

PLANO MUNICIPAL DE ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA CLIMÁTICA DE VOTUPORANGA – PMARC



Município de Votuporanga – Estado de São Paulo
Período de Vigência
2026–2035



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE VOTUPORANGA

Prefeito Municipal

Jorge Augusto Seba

Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil – COPDEC

Conselho Municipal de Proteção e Defesa Civil – COMPDEC

SAEV Ambiental – Departamento de Meio Ambiente

Nilton Cesar Santiago

Secretário Municipal de Relações Institucionais e Gabinete Civil

Alexandre Elias Giora

Secretário Municipal de Governo

Fábio Okamoto do Carmo

Secretário Municipal de Serviços Urbanos

Leandro Vinícius da Conceição

Secretário Municipal da Administração

Meire Regina de Azevedo

Secretária Municipal da Assistência Social e Desenvolvimento Social

Leonardo Brigagão

Secretário Municipal de Bem-Estar Animal

Janaina Cristina da Silva

Secretária Municipal da Cultura e Turismo

José Nelson Chino Bolotário

Secretário Municipal de Desenvolvimento Econômico

Divisão de Agricultura

Emerson Pereira

Secretário Municipal de Direitos Humanos



Silvia Letícia de Faria
Secretária Municipal da Educação

Marcello Arenas Stringari
Secretário Municipal de Esportes e Lazer

Deosdete Aparecido Vechiato
Secretário Municipal da Fazenda

Fernando Arenas Jabur
Secretário Municipal de Obras Públicas

Tássia Gélio Coleta
Secretária Municipal de Planejamento Urbano

Ivonete Félix do Nascimento
Secretária Municipal da Saúde

Marcelo Marin Zeitune
Secretário Municipal de Trânsito, Transporte e Segurança

Douglas Lisboa da Silva
Procurador Geral do Município

Adauto Cervantes Mariola
Presidente da Votuprev

Osvaldo Carvalho da Silva
Superintendente da Saev Ambiental

Rose Vanzella Seba
Presidente do Fundo Social de Solidariedade



SUMÁRIO GERAL

CAPÍTULO 1

Introdução e Fundamentação

- 1.1 Mudança do clima como desafio para a gestão municipal
- 1.2 Por que a mudança do clima afeta todas as áreas da gestão pública
- 1.3 Conceitos-chave para avaliação e gestão de riscos climáticos
- 1.4 Compromissos internacionais relacionados ao clima assumidos pelo Brasil
- 1.5 Importância da ação municipal e regional

CAPÍTULO 2

Base Legal e Marco Institucional

- 2.1 Fundamentação
- 2.2 Constituição da República Federativa do Brasil
- 2.3 Política Nacional sobre Mudança do Clima
- 2.4 Política Nacional de Proteção e Defesa Civil
- 2.5 Política Nacional de Adaptação à Mudança do Clima
- 2.6 Estatuto da Cidade
- 2.7 Política Nacional do Meio Ambiente
- 2.8 Política Nacional de Recursos Hídricos
- 2.9 Política Nacional de Saneamento Básico
- 2.10 Marco Legal da Defesa Civil
- 2.11 Decreto Municipal nº 20.472, de 09 de junho de 2026
- 2.12 Plano Diretor Municipal
- 2.13 Plano Plurianual (PPA)
- 2.14 Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO)
- 2.15 Lei Orçamentária Anual (LOA)
- 2.16 Instrumentos Municipais Integrados
- 2.17 Princípio da Integração Institucional

CAPÍTULO 3

Por que a Mudança do Clima afeta todas as áreas da gestão pública e não apenas o meio ambiente?

- 3.1 Introdução



3.2 A Mudança do Clima como Tema de Gestão Pública

3.3 Impactos na Saúde Pública

3.4 Impactos na Assistência Social

3.5 Impactos no Planejamento Urbano e Obras Públicas

3.6 Impactos nos Recursos Hídricos e Saneamento

3.7 Impactos na Agricultura e Desenvolvimento Rural

3.8 Impactos na Educação

3.9 Impactos na Economia Municipal

3.10 Impactos na Mobilidade e Transporte

3.11 Integração com a Proteção e Defesa Civil

3.12 A Necessidade de uma Abordagem Integrada

3.13 Diretriz Municipal

CAPÍTULO 4

Conceitos-chave para avaliação e gestão dos riscos diante da mudança do clima

4.1 Introdução

4.2 Mudança do Clima

4.3 Adaptação à Mudança do Clima

4.4 Resiliência Climática

4.5 Risco Climático

4.6 Perigo ou Ameaça Climática

4.7 Exposição

4.8 Vulnerabilidade

4.9 Impacto Climático

4.10 Mitigação Climática

4.11 Capacidade Adaptativa Municipal

4.12 Gestão Integrada de Riscos

4.13 Desastre

4.14 Justiça Climática

4.15 Soluções Baseadas na Natureza

4.16 Aplicação dos Conceitos no Município de Votuporanga

CAPÍTULO 5

Os principais compromissos internacionais relacionados ao clima assinados pelo Brasil



5.1 Introdução

5.2 5.2 Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima – UNFCCC

5.3 5.3 Protocolo de Quioto

5.4 Acordo de Paris

5.5 Marco de Sendai para Redução do Risco de Desastres

5.6 Agenda 2030 e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS

5.7 Nova Agenda Urbana

5.8 Compromissos Climáticos e a Escala Municipal

5.9 Aplicação dos Compromissos Internacionais no PMARC

5.10 Diretriz Municipal

CAPÍTULO 6

A importância e a especificidade da ação municipal e regional

6.1 Introdução

6.2 O Município como Espaço Principal da Adaptação Climática

6.3 A Responsabilidade Municipal na Redução dos Riscos Climáticos

6.4 A Especificidade da Realidade Municipal de Votuporanga

6.5 A Necessidade de Integração Regional

6.6 Papel do Estado e da União

6.7 Participação da Sociedade Civil

6.8 O Papel das Comunidades Vulneráveis

6.9 Integração das Secretarias Municipais

6.10 Governança Climática Municipal

6.11 Diretriz Municipal

CAPÍTULO 7

Ciclo de planejamento para a adaptação à mudança do clima e diretrizes transversais para a elaboração de planos de adaptação à mudança do clima

7.1 Introdução

7.2 7.2 O Planejamento Adaptativo como Processo Contínuo

7.3 Etapa 1 – Organização e Preparação Institucional

7.4 Etapa 2 – Formação da Governança Climática

7.5 Etapa 3 – Diagnóstico Climático e Territorial



- 7.6 Etapa 4 – Avaliação de Riscos Climáticos
- 7.7 Etapa 5 – Identificação das Medidas de Adaptação
- 7.8 Etapa 6 – Priorização das Medidas
- 7.9 Etapa 7 – Implementação das Estratégias
- 7.10 Etapa 8 – Monitoramento e Avaliação
- 7.11 Etapa 9 – Revisão e Atualização
- 7.12 Diretrizes Transversais do PMARC
- 7.13 Integração com o PLANCON
- 7.14 Diretriz Municipal

CAPÍTULO 8

Importância dos dados espaciais no planejamento da adaptação à mudança do clima

- 8.1 Introdução
- 8.2 O Papel dos Dados Espaciais na Gestão Climática Municipal
- 8.3 Dados Espaciais e Tomada de Decisão
- 8.4 Sistema de Informação Geográfica – SIG
- 8.5 Aplicações do SIG no Município de Votuporanga
- 8.6 Principais Bases de Dados Espaciais para o PMARC
- 8.7 Mapas Temáticos para Adaptação Climática
- 8.8 Dados Espaciais Aplicados ao PLANCON
- 8.9 Infraestrutura Municipal de Dados Espaciais
- 8.10 Governança dos Dados Espaciais
- 8.11 Benefícios da Utilização de Dados Espaciais
- 8.12 Diretriz Municipal

CAPÍTULO 9

Metadados e catálogo de metadados

- 9.1 Introdução
- 9.2 Conceito de Metadado
- 9.3 Importância dos Metadados para a Adaptação Climática
- 9.4 Tipos de Metadados Aplicáveis ao PMARC
- 9.5 Catálogo Municipal de Metadados Climáticos
- 9.6 Estrutura Mínima do Catálogo



9.7 Exemplos de Dados que Deverão Integrar o Catálogo

9.8 Padronização e Integração das Informações

9.9 Governança dos Metadados

9.10 Atualização Permanente

9.11 Integração com Sistemas de Informação

9.12 Aplicação dos Metadados ao PLANCON

9.13 Diretriz Municipal

CAPÍTULO 10

FERRAMENTAS DE VISUALIZAÇÃO DE DADOS ESPACIAIS

10.1 Introdução

10.2 Importância da Visualização Espacial

10.3 Sistemas de Informação Geográfica Aplicados à Visualização

10.4 Mapas Temáticos Municipais

10.5 Painéis de Monitoramento Climático (Dashboards)

10.6 Aplicação na Gestão da Defesa Civil

10.7 Ferramentas de Visualização para Gestão Interna

10.8 Comunicação de Riscos Climáticos

10.9 Observatório Municipal de Adaptação e Resiliência Climática

10.10 Integração com Outros Sistemas

10.11 Indicadores Visuais de Acompanhamento

10.12 Diretriz Municipal

CAPÍTULO 11

Formação de governança para adaptação à mudança do clima

11.1 Introdução

11.2 Princípios da Governança Climática Municipal

11.3 Estrutura Proposta de Governança Climática

11.4 Comitê Municipal de Adaptação e Resiliência Climática

11.5 Composição do Comitê

11.6 Grupo Técnico Intersetorial

11.7 Integração com a Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil – COPDEC

11.8 Integração com o Conselho Municipal de Proteção e Defesa Civil – COMPDEC

11.9 Responsabilidades das Secretarias Municipais



- 11.10 Participação da Sociedade Civil
- 11.11 Fluxo de Governança
- 11.12 Integração entre PMARC e PLANCON
- 11.13 Diretriz Municipal

CAPÍTULO 12

APLICAÇÃO DA LENTE CLIMÁTICA

- 12.1 Introdução
- 12.2 Conceito de Lente Climática
- 12.3 Objetivos da Aplicação da Lente Climática
- 12.4 Aplicação no Planejamento Municipal
- 12.5 Aplicação nas Políticas Públicas Municipais
- 12.6 Aplicação da Lente Climática em Projetos Municipais
- 12.7 Lente Climática e Igualdade de Oportunidades
- 12.8 Lente Climática na Gestão de Riscos e no PLANCON
- 12.9 Critérios para Aplicação da Lente Climática
- 12.10 Capacitação dos Servidores Públicos
- 12.11 Monitoramento da Aplicação da Lente Climática
- 12.12 Diretriz Municipal

CAPÍTULO 13

ANÁLISE DO RISCO CLIMÁTICO

- 13.1 Introdução
- 13.2 Conceito de Risco Climático
- 13.3 Metodologia de Avaliação do Risco
- 13.4 Identificação dos Perigos Climáticos de Votuporanga
 - 13.4.1 Chuvas Intensas, Alagamentos e Enxurradas
 - 13.4.2 Estiagem e Seca
 - 13.4.3 Ondas de Calor e Temperaturas Elevadas
 - 13.4.4 Baixa Umidade do Ar
 - 13.4.5 Incêndios Urbanos e Rurais
 - 13.4.6 Riscos Tecnológicos Associados a Eventos Climáticos
- 13.5 Avaliação da Exposição
- 13.6 Avaliação da Vulnerabilidade



- 13.7 Capacidade Adaptativa Municipal
- 13.8 Matriz de Classificação de Riscos
- 13.9 Integração com o PLANCON
- 13.10 Produtos Resultantes da Análise de Risco
- 13.11 Diretriz Municipal

CAPÍTULO 14

Identificação de medidas de adaptação à mudança do clima

- 14.1 Introdução
- 14.2 Princípios para Definição das Medidas de Adaptação
- 14.3 Tipos de Medidas de Adaptação
- 14.4 Medidas para Redução dos Riscos de Chuvas Intensas, Alagamentos e Enxurradas
 - 14.4.1 Plano Municipal de Drenagem Urbana Resiliente
 - 14.4.2 Implantação de Soluções de Drenagem Sustentável
 - 14.4.3 Monitoramento e Sistema de Alertas
- 14.5 Medidas para Estiagem, Segurança Hídrica e Seca
- 14.6 Medidas para Ondas de Calor e Temperaturas Extremas Plano Municipal de Enfrentamento ao Calor Extremo
- 14.7 Medidas para Baixa Umidade e Qualidade do Ar
- 14.8 Medidas para Prevenção de Incêndios
- 14.9 Medidas para Fortalecimento da Defesa Civil
- 14.10 Medidas para Infraestrutura Pública Resiliente
- 14.11 Medidas para Proteção Social e Igualdade Climática
- 14.12 Medidas para Agricultura Resiliente
- 14.13 Educação e Comunicação Climática
- 14.14 Integração das Medidas com o PLANCON
- 14.15 Banco Municipal de Medidas de Adaptação
- 14.16 Diretriz Municipal

CAPÍTULO 15

Seleção e priorização de medidas de adaptação à mudança do clima

- 15.1 Introdução
- 15.2 Objetivos da Priorização
- 15.3 Princípios para Seleção das Medidas



- 15.4 Critérios de Priorização das Medidas
- 15.5 Matriz Municipal de Priorização
- 15.6 Priorização das Medidas Relacionadas ao PLANCON
- 15.7 Integração com o Planejamento Orçamentário Municipal
- 15.8 Participação Social na Priorização
- 15.9 Revisão das Prioridades
- 15.10 Indicadores de Acompanhamento
- 15.11 Diretriz Municipal

CAPÍTULO 16

Elaboração da estratégia para implementação das medidas de adaptação à mudança do clima

- 16.1 Introdução
- 16.2 Objetivos da Estratégia de Implementação
- 16.3 Estrutura do Plano de Implementação
- 16.4 Horizontes de Implementação
- 16.5 Responsabilidades Institucionais
- 16.6 Plano de Ação Municipal de Adaptação
- 16.7 Fontes de Financiamento
- 16.8 Monitoramento e Avaliação
- 16.9 Integração com o Ciclo do PLANCON
- 16.10 Revisão e Atualização do Plano
- 16.11 Transparência e Participação Pública
- 16.12 Diretriz Municipal



ANEXOS

ANEXO I

Matriz geral de ações do plano municipal de adaptação e resiliência climática – PMARC

ANEXO II

Matriz de integração entre o Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática – PMARC e o Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil – PLANCON

ANEXO III

Matriz de Riscos Climáticos do Município de Votuporanga/SP

ANEXO IV

Plano Municipal de Comunicação Climática e Sistema de Alertas

ANEXO V

Minuta de Decreto Municipal de Instituição do PMARC

ANEXO VI

Modelo de Governança do Comitê Municipal de Adaptação e Resiliência Climática

ANEXO VII

Programa Municipal de Monitoramento, Indicadores e Avaliação do Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática – PMARC

ANEXO VIII

Plano Municipal de Educação Ambiental e Cultura de Resiliência Climática

ANEXO IX

Plano de Infraestrutura Urbana Resiliente e Soluções Baseadas na Natureza

ANEXO X

Plano de Ações Prioritárias 2026–2036 do Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática – PMARC

ANEXO XI

Matriz Municipal de Riscos Climáticos

ANEXO XII

Participação Pública, Conselho e Audiência

ANEXO XIII

Metas Anuais do Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática (PMARC) 2026 – 2035

ANEXO XIV

Carta de Compromisso Municipal com a Adaptação e Resiliência Climática



APRESENTAÇÃO

O Município de Votuporanga reconhece que a mudança do clima constitui um dos maiores desafios para a gestão pública no século XXI. A intensificação dos eventos climáticos extremos, como chuvas intensas, estiagens prolongadas, ondas de calor, incêndios em vegetação, alagamentos, enxurradas e acidentes tecnológicos associados às condições climáticas, produz impactos crescentes sobre a população, a infraestrutura urbana, a economia, os recursos naturais e os serviços públicos essenciais.

Nesse contexto, a adaptação climática deixa de ser uma política exclusiva da área ambiental para tornar-se uma estratégia transversal de desenvolvimento sustentável, redução de riscos e fortalecimento da capacidade institucional do Município.

O Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática de Votuporanga (PMARC) estabelece diretrizes, programas, projetos, metas e ações voltadas ao aumento da resiliência do território municipal, promovendo a integração entre planejamento urbano, proteção e defesa civil, saúde, assistência social, educação, infraestrutura, agricultura, desenvolvimento econômico, recursos hídricos e gestão ambiental.

Este Plano incorpora integralmente as ações previstas no Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil – PLANCON, aprovado pelo Decreto Municipal nº 20.472, de 09 de junho de 2026, fortalecendo a integração entre prevenção, mitigação, preparação, resposta, recuperação e reconstrução resiliente.

Sua elaboração está alinhada à Política Nacional sobre Mudança do Clima, à Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, à Política Nacional de Adaptação à Mudança do Clima, ao Plano Clima, ao Marco de Sendai para Redução do Risco de Desastres, ao Acordo de Paris e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

O PMARC constitui um instrumento permanente de planejamento estratégico para orientar a administração municipal na construção de uma cidade mais resiliente, inclusiva, sustentável e preparada para enfrentar os desafios impostos pelas mudanças do clima.

INTRODUÇÃO

As mudanças do clima representam um fenômeno global cujos efeitos já são observados em escala regional e local. O aumento da temperatura média, a alteração dos regimes de precipitação, a intensificação de eventos extremos e a maior frequência de secas e ondas de calor afetam diretamente a qualidade de vida da população e a prestação dos serviços públicos.

Embora Votuporanga não esteja situada em uma região costeira ou sujeita a grandes deslizamentos, sua localização na região noroeste paulista a torna vulnerável a diversos eventos climáticos e tecnológicos, especialmente:

- estiagens prolongadas;
- incêndios em áreas urbanas e rurais;



- baixa umidade do ar;
- ondas de calor;
- alagamentos urbanos;
- enxurradas;
- erosões;
- acidentes envolvendo transporte de produtos perigosos nas rodovias SP-320 e SP-461;
- acidentes ferroviários;
- eventos hidrológicos associados aos córregos urbanos e ao Rio São José dos Dourados.

Esses eventos afetam diretamente setores como saúde pública, abastecimento de água, mobilidade urbana, assistência social, agricultura, infraestrutura, educação, habitação, meio ambiente e desenvolvimento econômico.

Assim, o planejamento municipal deve incorporar a variável climática em todas as políticas públicas, garantindo que os investimentos realizados hoje permaneçam eficazes diante das condições climáticas futuras.

O presente Plano estabelece um conjunto integrado de ações estruturais e não estruturais voltadas à redução das vulnerabilidades, ao fortalecimento da capacidade adaptativa do Município e ao aumento da resiliência das comunidades.

LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

Dados Geográficos

Votuporanga está localizada na região noroeste do Estado de São Paulo, próxima à cidade de São José do Rio Preto (86 km) e distante cerca de 520 km da capital do Estado, São Paulo.

Possui uma área de 421,034 km², localizada na região Noroeste do Estado de São Paulo, no paralelo 20° 25s de Latitude e Meridiano 49° 58s de Longitude Greenwich a uma altitude de 525 metros.

Sua localização exata no globo terrestre é: latitude 20° 25m 02s, longitude 49° 58m 22s; altitude de 525 metros.

O relevo é constituído por superfícies planas e o solo se caracteriza como de média e alta fertilidade.

O clima é subtropical úmido com temperatura média anual de 24° C (máxima de 37° C e mínima de 10° C) e precipitação pluviométrica de 1.300 mm.

Cortada pelas Rodovias Euclides da Cunha (SP-320) e Péricles Belini (SP-461) e Ferrovia ALL Malha Paulista.

Hidrografia

O município é banhado pelo Rio São José dos Dourados e pelos Córregos do Marinheiro, Boa Vista, Paineiras e Queixada.

Votuporanga possui como limites territoriais:

- Ao Norte, os municípios de Parisi e Álvares Florence.
- Ao Sul, os municípios de Sebastianópolis do Sul, Nhandeara, Floreal e Magda.
- Ao Leste, o município de Cosmorama.
- Ao Oeste, o município de Valentim Gentil.



Fonte: https://st.depositphotos.com/3687841/56298/v/1600/depositphotos_562986248-stock-illustration-map-intermediate-immediate-geographic-regions.jpg

OBJETIVO GERAL

Preparar o Município de Votuporanga para o enfrentamento dos impactos presentes e futuros decorrentes da mudança do clima, promovendo a adaptação climática, a redução dos riscos de desastres, o fortalecimento da resiliência territorial, institucional, ambiental, econômica e social, assegurando igualdade de oportunidades, proteção às populações vulneráveis e desenvolvimento sustentável para as atuais e futuras gerações.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Integrar a adaptação climática ao planejamento municipal.
- Incorporar a gestão do risco climático em todas as políticas públicas.
- Fortalecer a atuação da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil.
- Integrar o PMARC ao Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil – PLANCON.
- Reduzir a exposição da população aos riscos climáticos.
- Fortalecer os sistemas municipais de monitoramento, alerta e resposta.
- Proteger a infraestrutura crítica do Município.
- Promover soluções baseadas na natureza.
- Incentivar a conservação dos recursos hídricos.
- Reduzir os impactos das ondas de calor.
- Ampliar a arborização urbana.
- Melhorar a drenagem urbana.
- Reduzir a ocorrência de alagamentos.
- Diminuir a vulnerabilidade da população de baixa renda.
- Promover justiça climática e inclusão social.
- Fortalecer a educação ambiental e climática.
- Incentivar a inovação tecnológica aplicada à adaptação climática.
- Promover a integração entre Município, Estado, União, iniciativa privada, universidades e sociedade civil.
- Estabelecer indicadores de monitoramento e avaliação.
- Revisar periodicamente as estratégias de adaptação.

