameaça/perigo.
* - A vulnerabilidade é dada por uma relação entre a sensibilidade do sistema (grau em que ele pode ser afetado) e a sua capacidade de adaptação.

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

Figura 3: Relação entre ameaça, exposição, sensibilidade, capacidade adaptativa, vulnerabilidade, impacto potencial e risco. Fonte: MMA (2018)

A avaliação do risco climático ajuda a entender como atuar para diminuir a vulnerabilidade, seja reduzindo a sensibilidade ou aumentando a capacidade de adaptação das pessoas e do território, utilizando da manutenção da biodiversidade para isso. Nesse sentido, serão identificadas medidas de Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE) para comporem as estratégias e ações, conforme as prioridades indicadas no construção do PMMA.

## III.4. Terceira dimensão do diagnóstico: capacidade de gestão

Por não ser um item de legislação, há mais flexibilidade neste item. Novamente quadros- resumo podem ajudar o GT a expressar de forma bem resumida o que foi estudado. Sugere- se utilizar dois quadros-resumo: um para o arcabouço legal e outro para a capacidade de gestão.

No quadro para o arcabouço legal, sugere-se que a análise seja breve e inclua somente as principais leis e regulamentos. Se o GT decidir incluir uma lista da legislação e dos planos analisados, esta pode constar no final como um anexo. O GT pode incluir quantos aspectos positivos ou negativos julgar necessários.

Caso o GT tenha utilizado metodologias específicas (por exemplo: FOFA) os recursos dessa metodologia podem ser usados ao invés dos quadros aqui sugeridos.

Quadro 13: Principais leis e regulamentos

|  |  |
| --- | --- |
| **Principais leis e regulamentos** | **Aspectos positivos / negativos para o PMMA** |
| Plano diretor municipal | Aspecto positivo 1  Aspecto positivo 2 Aspecto positivo .... Aspecto negativo 1  Aspecto negativo 2 Aspecto negativo.... |
| Lei de Zoneamento | Aspecto positivo 1  Aspecto positivo .... Aspecto negativo 1  Aspecto negativo.... |
| Código de posturas municipais |  |
| Lei de parcelamento do solo |  |
| Lei de gerenciamento de resíduos |  |
| Lei de arborização urbana |  |
| Política de Mudanças climáticas | Descrever se o município tem uma política de mudanças climáticas e como pode ajudar ou interferir no PMMA. |
| (O GT pode incluir quantas leis e  regulamentos forem necessárias) |  |

Sugere-se um segundo quadro para analisar como funciona a gestão ambiental no município:

Quadro 14: Gestão ambiental no município, técnica

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Aspecto técnico da gestão ambiental** | **Aspectos positivos** | | **Aspectos negativos** |
| Conselho de Meio Ambiente |  |  | |
| Secretaria de Meio Ambiente ou equivalente –  recursos humanos |  |  | |
| Secretaria de Meio Ambiente ou equivalente – recursos financeiros |  |  | |
| Secretaria de Meio Ambiente ou equivalente – infraestrutura e sistema de dados e informações |  |  | |
| Outras secretarias – infraestrutura |  |  | |
| Outras secretarias – recursos humanos e financeiros |  |  | |
| Capacidade de articulação – Universidades e  institutos de pesquisa |  |  | |
| Capacidade de articulação – ONGs |  |  | |
| Capacidade de articulação – agentes econômicos |  |  | |
| Capacidade de articulação – outros níveis de governo |  |  | |
| (O GT pode incluir quantos aspectos de gestão ambiental forem necessários) |  |  | |

Levantar e avaliar a capacidade e demanda da gestão municipal para a elaboração e implementação do PMMA, incluindo:

* Fontes de financiamento existentes e potenciais;
* Pessoal disponível e necessário;
* Equipamentos disponíveis e necessários;
* Serviços externos atuais e desejáveis.