PRINCÍPIOS

A implementação deste Plano observará os seguintes princípios:

- prevenção;
- precaução;
- desenvolvimento sustentável;
- justiça climática;
- equidade social;
- proteção dos direitos humanos;
- gestão integrada de riscos;
- participação social;



- transparência;
- cooperação interinstitucional;
- eficiência administrativa;
- ciência como base da decisão pública;
- proteção dos ecossistemas;
- resiliência territorial;
- integração entre adaptação e mitigação;
- redução das desigualdades;
- proteção das gerações futuras.

DIRETRIZES GERAIS

São diretrizes do Plano:

- Integrar adaptação climática ao Plano Diretor, Plano Plurianual, Lei de Diretrizes Orçamentárias e Lei Orçamentária Anual.
- Incorporar critérios climáticos em todas as obras públicas.
- Fortalecer o Sistema Municipal de Proteção e Defesa Civil.
- Utilizar dados científicos para subsidiar decisões.
- Implantar Sistema Municipal de Informações Climáticas.
- Incentivar o geoprocessamento e o uso de Sistemas de Informação Geográfica (SIG).
- Priorizar investimentos em infraestrutura resiliente.
- Promover a adaptação baseada em ecossistemas.
- Fortalecer a proteção das populações vulneráveis.
- Estimular soluções inovadoras e tecnologias sustentáveis.
- Integrar planejamento urbano, recursos hídricos e defesa civil.
- Promover a cooperação regional para enfrentamento dos riscos climáticos.
- Garantir a participação da sociedade na formulação, implementação e monitoramento das ações.



HORIZONTE DO PLANO

O presente Plano possui horizonte de planejamento de dez anos (2026–2035), com revisões periódicas a cada quatro anos ou sempre que ocorrerem alterações significativas nas condições climáticas, na legislação ou na estrutura administrativa municipal.

ESTRUTURA DO PLANO

O PMARC está organizado em capítulos que abrangem:

- diagnóstico climático;
- análise de vulnerabilidades;
- governança;
- gestão territorial;
- adaptação setorial;
- integração com o PLANCON;
- monitoramento;
- indicadores;
- financiamento;
- cronograma de implementação;
- mecanismos de revisão e atualização.

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO

1.1 Mudança do clima como desafio para a gestão municipal

As mudanças climáticas representam um dos maiores desafios contemporâneos para a sociedade, afetando de forma crescente a economia, os ecossistemas, a infraestrutura urbana e a qualidade de vida da população. Os registros científicos demonstram que o aumento da concentração de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera, decorrente principalmente das atividades humanas, tem provocado alterações significativas no sistema climático global, intensificando eventos extremos como ondas de calor, secas prolongadas, tempestades intensas, enchentes e incêndios florestais.

Embora as causas das mudanças climáticas possuam dimensão global, seus impactos manifestam-se localmente, tornando os municípios protagonistas na implementação de ações de adaptação e fortalecimento da resiliência territorial. As administrações municipais são responsáveis por políticas



públicas diretamente relacionadas ao ordenamento urbano, drenagem, saneamento, mobilidade, saúde pública, defesa civil, meio ambiente e infraestrutura, setores altamente sensíveis às alterações climáticas.

No município de Votuporanga, localizado na região noroeste do Estado de São Paulo, observa-se tendência de aumento das temperaturas médias, ocorrência mais frequente de ondas de calor, irregularidade no regime de chuvas e maior incidência de eventos hidrometeorológicos extremos. Esses fenômenos aumentam os riscos para a população, especialmente grupos vulneráveis, além de gerar impactos econômicos e ambientais significativos.

Nesse contexto, o Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática (PMARC) constitui um instrumento estratégico para incorporar a variável climática ao planejamento municipal, promovendo políticas públicas voltadas à redução de riscos, aumento da capacidade adaptativa e desenvolvimento sustentável.

1.2 Por que a mudança do clima afeta todas as áreas da gestão pública

A mudança do clima possui caráter transversal, influenciando praticamente todos os setores da administração pública. Seus efeitos extrapolam as políticas ambientais, exigindo integração entre diferentes áreas governamentais.

Na saúde pública, o aumento das temperaturas favorece doenças relacionadas ao calor extremo, problemas respiratórios, doenças transmitidas por vetores, como dengue, chikungunya e zika, além de impactos sobre a saúde mental decorrentes de eventos extremos.

Na infraestrutura urbana, chuvas intensas podem provocar alagamentos, erosões, danos às vias públicas, interrupções no abastecimento de água e energia e comprometimento da mobilidade urbana.

O setor agrícola sofre alterações na produtividade decorrentes da variabilidade climática, mudanças na disponibilidade hídrica e aumento da incidência de pragas e doenças. Considerando a importância do agronegócio para a economia regional de Votuporanga, esses impactos possuem relevante dimensão socioeconômica.

Os recursos hídricos também apresentam elevada vulnerabilidade, sendo afetados tanto por períodos prolongados de estiagem quanto por precipitações intensas que comprometem a qualidade da água e a eficiência dos sistemas de drenagem urbana.

No planejamento urbano, torna-se necessária a incorporação dos riscos climáticos nos instrumentos de ordenamento territorial, evitando ocupações em áreas suscetíveis a inundações, processos erosivos e ilhas de calor.

A educação, assistência social, segurança pública, defesa civil, mobilidade e desenvolvimento econômico também necessitam incorporar estratégias de adaptação, tornando a ação climática uma responsabilidade compartilhada entre todas as secretarias municipais.

Assim, a gestão climática deixa de ser uma política setorial para tornar-se um eixo estruturante do desenvolvimento municipal sustentável.



1.3 Conceitos-chave para avaliação e gestão de riscos climáticos

A elaboração do PMARC baseia-se em conceitos internacionalmente consolidados para avaliação dos riscos associados às mudanças climáticas.

Mudança do clima refere-se às alterações persistentes nos padrões climáticos ao longo de décadas ou períodos superiores, decorrentes tanto de processos naturais quanto, predominantemente, das atividades humanas.

Mitigação consiste no conjunto de ações destinadas à redução das emissões de gases de efeito estufa ou ao aumento da capacidade de remoção desses gases da atmosfera.

Adaptação corresponde ao processo de ajuste dos sistemas naturais e humanos frente aos impactos atuais ou esperados das mudanças climáticas, buscando reduzir vulnerabilidades e aumentar a capacidade de resposta.

Resiliência climática é a capacidade de indivíduos, comunidades, ecossistemas e instituições resistirem, absorverem, adaptarem-se e recuperarem-se dos impactos climáticos, mantendo suas funções essenciais.

Perigo climático (hazard) representa a ocorrência potencial de eventos físicos relacionados ao clima, como secas, ondas de calor, tempestades, granizo, vendavais ou inundações.

Exposição corresponde à presença de pessoas, infraestrutura, atividades econômicas e ecossistemas em áreas sujeitas aos perigos climáticos.

Vulnerabilidade refere-se ao grau de suscetibilidade de um sistema aos impactos adversos das mudanças climáticas, considerando fatores sociais, econômicos, ambientais e institucionais.

Capacidade adaptativa consiste na habilidade de um sistema ajustar-se às mudanças climáticas, moderar danos potenciais, aproveitar oportunidades e responder aos impactos.

Segundo o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), o risco climático resulta da interação entre perigo, exposição e vulnerabilidade, sendo reduzido pelo fortalecimento da capacidade adaptativa e da resiliência.

Esses conceitos fundamentam a metodologia adotada neste Plano para identificação, priorização e gerenciamento dos riscos climáticos do município.

1.4 Compromissos internacionais relacionados ao clima assumidos pelo Brasil

O Brasil participa dos principais acordos internacionais voltados ao enfrentamento das mudanças climáticas, assumindo compromissos que orientam a formulação das políticas públicas em todas as esferas de governo.

A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), estabelecida em 1992, criou o marco internacional para cooperação entre os países na redução das emissões de gases de efeito estufa e na adaptação aos impactos climáticos.



Posteriormente, o Acordo de Paris, firmado em 2015, definiu como objetivo limitar o aumento da temperatura média global a bem abaixo de 2°C em relação aos níveis pré-industriais, buscando esforços para limitar esse aumento a 1,5°C.

Como parte desse compromisso, o Brasil apresentou suas Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs), estabelecendo metas de redução das emissões de gases de efeito estufa, combate ao desmatamento, ampliação da participação de energias renováveis e fortalecimento das ações de adaptação climática.

Internamente, destaca-se a Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei Federal nº 12.187/2009), complementada pelo Plano Clima e pela Estratégia Nacional de Adaptação, que orientam estados e municípios na incorporação da variável climática ao planejamento territorial.

Além disso, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 reforçam a necessidade de ações locais para enfrentamento da mudança do clima, especialmente o ODS 13 – Ação Contra a Mudança Global do Clima.

Os municípios possuem papel essencial na implementação desses compromissos, uma vez que grande parte das ações de adaptação ocorre no âmbito local.

1.5 Importância da ação municipal e regional

Embora as mudanças climáticas constituam um fenômeno global, sua gestão efetiva depende da capacidade de resposta dos governos locais. Os municípios encontram-se na linha de frente da prestação dos serviços públicos e da gestão territorial, sendo os primeiros a responder aos impactos provocados por eventos climáticos extremos.

A atuação municipal permite desenvolver soluções adaptadas às características ambientais, econômicas e sociais de cada território, promovendo maior eficiência na prevenção de riscos e redução de danos.

No caso de Votuporanga, a elaboração do Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática representa um importante avanço institucional ao incorporar critérios climáticos nas políticas públicas, fortalecendo a governança ambiental, o planejamento urbano e a gestão integrada dos riscos.

Entretanto, muitos dos desafios climáticos extrapolam os limites administrativos municipais. A gestão dos recursos hídricos, a conservação dos ecossistemas, a prevenção de incêndios florestais, a segurança hídrica e a proteção da biodiversidade demandam articulação regional entre municípios vizinhos, órgãos estaduais, União, setor privado, instituições de pesquisa e sociedade civil.

Nesse sentido, o PMARC busca fortalecer a cooperação interfederativa e interinstitucional, estimulando a integração das políticas públicas e promovendo o desenvolvimento de um território mais resiliente, sustentável e preparado para enfrentar os desafios impostos pelas mudanças climáticas.

A implementação deste Plano deverá contribuir para reduzir riscos, proteger a população, ampliar a capacidade adaptativa do município e promover um modelo de desenvolvimento alinhado aos princípios da sustentabilidade, da justiça climática e da governança participativa.



CAPÍTULO 2

BASE LEGAL E MARCO INSTITUCIONAL

2.1 Fundamentação

O Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática de Votuporanga (PMARC) constitui instrumento estratégico de planejamento governamental destinado à incorporação da adaptação à mudança do clima nas políticas públicas municipais, promovendo a redução dos riscos climáticos, o fortalecimento da resiliência territorial e a proteção da população, do patrimônio público, dos recursos naturais e das atividades econômicas.

Sua elaboração observa os princípios constitucionais da prevenção, precaução, eficiência administrativa, desenvolvimento sustentável, proteção ambiental, redução das desigualdades sociais, segurança territorial e dignidade da pessoa humana.

O Plano está alinhado às legislações federal, estadual e municipal vigentes, bem como aos compromissos internacionais assumidos pelo Brasil relativos à adaptação às mudanças do clima e à redução do risco de desastres.

2.2 Constituição da República Federativa do Brasil

A Constituição Federal de 1988 estabelece que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Destacam-se como fundamentos deste Plano:

- Artigo 23 – competência comum dos entes federativos para proteção do meio ambiente, combate à poluição, preservação das florestas, fauna, flora e recursos naturais.
- Artigo 30 – competência municipal para promover o adequado ordenamento territorial mediante planejamento e controle do uso, parcelamento e ocupação do solo urbano.
- Artigo 182 – política de desenvolvimento urbano.
- Artigo 225 – direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Esses dispositivos atribuem aos Municípios papel fundamental na adaptação climática.

2.3 Política Nacional sobre Mudança do Clima

A Lei Federal nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, instituiu a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), estabelecendo princípios, diretrizes e instrumentos para mitigação das emissões de gases de efeito estufa e adaptação aos impactos da mudança do clima.



Entre seus princípios destacam-se:

- prevenção;
- precaução;
- desenvolvimento sustentável;
- participação social;
- responsabilidade comum, porém, diferenciada;
- integração entre políticas públicas.

O presente Plano constitui instrumento municipal complementar à PNMC.

2.4 Política Nacional de Proteção e Defesa Civil

A Lei Federal nº 12.608, de 10 de abril de 2012, instituiu a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), estabelecendo que a gestão dos riscos de desastres deve integrar todas as políticas setoriais.

Entre seus objetivos encontram-se:

- redução dos riscos de desastres;
- prevenção;
- mitigação;
- preparação;
- resposta;
- recuperação;
- reconstrução.

Esta Lei determina que o planejamento urbano, ambiental, habitacional, de saúde, educação, infraestrutura, mobilidade e assistência social incorporem a gestão do risco.

O presente Plano atende diretamente a essas determinações.

2.5 Política Nacional de Adaptação à Mudança do Clima

A Lei Federal nº 14.904, de 2024, instituiu a Política Nacional de Adaptação à Mudança do Clima, consolidando a adaptação como política pública permanente.

Essa legislação estabelece que Estados e Municípios elaborem seus instrumentos próprios de adaptação, incorporando:

- análise de riscos;



- avaliação de vulnerabilidades;
- planejamento territorial;
- adaptação baseada em ecossistemas;
- proteção das populações vulneráveis;
- infraestrutura resiliente;
- governança climática.

O PMARC atende integralmente às diretrizes estabelecidas por essa legislação.

2.6 Estatuto da Cidade

A Lei Federal nº 10.257/2001 estabelece instrumentos de planejamento urbano capazes de reduzir vulnerabilidades climáticas, incluindo:

- Plano Diretor;
- zoneamento urbano;
- parcelamento do solo;
- instrumentos de controle da expansão urbana;
- áreas de preservação;
- regularização fundiária.

O Plano de Adaptação deverá orientar futuras revisões do Plano Diretor Municipal.

2.7 Política Nacional do Meio Ambiente

A Lei Federal nº 6.938/1981 estabelece instrumentos para proteção ambiental, prevenção da degradação e controle da poluição.

A adaptação climática fortalece esses instrumentos ao incorporar critérios de resiliência na gestão ambiental municipal.

2.8 Política Nacional de Recursos Hídricos

A Lei Federal nº 9.433/1997 determina a gestão integrada dos recursos hídricos.

Considerando os cenários futuros de estiagem e eventos extremos de precipitação, o presente Plano integra suas ações às políticas de conservação dos recursos hídricos.

2.9 Política Nacional de Saneamento Básico



A Lei Federal nº 11.445/2007 estabelece princípios para abastecimento de água, drenagem urbana, manejo de resíduos sólidos e esgotamento sanitário.

Todos esses sistemas são diretamente afetados pelas mudanças climáticas.

2.10 Marco Legal da Defesa Civil

O Município possui estrutura própria de Proteção e Defesa Civil composta por:

- Política Municipal de Proteção e Defesa Civil (PMPDEC);
- Sistema Municipal de Proteção e Defesa Civil (SIMPDEC);
- Conselho Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC);
- Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil (COPDEC).

Esses instrumentos formam a principal estrutura institucional responsável pela implementação das ações relacionadas à redução dos riscos de desastres.

2.11 Decreto Municipal nº 20.472, de 09 de junho de 2026

O Decreto nº 20.472 aprovou a 6ª edição do Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil (PLANCON).

O PLANCON estabelece procedimentos relativos às fases de:

- prevenção;
- mitigação;
- preparação;
- monitoramento;
- alerta;
- alarme;
- resposta;
- assistência humanitária;
- restabelecimento;
- recuperação.

O presente Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática incorpora integralmente essas ações como componente operacional da adaptação climática.



2.12 Plano Diretor Municipal

O Plano Diretor deverá incorporar progressivamente critérios de adaptação climática relacionados a:

- expansão urbana;
- drenagem;
- áreas verdes;
- arborização;
- infraestrutura crítica;
- mobilidade;
- uso do solo;
- áreas de risco.

2.13 Plano Plurianual (PPA)

As ações previstas neste Plano deverão ser incorporadas ao Plano Plurianual do Município por meio de programas específicos de adaptação climática e resiliência.

2.14 Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO)

As prioridades anuais da Administração deverão contemplar recursos destinados à implementação deste Plano.

2.15 Lei Orçamentária Anual (LOA)

As ações de adaptação deverão possuir dotações orçamentárias específicas, possibilitando investimentos continuados em infraestrutura resiliente, monitoramento climático, gestão territorial, capacitação e prevenção de desastres.

2.16 Instrumentos Municipais Integrados

O PMARC deverá manter integração permanente com:

- Plano Diretor;
- Plano Municipal de Saneamento Básico;
- Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;
- Plano Municipal de Mobilidade Urbana;
- Plano Municipal de Mata Atlântica e Cerrado, quando existente;



- Plano Municipal de Educação Ambiental;
- Plano Municipal de Saúde;
- Plano Municipal de Assistência Social;
- Plano Municipal de Habitação;
- Plano Municipal de Segurança Hídrica;
- Plano Municipal de Arborização Urbana;
- Plano Municipal de Redução de Riscos;
- Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil (PLANCON).

2.17 Princípio da Integração Institucional

A adaptação climática constitui responsabilidade compartilhada entre todas as Secretarias Municipais.

Nenhuma política pública poderá ser planejada sem considerar os riscos decorrentes das mudanças do clima.

Assim, todas as ações governamentais deverão incorporar a denominada "Lente Climática", assegurando que investimentos públicos, programas sociais, infraestrutura urbana e políticas territoriais sejam avaliados quanto à sua vulnerabilidade climática e à sua contribuição para o aumento da resiliência municipal.

CAPÍTULO 3

POR QUE A MUDANÇA DO CLIMA AFETA TODAS AS ÁREAS DA GESTÃO PÚBLICA E NÃO APENAS O MEIO AMBIENTE?

3.1 Introdução

A mudança do clima é um fenômeno ambiental com consequências econômicas, sociais, territoriais e administrativas. Seus impactos ultrapassam os limites da gestão ambiental e alcançam diretamente todas as áreas responsáveis pelo funcionamento do Município.

Durante décadas, as questões climáticas foram tratadas predominantemente como uma atribuição dos órgãos ambientais. Entretanto, a realidade atual demonstra que os eventos climáticos extremos interferem diretamente na prestação dos serviços públicos, no planejamento urbano, na saúde da população, na economia local, na infraestrutura, na segurança alimentar, na disponibilidade hídrica e na proteção das comunidades vulneráveis.

Dessa forma, a adaptação climática deve ser compreendida como uma política transversal de governo, envolvendo todas as Secretarias Municipais, órgãos públicos, instituições parceiras e a sociedade civil.



O Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática de Votuporanga adota esse entendimento, incorporando a variável climática como elemento permanente do planejamento e da tomada de decisão pública.

3.2 A Mudança do Clima como Tema de Gestão Pública

Os efeitos da mudança do clima se manifestam principalmente por meio do aumento da frequência e intensidade de eventos extremos, tais como:

- períodos prolongados de estiagem;
- ondas de calor;
- chuvas intensas em curto período;
- alagamentos e enxurradas;
- incêndios em vegetação;
- baixa umidade relativa do ar;
- impactos sobre recursos hídricos;
- danos à infraestrutura urbana;
- interrupções de serviços essenciais.

Esses eventos exigem respostas coordenadas do Poder Público, pois seus impactos atingem simultaneamente diversos setores.

Um episódio de chuva intensa, por exemplo, não representa apenas um problema ambiental. Pode provocar:

- danos em vias públicas;
- interrupção do transporte;
- prejuízos econômicos;
- necessidade de atendimento emergencial;
- riscos à saúde;
- deslocamento de famílias;
- atuação da Defesa Civil;
- necessidade de assistência social;
- recuperação de equipamentos públicos.



Portanto, a gestão climática deve ser integrada ao planejamento municipal.

3.3 Impactos na Saúde Pública

A mudança do clima possui relação direta com a saúde da população.

O aumento das temperaturas favorece:

- ocorrência de ondas de calor;
- agravamento de doenças cardiovasculares e respiratórias;
- aumento de atendimentos médicos;
- riscos principalmente para idosos, crianças e pessoas com doenças crônicas.

A estiagem e a baixa umidade podem contribuir para:

- piora da qualidade do ar;
- aumento de problemas respiratórios;
- maior ocorrência de queimadas;
- agravamento de alergias.

Alterações ambientais também podem favorecer a proliferação de vetores e doenças relacionadas às condições climáticas.

Diante disso, a Secretaria Municipal de Saúde deve incorporar estratégias de vigilância climática, preparação de unidades de atendimento e ações preventivas.

3.4 Impactos na Assistência Social

Os eventos climáticos extremos afetam de maneira desigual os diferentes grupos sociais.

Populações em situação de vulnerabilidade apresentam menor capacidade de adaptação, podendo sofrer maiores impactos durante:

- enchentes;
- ondas de calor;
- períodos de estiagem;
- incêndios;
- interrupção de serviços essenciais.

A adaptação climática deve considerar o princípio da justiça climática, garantindo igualdade de oportunidades e proteção prioritária às pessoas mais vulneráveis.