Quadro 15: Gestão ambiental no município, administrativa

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aspecto administrativo da gestão ambiental** | **Existentes** | **Potenciais/desejáveis** |
| Recursos financeiros |  |  |
| Fontes de financiamento |  |  |
| Pessoal |  |  |
| Equipamentos |  |  |
| Infraestrutura |  |  |
| Serviços externos |  |  |

## 

## III.5. Quarta dimensão do diagnóstico: planos e programas

Este também não é um item de legislação, por isso há bastante flexibilidade. Sugere-se que a análise seja bem resumida e que somente os planos e programas principais existentes sejam incluídos. Importante especializar as informações possíveis, por exemplo zoneamentos, para confrontar com os demais mapeamentos na definição das áreas prioritárias.

Caso o GT tenha utilizado metodologias específicas (por exemplo: FOFA) os recursos dessa metodologia podem ser usados ao invés dos quadros aqui sugeridos.

Quadro 16: Planos e programas

|  |  |
| --- | --- |
| **PLANOS / PROGRAMAS** | **COMENTÁRIOS POSITIVOS/ NEGATIVOS QUE AFETAM O PMMA** |
| Plano Diretor Municipal |  |
| Plano Municipal de Saneamento Básico |  |
| Plano Municipal de Redução de Riscos |  |
| Plano de Bacia Hidrográfica (pode haver mais de um plano) |  |
| Planos de Manejo de Unidades de Conservação (pode  haver mais de um) |  |
| Estudos para criação de Unidades de Conservação |  |
| Planos federais ou estaduais com impacto sobre a Mata  Atlântica, como Zoneamento Ecológico-Econômico - ZEE etc. |  |
| Programas e atividades de Educação Ambiental |  |
| Outros |  |

## III.6. Sistematização do diagnóstico

A sugestão é que se faça uma análise do diagnóstico, de modo a apontar os desafios e oportunidades para o PMMA. Uma análise FOFA pode ser realizada (não obrigatório) com o GT e em oficinas participativas e resumida em um quadro como o exemplo abaixo, por eixos temáticos de maior relevância para o município ou geral, levando em conta as quatro dimensões do diagnóstico. Importante trazer nessa sistematização as questões levantadas pela Avaliação de Risco Climático, em especial sobre a vulnerabilidade – sensibilidade e capacidade adaptativa.

Exemplo: Eixo temático Desenvolvimento Urbano

Quadro 17: Eixo temático Desenvolvimento Urbano

|  |  |
| --- | --- |
| **Ambiente Interno** | **Ambiente Externo** |
| Pontos Fracos:  Ocupações irregulares em APPs e áreas de risco  Saneamento básico  Expansão urbana em áreas de MA  .... | Ameaças:  Duplicação de rodovia x  Mudança do clima – ampliação de eventos extremos de precipitação  ... |
| Pontos Fortes:  Plano Diretor em revisão  Arborização urbana  Presença de áreas verdes urbanas  .... | Oportunidades:  Criação de UC estadual limitando expansão urbana  Projeto de saneamento em implantação pelo Estado  .... |

Exemplo: Eixo temático Recursos Naturais

Quadro 18: Eixo temático Recursos Naturais

|  |  |
| --- | --- |
| **Ambiente Interno** | **Ambiente Externo** |
| Pontos Fracos:  Captações irregulares de água  APPs desprotegidas (ausência de matas ciliares)  .... | Ameaças:  Existência de espécies exóticas invasoras  Turismo de massa  Aumento dos períodos de estiagem  ... |
| Pontos Fortes:  Biodiversidade dos remanescentes  Existência de lei de PSA  .... | Oportunidades:  Recursos provenientes de royalties  ICMS ecológico  .... |

Exemplo: Eixo temático Gestão Ambiental

Quadro 19: Eixo temático Gestão Ambiental

|  |  |
| --- | --- |
| **Ambiente Interno** | **Ambiente Externo** |
| Pontos Fracos:  Equipe reduzida na prefeitura  Falta de equipamentos e capacitação para mapeamentos e monitoramentos  .... | Ameaças:  Política estadual de desenvolvimento regional equivocada  Ausência de plano de bacia hidrográfica  ... |
| Pontos Fortes:  Conselho de Meio Ambiente engajado  Parcerias com universidades para pesquisas e monitoramentos  Programa de educação ambiental em execução... | Oportunidades:  Ampliação da atuação de órgãos de assistência técnica rural no município  CAR  .... |

# IV. Objetivos PMMA

Neste item, muito importante que os objetivos específicos do PMMA tenham como referência os produtos construídos durante as etapas anteriores do processo, como o desenho de cenários e visão de futuro, orientação estratégica prévia, avaliação de risco climático etc.

# V. Áreas prioritárias

## V.1 . Resumo dos critérios de priorização

Pode-se incluir um resumo dos critérios de priorização. (Sugestão de tamanho: máximo 1 página). Importante destacar critérios também relacionados às Mudanças Climáticas, em especial os sistemas de interesse (se forem áreas no território).

## V.2. Lista das áreas prioritárias

Este é um ITEM DE LEGISLAÇAO. Embora a legislação não exija que no plano se incluam justificativas e grau de prioridade, é recomendado que isso esteja no PMMA. O Grau de prioridade pode ser simplesmente "extremamente alto", "muito alto" ou "alto", ou pode ser o resultado de alguma metodologia específica que o GT tenha utilizado na priorização, tais como notas ou graus de risco. O Plano deverá conter um mapa das áreas prioritárias. Se possível acrescentar algumas fotos das áreas prioritárias para ilustrar.

Quadro 20: Áreas prioritárias

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área**  **nº** | **Foto da Área** | **Nome da Área** | **Grau de Prioridade** | **Finalidade** | **Justificativa** | **Estratégias e Ações Relacionadas** |
| 1 |  | Ex. APP da Fazenda Manacá | Extremamente alta | área recuperação | Nascente do rio Manacá que abastece a cidade e que atualmente encontra-se desprotegida por vegetação nativa. | Código das estratégias e ações relacionadas |
| 2 |  | Ex. Parque Jatobá | Alta | área de conservação e recuperação | Remanescente de floresta em área de expansão urbana, importante para qualidade de vida, que necessita de proteção e recuperação. | Código das estratégias e ações relacionadas |
| 3 |  | Ex. Mata Macaco-Prego | Muito alta | área conservação | Remanescente de floresta em estágio médio de regeneração, com a presença de espécie de macaco ameaçada de extinção. | Código das estratégias e ações relacionadas |

(incluir mapa com todas as áreas identificadas e referenciadas na tabela. Na tabela, as imagens poderão ser melhor acomodadas em um formato ajustado, por exemplo, com as imagens acima das respectivas informações ou acrescentadas a parte).

Obs: Alguns municípios podem optar por concentrar as áreas prioritárias em um mapa só, ou criar mapas, com categorias diferentes, como por exemplo, áreas para conservação e recuperação, e outro para os casos de fragmentos que necessitam de conservação e recuperação.

VI. Estratégias e ações prioritárias

Este é um ITEM DE LEGISLAÇÃO.

As estratégias e ações podem ser listadas, e a sugestão é que se utilize um quadro como o que segue. No Plano de Ação são detalhadas estratégias e ações para alcançar os objetivos definidos para o PMMA (item IV). Outras formas como cronograma, Matriz lógica, entre outras, podem ser utilizadas também. Dicas:

* Cada objetivo pode ter uma ou mais estratégias
* Cada estratégia pode ter uma ou mais ações
* As metas devem ser quantitativas sempre que possível
* No caso de medidas de AbE é importante sinalizar e justificar (Obs: podem ser inseridos símbolos quando se tratar de ação que tenha relação com Mudança do Clima)
* Muito importante relacionar as estratégias e ações com as áreas prioritárias, de acordo com FOFA, orientação estratégica, Avaliação de Risco Climático e outros produtos construídos no processo.

A tabela a seguir exemplifica itens e formato de um plano de ação, sempre relacionando os objetivos às estratégias e ações e áreas prioritárias. Quando a ação for uma medida de AbE é importante caracterizar como a medida diminui a vulnerabilidade do(s) sistema(s) de interesse.