Compete à política de assistência social:

- identificar famílias vulneráveis;
- manter cadastro atualizado das áreas de risco;
- organizar abrigo emergencial;
- apoiar ações humanitárias;
- promover inclusão social nas estratégias climáticas.

3.5 Impactos no Planejamento Urbano e Obras Públicas

O planejamento urbano possui papel fundamental na adaptação climática.

O crescimento urbano sem critérios adequados pode aumentar:

- impermeabilização do solo;
- ocorrência de alagamentos;
- ilhas de calor;
- ocupação de áreas vulneráveis.

As obras públicas devem incorporar critérios de resiliência, incluindo:

- sistemas eficientes de drenagem;
- pavimentos adequados;
- infraestrutura preparada para eventos extremos;
- soluções baseadas na natureza;
- arborização urbana;
- preservação de áreas permeáveis.

3.6 Impactos nos Recursos Hídricos e Saneamento

A disponibilidade de água é diretamente influenciada pelas mudanças climáticas.

Períodos de estiagem podem causar:

- redução da disponibilidade hídrica;
- aumento da demanda;
- pressão sobre sistemas de abastecimento;
- necessidade de gestão eficiente da água.



Por outro lado, chuvas intensas podem provocar:

- sobrecarga da drenagem urbana;
- erosões;
- contaminação dos cursos d'água;
- danos às estruturas de saneamento.

A adaptação exige planejamento integrado da segurança hídrica municipal.

3.7 Impactos na Agricultura e Desenvolvimento Rural

O setor agrícola apresenta elevada sensibilidade às alterações climáticas.

Mudanças nos padrões de chuva e temperatura podem provocar:

- redução da produtividade;
- perdas econômicas;
- alteração dos calendários agrícolas;
- aumento da necessidade de irrigação;
- maior risco de incêndios rurais.

A adaptação rural deve estimular:

- manejo sustentável do solo;
- conservação de recursos naturais;
- práticas agrícolas resilientes;
- recuperação de áreas degradadas.

3.8 Impactos na Educação

As escolas também são afetadas pelos eventos climáticos.

Temperaturas elevadas podem comprometer:

- conforto térmico;
- aprendizagem;
- frequência escolar;
- saúde dos alunos e servidores.

A educação possui papel estratégico na construção de uma cultura de prevenção, por meio de:



- educação ambiental;
- preparação para emergências;
- formação sobre riscos climáticos;
- participação comunitária.

3.9 Impactos na Economia Municipal

A mudança do clima pode gerar impactos econômicos por meio de:

- danos à infraestrutura;
- interrupção de atividades comerciais;
- prejuízos agrícolas;
- aumento dos custos públicos de emergência;
- necessidade de reconstrução.

Investimentos em adaptação representam redução de custos futuros, pois diminuem perdas associadas aos desastres.

3.10 Impactos na Mobilidade e Transporte

Eventos climáticos extremos podem afetar:

- circulação urbana;
- transporte coletivo;
- rodovias;
- ferrovias;
- transporte de cargas.

Considerando que Votuporanga é atravessada por importantes corredores rodoviários e ferroviários, a preparação para acidentes e eventos extremos é fundamental.

3.11 Integração com a Proteção e Defesa Civil

A Defesa Civil representa o eixo operacional da gestão de riscos climáticos.

O PLANCON municipal estabelece os procedimentos para:

- monitoramento;
- alerta;

- acionamento das equipes;
- resposta aos desastres;
- assistência humanitária;
- recuperação dos cenários afetados.

O PMARC amplia essa atuação ao fortalecer principalmente as fases anteriores ao desastre:

- prevenção;
- redução da vulnerabilidade;
- planejamento territorial;
- adaptação estrutural.

3.12 A Necessidade de uma Abordagem Integrada

A adaptação climática exige uma mudança na forma tradicional de planejamento público.

A pergunta central deixa de ser:

"Qual secretaria é responsável pelo problema?"

e passa a ser:

"Como cada política pública pode contribuir para reduzir riscos e aumentar a resiliência do Município?"

A resposta climática deve ser coletiva, integrada e permanente.

3.13 Diretriz Municipal

O Município de Votuporanga estabelece como diretriz que todas as políticas, programas, projetos e investimentos públicos deverão considerar os riscos associados à mudança do clima, aplicando a Lente Climática como ferramenta obrigatória de planejamento.

A adaptação climática passa, portanto, a constituir uma responsabilidade compartilhada de toda a Administração Municipal.

CAPÍTULO 4

CONCEITOS-CHAVE PARA AVALIAÇÃO E GESTÃO DOS RISCOS DIANTE DA MUDANÇA DO CLIMA

4.1 Introdução

A adaptação à mudança do clima exige uma compreensão adequada dos conceitos relacionados aos riscos climáticos, pois somente é possível planejar ações eficazes quando se conhece a relação entre os fenômenos



climáticos, o território, a população exposta, as vulnerabilidades existentes e a capacidade institucional de resposta.

O Município de Votuporanga, ao elaborar seu Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática (PMARC), adota uma abordagem baseada na gestão integrada de riscos, considerando que os impactos climáticos resultam da interação entre:

- ameaças climáticas;
- exposição territorial;
- vulnerabilidades sociais, ambientais e econômicas;
- capacidade de adaptação.

A compreensão desses elementos permitirá estabelecer prioridades, direcionar investimentos e fortalecer a capacidade municipal de prevenção e resposta.

4.2 Mudança do Clima

A mudança do clima corresponde às alterações persistentes nos padrões climáticos observados ao longo de períodos prolongados, incluindo alterações na temperatura, precipitação, frequência de eventos extremos e demais características do sistema climático.

Essas alterações podem ocorrer por fatores naturais e, principalmente nas últimas décadas, pela influência das atividades humanas relacionadas ao uso de combustíveis fósseis, mudanças no uso do solo, desmatamento e emissões de gases de efeito estufa.

No contexto municipal, a mudança do clima se manifesta principalmente pela alteração da intensidade, frequência e duração dos eventos extremos.

4.3 Adaptação à Mudança do Clima

Adaptação climática consiste no conjunto de ações, estratégias e medidas destinadas a reduzir os impactos negativos da mudança do clima e aumentar a capacidade de resposta dos sistemas naturais, urbanos, econômicos e sociais.

A adaptação pode ocorrer por meio de:

- planejamento urbano resiliente;
- melhorias de infraestrutura;
- conservação ambiental;
- gestão eficiente dos recursos hídricos;
- fortalecimento da Defesa Civil;
- preparação da população;



- desenvolvimento de políticas públicas específicas.

A adaptação não elimina completamente os riscos, mas reduz seus impactos e amplia a capacidade de recuperação.

4.4 Resiliência Climática

Resiliência climática é a capacidade de um sistema, comunidade ou território resistir, absorver, responder e se recuperar dos impactos provocados por eventos climáticos adversos.

Um Município resiliente é aquele que:

- identifica seus riscos;
- planeja previamente;
- reduz vulnerabilidades;
- protege sua população;
- mantém serviços essenciais;
- aprende com eventos anteriores;
- melhora continuamente suas políticas.

A resiliência envolve aspectos ambientais, sociais, econômicos, institucionais e tecnológicos.

4.5 Risco Climático

O risco climático representa a possibilidade de ocorrência de impactos negativos decorrentes da interação entre uma ameaça climática, a exposição e a vulnerabilidade existente.

De forma simplificada:

RISCO CLIMÁTICO = AMEAÇA × EXPOSIÇÃO × VULNERABILIDADE

Quanto maior a intensidade do evento, maior a quantidade de pessoas ou estruturas expostas e maior a vulnerabilidade existente, maior será o risco.

Exemplo municipal:

Uma chuva intensa representa uma ameaça climática.

Uma área urbana localizada em região com baixa capacidade de drenagem representa exposição.

Uma população sem recursos para recuperação após um desastre representa vulnerabilidade.

A combinação desses fatores gera risco climático.

4.6 Perigo ou Ameaça Climática

O perigo climático corresponde ao fenômeno potencialmente causador de danos.

Exemplos:



- chuvas intensas;
- estiagens prolongadas;
- ondas de calor;
- incêndios florestais;
- vendavais;
- baixa umidade do ar.

No Município de Votuporanga, os principais perigos climáticos identificados são:

- alagamentos urbanos;
- enxurradas;
- estiagens;
- incêndios em vegetação;
- ondas de calor;
- impactos sobre recursos hídricos.

4.7 Exposição

A exposição representa a presença de pessoas, edificações, infraestrutura, atividades econômicas ou ecossistemas em áreas sujeitas a determinado perigo climático.

Exemplos de elementos expostos:

- bairros urbanos;
- escolas;
- unidades de saúde;
- sistemas de abastecimento;
- vias públicas;
- áreas agrícolas;
- equipamentos públicos.

O conhecimento da exposição permite identificar onde os impactos podem ocorrer.

4.8 Vulnerabilidade



A vulnerabilidade corresponde às características que tornam uma população, sistema ou território mais suscetível aos impactos climáticos.

Ela possui três componentes principais:

Sensibilidade

Representa o grau em que determinado sistema pode ser afetado.

Exemplo:

Uma população idosa apresenta maior sensibilidade às ondas de calor.

Capacidade Adaptativa

Representa a capacidade existente para enfrentar, responder e se recuperar dos impactos.

Exemplo:

Um município com sistema de alerta eficiente possui maior capacidade adaptativa.

Vulnerabilidade Social

Relaciona-se às condições econômicas, sociais e estruturais que aumentam os impactos sobre determinados grupos.

4.9 Impacto Climático

Impacto climático é a consequência resultante da ocorrência de um evento climático sobre pessoas, estruturas, economia ou ambiente.

Os impactos podem ser:

Humanos

- ferimentos;
- doenças;
- deslocamento de famílias;
- perdas humanas.

Econômicos

- danos materiais;
- interrupção de atividades;
- prejuízos agrícolas.

Ambientais

- erosão;
- degradação de áreas naturais;
- perda de biodiversidade;



- contaminação de recursos naturais.

4.10 Mitigação Climática

Mitigação corresponde às ações destinadas a reduzir as causas da mudança do clima, principalmente por meio da redução das emissões de gases de efeito estufa.

Exemplos:

- eficiência energética;
- energia renovável;
- transporte sustentável;
- recuperação florestal;
- redução de resíduos.

Enquanto a mitigação atua sobre as causas, a adaptação atua sobre as consequências.

4.11 Capacidade Adaptativa Municipal

A capacidade adaptativa representa o conjunto de recursos disponíveis para enfrentar os impactos climáticos.

Inclui:

- estrutura administrativa;
- conhecimento técnico;
- recursos financeiros;
- planejamento;
- legislação;
- equipamentos;
- participação social;
- integração institucional.

O fortalecimento da COPDEC, do COMPDEC e dos órgãos municipais amplia a capacidade adaptativa de Votuporanga.

4.12 Gestão Integrada de Riscos

A gestão integrada de riscos considera todas as etapas necessárias para reduzir impactos:



Prevenção

Ações destinadas a evitar novos riscos.

Mitigação

Medidas para reduzir impactos potenciais.

Preparação

Organização antecipada para resposta.

Resposta

Atuação durante o evento adverso.

Recuperação

Restabelecimento das condições normais com melhoria da segurança.

4.13 Desastre

Conforme estabelecido pela Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, desastre é o resultado de eventos adversos que provocam danos humanos, materiais, ambientais e prejuízos econômicos e sociais.

Os desastres podem ser:

Súbitos

Eventos de ocorrência rápida.

Exemplos:

- enxurradas;
- vendavais;
- acidentes tecnológicos.

Graduais

Eventos de evolução lenta.

Exemplos:

- estiagens;
- secas prolongadas.

4.14 Justiça Climática

A justiça climática reconhece que os impactos das mudanças do clima não atingem todas as pessoas da mesma maneira.

Grupos socialmente vulneráveis possuem menor capacidade de adaptação e podem sofrer impactos mais severos.

O PMARC adota como princípio garantir:

- igualdade de oportunidades;



- proteção das populações vulneráveis;
- participação social;
- distribuição justa dos investimentos públicos.

4.15 Soluções Baseadas na Natureza

As soluções baseadas na natureza utilizam processos naturais para reduzir riscos e aumentar a resiliência.

Exemplos:

- recuperação de áreas verdes;
- proteção de nascentes;
- arborização urbana;
- parques urbanos;
- recuperação de áreas degradadas;
- preservação de áreas permeáveis.

4.16 Aplicação dos Conceitos no Município de Votuporanga

Os conceitos apresentados serão utilizados como base metodológica para:

- elaboração da matriz de riscos climáticos;
- identificação das áreas vulneráveis;
- definição das prioridades;
- seleção das medidas de adaptação;
- planejamento dos investimentos;
- integração com o PLANCON.

A avaliação dos riscos permitirá que o Município direcione esforços para os locais e populações que apresentam maior vulnerabilidade, promovendo uma gestão pública preventiva, eficiente e preparada para os desafios climáticos futuros.

CAPÍTULO 5

OS PRINCIPAIS COMPROMISSOS INTERNACIONAIS RELACIONADOS AO CLIMA ASSINADOS PELO BRASIL

5.1 Introdução

A mudança do clima é um desafio global que exige cooperação entre países, governos regionais e governos locais. Embora os acordos internacionais sejam estabelecidos principalmente entre Estados nacionais, sua implementação ocorre de forma concreta nos territórios, onde vivem as populações, onde estão localizadas as infraestruturas e onde acontecem os impactos climáticos.

Os Municípios possuem papel fundamental na execução das estratégias de adaptação, pois são responsáveis por políticas públicas diretamente relacionadas aos riscos climáticos, como planejamento urbano, saúde, defesa civil, saneamento, mobilidade, assistência social, educação e proteção ambiental.

O Brasil participa de diversos acordos internacionais voltados à redução das emissões de gases de efeito estufa, à adaptação aos impactos climáticos e ao fortalecimento da resiliência das comunidades.

O Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática de Votuporanga incorpora esses compromissos como referência estratégica para orientar suas ações locais.

5.2 Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima – UNFCCC

A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima foi criada em 1992 durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, conhecida como Rio-92.

O Brasil é signatário desta Convenção, que estabeleceu uma estrutura internacional de cooperação para enfrentar a mudança do clima.

Seus principais objetivos são:

- estabilizar as concentrações de gases de efeito estufa na atmosfera;
- evitar interferências perigosas no sistema climático;
- promover cooperação científica e tecnológica;
- apoiar ações de adaptação.

A Convenção reconhece que os impactos climáticos exigem ações tanto de mitigação quanto de adaptação.

No contexto municipal, esse compromisso se traduz em políticas públicas que reduzam vulnerabilidades e preparem o território para eventos climáticos extremos.

5.3 Protocolo de Quioto

O Protocolo de Quioto foi adotado em 1997 e estabeleceu metas internacionais de redução das emissões de gases de efeito estufa.

Embora tenha sido direcionado principalmente aos países desenvolvidos, contribuiu para consolidar mecanismos de cooperação climática e fortalecer políticas nacionais de redução de emissões.



Seus princípios influenciaram a criação de políticas brasileiras relacionadas ao clima, incluindo a Política Nacional sobre Mudança do Clima.

5.4 Acordo de Paris

O Acordo de Paris, aprovado em 2015 durante a 21ª Conferência das Partes da Convenção do Clima, representa um dos principais compromissos internacionais relacionados ao enfrentamento da mudança do clima.

O Brasil aderiu ao Acordo de Paris estabelecendo compromissos nacionais de redução das emissões de gases de efeito estufa e fortalecimento da adaptação.

Entre seus objetivos destacam-se:

- limitar o aumento da temperatura média global;
- fortalecer a capacidade de adaptação dos países;
- aumentar a resiliência climática;
- promover investimentos sustentáveis.

Para os municípios brasileiros, o Acordo de Paris reforça a necessidade de:

- planejar territórios resilientes;
- reduzir vulnerabilidades;
- proteger populações vulneráveis;
- incorporar riscos climáticos ao planejamento público.

O PMARC de Votuporanga representa a aplicação local dos princípios de adaptação estabelecidos pelo Acordo de Paris.

5.5 Marco de Sendai para Redução do Risco de Desastres

O Marco de Sendai para Redução do Risco de Desastres foi adotado em 2015 pela Organização das Nações Unidas para o período 2015–2030.

Seu objetivo é reduzir perdas humanas, econômicas, sociais e ambientais provocadas por desastres.

O Marco de Sendai estabelece quatro prioridades:

Prioridade 1 – Compreender o risco de desastres

Inclui:

- produção de conhecimento;
- identificação de ameaças;
- mapeamento de vulnerabilidades;



- uso de dados científicos.

Prioridade 2 – Fortalecer a governança do risco

Inclui:

- integração institucional;
- legislação adequada;
- coordenação entre órgãos públicos.

Prioridade 3 – Investir na redução do risco

Inclui:

- infraestrutura resiliente;
- planejamento territorial;
- prevenção.

Prioridade 4 – Melhorar a preparação para resposta e recuperação

Inclui:

- sistemas de alerta;
- capacitação;
- protocolos de emergência;
- reconstrução resiliente.

O PLANCON do Município de Votuporanga está diretamente alinhado aos princípios do Marco de Sendai.

5.6 Agenda 2030 e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS

A Agenda 2030 foi estabelecida pela Organização das Nações Unidas com 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

O Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática contribui especialmente para os seguintes objetivos:

ODS 3 – Saúde e Bem-Estar

Promover ações de prevenção aos impactos climáticos sobre a saúde pública.

ODS 6 – Água Potável e Saneamento

Fortalecer a segurança hídrica e a gestão sustentável da água.

ODS 9 – Indústria, Inovação e Infraestrutura

Estimular infraestrutura resiliente.

ODS 10 – Redução das Desigualdades

Promover proteção das populações vulneráveis.



ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis

Construir cidades inclusivas, seguras e resilientes.

ODS 13 – Ação Contra a Mudança Global do Clima

Implementar medidas urgentes para combater as alterações climáticas.

ODS 15 – Vida Terrestre

Proteger ecossistemas e biodiversidade.

5.7 Nova Agenda Urbana

A Nova Agenda Urbana, aprovada durante a Conferência Habitat III da ONU em 2016, estabelece princípios para o desenvolvimento sustentável das cidades.

Entre suas diretrizes estão:

- planejamento urbano sustentável;
- redução da vulnerabilidade;
- melhoria da infraestrutura;
- inclusão social;
- cidades resilientes.

Essas diretrizes orientam a integração entre planejamento urbano e adaptação climática.

5.8 Compromissos Climáticos e a Escala Municipal

Embora os compromissos internacionais sejam assumidos pelo Governo Federal, sua efetividade depende da atuação dos governos locais.

Os Municípios são responsáveis por decisões que influenciam diretamente:

- ocupação do território;
- infraestrutura urbana;
- proteção ambiental;
- serviços públicos;
- qualidade de vida.

Dessa forma, Votuporanga assume papel ativo na implementação dos compromissos climáticos internacionais por meio de ações locais.

5.9 Aplicação dos Compromissos Internacionais no PMARC

Os compromissos internacionais serão incorporados ao Plano Municipal por meio das seguintes diretrizes:

Compromisso Internacional Aplicação Municipal

Acordo de Paris	Planejamento de adaptação climática
Marco de Sendai	Gestão integrada de riscos e Defesa Civil
Agenda 2030	Indicadores de sustentabilidade
Nova Agenda Urbana	Desenvolvimento urbano resiliente
Convenção do Clima	Cooperação e planejamento climático

5.10 Diretriz Municipal

O Município de Votuporanga reconhece que a adaptação climática local contribui para os esforços nacionais e internacionais de enfrentamento da mudança do clima.

Assim, o PMARC estabelece uma política municipal conectada aos compromissos globais, transformando diretrizes internacionais em ações concretas no território.

A construção de uma cidade resiliente depende da capacidade de antecipar riscos, proteger pessoas, preservar recursos naturais e garantir desenvolvimento sustentável para as futuras gerações.

CAPÍTULO 6

A IMPORTÂNCIA E A ESPECIFICIDADE DA AÇÃO MUNICIPAL E REGIONAL

6.1 Introdução

A mudança do clima é um fenômeno global, porém seus impactos são sentidos diretamente nos territórios onde as pessoas vivem, trabalham e desenvolvem suas atividades sociais e econômicas.

É no Município que os eventos climáticos extremos produzem efeitos concretos sobre a população, atingindo bairros, áreas rurais, sistemas de transporte, unidades de saúde, escolas, equipamentos públicos, atividades econômicas e recursos naturais.

Por essa razão, os Municípios possuem papel estratégico na construção de sociedades mais resilientes, pois são responsáveis pela implementação de grande parte das políticas públicas que reduzem vulnerabilidades e aumentam a capacidade de adaptação.

O Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática de Votuporanga reconhece que a adaptação climática deve ocorrer de forma integrada, articulando ações locais e regionais, considerando que muitos processos ambientais ultrapassam os limites administrativos municipais.

6.2 O Município como Espaço Principal da Adaptação Climática

A escala municipal é fundamental porque permite compreender as características específicas do território, incluindo:

- condições ambientais;



- características urbanas;
- dinâmica econômica;
- vulnerabilidades sociais;
- áreas de risco;
- infraestrutura existente;
- necessidades da população.

Enquanto os compromissos internacionais estabelecem diretrizes gerais e os governos federal e estadual estruturam políticas amplas, o Município transforma essas orientações em ações práticas.

Exemplos de atuação municipal:

- implantação de sistemas de alerta;
- fiscalização do uso do solo;
- manutenção da drenagem urbana;
- arborização;
- planejamento habitacional;
- atendimento emergencial;
- educação ambiental;
- proteção das populações vulneráveis.

6.3 A Responsabilidade Municipal na Redução dos Riscos Climáticos

A gestão municipal possui atribuições diretamente relacionadas à redução dos impactos climáticos.

Entre as principais responsabilidades estão:

Planejamento Territorial

O Município deve orientar o crescimento urbano evitando ocupações inadequadas e reduzindo exposição a riscos.

Inclui:

- controle do uso do solo;
- preservação de áreas frágeis;
- planejamento urbano sustentável;
- integração entre expansão urbana e infraestrutura.

Infraestrutura Urbana Resiliente

As obras públicas devem considerar cenários climáticos futuros.

Exemplos:

- drenagem adequada;
- pavimentação resiliente;
- equipamentos públicos preparados para eventos extremos;
- soluções naturais para controle de águas pluviais.

Proteção e Defesa Civil

A Defesa Civil Municipal possui papel central na preparação e resposta aos desastres.

Em Votuporanga, essa atuação ocorre por meio da:

- Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil – COPDEC;
- Conselho Municipal de Proteção e Defesa Civil – COMPDEC;
- Sistema Municipal de Proteção e Defesa Civil – SIMPDEC.

A integração com o PMARC fortalece a transição de uma gestão baseada apenas na resposta para uma gestão preventiva dos riscos.

6.4 A Especificidade da Realidade Municipal de Votuporanga

A adaptação climática deve considerar as características próprias do Município.

Votuporanga apresenta:

- localização na região noroeste do Estado de São Paulo;
- clima subtropical úmido;
- períodos marcados por estiagem;
- ocorrência de temperaturas elevadas;
- áreas sujeitas a alagamentos;
- presença de cursos d'água urbanos e rurais;
- atividades agrícolas;
- corredores rodoviários e ferroviários estratégicos.

Essas características determinam riscos específicos que exigem planejamento próprio.



As estratégias adotadas por outros municípios devem ser adaptadas à realidade territorial, ambiental e social de Votuporanga.

6.5 A Necessidade de Integração Regional

Os impactos climáticos não respeitam limites administrativos.

Uma bacia hidrográfica, uma massa de ar, uma estiagem ou um evento extremo de chuva podem afetar simultaneamente diversos municípios.

Por isso, a adaptação climática deve considerar a cooperação regional.

A integração pode ocorrer por meio de:

- consórcios intermunicipais;
- compartilhamento de dados;
- ações conjuntas de Defesa Civil;
- planejamento de recursos hídricos;
- intercâmbio técnico;
- projetos ambientais regionais.

6.6 Papel do Estado e da União

A atuação municipal deve ser fortalecida pela cooperação com outros níveis de governo.

Compete ao Governo Estadual:

- apoio técnico;
- monitoramento meteorológico;
- capacitação;
- integração regional;
- apoio em emergências.

Compete ao Governo Federal:

- definição de políticas nacionais;
- financiamento;
- produção de informações;
- apoio técnico;
- coordenação do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil.

A gestão climática eficiente depende da articulação entre os três níveis federativos.

6.7 Participação da Sociedade Civil

A adaptação climática não é responsabilidade exclusiva do Poder Público.

A população possui papel fundamental na prevenção e redução dos riscos.

A participação social ocorre por meio de:

- associações comunitárias;
- organizações não governamentais;
- instituições religiosas;
- entidades empresariais;
- universidades;
- escolas;
- grupos voluntários.

A sociedade contribui com:

- conhecimento local;
- identificação de problemas;
- participação em ações preventivas;
- apoio em situações emergenciais.

6.8 O Papel das Comunidades Vulneráveis

A adaptação climática deve priorizar pessoas e grupos com maior vulnerabilidade.

Devem ser consideradas especialmente:

- famílias em situação de vulnerabilidade social;
- idosos;
- crianças;
- pessoas com deficiência;
- pessoas com doenças crônicas;
- moradores de áreas sujeitas a riscos.

O planejamento municipal deve assegurar que todas as pessoas tenham acesso às medidas de proteção e adaptação.

6.9 Integração das Secretarias Municipais

A ação climática exige participação de toda a Administração Pública.

Cada Secretaria deverá incorporar responsabilidades relacionadas à adaptação.

Exemplos:

Secretaria	Responsabilidade Climática
Meio Ambiente	Conservação ambiental e soluções baseadas na natureza
Defesa Civil	Gestão de riscos e resposta
Saúde	Vigilância e prevenção de impactos sanitários
Obras	Infraestrutura resiliente
Planejamento	Integração climática ao planejamento urbano
Educação	Formação ambiental e preparação comunitária
Assistência Social	Proteção de populações vulneráveis
Agricultura	Resiliência rural
Serviços Urbanos	Manutenção preventiva
Desenvolvimento Econômico	Economia adaptada aos riscos

6.10 Governança Climática Municipal

Para garantir a implementação do PMARC será estruturada uma governança climática municipal composta por:

- Comitê Municipal de Adaptação Climática;
- COPDEC;
- COMPDEC;
- representantes das Secretarias Municipais;
- representantes da sociedade civil;
- instituições de pesquisa e ensino.

Essa governança terá como atribuições:

- acompanhar a execução do Plano;
- integrar políticas públicas;



- avaliar indicadores;
- propor melhorias;
- promover articulação institucional.

6.11 Diretriz Municipal

O Município de Votuporanga estabelece que a adaptação climática constitui uma política transversal de governo, envolvendo todas as áreas administrativas e todos os setores da sociedade.

A construção de uma cidade resiliente depende da capacidade coletiva de planejar, prevenir, cooperar e agir antecipadamente diante dos desafios climáticos.

A atuação municipal, integrada à cooperação regional, representa o principal caminho para transformar os compromissos climáticos em benefícios concretos para a população.

CAPÍTULO 7

CICLO DE PLANEJAMENTO PARA A ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA E DIRETRIZES TRANSVERSAIS PARA A ELABORAÇÃO DE PLANOS DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA

7.1 Introdução

A adaptação à mudança do clima é um processo contínuo de planejamento, avaliação, implementação e aperfeiçoamento das políticas públicas.

Diferentemente de uma ação isolada, a adaptação climática exige um ciclo permanente de gestão, capaz de acompanhar a evolução dos riscos, incorporar novos conhecimentos científicos, avaliar resultados e ajustar estratégias conforme as necessidades do território.

O Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática de Votuporanga adota uma abordagem baseada no ciclo de planejamento adaptativo, estruturado em etapas sucessivas e integradas:

1. Organização e preparação institucional;
2. Formação da governança climática;
3. Diagnóstico territorial e climático;
4. Avaliação dos riscos e vulnerabilidades;
5. Identificação das medidas de adaptação;
6. Priorização das ações;
7. Implementação das estratégias;

8. Monitoramento e avaliação;
9. Revisão e atualização permanente.

7.2 O Planejamento Adaptativo como Processo Contínuo

A mudança do clima apresenta incertezas relacionadas à intensidade, frequência e distribuição dos impactos futuros.

Por esse motivo, os planos de adaptação não devem ser documentos estáticos, mas instrumentos vivos de gestão pública.

O planejamento adaptativo permite que o Município:

- acompanhe alterações climáticas;
- avalie novos riscos;
- revise prioridades;
- atualize informações;
- melhore continuamente suas ações.

O PMARC será revisado periodicamente, considerando:

- novos dados climáticos;
- ocorrência de eventos extremos;
- mudanças territoriais;
- evolução da infraestrutura;
- resultados dos indicadores.

7.3 Etapa 1 – Organização e Preparação Institucional

A primeira etapa consiste na estruturação das condições necessárias para elaboração e execução do Plano.

Inclui:

- definição dos responsáveis;
- organização das equipes técnicas;
- levantamento de informações existentes;
- identificação dos atores envolvidos;
- definição dos mecanismos de participação social.

No Município de Votuporanga, essa etapa envolve:

- Prefeitura Municipal;
- COPDEC;
- COMPDEC;
- Secretarias Municipais;
- órgãos parceiros;
- instituições de ensino e pesquisa;
- sociedade civil organizada.

7.4 Etapa 2 – Formação da Governança Climática

A governança representa a estrutura responsável pela coordenação, acompanhamento e execução das ações previstas.

A governança climática municipal deverá promover:

- integração entre secretarias;
- comunicação permanente;
- compartilhamento de dados;
- tomada de decisão conjunta;
- participação social.

A estrutura proposta contempla:

Comitê Municipal de Adaptação Climática

Responsável pela coordenação estratégica do PMARC.

Grupo Técnico Intersetorial

Responsável pela elaboração, acompanhamento e avaliação das ações.

COPDEC

Responsável pela integração com a gestão de riscos e execução do PLANCON.

7.5 Etapa 3 – Diagnóstico Climático e Territorial

O diagnóstico constitui a base técnica do planejamento.

Deverão ser analisados:

Características ambientais

- clima;



- recursos hídricos;
- vegetação;
- relevo;
- solos.

Características urbanas

- ocupação territorial;
- infraestrutura;
- drenagem;
- áreas impermeabilizadas;
- equipamentos públicos.

Características sociais

- distribuição populacional;
- vulnerabilidades sociais;
- áreas prioritárias.

Características econômicas

- agricultura;
- comércio;
- indústria;
- serviços.

7.6 Etapa 4 – Avaliação de Riscos Climáticos

A avaliação de riscos identifica quais ameaças apresentam maior potencial de impacto.

Será considerada a relação:

Risco = Perigo Climático × Exposição × Vulnerabilidade

A análise deverá considerar:

- intensidade do evento;
- frequência;
- população afetada;

- infraestrutura exposta;
- capacidade de resposta.

Para Votuporanga, serão avaliados especialmente:

- alagamentos;
- enxurradas;
- estiagem;
- ondas de calor;
- incêndios;
- baixa umidade;
- acidentes tecnológicos associados a eventos extremos.

7.7 Etapa 5 – Identificação das Medidas de Adaptação

Após identificar os riscos, serão definidas medidas capazes de reduzir impactos.

As medidas poderão ser:

Estruturais

Relacionadas a obras e infraestrutura.

Exemplos:

- melhoria da drenagem;
- recuperação ambiental;
- infraestrutura hídrica;
- obras de contenção.

Não Estruturais

Relacionadas a planejamento, gestão e conhecimento.

Exemplos:

- educação ambiental;
- sistemas de alerta;
- capacitação;
- legislação;
- monitoramento.

7.8 Etapa 6 – Priorização das Medidas

Nem todas as ações podem ser executadas simultaneamente.

A priorização considerará:

- gravidade do risco;
- número de pessoas beneficiadas;
- urgência;
- custo-benefício;
- viabilidade técnica;
- disponibilidade financeira;
- contribuição para redução da vulnerabilidade.

Será utilizada uma matriz de priorização contendo:

Critério	Avaliação
Redução de risco	Alta/Média/Baixa
População beneficiada	Alta/Média/Baixa
Custo estimado	Alto/Médio/Baixo
Prazo de execução	Curto/Médio/Longo
Responsável	Secretaria definida

7.9 Etapa 7 – Implementação das Estratégias

A implementação deverá ocorrer por meio de:

- programas municipais;
- projetos específicos;
- integração orçamentária;
- parcerias institucionais;
- captação de recursos.

As ações deverão estar incorporadas aos instrumentos de planejamento municipal:

- Plano Plurianual;
- Lei de Diretrizes Orçamentárias;



- Lei Orçamentária Anual.

7.10 Etapa 8 – Monitoramento e Avaliação

O acompanhamento permitirá verificar se as ações estão produzindo resultados.

Serão utilizados indicadores relacionados a:

- redução de áreas vulneráveis;
- melhoria da capacidade de resposta;
- redução de danos;
- proteção ambiental;
- atendimento social;
- eficiência dos sistemas de alerta.

7.11 Etapa 9 – Revisão e Atualização

O Plano deverá ser revisado continuamente.

A atualização ocorrerá quando houver:

- novos estudos climáticos;
- mudanças legislativas;
- novos eventos extremos;
- alteração das prioridades municipais.

7.12 Diretrizes Transversais do PMARC

Todas as etapas do planejamento deverão observar diretrizes permanentes:

Participação Social

Garantir envolvimento da comunidade.

Igualdade de Oportunidades

Priorizar grupos vulneráveis.

Integração Institucional

Promover atuação conjunta entre órgãos.

Base Científica

Utilizar informações técnicas e dados confiáveis.

Transparência

Disponibilizar informações e resultados.



Sustentabilidade

Promover equilíbrio ambiental, social e econômico.

Prevenção

Priorizar ações antecipatórias.

7.13 Integração com o PLANCON

O ciclo de planejamento do PMARC complementa o Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil – PLANCON.

Enquanto o PLANCON estabelece principalmente os procedimentos de:

- preparação;
- alerta;
- resposta;
- assistência;
- recuperação;

o PMARC amplia a atuação municipal ao fortalecer:

- prevenção;
- redução de vulnerabilidades;
- planejamento territorial;
- adaptação estrutural;
- resiliência de longo prazo.

A integração entre os dois instrumentos permite uma gestão completa dos riscos climáticos, desde a prevenção até a recuperação pós-desastre.

7.14 Diretriz Municipal

O Município de Votuporanga adotará o planejamento adaptativo como princípio permanente da política climática municipal, garantindo que decisões públicas sejam continuamente aperfeiçoadas diante dos desafios impostos pela mudança do clima.

CAPÍTULO 8

IMPORTÂNCIA DOS DADOS ESPACIAIS NO PLANEJAMENTO DA ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA

8.1 Introdução

O planejamento da adaptação à mudança do clima exige conhecimento detalhado sobre o território, suas características físicas, ambientais, sociais e econômicas.

As decisões públicas precisam ser fundamentadas em informações confiáveis que permitam identificar:

- onde estão localizados os riscos;
- quais populações estão expostas;
- quais infraestruturas podem ser afetadas;
- quais áreas possuem maior vulnerabilidade;
- quais medidas apresentam maior potencial de redução dos impactos.

Nesse contexto, os dados espaciais constituem uma ferramenta estratégica para a gestão municipal, pois permitem representar, analisar e compreender a relação entre os fenômenos climáticos e o território.

O Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática de Votuporanga utilizará informações espaciais como base para o diagnóstico, planejamento, implementação e monitoramento das ações de adaptação.

8.2 O Papel dos Dados Espaciais na Gestão Climática Municipal

Dados espaciais são informações associadas a uma localização geográfica específica.

Eles permitem responder perguntas fundamentais para a gestão pública:

- Onde ocorrem os alagamentos?
- Quais bairros possuem maior exposição ao calor extremo?
- Onde estão as áreas sujeitas a incêndios?
- Quais equipamentos públicos estão próximos às áreas de risco?
- Quais comunidades apresentam maior vulnerabilidade social?
- Onde devem ser priorizados investimentos?

A análise espacial permite transformar informações dispersas em conhecimento territorial.

8.3 Dados Espaciais e Tomada de Decisão

A utilização de dados geográficos fortalece uma gestão pública baseada em evidências.

Com informações espaciais, o Município poderá:

- planejar obras preventivas;
- identificar áreas prioritárias;
- direcionar recursos públicos;

- antecipar riscos;
- melhorar a resposta aos desastres;
- acompanhar mudanças no território.

A decisão deixa de ocorrer apenas após o evento climático e passa a ser orientada pela prevenção.

8.4 Sistema de Informação Geográfica – SIG

O Sistema de Informação Geográfica (SIG) é uma ferramenta tecnológica destinada ao armazenamento, gerenciamento, análise e visualização de informações georreferenciadas.

Um SIG permite integrar diferentes camadas de informações, como:

- limites municipais;
- bairros;
- hidrografia;
- relevo;
- uso do solo;
- áreas verdes;
- infraestrutura urbana;
- equipamentos públicos;
- população;
- áreas de risco.

A integração dessas informações possibilita análises complexas para planejamento climático.

8.5 Aplicações do SIG no Município de Votuporanga

No contexto do PMARC, o SIG poderá ser utilizado para:

Mapeamento de áreas de risco

Identificação de:

- pontos de alagamento;
- áreas sujeitas a enxurradas;
- regiões vulneráveis à estiagem;
- locais com ocorrência de incêndios.



Planejamento da Defesa Civil

Apoio para:

- rotas de atendimento;
- localização de abrigos;
- distribuição de recursos;
- planejamento de operações.

Gestão dos Recursos Hídricos

Monitoramento de:

- rios;
- córregos;
- nascentes;
- áreas de preservação;
- pontos críticos de drenagem.

Planejamento Urbano

Avaliação de:

- expansão urbana;
- impermeabilização do solo;
- áreas verdes;
- infraestrutura existente.

Proteção Social

Integração com informações sobre:

- áreas vulneráveis;
- equipamentos sociais;
- população exposta.

8.6 Principais Bases de Dados Espaciais para o PMARC



A construção do banco de dados climático municipal deverá considerar diferentes fontes.

Dados ambientais

- hidrografia;
- cobertura vegetal;
- áreas protegidas;
- uso e ocupação do solo.

Dados climáticos

- precipitação;
- temperatura;
- umidade;
- eventos extremos;
- histórico meteorológico.

Dados urbanos

- sistema viário;
- drenagem;
- edificações;
- equipamentos públicos.

Dados sociais

- população;
- vulnerabilidade socioeconômica;
- localização de serviços essenciais.

Dados de Defesa Civil

- ocorrências;
- áreas afetadas;
- registros históricos;
- pontos críticos.

8.7 Mapas Temáticos para Adaptação Climática



Os dados espaciais serão utilizados para elaboração de mapas temáticos, incluindo:

Mapa de Vulnerabilidade Climática

Representa áreas onde a população possui maior dificuldade de adaptação.

Mapa de Perigos Climáticos

Representa a distribuição espacial das ameaças.

Exemplos:

- áreas sujeitas a alagamento;
- áreas com histórico de incêndio;
- regiões com maior exposição ao calor.

Mapa de Risco Climático

Integra:

- ameaça;
- exposição;
- vulnerabilidade.

Permite identificar áreas prioritárias para intervenção.

Mapa de Infraestrutura Sensível

Identifica equipamentos que necessitam de proteção:

- escolas;
- unidades de saúde;
- prédios públicos;
- sistemas de abastecimento.

8.8 Dados Espaciais Aplicados ao PLANCON

A integração entre dados espaciais e o Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil permitirá:

- atualização dos cenários de risco;
- localização rápida das áreas afetadas;
- apoio ao planejamento operacional;
- definição de rotas de emergência;



- identificação de recursos disponíveis;
- melhoria da comunicação durante eventos extremos.

A COPDEC poderá utilizar informações geográficas para aprimorar os processos de monitoramento, alerta e resposta.

8.9 Infraestrutura Municipal de Dados Espaciais

O Município deverá buscar a implantação de uma Infraestrutura Municipal de Dados Espaciais (IMDE), destinada a organizar, padronizar e disponibilizar informações territoriais.

Essa infraestrutura deverá contemplar:

- banco de dados geográficos;
- padrões técnicos;
- atualização periódica;
- controle de qualidade;
- integração entre secretarias.

8.10 Governança dos Dados Espaciais

A gestão das informações deverá estabelecer:

- responsáveis pelos dados;
- frequência de atualização;
- padrões de armazenamento;
- regras de compartilhamento;
- controle de acesso.

Cada Secretaria Municipal deverá contribuir com informações de sua competência.

8.11 Benefícios da Utilização de Dados Espaciais

A adoção de geotecnologias permitirá:

- maior eficiência administrativa;
- redução de custos;
- planejamento preventivo;
- melhoria da resposta emergencial;



- transparência pública;
- melhor direcionamento dos investimentos.

8.12 Diretriz Municipal

O Município de Votuporanga adotará os dados espaciais e as geotecnologias como instrumentos permanentes de apoio ao planejamento climático, garantindo que as decisões públicas sejam orientadas pelo conhecimento territorial e pela análise dos riscos.

A informação geográfica constitui elemento essencial para transformar dados em ações concretas de adaptação e resiliência climática.

CAPÍTULO 9

METADADOS E CATÁLOGO DE METADADOS

9.1 Introdução

A gestão eficiente da adaptação à mudança do clima depende não apenas da existência de dados, mas principalmente da qualidade, organização, confiabilidade e possibilidade de compartilhamento dessas informações.

Dados ambientais, sociais, territoriais e operacionais produzidos por diferentes órgãos municipais precisam possuir informações complementares que permitam compreender sua origem, finalidade, atualização e limitações.

Essas informações complementares são denominadas **metadados**.

O Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática de Votuporanga estabelece a criação de uma estrutura organizada de metadados como instrumento essencial para garantir a qualidade das informações utilizadas no planejamento climático municipal.

9.2 Conceito de Metadado

Metadado é uma informação que descreve outra informação.

Em termos simples, o metadado responde às seguintes perguntas:

- O que é este dado?
- Quem produziu?
- Quando foi produzido?
- Como foi coletado?
- Qual sua precisão?

- Com que frequência é atualizado?
- Quem pode utilizar?

Exemplo:

Um mapa de áreas sujeitas a alagamento não deve apresentar apenas a localização das áreas críticas, mas também informar:

- fonte dos dados;
- metodologia utilizada;
- data de elaboração;
- escala cartográfica;
- responsável técnico;
- periodicidade de atualização.

9.3 Importância dos Metadados para a Adaptação Climática

Os riscos climáticos exigem decisões rápidas e fundamentadas.

Informações sem origem conhecida ou sem atualização adequada podem gerar decisões equivocadas.