**(sugestão de trabalhar o plano de ação na planilha Excel e depois recortar e colar aqui no word)**

Quadro 21: Estratégias e ações prioritárias

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Objetivos/ Estratégias/ Ações** | **Responsáveis** | **Parceiros** | **Prazos** | **áreas prioritárias** | **Metas** |
| Ex. Objetivo 1 - Ampliar a conectividade entre os remanescentes de Mata Atlântica, através da criação de corredores ecológicos nas Áreas de Preservação Permanente – APPs e Reservas Legais | | | | Todas as APPs do município | 100% das APPs com vegetação nativa |
| Estratégia 1.1. Apoiar os proprietários a se adequar à legislação ambiental | | | | Propriedades rurais | 100% das propriedades |
| AbE: As ações abaixo relacionadas, relacionadas à Estratégia 1.1, podem ser consideradas como medida AbE, uma vez que promovem a adaptação da produção rural aos Impactos das MC. Diante das projeções climáticas, a proteção e recuperação das Áreas de Preservação Permanente (APP) é de suma importância para o município e a região. Nascentes e cursos d´água contribuem para o abastecimento hídrico da população local e para viabilizar a agricultura. A Quarta Comunicação Nacional do Brasil à Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (2021) mostra uma tendência de aumento do déficit hídrico (aumento dos dias consecutivos sem chuva), mas o aumento da precipitação de forma concentrada para a região. A implementação de programas de recuperação contribui para assegurar a provisão de água em quantidade e em qualidade suficiente. Além disso, a proteção e restauração de APPs e RL reduz a perda da fertilidade dos solos, além de promover o fluxo gênico das espécies e a proteção de polinizadores. | | | | | |
| Ação 1.1.1. Realização e validação do Cadastro Ambiental Rural nas propriedades do município | Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente | Sindicatos e associações rurais, Secretaria Estadual de Agricultura, IBAMA | até 2023 | zona rural do município | 100% das propriedades com CAR validado |
| Ação 1.1.2. Estímulo à definição e implementação das Reservas Legais ao longo dos corredores ecológicos | Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente | Sindicatos e associações rurais, Secretaria de Estado, IBAMA | até 202x | APPs do corredor y, da bacia x... | x% da área de RL nos corredores ecológicos |
| Ação 1.1.3. Apoio à implementação dos PRAs | Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente | Sindicatos e associações rurais, Secretaria de Estado, Emater, IBAMA | permanente | APPs do corredor y, da bacia x... | XX PRAs em implementação |
| Estratégia 1.2. Articular com municípios vizinhos para formação de Corredor Ecológico no rio xx | | | |  |  |
| Ação 1.2.1. xxxx |  |  |  |  |  |
| ........ |  |  |  |  |  |
| Ex. Objetivo 2 - Fomentar a agroecologia | | | | Zona rural | Xx ha com SAFs, agricultura orgânica, manejo sustentável do solo |
| Estratégia 2.1. Apoiar tecnicamente proprietários interessados | | | | Propriedades rurais | xx proprietários apoiados |
| Ícone  Descrição gerada automaticamente com confiança baixaAbE: As ações abaixo relacionadas, relacionadas à Estratégia 2.1, podem ser consideradas como medidas AbE, uma vez que promovem a adaptação da produção rural aos Impactos das MC. Comunidades rurais saudáveis com práticas agrícolas sustentáveis e diversificadas e um ambiente rico em espécies que são resilientes a eventos extremos de precipitação, erosão do solo e secas prolongadas. Possibilidade de acesso à recursos, apoio técnico e outras formas de apoio de projetos, programas e/ou editais específicos sobre Mudança do Clima. | | | | | |
| Ação 3.2.1. Identificar propriedades que atuam ou têm interesse em atuar em produções consorciadas | Casa de Agricultura e Meio Ambiente | Sindicato rural, cooperativas, gerência de turismo | 2024 | zona rural do município | xx propriedades interessadas |
| Ação 3.2.2. Estabelecer uma Lei Municipal com procedimento de PSA para propriedades que atuem com sistemas agroflorestais | Fundo orçamentário municipal | Vereadores e Câmara de Vereadores, Vander e sua Equipe | 2024 | zona rural do município | xx propriedades recebendo PSA |
| .... |  |  |  |  |  |
| .... |  |  |  |  |  |
| Ex. Objetivo 3 - Melhorar a qualidade das áreas verdes e arborização urbana. | | | | Zona urbana | mínimo de 12 m² de área verde por habitante. |
| Estratégia 3.1. Criar Parques Lineares e Bosques urbanos e ampliar a área verde | | | | Zona urbana | xx áreas verdes criadas |
| Ícone  Descrição gerada automaticamente com confiança baixaAbE: As ações relacionadas à estratégia 3.1, podem ser consideradas AbE: Há a previsão da formação de ilhas de calor em áreas urbanas, especial atenção aos períodos de calor extremo. Adaptação aos impactos do aumento da temperatura no microclima local (em especial o urbano). Redução de efeitos negativos para a saúde (p. ex. dificuldades respiratórias e insolação) devido a temperaturas extremas e incêndios. Ampliação das áreas de abrigo para a fauna. | | | | | |
| Ação 3.1.1. |  |  |  |  |  |
| ..... |  |  |  |  |  |

# VII. Monitoramento e avaliação

## VII.1. Monitoramento

*Sugestão de texto:*

*Diagrama

Descrição gerada automaticamente*Para o monitoramento e avaliação do PMMA, é importante que a gestão municipal, juntamente com o Conselho Municipal, institua um Grupo de Trabalho (ou Câmara Temática) que deverá acompanhar e detalhar o planejamento anual de implementação do PMMA. A composição do Grupo deverá abranger outras secretarias da Prefeitura e a sua coordenação será responsabilidade do representante titular da Secretaria de Meio Ambiente.

Para o monitoramento e avaliação, o GT deverá apresentar Relatórios Anuais ao Conselho em que deverão constar os resultados alcançados para cada uma das estratégias e ações propostas, visando alcançar os objetivos específicos do PMMA. Para tanto, serão detalhadas as metas e indicadores e os relatórios devem abordar eventuais dificuldades observadas para a sua execução além da proposição de soluções.

A planilha do plano de ação já foi organizada e iniciada no item anterior, com indicação de responsáveis, parceiros, prazos, áreas prioritárias relacionadas, metas e qualificação das medidas AbE. Para o monitoramento foram definidos indicadores (incluindo indicadores AbE, quando relevante), linha de base, metas e fontes de informação/ como medir, conforme quadro abaixo:

**(sugestão de trabalhar o plano de ação na planilha Excel e depois recortar e colar aqui no word a parte de indicador, linha de base, metas, fontes de informação – caso não tenham feito deixar como item a realizar pelo GT)**

Quadro 22: Monitoramento

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Objetivo/ Estratégia/ Ação** | **Indicador** | **Linha de Base** | **Metas** | **Fontes de informação/como medir** |
| OBJETIVO GERAL: Conservar, recuperar, estimular atividades sustentáveis nos remanescentes de vegetação nativa do município, diminuindo o desmatamento e degradação da vegetação nativa e ecossistemas | Indicador geral: % (ou área em ha) de cobertura de vegetação nativa no município | Xxx ha | ampliar em x% (xx ha) até 2027 | Monitoramento da Cobertura  Vegetal por mapeamento (Mapbiomas; etc.) |
| Indicador geral: Área desmatada/ degradada por ano no município | Xx ha em 2022 | Zerar | Mapeamento (atlas SOSMA; etc.); Licenciamento ambiental; autuações |
| Ex. Objetivo 1 - Ampliar a conectividade entre os remanescentes de Mata Atlântica, através da criação de corredores ecológicos nas Áreas de Preservação Permanente – APPs e Reservas Legais | % das APPs com vegetação nativa | Xx % das APPs com vegetação nativa em 2022 | 100% das APPs com vegetação nativa | NEEDS, mapeamentos, relatórios, CAR... |
| Estratégia 1.1. Apoiar os proprietários a se adequar à legislação ambiental | Indicador possível para estratégia: % de propriedades com CAR e PRA em andamento | xx% | 100% das propriedades | CAR, PRA, mapeamentos... |
| Ação 1.1.1. Realização e validação do Cadastro Ambiental Rural nas propriedades do município | Indicador possível para ação: % das propriedades com CAR validado | xx propriedades cadastradas | 100% das propriedades com CAR validado | Sicar |
| Indicador AbE | Indicador AbE: Perda de produção agropecuária por conta de eventos extremos de precipitação (temporais e secas prolongadas) e geadas | 30% de perda da produção de café em 2020 por conta das geadas... | diminuição em xx% | Dados de censo e outros dados relevantes em poder da prefeitura/ demais órgãos e Sindicatos/ ATER |
| Estratégia xxx....... |  |  |  |  |

Importante também prever no plano de monitoramento para cada ação, estratégia e objetivo: quem será o responsável pelo monitoramento (por medir aquele indicador específico), a periodicidade do monitoramento, custos associados (caso existentes) e fontes de obtenção. Ao realizar o monitoramento, avaliar, caso a ação não tenha sido realizada ou a meta não alcançada, quais os problemas e justificativas e possíveis recomendações para atualização ou revisão.