A utilização de metadados permite:

- aumentar a confiabilidade das análises;
- evitar duplicidade de informações;
- facilitar integração entre Secretarias;
- melhorar a transparência;
- garantir continuidade institucional;
- preservar o conhecimento técnico municipal.

9.4 Tipos de Metadados Aplicáveis ao PMARC

Os metadados utilizados no Plano Municipal poderão ser classificados em:

Metadados Descritivos

Informam o conteúdo do dado.

Exemplos:

- nome da camada;
- descrição;



- finalidade;
- área de abrangência.

Metadados Técnicos

Informam características operacionais.

Exemplos:

- formato do arquivo;
- sistema de coordenadas;
- escala;
- resolução espacial.

Metadados Temporais

Relacionados ao tempo.

Exemplos:

- data de criação;
- período analisado;
- data da última atualização.

Metadados de Responsabilidade

Identificam:

- órgão responsável;
- equipe técnica;
- responsável pela atualização.

Metadados de Qualidade

Avaliam:

- precisão;
- completude;
- confiabilidade;
- limitações.



9.5 Catálogo Municipal de Metadados Climáticos

O Município deverá estruturar um Catálogo Municipal de Metadados Climáticos, reunindo informações sobre todas as bases utilizadas no PMARC.

O catálogo permitirá organizar:

- dados ambientais;
- dados meteorológicos;
- dados territoriais;
- dados sociais;
- dados urbanos;
- dados da Defesa Civil;
- informações sobre ocorrências.

9.6 Estrutura Mínima do Catálogo

Cada conjunto de dados deverá possuir ficha contendo:

Campo	Descrição
Nome do dado	Identificação da informação
Descrição	Caracterização do conteúdo
Órgão responsável	Secretaria ou instituição produtora
Fonte	Origem da informação
Data de criação	Registro inicial
Data de atualização	Última revisão
Escala espacial	Nível de detalhamento
Sistema de referência	Padrão cartográfico
Formato	Tipo de arquivo
Responsável técnico	Pessoa ou setor responsável
Uso permitido	Finalidade da informação

9.7 Exemplos de Dados que Deverão Integrar o Catálogo

Defesa Civil

- histórico de ocorrências;



- pontos críticos;
- áreas afetadas;
- registros do PLANCON.

Meio Ambiente

- áreas verdes;
- arborização urbana;
- nascentes;
- áreas de preservação.

Obras e Planejamento

- drenagem urbana;
- pavimentação;
- infraestrutura pública;
- zoneamento.

Saúde

- unidades de atendimento;
- indicadores relacionados ao clima;
- áreas prioritárias.

Assistência Social

- equipamentos sociais;
- áreas vulneráveis;
- população prioritária.

Agricultura

- áreas produtivas;
- uso do solo;
- impactos da estiagem.

9.8 Padronização e Integração das Informações

A ausência de padronização pode dificultar o compartilhamento dos dados.

Dessa forma, o Município deverá estabelecer:

- padrões técnicos comuns;
- nomenclaturas oficiais;
- formatos compatíveis;
- procedimentos de atualização.

A padronização permitirá que diferentes Secretarias utilizem informações integradas.

9.9 Governança dos Metadados

A gestão do catálogo deverá definir:

- órgão coordenador;
- responsáveis setoriais;
- fluxo de atualização;
- critérios de validação.

Sugere-se que a coordenação seja realizada por meio do Comitê Municipal de Adaptação Climática, com participação das áreas técnicas responsáveis.

9.10 Atualização Permanente

Os dados climáticos e territoriais sofrem alterações constantes.

Por isso, o catálogo deverá possuir atualização periódica considerando:

- novos eventos climáticos;
- alterações urbanas;
- novas obras;
- atualização dos mapas de risco;
- novos estudos técnicos.

9.11 Integração com Sistemas de Informação

O Catálogo Municipal de Metadados deverá estar integrado aos sistemas digitais utilizados pelo Município, permitindo:

- consulta técnica;
- atualização colaborativa;

- compartilhamento institucional;
- geração de mapas;
- apoio à tomada de decisão.

9.12 Aplicação dos Metadados ao PLANCON

A integração entre metadados e o Plano de Contingência permitirá melhorar:

- identificação dos cenários de risco;
- atualização dos pontos vulneráveis;
- planejamento das operações;
- registro histórico dos eventos;
- avaliação pós-desastre.

As informações geradas durante os eventos deverão retornar ao sistema, permitindo aprimorar continuamente o planejamento municipal.

9.13 Diretriz Municipal

O Município de Votuporanga adotará a organização dos metadados como instrumento estratégico para garantir que as decisões relacionadas à adaptação climática sejam baseadas em informações confiáveis, atualizadas e tecnicamente qualificadas.

A gestão adequada dos dados representa uma ferramenta essencial para transformar conhecimento territorial em prevenção, planejamento e resiliência climática.

CAPÍTULO 10

FERRAMENTAS DE VISUALIZAÇÃO DE DADOS ESPACIAIS

10.1 Introdução

A produção de dados territoriais e climáticos somente gera valor para a gestão pública quando essas informações podem ser compreendidas, analisadas e utilizadas pelos responsáveis pelas decisões.

As ferramentas de visualização de dados espaciais permitem transformar informações técnicas em representações gráficas acessíveis, facilitando a identificação de padrões, áreas críticas e prioridades de intervenção.

No contexto do Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática de Votuporanga, a visualização espacial será utilizada como instrumento de:

- planejamento;



- prevenção;
- monitoramento;
- comunicação;
- tomada de decisão;
- transparência pública.

10.2 Importância da Visualização Espacial

Os fenômenos relacionados à mudança do clima possuem forte relação com o território.

Um mesmo evento climático pode gerar impactos diferentes conforme:

- localização;
- características ambientais;
- infraestrutura existente;
- condições sociais;
- capacidade de resposta.

A representação espacial permite visualizar:

- onde os riscos estão concentrados;
- quem está exposto;
- quais áreas precisam de prioridade;
- quais ações apresentam maior benefício.

10.3 Sistemas de Informação Geográfica Aplicados à Visualização

As ferramentas de Sistema de Informação Geográfica (SIG) permitem criar mapas digitais compostos por diferentes camadas de informação.

Exemplos de camadas:

- limites administrativos;
- bairros;
- ruas;
- hidrografia;
- relevo;



- áreas verdes;
- equipamentos públicos;
- ocorrências da Defesa Civil;
- mapas de risco climático.

A sobreposição dessas informações possibilita análises integradas do território.

10.4 Mapas Temáticos Municipais

O PMARC deverá desenvolver mapas temáticos capazes de apoiar diferentes áreas da Administração Pública.

Mapa de Riscos Hidrológicos

Representará:

- áreas de alagamento;
- pontos de drenagem insuficiente;
- áreas próximas aos cursos d'água;
- locais com histórico de ocorrência.

Aplicação:

- planejamento de obras;
- ações preventivas;
- resposta da Defesa Civil.

Mapa de Risco de Estiagem e Incêndios

Representará:

- áreas rurais vulneráveis;
- cobertura vegetal;
- histórico de queimadas;
- áreas com baixa umidade.

Aplicação:

- prevenção de incêndios;
- fiscalização;



- campanhas educativas.

Mapa de Vulnerabilidade Social

Representará:

- áreas com maior vulnerabilidade socioeconômica;
- equipamentos de assistência;
- populações prioritárias.

Aplicação:

- ações humanitárias;
- planejamento social;
- atendimento emergencial.

Mapa de Infraestrutura Crítica

Representará:

- hospitais;
- unidades de saúde;
- escolas;
- abrigos;
- sistemas de abastecimento;
- vias estratégicas.

Aplicação:

- continuidade dos serviços essenciais durante eventos extremos.

10.5 Painéis de Monitoramento Climático (Dashboards)

Os painéis de monitoramento são ferramentas digitais que reúnem informações atualizadas em uma interface simples.

Um Dashboard Municipal de Adaptação Climática poderá apresentar:

- indicadores climáticos;
- alertas meteorológicos;
- ocorrências registradas;



- áreas de risco;
- ações realizadas;
- indicadores de desempenho.

10.6 Aplicação na Gestão da Defesa Civil

A visualização espacial fortalece a atuação da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil – COPDEC.

Durante situações críticas poderá auxiliar em:

- identificação rápida das áreas afetadas;
- direcionamento das equipes;
- definição das rotas de atendimento;
- localização de recursos;
- comunicação entre órgãos.

A integração do PMARC com o PLANCON permitirá que mapas e informações territoriais estejam disponíveis durante todas as fases:

- prevenção;
- preparação;
- resposta;
- recuperação.

10.7 Ferramentas de Visualização para Gestão Interna

A Administração Municipal poderá utilizar diferentes níveis de visualização:

Uso Técnico

Destinado às equipes especializadas.

Exemplos:

- mapas detalhados;
- análises espaciais;
- bancos de dados geográficos.

Uso Gerencial



Destinado aos gestores públicos.

Exemplos:

- indicadores;
- painéis resumidos;
- mapas estratégicos.

Uso Público

Destinado à população.

Exemplos:

- mapas simplificados;
- informações educativas;
- avisos preventivos.

10.8 Comunicação de Riscos Climáticos

A visualização espacial também possui função educativa.

Mapas e informações claras permitem:

- aumentar a percepção de risco;
- orientar comportamentos preventivos;
- fortalecer a participação comunitária;
- melhorar a comunicação em emergências.

A população informada participa de forma mais eficiente das ações de prevenção.

10.9 Observatório Municipal de Adaptação e Resiliência Climática

Como estratégia de longo prazo, recomenda-se a criação do:

Observatório Municipal de Adaptação e Resiliência Climática de Votuporanga

O Observatório terá como objetivos:

- reunir informações climáticas municipais;
- disponibilizar indicadores;
- acompanhar ações do PMARC;
- integrar dados das Secretarias;



- apoiar pesquisas;
- divulgar informações à sociedade.

10.10 Integração com Outros Sistemas

As ferramentas de visualização deverão buscar integração com:

- sistemas municipais existentes;
- plataformas estaduais;
- sistemas nacionais de Defesa Civil;
- bases meteorológicas;
- sistemas ambientais.

A integração amplia a capacidade de monitoramento e resposta.

10.11 Indicadores Visuais de Acompanhamento

O PMARC deverá utilizar indicadores apresentados de forma visual:

Exemplos:

Indicador	Forma de Visualização
Áreas de risco reduzidas	Mapas comparativos
Ocorrências climáticas	Gráficos e mapas
Ações realizadas	Painéis de acompanhamento
População protegida	Indicadores sociais
Áreas recuperadas	Imagens e mapas

10.12 Diretriz Municipal

O Município de Votuporanga adotará ferramentas de visualização espacial como instrumentos permanentes de apoio à gestão climática, garantindo que informações técnicas sejam transformadas em conhecimento acessível e aplicado.

A representação territorial dos riscos permitirá uma atuação mais preventiva, eficiente e integrada, fortalecendo a capacidade municipal de adaptação e resiliência diante da mudança do clima.

CAPÍTULO 11

FORMAÇÃO DE GOVERNANÇA PARA ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA



11.1 Introdução

A adaptação à mudança do clima exige uma abordagem integrada, pois seus impactos ultrapassam a atuação de uma única área administrativa.

Eventos como chuvas intensas, alagamentos, estiagens, ondas de calor, incêndios e outros eventos extremos afetam simultaneamente:

- saúde pública;
- infraestrutura;
- meio ambiente;
- assistência social;
- agricultura;
- economia;
- educação;
- segurança;
- serviços essenciais.

Dessa forma, a efetividade do Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática depende da criação de uma estrutura de governança capaz de articular diferentes setores do Poder Público, sociedade civil, instituições de pesquisa e comunidade.

A governança climática municipal deverá garantir planejamento integrado, tomada de decisão baseada em dados e acompanhamento contínuo das ações.

11.2 Princípios da Governança Climática Municipal

A governança do PMARC será orientada pelos seguintes princípios:

Integração Institucional

Promover atuação conjunta entre órgãos municipais e instituições parceiras.

Participação Social

Garantir participação da população na construção e acompanhamento das ações.

Transparência

Disponibilizar informações, resultados e indicadores.

Base Técnica e Científica

Utilizar dados confiáveis para orientar decisões.

Prevenção

Priorizar ações antecipatórias em relação aos impactos climáticos.

Equidade



Garantir que medidas de adaptação atendam todas as pessoas, especialmente grupos mais vulneráveis.

11.3 Estrutura Proposta de Governança Climática

A governança do PMARC será composta por:

1. Comitê Municipal de Adaptação e Resiliência Climática;
2. Grupo Técnico Intersetorial;
3. Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil – COPDEC;
4. Conselho Municipal de Proteção e Defesa Civil – COMPDEC;
5. Secretarias Municipais;
6. Instituições parceiras;
7. Sociedade civil organizada.

11.4 Comitê Municipal de Adaptação e Resiliência Climática

O Comitê Municipal será o órgão responsável pela coordenação estratégica do PMARC.

Competências:

- acompanhar a implementação do Plano;
- integrar políticas públicas relacionadas ao clima;
- definir prioridades;
- avaliar indicadores;
- propor atualização das ações;
- promover articulação institucional;
- estimular parcerias.

11.5 Composição do Comitê

Recomenda-se a participação de representantes das seguintes áreas:

- Gabinete do Prefeito;
- Planejamento;
- Meio Ambiente;
- Obras;



- Defesa Civil;
- Saúde;
- Assistência Social;
- Educação;
- Agricultura;
- Serviços Urbanos;
- Desenvolvimento Econômico;
- Tecnologia e Informação.

Também poderão participar:

- universidades;
- centros de pesquisa;
- entidades ambientais;
- organizações comunitárias;
- representantes da sociedade.

11.6 Grupo Técnico Intersectorial

O Grupo Técnico terá função operacional e deverá apoiar tecnicamente a execução do Plano.

Suas atribuições incluem:

- levantamento de dados;
- elaboração de diagnósticos;
- acompanhamento de indicadores;
- elaboração de projetos;
- avaliação de resultados;
- atualização dos mapas de risco.

11.7 Integração com a Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil – COPDEC

A COPDEC possui papel estratégico na integração entre adaptação climática e gestão de riscos.



Considerando o Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil – PLANCON, aprovado pelo Decreto Municipal nº 20.472, de 09 de junho de 2026, a COPDEC permanece como órgão responsável pela coordenação operacional das ações de:

- monitoramento;
- alerta;
- acionamento;
- resposta;
- assistência humanitária;
- recuperação.

O PMARC amplia essa atuação ao fortalecer:

- prevenção;
- redução de vulnerabilidades;
- planejamento territorial;
- preparação permanente.

11.8 Integração com o Conselho Municipal de Proteção e Defesa Civil – COMPDEC

O COMPDEC representa importante espaço de participação e controle social.

Suas contribuições incluem:

- acompanhamento das políticas de redução de riscos;
- participação comunitária;
- articulação institucional;
- apoio à divulgação das ações preventivas.

A integração entre COMPDEC e PMARC fortalece a participação social na gestão climática.

11.9 Responsabilidades das Secretarias Municipais

Cada Secretaria deverá incorporar a dimensão climática em suas políticas.

Meio Ambiente

Responsável por:

- conservação ambiental;
- recuperação de áreas degradadas;



- arborização;
- soluções baseadas na natureza.

Obras e Infraestrutura

Responsável por:

- drenagem urbana;
- obras preventivas;
- infraestrutura resiliente.

Saúde

Responsável por:

- vigilância dos impactos climáticos;
- prevenção de doenças relacionadas ao clima;
- proteção durante ondas de calor.

Assistência Social

Responsável por:

- identificação de populações vulneráveis;
- apoio humanitário;
- proteção social.

Educação

Responsável por:

- educação climática;
- preparação das comunidades escolares.

Agricultura

Responsável por:

- adaptação da produção rural;
- conservação do solo;

- uso eficiente da água.

Planejamento

Responsável por:

- integração do PMARC aos instrumentos municipais de planejamento.

11.10 Participação da Sociedade Civil

A população possui papel essencial na construção de uma cidade resiliente.

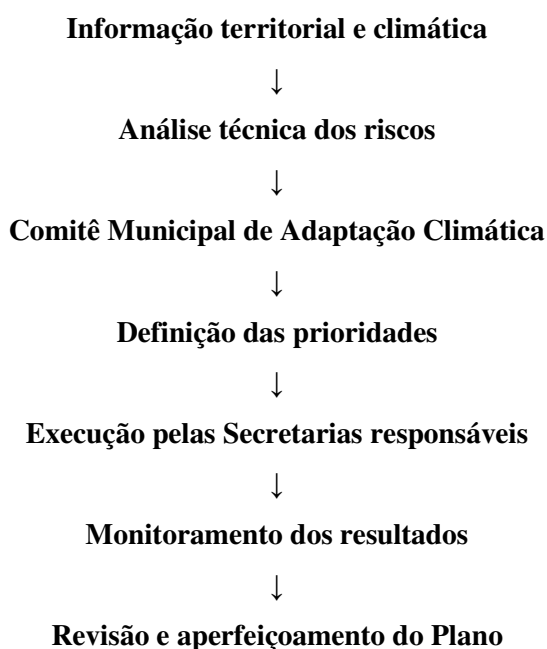
A participação poderá ocorrer por meio de:

- consultas públicas;
- reuniões comunitárias;
- associações de moradores;
- entidades ambientais;
- instituições de ensino;
- grupos voluntários.

O conhecimento da comunidade complementa as informações técnicas e auxilia na identificação dos riscos locais.

11.11 Fluxo de Governança

A estrutura de funcionamento seguirá o seguinte fluxo:



11.12 Integração entre PMARC e PLANCON

A governança integrada permitirá conectar:

Gestão Preventiva

Realizada pelo PMARC:

- identificação de riscos;
- redução de vulnerabilidades;
- planejamento de longo prazo.

Gestão Emergencial

Realizada pelo PLANCON:

- alerta;
- resposta;
- atendimento;
- recuperação.

A integração dos dois instrumentos estabelece um modelo completo de gestão climática municipal.

11.13 Diretriz Municipal

O Município de Votuporanga estabelecerá a governança climática como instrumento permanente de articulação institucional, garantindo que a adaptação à mudança do clima seja incorporada às decisões administrativas, ao planejamento territorial e às políticas públicas municipais.

A resiliência climática será construída por meio da cooperação entre governo, instituições e sociedade, com foco na proteção da vida, redução dos riscos e garantia de igualdade de oportunidades para todas as pessoas.

CAPÍTULO 12

APLICAÇÃO DA LENTE CLIMÁTICA

12.1 Introdução

A mudança do clima influencia direta e indiretamente todas as áreas da gestão pública. Por essa razão, as decisões municipais não devem considerar apenas as necessidades atuais, mas também os impactos futuros associados aos eventos climáticos extremos e às alterações ambientais previstas.

A **Lente Climática** é uma metodologia de análise que permite avaliar políticas públicas, programas, projetos, obras e investimentos municipais considerando:

- riscos climáticos existentes e futuros;
- vulnerabilidades territoriais e sociais;
- oportunidades de adaptação;
- capacidade de prevenção e resposta.

No Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática de Votuporanga, a aplicação da lente climática será utilizada como instrumento transversal para garantir que o planejamento municipal seja mais seguro, sustentável e resiliente.

12.2 Conceito de Lente Climática

A lente climática consiste em incorporar a perspectiva da mudança do clima nos processos de decisão.

Sua aplicação busca responder:

- Esta ação municipal considera os riscos climáticos atuais?
- O projeto continuará funcionando diante de eventos extremos futuros?
- A população mais vulnerável será protegida?
- O investimento reduz ou aumenta riscos?
- Existem alternativas mais resilientes?

12.3 Objetivos da Aplicação da Lente Climática

A aplicação da lente climática tem como objetivos:

- reduzir a exposição aos riscos climáticos;
- evitar novos fatores de vulnerabilidade;
- melhorar a eficiência dos investimentos públicos;
- fortalecer a prevenção;
- integrar adaptação climática às políticas setoriais;
- garantir igualdade de oportunidades.

12.4 Aplicação no Planejamento Municipal

A lente climática deverá ser incorporada aos principais instrumentos de planejamento:

Plano Plurianual – PPA

Avaliação dos programas municipais considerando:



- riscos climáticos;
- metas de adaptação;
- indicadores de resiliência.

Lei de Diretrizes Orçamentárias – LDO

Consideração das prioridades relacionadas a:

- prevenção de riscos;
- infraestrutura resiliente;
- proteção ambiental;
- preparação para emergências.

Lei Orçamentária Anual – LOA

Direcionamento de recursos para:

- ações preventivas;
- redução de vulnerabilidades;
- fortalecimento da Defesa Civil.

12.5 Aplicação nas Políticas Públicas Municipais

Planejamento Urbano

A lente climática deverá avaliar:

- ocupação de áreas vulneráveis;
- impermeabilização do solo;
- disponibilidade de áreas verdes;
- drenagem urbana.

Obras e Infraestrutura

Antes da execução de obras públicas deverá ser analisado:

- exposição a eventos extremos;
- resistência da infraestrutura;
- necessidade de soluções adaptativas.



Exemplos:

- sistemas de drenagem preparados para chuvas intensas;
- pavimentos adequados às altas temperaturas;
- estruturas públicas protegidas contra eventos extremos.

Meio Ambiente

Avaliação de:

- proteção dos recursos naturais;
- recuperação ambiental;
- aumento da resiliência ecológica.

Saúde Pública

Consideração dos impactos relacionados a:

- ondas de calor;
- baixa umidade;
- doenças relacionadas ao clima;
- qualidade do ar.

Assistência Social

Avaliação de:

- populações mais expostas;
- capacidade de atendimento emergencial;
- redes de proteção social.

Agricultura

Análise de:

- disponibilidade hídrica;
- períodos de estiagem;
- adaptação das atividades produtivas;
- conservação do solo.

12.6 Aplicação da Lente Climática em Projetos Municipais

Todo projeto municipal relevante deverá passar por uma avaliação climática simplificada.

Sugestão de análise:

Pergunta	Avaliação
O projeto está exposto a algum risco climático?	Sim/Não
Qual evento pode afetá-lo?	Chuva, seca, calor, incêndio
Quem pode ser impactado?	População, serviços, ambiente
O projeto reduz riscos?	Sim/Não
Existem alternativas mais resilientes?	Sim/Não

12.7 Lente Climática e Igualdade de Oportunidades

A adaptação climática deve considerar que os impactos não atingem todas as pessoas da mesma forma.

A aplicação da lente climática deverá observar:

- condições sociais;
- acesso aos serviços públicos;
- capacidade de recuperação;
- necessidades específicas.

As ações deverão priorizar pessoas e territórios com maior vulnerabilidade.

12.8 Lente Climática na Gestão de Riscos e no PLANCON

A integração da lente climática ao PLANCON permitirá:

- aperfeiçoar os cenários de risco;
- antecipar impactos;
- melhorar a preparação das equipes;
- identificar recursos necessários;
- fortalecer a prevenção.

A análise climática deverá apoiar todas as fases da gestão de desastres:

Prevenção

Identificação e redução dos riscos.



Preparação

Capacitação e organização dos recursos.

Resposta

Atuação durante eventos extremos.

Recuperação

Reconstrução com maior segurança.

12.9 Critérios para Aplicação da Lente Climática

Os projetos e políticas municipais deverão considerar:

Critério Ambiental

Avaliação dos impactos sobre:

- recursos naturais;
- biodiversidade;
- água;
- solo.

Critério Social

Avaliação dos benefícios e impactos sobre:

- população vulnerável;
- comunidades expostas;
- igualdade de acesso.

Critério Territorial

Avaliação da localização:

- áreas de risco;
- infraestrutura existente;
- exposição climática.

Critério Econômico

Avaliação:

- custos futuros;
- prevenção de perdas;
- eficiência dos investimentos.

12.10 Capacitação dos Servidores Públicos

A aplicação da lente climática dependerá da capacitação permanente dos servidores municipais.

As capacitações deverão abordar:

- conceitos de mudança climática;
- análise de riscos;
- uso de dados espaciais;
- planejamento resiliente;
- integração com Defesa Civil.

12.11 Monitoramento da Aplicação da Lente Climática

O Município deverá acompanhar:

- quantidade de projetos avaliados;
- setores envolvidos;
- riscos identificados;
- medidas adotadas;
- resultados alcançados.

12.12 Diretriz Municipal

O Município de Votuporanga adotará a lente climática como ferramenta permanente de planejamento e tomada de decisão, garantindo que políticas públicas, investimentos e ações administrativas considerem os riscos presentes e futuros associados à mudança do clima.

A incorporação da perspectiva climática permitirá construir uma gestão pública preventiva, integrada e orientada à proteção da população, da infraestrutura e dos recursos naturais.

CAPÍTULO 13

ANÁLISE DO RISCO CLIMÁTICO

13.1 Introdução

A análise do risco climático constitui uma etapa fundamental do Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática de Votuporanga, pois permite compreender quais eventos relacionados à mudança do clima apresentam maior potencial de impacto sobre a população, o território, os serviços públicos, a economia e o meio ambiente.

O risco climático não depende apenas da ocorrência de um evento extremo. Ele resulta da combinação entre:

- a intensidade e frequência dos perigos climáticos;
- a exposição de pessoas, bens e serviços;
- a vulnerabilidade existente;
- a capacidade municipal de prevenção, resposta e recuperação.

A avaliação integrada desses fatores permite definir prioridades e orientar investimentos para reduzir danos e aumentar a resiliência municipal.

13.2 Conceito de Risco Climático

Para fins deste Plano, considera-se:

Risco Climático = Perigo Climático × Exposição × Vulnerabilidade

Onde:

Perigo Climático

Representa a possibilidade de ocorrência de eventos relacionados ao clima capazes de causar impactos.

Exemplos:

- chuvas intensas;
- enxurradas;
- alagamentos;
- estiagens prolongadas;
- ondas de calor;
- baixa umidade;
- incêndios.

Exposição

Representa os elementos localizados em áreas sujeitas aos perigos climáticos.

Inclui:

- população;
- residências;
- escolas;



- unidades de saúde;
- infraestrutura;
- áreas produtivas;
- recursos naturais.

Vulnerabilidade

Representa a condição que aumenta a possibilidade de sofrer danos.

Relaciona-se a:

- condições sociais;
- características urbanas;
- fragilidade ambiental;
- capacidade de resposta;
- disponibilidade de recursos.

13.3 Metodologia de Avaliação do Risco

A análise do risco climático municipal será desenvolvida em cinco etapas:

1. Identificação dos perigos climáticos;
2. Avaliação da exposição;
3. Avaliação da vulnerabilidade;
4. Análise da capacidade adaptativa;
5. Classificação e priorização dos riscos.

13.4 Identificação dos Perigos Climáticos de Votuporanga

Considerando as características territoriais, ambientais e históricas do Município, deverão ser avaliados os seguintes perigos:

13.4.1 Chuvas Intensas, Alagamentos e Enxurradas

Relacionados principalmente ao período chuvoso entre novembro e março.

Possíveis impactos:

- alagamento de vias;



- interrupção do transporte;
- danos a imóveis;
- comprometimento da mobilidade;
- erosão;
- prejuízos econômicos.

Integração com o PLANCON:

- monitoramento meteorológico;
- emissão de alertas;
- acionamento das equipes;
- atendimento às áreas afetadas.

13.4.2 Estiagem e Seca

Relacionadas ao período de baixa precipitação entre junho e outubro.

Possíveis impactos:

- redução da disponibilidade hídrica;
- impactos agrícolas;
- aumento do risco de incêndios;
- comprometimento ambiental.

Ações associadas:

- gestão eficiente da água;
- proteção de recursos hídricos;
- campanhas preventivas.

13.4.3 Ondas de Calor e Temperaturas Elevadas

O aumento da temperatura representa risco crescente para:

- saúde da população;
- idosos;
- crianças;



- trabalhadores expostos;
- qualidade ambiental urbana.

Possíveis impactos:

- aumento de doenças relacionadas ao calor;
- desconforto térmico;
- aumento do consumo energético;
- redução da qualidade de vida.

13.4.4 Baixa Umidade do Ar

Períodos prolongados de baixa umidade podem ocasionar:

- problemas respiratórios;
- agravamento de doenças;
- aumento do risco de queimadas;
- piora da qualidade do ar.

13.4.5 Incêndios Urbanos e Rurais

A combinação entre estiagem, altas temperaturas e baixa umidade aumenta a possibilidade de incêndios.

Impactos:

- perda ambiental;
- danos materiais;
- riscos à saúde;
- comprometimento da qualidade do ar.

Integração com PLANCON:

- prevenção;
- comunicação de risco;
- mobilização operacional.

13.4.6 Riscos Tecnológicos Associados a Eventos Climáticos

Considerando a presença de:



- Rodovia Euclides da Cunha (SP-320);
- Rodovia Péricles Belini (SP-461);
- ferrovia que atravessa o Município;

devem ser considerados riscos associados a:

- transporte de produtos perigosos;
- acidentes com cargas;
- contaminação ambiental.

13.5 Avaliação da Exposição

A exposição deverá considerar:

População

Identificação de:

- áreas urbanas;
- áreas rurais;
- bairros vulneráveis.

Infraestrutura

Avaliação de:

- vias;
- pontes;
- equipamentos públicos;
- redes de abastecimento.

Meio Ambiente

Consideração de:

- rios;
- córregos;
- áreas verdes;
- áreas de preservação.



Economia

Avaliação de:

- agricultura;
- comércio;
- indústria;
- serviços.

13.6 Avaliação da Vulnerabilidade

A vulnerabilidade municipal será analisada considerando:

Vulnerabilidade Social

Indicadores:

- renda;
- acesso aos serviços;
- capacidade de recuperação.

Vulnerabilidade Ambiental

Indicadores:

- degradação ambiental;
- ausência de vegetação;
- fragilidade dos recursos naturais.

Vulnerabilidade Urbana

Indicadores:

- drenagem;
- ocupação territorial;
- infraestrutura.

Vulnerabilidade Institucional

Indicadores:

- capacidade operacional;



- recursos disponíveis;
- integração entre órgãos.

13.7 Capacidade Adaptativa Municipal

A capacidade adaptativa representa a habilidade do Município de antecipar, responder e recuperar-se dos impactos climáticos.

Serão avaliados:

- estrutura da Defesa Civil;
- disponibilidade de equipamentos;
- capacitação das equipes;
- sistemas de alerta;
- planejamento municipal;
- recursos financeiros.

O PLANCON representa um instrumento fundamental dessa capacidade adaptativa.

13.8 Matriz de Classificação de Riscos

Os riscos serão classificados conforme:

Critério	Avaliação
Probabilidade de ocorrência	Baixa/Média/Alta
Intensidade do impacto	Baixa/Média/Alta
População afetada	Pequena/Média/Grande
Capacidade de resposta	Alta/Média/Baixa
Prioridade de intervenção	Baixa/Média/Alta

13.9 Integração com o PLANCON

A análise de risco climático deverá atualizar e fortalecer continuamente o Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil.

A integração permitirá:

- revisão dos cenários de desastre;
- atualização das áreas críticas;
- aprimoramento dos protocolos;



- melhoria dos sistemas de alerta;
- planejamento de recursos.

13.10 Produtos Resultantes da Análise de Risco

A análise deverá gerar:

- mapas de risco climático;
- banco de dados territorial;
- matriz de prioridades;
- identificação de medidas adaptativas;
- indicadores de acompanhamento.

13.11 Diretriz Municipal

O Município de Votuporanga adotará a análise permanente dos riscos climáticos como fundamento para o planejamento público, garantindo que as decisões municipais sejam orientadas pela prevenção, pela proteção da população e pela redução das vulnerabilidades existentes.

A gestão do risco climático permitirá transformar informações sobre ameaças em ações concretas de adaptação e resiliência.

CAPÍTULO 14

IDENTIFICAÇÃO DE MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA

14.1 Introdução

A identificação das medidas de adaptação representa a etapa em que o Município transforma o conhecimento sobre os riscos climáticos em ações planejadas para reduzir impactos, proteger a população e fortalecer a capacidade de resposta.

As medidas de adaptação devem considerar as características específicas do território de Votuporanga, seus principais riscos identificados no Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil – PLANCON e os cenários associados à mudança do clima.

As ações propostas devem atuar em diferentes horizontes:

- curto prazo: ações preventivas e de fortalecimento institucional;
- médio prazo: implantação de programas e melhorias estruturais;
- longo prazo: transformação do território para maior resiliência.

14.2 Princípios para Definição das Medidas de Adaptação

As medidas deverão observar:

Prevenção

Atuar antes da ocorrência dos impactos.

Redução de Vulnerabilidades

Priorizar áreas e populações mais expostas.

Integração Institucional

Envolver diferentes áreas da Administração Pública.

Sustentabilidade

Buscar soluções ambientalmente adequadas.

Eficiência dos Recursos Públicos

Priorizar ações com maior benefício coletivo.

Igualdade de Oportunidades

Garantir proteção a todas as pessoas, especialmente grupos vulneráveis.

14.3 Tipos de Medidas de Adaptação

As medidas poderão ser classificadas em:

Medidas Estruturais

Envolvem obras, equipamentos e infraestrutura.

Exemplos:

- melhorias na drenagem urbana;
- recuperação ambiental;
- infraestrutura hídrica;
- adequação de prédios públicos.

Medidas Não Estruturais

Relacionadas à gestão, planejamento e conhecimento.

Exemplos:

- legislação;
- capacitação;
- educação ambiental;
- sistemas de alerta;



- monitoramento.

Soluções Baseadas na Natureza

Utilizam processos naturais para reduzir riscos.

Exemplos:

- arborização;
- recuperação de áreas verdes;
- proteção de nascentes;
- aumento da permeabilidade urbana.

14.4 Medidas para Redução dos Riscos de Chuvas Intensas, Alagamentos e Enxurradas

Considerando o histórico municipal de ocorrências no período chuvoso, deverão ser priorizadas ações como:

14.4.1 Plano Municipal de Drenagem Urbana Resiliente

Objetivos:

- identificar pontos críticos;
- avaliar capacidade dos sistemas existentes;
- planejar melhorias.

Ações:

- levantamento da rede de drenagem;
- atualização dos mapas de alagamento;
- manutenção preventiva;
- ampliação de estruturas quando necessário.

14.4.2 Implantação de Soluções de Drenagem Sustentável

Exemplos:

- áreas permeáveis;
- jardins de chuva;
- pavimentos permeáveis;
- retenção temporária de águas pluviais.



Benefícios:

- redução do escoamento superficial;
- diminuição de alagamentos;
- melhoria ambiental urbana.

14.4.3 Monitoramento e Sistema de Alertas

Integração com:

- dados meteorológicos;
- sistemas estaduais;
- COPDEC.

Ações:

- acompanhamento das previsões;
- comunicação preventiva;
- alertas à população.

14.5 Medidas para Estiagem, Segurança Hídrica e Seca

Considerando os períodos prolongados de baixa precipitação, deverão ser desenvolvidas:

Programa Municipal de Segurança Hídrica

Ações:

- proteção de mananciais;
- redução de perdas;
- incentivo ao uso racional da água;
- educação ambiental.

Gestão da Água na Área Rural

Ações:

- conservação do solo;
- práticas agrícolas sustentáveis;
- armazenamento adequado;
- recuperação de áreas degradadas.



14.6 Medidas para Ondas de Calor e Temperaturas Extremas

Plano Municipal de Enfrentamento ao Calor Extremo

Ações:

- identificação de grupos vulneráveis;
- comunicação preventiva;
- orientação à população;
- proteção de trabalhadores expostos.

Ampliação da Arborização Urbana

Objetivos:

- reduzir ilhas de calor;
- melhorar conforto térmico;
- ampliar qualidade ambiental.

Ações:

- plantio planejado;
- manutenção das árvores;
- priorização de áreas com baixa cobertura vegetal.

14.7 Medidas para Baixa Umidade e Qualidade do Ar

Ações:

- campanhas educativas;
- orientação à população;
- monitoramento de períodos críticos;
- integração com Saúde e Defesa Civil.

Prioridade para:

- idosos;
- crianças;
- pessoas com problemas respiratórios.



14.8 Medidas para Prevenção de Incêndios

Considerando o risco aumentado durante períodos secos:

Programa Municipal de Prevenção e Controle de Incêndios

Ações:

- campanhas educativas;
- fiscalização;
- orientação rural;
- monitoramento de áreas vulneráveis.

Integração:

- Defesa Civil;
- Meio Ambiente;
- Corpo de Bombeiros;
- comunidades rurais.

14.9 Medidas para Fortalecimento da Defesa Civil

A adaptação climática depende de uma Defesa Civil preparada.

Ações:

- capacitação permanente;
- atualização do PLANCON;
- treinamento de equipes;
- simulados;
- ampliação da rede de comunicação.

14.10 Medidas para Infraestrutura Pública Resiliente

Todos os novos projetos deverão considerar cenários climáticos futuros.

Diretrizes:

- obras mais resistentes;
- manutenção preventiva;
- eficiência energética;



- adaptação dos prédios públicos.

14.11 Medidas para Proteção Social e Igualdade Climática

A adaptação deve garantir proteção às pessoas mais vulneráveis.

Ações:

- identificação das populações prioritárias;
- fortalecimento da rede socioassistencial;
- preparação de abrigos;
- atendimento humanitário.

14.12 Medidas para Agricultura Resiliente

Ações:

- incentivo a práticas sustentáveis;
- conservação do solo;
- diversificação produtiva;
- uso eficiente da água;
- assistência técnica.

14.13 Educação e Comunicação Climática

Ações:

- educação ambiental nas escolas;
- campanhas públicas;
- divulgação de riscos;
- orientação preventiva.

Objetivo:

Criar uma cultura municipal de prevenção e resiliência.

14.14 Integração das Medidas com o PLANCON

As medidas de adaptação fortalecem todas as fases do PLANCON:

Prevenção



Redução dos riscos existentes.

Preparação

Capacitação e planejamento.

Resposta

Maior capacidade operacional.

Recuperação

Reconstrução mais segura e resiliente.

14.15 Banco Municipal de Medidas de Adaptação

O Município deverá manter um banco organizado contendo:

- medida proposta;
- risco associado;
- localização;
- responsável;
- prazo;
- custo estimado;
- indicadores.

Esse banco apoiará a priorização e implementação das ações.

14.16 Diretriz Municipal

O Município de Votuporanga adotará um conjunto integrado de medidas de adaptação climática, combinando infraestrutura, planejamento, conservação ambiental, proteção social e fortalecimento institucional.

As ações deverão reduzir riscos atuais e futuros, preparando o território para enfrentar os impactos da mudança do clima com maior segurança, eficiência e igualdade de oportunidades.

CAPÍTULO 15

SELEÇÃO E PRIORIZAÇÃO DE MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA

15.1 Introdução

A implementação de um Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática exige a definição de prioridades, considerando que os municípios possuem recursos técnicos, humanos e financeiros limitados.



A seleção das medidas de adaptação deverá ser realizada de forma transparente, técnica e participativa, priorizando ações que apresentem maior capacidade de:

- reduzir riscos climáticos;
- proteger vidas;
- diminuir prejuízos econômicos;
- preservar serviços essenciais;
- beneficiar populações vulneráveis;
- fortalecer a capacidade municipal de resposta.

A priorização deverá estar integrada aos instrumentos de planejamento municipal e às ações previstas no Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil – PLANCON.

15.2 Objetivos da Priorização

A metodologia de priorização tem como objetivos:

- organizar a implementação das ações;
- direcionar investimentos;
- evitar decisões isoladas;
- maximizar benefícios sociais e ambientais;
- garantir continuidade das políticas públicas;
- acompanhar resultados.

15.3 Princípios para Seleção das Medidas

As medidas deverão ser avaliadas considerando:

Efetividade Climática

Capacidade da ação de reduzir impactos relacionados à mudança do clima.

Exemplo:

Melhoria da drenagem em áreas com histórico de alagamento.

Proteção da Vida

Prioridade para ações que reduzam riscos à população.

Exemplo:

Sistemas de alerta e preparação comunitária.



Equidade e Justiça Climática

Prioridade para ações destinadas a grupos e territórios mais vulneráveis.

Exemplo:

Proteção de comunidades expostas a eventos extremos.

Viabilidade Técnica

Avaliação da possibilidade de execução considerando:

- tecnologia disponível;
- capacidade operacional;
- recursos humanos.

Viabilidade Financeira

Análise:

- custo de implantação;
- manutenção;
- disponibilidade orçamentária;
- possibilidade de financiamento externo.

Benefícios Múltiplos

Preferência por ações que gerem diversos benefícios.

Exemplo:

Arborização urbana que reduz calor, melhora qualidade ambiental e aumenta conforto da população.

15.4 Critérios de Priorização das Medidas

As medidas de adaptação serão classificadas por meio de critérios técnicos.

Critério 1 – Redução do Risco

Avalia quanto a ação reduz determinado risco climático.

Classificação:

- Alta;
- Média;
- Baixa.



Critério 2 – População Beneficiada

Considera:

- número de pessoas protegidas;
- grupos vulneráveis atendidos;
- abrangência territorial.

Critério 3 – Urgência

Avalia a necessidade de implantação.

Exemplo:

Áreas com histórico frequente de danos terão maior prioridade.

Critério 4 – Custo e Benefício

Analisa:

- investimento necessário;
- prejuízos evitados;
- benefícios gerados.

Critério 5 – Capacidade de Implementação

Considera:

- existência de equipe responsável;
- recursos disponíveis;
- necessidade de parcerias.

15.5 Matriz Municipal de Priorização

O Município poderá utilizar uma matriz de avaliação:

Critério	Peso
Redução de risco climático	30%
Proteção da população vulnerável	25%
Urgência	20%
Viabilidade técnica e financeira	15%



Benefícios ambientais e sociais	10%
---------------------------------	-----

A pontuação final permitirá classificar as medidas em:

Prioridade Alta

Ações imediatas ou de curto prazo.

Exemplos:

- sistemas de alerta;
- capacitação da Defesa Civil;
- prevenção de incêndios;
- manutenção de drenagem crítica.

Prioridade Média

Ações de médio prazo.

Exemplos:

- obras estruturais;
- recuperação ambiental;
- ampliação de áreas verdes.

Prioridade Baixa

Ações de longo prazo ou dependentes de estudos complementares.

Exemplos:

- grandes intervenções urbanas;
- projetos de transformação territorial.

15.6 Priorização das Medidas Relacionadas ao PLANCON

As ações relacionadas aos cenários previstos no PLANCON deverão receber atenção especial.

Chuvas Intensas, Alagamentos e Enxurradas

Prioridades:

- atualização dos mapas de risco;
- manutenção da drenagem;
- monitoramento meteorológico;



- preparação das equipes.

Estiagem e Incêndios

Prioridades:

- campanhas preventivas;
- monitoramento de áreas críticas;
- integração operacional.