Outra questão a levar em conta nos ciclos de monitoramento e avaliação, são os resultados da Consulta Pública de Percepção Ambiental, a ser realizada periodicamente, para orientar as ações estratégicas municipais buscando atender expectativas de sua população, no que se refere à gestão ambiental local. O link fica disponível no Portal do PMMA ([www.pmma.etc.br](http://www.pmma.etc.br)).

## VII.2. Avaliação

O PMMA deve ser objeto de uma avaliação mais ampla e profunda de sua implementação a cada 3 anos para eventual atualização e revisão a cada 5 anos. Para acompanhamento da implementação das ações indicadas no PMMA pela população em geral, sugere-se a utilização e divulgação da plataforma de monitoramento disponível em [www.pmma.etc.br](http://www.pmma.etc.br) .

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

Quadro 23: Avaliação

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ciclo de avaliação** | **Objetivo** | **Quem realiza** | **Resultado** |
| Trimestral ou semestral | Operacional – ações | Secretaria do Meio Ambiente | Correções e melhorias no andamento das ações |
| Anual | Estratégico – andamento geral do PMMA | Conselho Municipal de Meio Ambiente | Correções e melhorias nas ações e na articulação política, priorização nos planos operacionais e orçamentários |
| 3 anos | Estratégico – andamento geral do PMMA | Secretaria do Meio Ambiente e Conselho Municipal de Meio Ambiente | Avaliação e atualização de estratégias, ações e metas |
| 5 anos | Estratégico – andamento geral do PMMA | Secretaria do Meio Ambiente e Conselho Municipal de Meio Ambiente | Revisão geral do PMMA |
| 2 a 4 anos | Consulta Pública de Percepção Ambiental | Secretaria do Meio Ambiente e Conselho Municipal de Meio Ambiente | Subsidiar a divulgação e avaliação estratégica do PMMA e demais políticas públicas ambientais |

O cumprimento dos objetivos promove a eficiência na gestão ambiental local e atende aos principais anseios da conservação da biodiversidade e serviços ecossistêmicos no município.

O PMMA traz a oportunidade de integração da agenda de biodiversidade e do clima e oferece subsídios para visibilidade da responsabilidade da gestão municipal. Adicionalmente, viabiliza a obtenção de financiamentos nacionais e internacionais, além de investimentos do setor privado, que compreende 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.

# VIII. Referências bibliográficas

AMBIENTAL CONSULTING. **Apostila do curso online com Modelo de Plano Municipal da Mata Atlântica e Informações complementares.** Fundação SOS Mata Atlântica e Suzano S.A. São Paulo, SP. 2021.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Roteiro para a elaboração e implementação dos planos municipais de conservação e recuperação da Mata Atlântica.** Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade. Brasília, DF: MMA, 2017.

MMA. **Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE) frente à Mudança do Clima: Apostila do Curso.** Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Biodiversidade. Brasília: MMA, 2018.

SIMA - Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. **Guia de Adaptação e Resiliência Climática para Municípios e Regiões.** Ministério do Meio Ambiente e Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). São Paulo, 2021.

# Anexos

Os anexos sugeridos para o plano são:

## Anexo I – Lista da legislação considerada

## Anexo II – Listas de espécies da fauna e flora

## Anexo III - Resultados detalhados de ferramentas de diagnóstico e análise – FOFA, Metaplan, Análises de Risco etc.

## Anexo IV – Relatório da Consulta Pública de Percepção Ambiental

## Anexo V – Mapas detalhados que não caibam no texto principal

## Anexo VI – Ata de Aprovação do Conselho Municipal de Meio Ambiente