Baixa Umidade e Ondas de Calor

Prioridades:

- comunicação de risco;
- proteção de grupos vulneráveis;
- ações integradas com a Saúde.

Produtos Perigosos e Acidentes Tecnológicos

Prioridades:

- protocolos integrados;
- treinamento;
- atualização dos recursos mobilizáveis.

15.7 Integração com o Planejamento Orçamentário Municipal

As medidas priorizadas deverão ser incorporadas aos instrumentos oficiais:

Plano Plurianual – PPA

Inclusão dos programas e metas de adaptação.

Lei de Diretrizes Orçamentárias – LDO

Definição das prioridades anuais.

Lei Orçamentária Anual – LOA

Previsão dos recursos necessários.

15.8 Participação Social na Priorização



A definição das prioridades deverá considerar a participação:

- comunidades locais;
- associações de moradores;
- conselhos municipais;
- instituições de ensino;
- organizações sociais.

O conhecimento da população contribui para identificar riscos percebidos e necessidades reais.

15.9 Revisão das Prioridades

A priorização deverá ser revisada periodicamente considerando:

- novos eventos climáticos;
- atualização dos dados;
- mudanças territoriais;
- disponibilidade de recursos;
- resultados alcançados.

15.10 Indicadores de Acompanhamento

Serão acompanhados indicadores como:

- número de medidas implementadas;
- redução de áreas vulneráveis;
- população beneficiada;
- investimentos realizados;
- redução de ocorrências;
- tempo de resposta a emergências.

15.11 Diretriz Municipal

O Município de Votuporanga adotará critérios técnicos, sociais e ambientais para selecionar e priorizar suas medidas de adaptação climática, garantindo que os investimentos sejam direcionados às ações de maior impacto na redução de riscos e proteção da população.



A priorização integrada ao PLANCON permitirá uma atuação preventiva, eficiente e coordenada, fortalecendo a capacidade municipal de enfrentar os desafios impostos pela mudança do clima.

CAPÍTULO 16

ELABORAÇÃO DA ESTRATÉGIA PARA IMPLEMENTAÇÃO DAS MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA

16.1 Introdução

A implementação das medidas de adaptação representa a etapa de transformação das diretrizes do Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática em ações práticas, organizadas e monitoráveis.

A estratégia de implementação deverá garantir que as medidas priorizadas sejam incorporadas à rotina administrativa municipal, integradas aos instrumentos de planejamento público e articuladas com as ações estabelecidas no Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil – PLANCON.

A adaptação climática deve ser compreendida como uma política pública permanente, com acompanhamento contínuo e capacidade de atualização conforme novas informações científicas, mudanças territoriais e ocorrência de eventos extremos.

16.2 Objetivos da Estratégia de Implementação

A estratégia tem como objetivos:

- organizar a execução das medidas de adaptação;
- definir responsabilidades institucionais;
- estabelecer prazos e metas;
- garantir recursos necessários;
- acompanhar resultados;
- promover melhoria contínua.

16.3 Estrutura do Plano de Implementação

Cada medida de adaptação deverá possuir uma ficha de implementação contendo:

Item	Descrição
Medida de adaptação	Ação proposta
Risco associado	Evento climático enfrentado
Objetivo	Resultado esperado
Localização	Área de aplicação

Responsável	Órgão executor
Parceiros	Instituições envolvidas
Prazo	Curto, médio ou longo prazo
Recursos	Financeiros, humanos e materiais
Indicadores	Forma de acompanhamento

16.4 Horizontes de Implementação

As ações serão organizadas conforme prazo de execução.

Curto Prazo (1 a 2 anos)

Prioridade para ações de baixo custo e alto impacto.

Exemplos:

- atualização de mapas de risco;
- capacitação das equipes;
- campanhas educativas;
- fortalecimento dos sistemas de alerta;
- atualização operacional do PLANCON.

Médio Prazo (3 a 5 anos)

Ações que exigem planejamento e investimentos maiores.

Exemplos:

- melhorias na drenagem urbana;
- ampliação da arborização;
- recuperação ambiental;
- implantação de programas permanentes.

Longo Prazo (acima de 5 anos)

Ações estruturantes de transformação territorial.

Exemplos:

- grandes obras de infraestrutura;
- requalificação urbana;
- mudanças no planejamento territorial.

16.5 Responsabilidades Institucionais

A implementação deverá ser compartilhada entre diferentes áreas municipais.

Comitê Municipal de Adaptação Climática

Responsável por:

- acompanhar a execução;
- avaliar resultados;
- propor ajustes;
- integrar políticas públicas.

Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil – COPDEC

Responsável por:

- integração com o PLANCON;
- monitoramento de riscos;
- coordenação operacional;
- atualização dos protocolos de resposta.

Secretarias Municipais

Responsáveis por:

- executar ações específicas;
- disponibilizar informações;
- acompanhar indicadores.

16.6 Plano de Ação Municipal de Adaptação

O PMARC deverá conter um Plano de Ação estruturado conforme os principais riscos identificados.

Eixo 1 – Gestão de Riscos Climáticos

Ações:

- atualização dos mapas de risco;
- integração de dados;
- monitoramento permanente.



Responsáveis:

- Defesa Civil;
- Planejamento;
- Meio Ambiente.

Eixo 2 – Infraestrutura Resiliente

Ações:

- melhoria da drenagem;
- manutenção preventiva;
- adaptação de equipamentos públicos.

Responsáveis:

- Obras;
- Serviços Urbanos.

Eixo 3 – Segurança Hídrica

Ações:

- proteção dos recursos hídricos;
- uso racional da água;
- conservação ambiental.

Responsáveis:

- Meio Ambiente;
- Agricultura;
- Serviços Públicos.

Eixo 4 – Saúde e Proteção Social Climática

Ações:

- preparação para ondas de calor;
- proteção de grupos vulneráveis;
- atendimento emergencial.



Responsáveis:

- Saúde;
- Assistência Social.

Eixo 5 – Educação e Comunicação Climática

Ações:

- educação ambiental;
- comunicação preventiva;
- participação comunitária.

Responsáveis:

- Educação;
- Comunicação;
- Meio Ambiente.

16.7 Fontes de Financiamento

A implementação poderá utilizar:

- recursos municipais;
- fundos públicos;
- programas estaduais;
- programas federais;
- convênios;
- parcerias institucionais;
- financiamentos nacionais e internacionais.

A busca por recursos deverá priorizar projetos com capacidade de reduzir riscos e gerar benefícios sociais.

16.8 Monitoramento e Avaliação

O acompanhamento deverá ocorrer por meio de indicadores.

Exemplos:

Indicadores de Gestão

- reuniões realizadas;

- órgãos participantes;
- ações acompanhadas.

Indicadores Ambientais

- áreas recuperadas;
- árvores plantadas;
- áreas protegidas.

Indicadores de Redução de Risco

- redução de pontos críticos;
- tempo de resposta;
- ocorrências registradas.

Indicadores Sociais

- população beneficiada;
- comunidades atendidas;
- ações educativas realizadas.

16.9 Integração com o Ciclo do PLANCON

A implementação do PMARC deverá fortalecer as etapas do PLANCON:

Prevenção

Ações para evitar ou reduzir riscos.

Preparação

Treinamentos, equipamentos e planejamento.

Resposta

Mobilização rápida diante dos eventos.

Recuperação

Retorno à normalidade com reconstrução resiliente.

16.10 Revisão e Atualização do Plano

O PMARC deverá ser revisado periodicamente, considerando:

- novas projeções climáticas;
- alterações territoriais;
- resultados das ações;



- novos eventos extremos;
- atualização do PLANCON.

Recomenda-se revisão geral a cada quatro anos ou sempre que houver mudanças significativas.

16.11 Transparência e Participação Pública

O Município deverá promover:

- divulgação dos resultados;
- participação comunitária;
- disponibilização de indicadores;
- comunicação acessível.

A transparência fortalece a confiança pública e amplia a participação da sociedade.

16.12 Diretriz Municipal

O Município de Votuporanga estabelecerá uma estratégia permanente para implementação das medidas de adaptação climática, integrando planejamento, orçamento, governança e gestão de riscos.

A execução articulada do PMARC com o PLANCON permitirá uma atuação preventiva e coordenada, aumentando a capacidade municipal de enfrentar eventos climáticos extremos, proteger a população e promover um desenvolvimento sustentável e resiliente.

CONCLUSÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA CLIMÁTICA

O Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática de Votuporanga constitui instrumento estratégico de planejamento público voltado à preparação do Município diante dos desafios impostos pela mudança do clima.

Sua implementação representa o compromisso municipal com:

- proteção da vida;
- redução dos riscos;
- igualdade de oportunidades;
- fortalecimento da Defesa Civil;
- preservação ambiental;
- desenvolvimento sustentável.

A integração entre o PMARC e o Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil – PLANCON estabelece uma abordagem completa, unindo prevenção, preparação, resposta e recuperação.

Dessa forma, Votuporanga fortalece sua capacidade institucional para enfrentar os impactos climáticos presentes e futuros, construindo um território mais seguro, adaptado e resiliente para todas as pessoas.

ANEXO I

MATRIZ GERAL DE AÇÕES DO PLANO MUNICIPAL DE ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA CLIMÁTICA – PMARC

1. Apresentação

A Matriz Geral de Ações constitui instrumento operacional do Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática – PMARC, destinado a organizar, orientar e acompanhar a implementação das medidas de adaptação climática no Município de Votuporanga.

A matriz integra as ações estratégicas do PMARC com os cenários de risco identificados no Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil – PLANCON, permitindo o acompanhamento dos responsáveis, prazos, recursos e indicadores de desempenho.

2. Gestão de Riscos Climáticos e Defesa Civil

Ação	Objetivo	Responsável	Prazo	Indicador
Atualizar mapas municipais de risco climático	Identificar áreas vulneráveis a eventos extremos	COPDEC / Planejamento / Meio Ambiente	Curto prazo	Mapas atualizados
Integrar dados climáticos ao sistema municipal de informações	Melhorar tomada de decisão	Tecnologia da Informação / COPDEC	Médio prazo	Banco de dados implantado
Atualizar periodicamente o PLANCON	Garantir resposta adequada aos eventos extremos	COPDEC	Anual	PLANCON revisado
Realizar simulados de emergência	Preparar equipes e comunidade	COPDEC / Órgãos parceiros	Anual	Número de simulados realizados
Capacitar servidores municipais	Ampliar capacidade institucional	Comitê Climático / Secretarias	Permanente	Servidores capacitados

3. Drenagem Urbana, Chuvas Intensas e Alagamentos

Ação	Objetivo	Responsável	Prazo	Indicador
Mapear pontos críticos de alagamento	Identificar áreas prioritárias	Obras / COPDEC	Curto prazo	Pontos cadastrados
Executar manutenção preventiva da drenagem	Reduzir impactos das chuvas intensas	Serviços Urbanos	Permanente	Quilômetros atendidos
Implantar soluções de drenagem sustentável	Reduzir escoamento superficial	Obras / Meio Ambiente	Médio prazo	Projetos implantados
Avaliar capacidade hidráulica da infraestrutura existente	Preparar o município para eventos futuros	Obras / Planejamento	Médio prazo	Estudos realizados

4. Segurança Hídrica e Estiagem

Ação	Objetivo	Responsável	Prazo	Indicador
Desenvolver programa municipal de uso racional da água	Reduzir vulnerabilidade hídrica	Meio Ambiente / Serviços Públicos	Médio prazo	Programa implantado
Proteger áreas de recarga hídrica	Garantir disponibilidade futura	Meio Ambiente	Longo prazo	Áreas protegidas
Incentivar práticas sustentáveis no meio rural	Reduzir impactos da seca	Agricultura	Permanente	Produtores participantes
Monitorar períodos críticos de estiagem	Antecipar ações preventivas	COPDEC	Permanente	Boletins emitidos

5. Calor Extremo, Baixa Umidade e Saúde Climática

Ação	Objetivo	Responsável	Prazo	Indicador
Implantar protocolo municipal para ondas de calor	Proteger população vulnerável	Saúde / COPDEC	Médio prazo	Protocolo implantado
Ampliar arborização urbana	Reduzir ilhas de calor	Meio Ambiente	Permanente	Árvores plantadas

Realizar campanhas preventivas	Orientar população	Comunicação / Saúde	Sazonal	Campanhas realizadas
Monitorar impactos na saúde	Identificar efeitos climáticos	Saúde	Permanente	Dados acompanhados

6. Prevenção e Controle de Incêndios

Ação	Objetivo	Responsável	Prazo	Indicador
Desenvolver campanhas contra queimadas	Reduzir ocorrência de incêndios	Meio Ambiente / COPDEC	Anual	Campanhas realizadas
Mapear áreas com maior risco de incêndio	Direcionar prevenção	COPDEC	Curto prazo	Mapa atualizado
Integrar ações com Corpo de Bombeiros	Melhorar resposta operacional	COPDEC	Permanente	Ações integradas
Capacitar comunidades rurais	Reduzir riscos locais	Agricultura / Meio Ambiente	Anual	Pessoas capacitadas

6. Infraestrutura Pública Resiliente

Ação	Objetivo	Responsável	Prazo	Indicador
Aplicar lente climática em obras públicas	Evitar novos riscos	Planejamento / Obras	Permanente	Projetos avaliados
Adequar prédios públicos aos extremos climáticos	Garantir continuidade dos serviços	Obras	Longo prazo	Edificações adaptadas
Melhorar eficiência energética	Reduzir impactos ambientais	Administração	Médio prazo	Redução de consumo

8. Proteção Social e Igualdade Climática

Ação	Objetivo	Responsável	Prazo	Indicador
Identificar populações vulneráveis aos riscos climáticos	Direcionar proteção	Assistência Social	Curto prazo	Cadastro atualizado

Preparar estruturas de abrigo temporário	Garantir assistência emergencial	Assistência Social / COPDEC	Permanente	Abrigos cadastrados
Integrar ações humanitárias ao PLANCON	Melhorar atendimento	COPDEC	Permanente	Protocolos integrados

9. Educação e Comunicação Climática

Ação	Objetivo	Responsável	Prazo	Indicador
Criar programa municipal de educação climática	Desenvolver cultura preventiva	Educação / Meio Ambiente	Médio prazo	Escolas participantes
Divulgar alertas preventivos	Reduzir exposição ao risco	Comunicação / COPDEC	Permanente	Alertas divulgados
Realizar campanhas comunitárias	Ampliar participação social	Secretarias envolvidas	Anual	Participantes alcançados

10. Monitoramento da Matriz

A Matriz Geral de Ações deverá ser acompanhada pelo Comitê Municipal de Adaptação e Resiliência Climática, com atualização periódica dos seguintes elementos:

- andamento das ações;
- responsáveis envolvidos;
- recursos aplicados;
- indicadores alcançados;
- dificuldades encontradas;
- necessidade de ajustes.

11. Diretriz Municipal

A Matriz Geral de Ações representa o instrumento de execução do Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática, permitindo que as estratégias previstas sejam transformadas em ações concretas, coordenadas e monitoráveis.

Sua aplicação fortalece a integração entre planejamento municipal, políticas públicas setoriais e o Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil – PLANCON, garantindo uma atuação preventiva e resiliente diante dos desafios climáticos.

ANEXO II

MATRIZ DE INTEGRAÇÃO ENTRE O PLANO MUNICIPAL DE ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA CLIMÁTICA – PMARC E O PLANO DE CONTINGÊNCIA DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – PLANCON

1. Apresentação

A integração entre o Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática – PMARC e o Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil – PLANCON estabelece uma abordagem integrada para a gestão dos riscos climáticos no Município de Votuporanga.

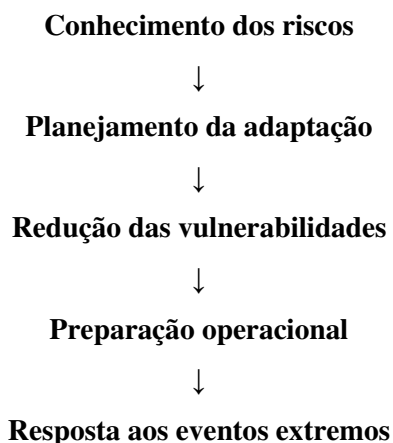
Enquanto o PMARC atua principalmente na prevenção, redução de vulnerabilidades e planejamento de longo prazo, o PLANCON organiza os procedimentos de preparação, resposta, assistência humanitária e recuperação diante de situações de emergência ou desastre.

A integração dos dois instrumentos fortalece a capacidade municipal de:

- antecipar riscos;
- reduzir impactos;
- proteger vidas;
- melhorar a resposta operacional;
- acelerar a recuperação após eventos extremos.

2. Princípio de Integração

A gestão climática municipal deverá seguir o seguinte ciclo:



**Recuperação resiliente****3. Matriz de Integração PMARC + PLANCON**

Risco Climático / Desastre	Ações Preventivas do PMARC	Ações do PLANCON	Responsáveis Principais	Fase
Alagamentos urbanos	Mapeamento de áreas críticas; melhoria da drenagem; planejamento territorial	Monitoramento; alerta; acionamento de equipes; atendimento às áreas afetadas	COPDEC / Obras / Serviços Urbanos	Prevenção, Preparação e Resposta
Enxurradas	Redução da impermeabilização do solo; obras preventivas; soluções de drenagem sustentável	Mobilização operacional; isolamento de áreas de risco; assistência à população	COPDEC / Obras	Preparação e Resposta
Inundações	Proteção de áreas próximas aos cursos d'água; acompanhamento hidrológico	Ações emergenciais; retirada preventiva quando necessário	COPDEC / Assistência Social	Preparação e Resposta
Estiagem	Segurança hídrica; conservação ambiental; uso racional da água	Monitoramento de situação crítica; comunicação preventiva	Meio Ambiente / COPDEC	Prevenção e Preparação
Seca prolongada	Planejamento hídrico; apoio ao setor rural; conservação do solo	Apoio emergencial; articulação institucional	Agricultura / COPDEC	Prevenção e Resposta
Baixa umidade do ar	Educação preventiva; monitoramento de impactos	Orientação à população; apoio aos serviços de saúde	Saúde / COPDEC	Preparação
Ondas de calor	Arborização urbana; proteção de grupos vulneráveis; planejamento urbano	Comunicação de risco; atendimento emergencial	Saúde / Assistência Social	Prevenção e Resposta

	climático			
Incêndios florestais e urbanos	Prevenção de queimadas; recuperação ambiental; educação comunitária	Combate; isolamento; atendimento às áreas afetadas	COPDEC / Meio Ambiente / Bombeiros	Prevenção e Resposta
Transporte de produtos perigosos	Planejamento territorial; integração com órgãos responsáveis	Controle emergencial; contenção; atendimento especializado	COPDEC / Órgãos parceiros	Preparação e Resposta
Acidentes tecnológicos	Mapeamento de vulnerabilidades; protocolos preventivos	Acionamento dos recursos mobilizáveis	COPDEC / Órgãos envolvidos	Preparação e Resposta

4. Integração por Fases da Gestão de Riscos

4.1 Prevenção

Responsabilidade principal do PMARC.

Ações:

- identificação dos riscos;
- planejamento territorial;
- obras preventivas;
- educação climática;
- redução das vulnerabilidades.

Objetivo:

Evitar que eventos climáticos se transformem em desastres.

4.2 Preparação

Integração entre PMARC e PLANCON.

Ações:

- capacitação das equipes;
- atualização dos protocolos;
- realização de simulados;
- organização dos recursos disponíveis;

- sistemas de monitoramento e alerta.

Objetivo:

Garantir resposta rápida e coordenada.

4.3 Resposta

Responsabilidade operacional principal do PLANCON.

Ações:

- ativação do Plano de Contingência;
- mobilização dos órgãos;
- atendimento à população;
- assistência humanitária;
- proteção de áreas afetadas.

Objetivo:

Reduzir danos humanos, materiais e ambientais.

4.4 Recuperação

Integração entre planejamento e reconstrução.

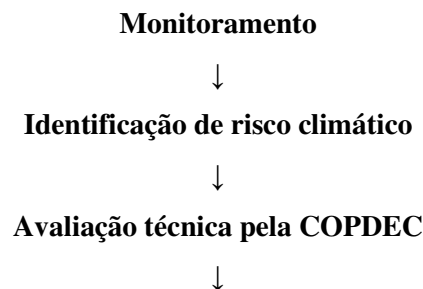
Ações:

- recuperação de infraestrutura;
- apoio às comunidades afetadas;
- avaliação dos danos;
- reconstrução considerando critérios de resiliência.

Objetivo:

Retornar à normalidade com menor vulnerabilidade futura.

5. Fluxo de Acionamento Integrado



Ativação dos níveis operacionais do PLANCON:

Observação;

Atenção;

Alerta;

Emergência;

Alerta Máximo.



Mobilização dos órgãos responsáveis



Atendimento e recuperação

6. Indicadores Integrados PMARC + PLANCON

Indicador	Objetivo
Número de ocorrências climáticas	Acompanhar evolução dos eventos
Tempo de resposta aos eventos	Avaliar eficiência operacional
Áreas de risco monitoradas	Melhorar prevenção
População capacitada	Ampliar preparação comunitária
Simulados realizados	Fortalecer resposta
Medidas adaptativas implantadas	Avaliar avanço do PMARC

7. Governança da Integração

A coordenação integrada deverá ser realizada pelo:

Comitê Municipal de Adaptação e Resiliência Climática

em articulação com:

- Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil – COPDEC;
- Conselho Municipal de Proteção e Defesa Civil – COMPDEC;
- Secretarias Municipais;
- órgãos estaduais e federais;
- instituições parceiras.

8. Diretriz Municipal



O Município de Votuporanga adotará a integração permanente entre o Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática – PMARC e o Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil – PLANCON como estratégia fundamental para enfrentar os impactos da mudança do clima.

A união entre planejamento preventivo e capacidade operacional permitirá uma gestão pública mais preparada, eficiente e humana, reduzindo riscos, protegendo a população e fortalecendo a resiliência municipal.

ANEXO III

MATRIZ DE RISCOS CLIMÁTICOS DO MUNICÍPIO DE VOTUPORANGA/SP

1. Apresentação

A Matriz de Riscos Climáticos constitui instrumento técnico de apoio ao planejamento municipal, permitindo identificar, classificar e acompanhar os principais riscos associados à mudança do clima no território de Votuporanga.

Sua elaboração considera:

- características geográficas e ambientais do Município;
- histórico de ocorrências;
- cenários previstos no Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil – PLANCON;
- vulnerabilidades sociais, ambientais e urbanas;
- capacidade institucional de prevenção e resposta.

A matriz orienta a definição de prioridades e auxilia a Administração Pública na tomada de decisões relacionadas à adaptação climática.

2. Metodologia de Classificação do Risco

A classificação considera a relação:

RISCO = PERIGO CLIMÁTICO + EXPOSIÇÃO + VULNERABILIDADE – CAPACIDADE ADAPTATIVA

Os riscos são classificados em:

Classificação Significado

Baixo	Impactos reduzidos e capacidade adequada de resposta
Médio	Possibilidade de danos que exigem planejamento preventivo
Alto	Potencial significativo de impactos e necessidade de intervenção prioritária

Muito Alto

Risco crítico com necessidade de ações imediatas

3. Matriz Geral de Riscos Climáticos

Evento/Risco	Características Municipais	Áreas Expostas	Vulnerabilidades	Nível de Risco	Medidas Prioritárias
Chuvas intensas	Ocorrências concentradas no período de novembro a março	Áreas urbanas com deficiência de drenagem e pontos críticos conhecidos	Infraestrutura urbana, impermeabilização do solo, exposição da população	Alto	Monitoramento, melhoria da drenagem, mapas de risco, alerta preventivo
Alagamentos urbanos	Acúmulo de água por insuficiência da drenagem	Vias urbanas, regiões próximas a sistemas de drenagem sobrecarregados	Danos materiais, interrupção da mobilidade	Alto	Manutenção preventiva, obras de drenagem, soluções baseadas na natureza
Enxurradas	Escoamento rápido provocado por chuvas intensas	Áreas com maior concentração de fluxo superficial	Risco à integridade física e infraestrutura	Médio/Alto	Monitoramento, comunicação de risco, planejamento urbano
Inundações	Possível transbordamento de cursos d'água	Áreas próximas ao Rio São José dos Dourados e córregos municipais	Ocupação de áreas vulneráveis	Médio	Monitoramento hidrológico, prevenção e controle territorial
Estiagem	Períodos prolongados de baixa precipitação entre junho e outubro	Área urbana e rural	Redução hídrica, impactos ambientais e produtivos	Alto	Segurança hídrica, uso racional da água, conservação ambiental
Seca prolongada	Desequilíbrio hídrico persistente	Principalmente áreas rurais	Agricultura e recursos naturais vulneráveis	Médio/Alto	Planejamento hídrico, apoio ao produtor rural

Baixa umidade do ar	Períodos com umidade abaixo dos níveis adequados	Todo território municipal	Problemas respiratórios e aumento do risco de incêndios	Alto	Comunicação preventiva, ações de saúde pública
Ondas de calor	Tendência de aumento de temperaturas extremas	Principalmente áreas urbanizadas	Idosos, crianças, trabalhadores expostos	Médio/Alto	Arborização, protocolos de saúde, proteção social
Incêndios rurais	Aumento do risco durante períodos secos	Áreas rurais e vegetadas	Vegetação seca, queimadas irregulares	Alto	Prevenção, fiscalização, educação ambiental
Incêndios urbanos	Ocorrências em edificações e instalações	Áreas urbanizadas	Riscos materiais e humanos	Médio	Fiscalização, prevenção e preparação operacional
Produtos perigosos – transporte rodoviário	Presença de rodovias estaduais	SP-320 e SP-461	Possibilidade de acidentes e contaminação	Médio/Alto	Protocolos de emergência, integração institucional
Produtos perigosos – transporte ferroviário	Presença da ferrovia no território municipal	Áreas próximas ao traçado ferroviário	Risco ambiental e humano	Médio	Planejamento, comunicação e resposta integrada
Acidentes tecnológicos	Eventos envolvendo infraestrutura e atividades humanas	Áreas industriais e urbanas	Impactos ambientais e sociais	Médio	Monitoramento, protocolos e capacitação

4. Principais Áreas de Atenção

A gestão municipal deverá priorizar:

Áreas sujeitas a alagamentos

Ações:

- atualização dos pontos críticos;



- manutenção preventiva;
- fiscalização de ocupação inadequada.

Áreas rurais sujeitas à estiagem e incêndios

Ações:

- prevenção de queimadas;
- orientação aos produtores;
- monitoramento climático.

Populações vulneráveis

Ações:

- identificação de grupos prioritários;
- fortalecimento da assistência social;
- preparação para eventos extremos.

5. Vulnerabilidades Transversais

Além dos riscos específicos, devem ser considerados fatores que ampliam impactos:

Vulnerabilidade Social

Relacionada a:

- condições econômicas;
- acesso a serviços;
- capacidade de recuperação.

Vulnerabilidade Urbana

Relacionada a:

- drenagem;
- ocupação territorial;
- infraestrutura.

Vulnerabilidade Ambiental



Relacionada a:

- perda de vegetação;
- degradação do solo;
- redução da disponibilidade hídrica.

Vulnerabilidade Institucional

Relacionada a:

- capacidade operacional;
- integração dos órgãos;
- disponibilidade de recursos.

6. Integração com o PLANCON

A matriz deverá subsidiar:

- atualização dos cenários de desastre;
- definição dos níveis de alerta;
- planejamento dos recursos mobilizáveis;
- capacitação das equipes;
- preparação das comunidades.

7. Atualização da Matriz

A Matriz de Riscos Climáticos deverá ser revisada considerando:

- novos eventos registrados;
- alterações territoriais;
- atualização dos dados climáticos;
- evolução dos indicadores;
- mudanças na capacidade municipal.

Recomenda-se atualização periódica, integrada ao processo de revisão do PMARC e do PLANCON.

8. Diretriz Municipal



A Matriz de Riscos Climáticos de Votuporanga constitui ferramenta permanente de apoio à gestão pública, permitindo identificar ameaças, reduzir vulnerabilidades e orientar investimentos em adaptação climática.

Sua utilização integrada ao Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática e ao Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil fortalece a prevenção, a preparação e a capacidade municipal de resposta aos eventos extremos.

O conhecimento dos riscos é a base para a construção de um Município mais seguro, sustentável e resiliente.

ANEXO IV

PLANO MUNICIPAL DE COMUNICAÇÃO CLIMÁTICA E SISTEMA DE ALERTAS

1. Apresentação

A comunicação de riscos climáticos constitui uma ferramenta essencial para a prevenção de desastres e para o fortalecimento da resiliência municipal.

Informações claras, antecipadas e acessíveis permitem que a população, os órgãos públicos e as instituições parceiras adotem medidas preventivas, reduzindo impactos humanos, materiais e ambientais.

O Plano Municipal de Comunicação Climática integra o Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática – PMARC ao Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil – PLANCON, estabelecendo procedimentos para divulgação de informações, alertas e orientações à população.

2. Objetivos

O Plano Municipal de Comunicação Climática tem como objetivos:

- ampliar a percepção de risco da população;
- divulgar informações meteorológicas e preventivas;
- orientar ações individuais e comunitárias;
- fortalecer a comunicação entre órgãos públicos;
- apoiar a atuação da Defesa Civil;
- garantir acesso à informação para todas as pessoas.

3. Princípios da Comunicação Climática

A comunicação deverá seguir os princípios:

Clareza

As mensagens devem ser simples e compreensíveis.

Antecedência



As informações devem ser divulgadas antes da ocorrência dos eventos sempre que possível.

Acessibilidade

As informações devem alcançar diferentes públicos.

Transparência

Os dados divulgados devem ser confiáveis e atualizados.

Proteção da Vida

A prioridade da comunicação é reduzir riscos à população.

4. Público-Alvo

A comunicação deverá considerar:

- população em geral;
- moradores de áreas de risco;
- comunidades rurais;
- escolas;
- idosos;
- crianças;
- pessoas com deficiência;
- equipes públicas;
- instituições parceiras.

5. Canais Municipais de Comunicação

O Município poderá utilizar:

- site oficial;
- redes sociais institucionais;
- aplicativos de mensagens;
- sistemas de alerta;
- imprensa local;
- rádios;
- unidades públicas;
- escolas;



- associações comunitárias.

A comunicação deverá ser integrada entre:

- Prefeitura;
- COPDEC;
- Secretarias Municipais;
- órgãos parceiros.

6. Sistema Municipal de Alertas Climáticos

O Sistema Municipal de Alertas deverá integrar informações de:

- previsão meteorológica;
- monitoramento de chuvas;
- índices de umidade;
- temperaturas extremas;
- ocorrências registradas;
- informações da Defesa Civil.

7. Níveis de Comunicação Preventiva

Nível 1 – Observação

Situação de acompanhamento.

Ações:

- monitoramento das condições climáticas;
- acompanhamento das previsões;
- preparação das equipes.

Nível 2 – Atenção

Possibilidade de ocorrência de evento adverso.

Ações:

- divulgação preventiva;
- orientação aos órgãos municipais;
- reforço do monitoramento.



Nível 3 – Alerta

Condição favorável à ocorrência de impactos.

Ações:

- comunicação ampla à população;
- preparação dos recursos;
- mobilização das equipes.

Nível 4 – Emergência / Alerta Máximo

Evento em andamento ou risco elevado.

Ações:

- ativação do PLANCON;
- comunicação imediata;
- atendimento às áreas afetadas;
- mobilização dos recursos disponíveis.

8. Mensagens Preventivas por Tipo de Risco

Chuvas Intensas e Alagamentos

Orientações:

- evitar áreas alagadas;
- não atravessar locais com correnteza;
- acompanhar informações oficiais;
- proteger documentos e objetos importantes.

Estiagem e Baixa Umidade

Orientações:

- economizar água;
- evitar queimadas;
- hidratar-se adequadamente;
- reduzir exposição em horários críticos.

Ondas de Calor

Orientações:

- aumentar ingestão de líquidos;
- evitar exposição prolongada ao sol;
- proteger crianças e idosos;
- buscar locais mais frescos.

Incêndios

Orientações:

- não realizar queimadas;
- evitar descarte de materiais inflamáveis;
- comunicar focos de incêndio;
- seguir orientações oficiais.

9. Comunicação com Comunidades Vulneráveis

O Município deverá estabelecer estratégias específicas para áreas prioritárias.

Ações:

- reuniões comunitárias;
- capacitação de lideranças locais;
- divulgação acessível;
- criação de redes comunitárias de apoio.

10. Comunicação nas Escolas

As unidades escolares deverão participar por meio de:

- educação ambiental;
- simulados;
- orientações preventivas;
- projetos relacionados ao clima.

Objetivo:



Criar uma cultura preventiva desde a infância.

11. Comunicação Durante Emergências

Durante eventos extremos, a comunicação deverá informar:

- situação atual;
- áreas afetadas;
- orientações de segurança;
- locais de apoio;
- serviços disponíveis.

A informação deverá ser coordenada pela COPDEC em articulação com os demais órgãos.

12. Integração com o PLANCON

O sistema de comunicação deverá acompanhar os procedimentos previstos no PLANCON:

Antes do evento

- prevenção;
- orientação;
- alerta antecipado.

Durante o evento

- informações operacionais;
- orientação à população;
- apoio às equipes.

Após o evento

- divulgação da recuperação;
- orientações de retorno;
- informações sobre assistência.

13. Indicadores de Comunicação Climática

O Município deverá acompanhar:

Indicador	Objetivo
Número de alertas emitidos	Avaliar comunicação preventiva



População alcançada	Medir alcance das mensagens
Campanhas realizadas	Avaliar ações educativas
Comunidades atendidas	Verificar inclusão social
Tempo entre alerta e comunicação	Avaliar eficiência

14. Diretriz Municipal

O Município de Votuporanga estabelecerá uma política permanente de comunicação climática, garantindo que informações sobre riscos, alertas e medidas preventivas sejam divulgadas de forma rápida, acessível e integrada.

A comunicação eficiente constitui elemento fundamental para a proteção da população, redução de danos e fortalecimento da cultura de prevenção, em consonância com o Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática e o Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil.

ANEXO V

MINUTA DE DECRETO MUNICIPAL – Projeto de Lei - instituirá o Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática – PMARC do Município de Votuporanga, estabelecendo diretrizes para sua implementação e criando o Comitê Municipal de Adaptação e Resiliência Climática.

A Minuta de Decreto Municipal terá por objeto instituir o Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática – PMARC do Município de Votuporanga, estabelecendo as diretrizes para sua implementação e criação o Comitê Municipal de Adaptação e Resiliência Climática.

O Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática constitui instrumento estratégico de planejamento voltado ao fortalecimento da capacidade institucional do Município para enfrentar os impactos decorrentes da mudança do clima. Sua implementação possibilita a integração entre as políticas públicas de planejamento ambiental, desenvolvimento urbano, proteção e defesa civil e políticas sociais, promovendo ações preventivas, coordenadas e orientadas ao aumento da capacidade de adaptação e resposta do poder público municipal.

A criação do Comitê Municipal de Adaptação e Resiliência Climática visa assegurar a governança permanente do PMARC, promovendo a articulação intersetorial, o acompanhamento da execução das ações previstas e o monitoramento das medidas necessárias ao fortalecimento da resiliência



climática do Município, contribuindo para a construção de um território mais seguro, sustentável e preparado para os desafios decorrentes das mudanças climáticas.

ANEXO VI

MODELO DE GOVERNANÇA DO COMITÊ MUNICIPAL DE ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA CLIMÁTICA

1. Apresentação

A governança climática municipal representa o conjunto de estruturas, processos e responsabilidades destinados a garantir a implementação, acompanhamento e aprimoramento contínuo do Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática – PMARC.

O modelo de governança proposto busca integrar diferentes áreas da Administração Pública Municipal, órgãos de proteção e defesa civil, instituições parceiras e a sociedade, assegurando uma atuação coordenada diante dos desafios impostos pela mudança do clima.

A estrutura de governança deverá promover:

- integração entre políticas públicas;
- tomada de decisão baseada em dados;
- participação institucional;
- transparência;
- acompanhamento de resultados.

2. Estrutura Geral de Governança

A governança do PMARC será composta por:

I – Comitê Municipal de Adaptação e Resiliência Climática

Órgão responsável pela coordenação estratégica.

II – Secretaria Executiva do Comitê

Responsável pelo apoio técnico e administrativo.

III – Grupos Técnicos Temáticos

Responsáveis pela análise e execução de ações específicas.

IV – Órgãos Municipais Executores

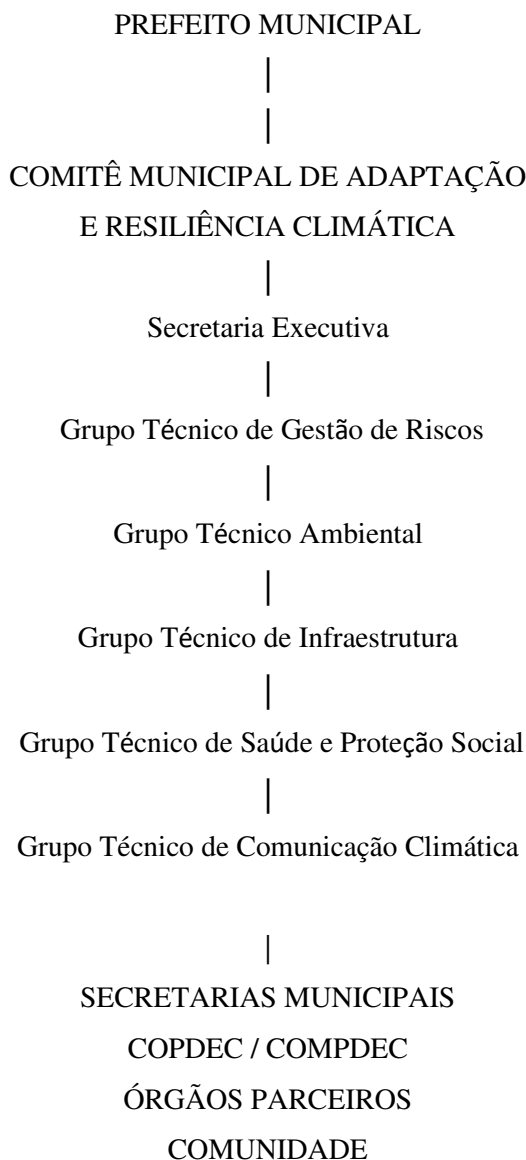
Responsáveis pela implementação das medidas.

V – Instituições Parceiras e Sociedade Civil



Participantes do processo colaborativo.

3. Organograma Institucional



4. Comitê Municipal de Adaptação e Resiliência Climática

4.1 Finalidade

O Comitê tem como finalidade promover a articulação institucional necessária para execução do PMARC, garantindo integração entre planejamento climático, desenvolvimento municipal e proteção da população.

4.2 Competências

Compete ao Comitê:

I – acompanhar a implementação do PMARC;



- II – estabelecer prioridades de adaptação;
- III – promover integração entre Secretarias;
- IV – avaliar riscos climáticos;
- V – acompanhar indicadores;
- VI – propor atualização das ações;
- VII – incentivar captação de recursos;
- VIII – fortalecer a integração com o PLANCON;
- IX – apoiar decisões estratégicas do Poder Executivo.

5. Composição do Comitê

O Comitê poderá ser composto por representantes:

- Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil – COPDEC;
- Conselho Municipal de Proteção e Defesa Civil – COMPDEC;
- SAEV Ambiental - Departamento de Meio Ambiente;
- Secretaria Municipal de Planejamento;
- Secretaria Municipal de Obras;
- Secretaria Municipal de Saúde;
- Secretaria Municipal de Assistência Social;
- Secretaria Municipal de Educação;
- Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico – Divisão de Agricultura;
- Secretaria Municipal de Serviços Urbanos;
- Representantes convidados de instituições públicas e privadas.

6. Coordenação do Comitê

Compete à Coordenação:

- convocar reuniões;
- definir pautas;
- acompanhar deliberações;
- representar o Comitê institucionalmente;
- promover articulação entre órgãos.



7. Secretaria Executiva

A Secretaria Executiva terá como atribuições:

- organizar reuniões;
- elaborar atas;
- acompanhar planos de ação;
- manter documentos atualizados;
- consolidar indicadores;
- apoiar tecnicamente os grupos de trabalho.

8. Grupos Técnicos Temáticos

Grupo Técnico de Gestão de Riscos e Defesa Civil

Responsabilidades:

- análise de riscos;
- integração com PLANCON;
- monitoramento de eventos extremos;
- preparação operacional.

Coordenação sugerida:

COPDEC.

Grupo Técnico Ambiental e Climático

Responsabilidades:

- conservação ambiental;
- recursos hídricos;
- arborização;
- biodiversidade.

Grupo Técnico de Infraestrutura Resiliente

Responsabilidades:

- drenagem urbana;



- obras adaptativas;
- planejamento territorial.

Grupo Técnico de Saúde e Proteção Social

Responsabilidades:

- impactos climáticos na saúde;
- atendimento a grupos vulneráveis;
- ações humanitárias.

Grupo Técnico de Comunicação Climática

Responsabilidades:

- alertas;
- campanhas educativas;
- comunicação preventiva.

9. Funcionamento do Comitê

Reuniões Ordinárias

O Comitê deverá reunir-se periodicamente para:

- acompanhar ações;
- avaliar indicadores;
- deliberar prioridades.
-

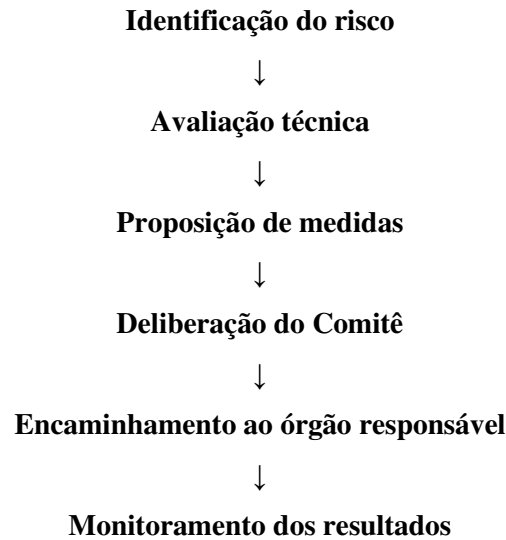
Reuniões Extraordinárias

Poderão ocorrer em situações de:

- eventos climáticos extremos;
- necessidade de atualização emergencial;
- ativação do PLANCON.

10. Processo de Tomada de Decisão

O fluxo decisório deverá seguir:



11. Integração com a Defesa Civil Municipal

O Comitê deverá manter articulação permanente com:

- COPDEC;
- COMPDEC;
- Corpo de Bombeiros;
- órgãos estaduais;
- instituições de apoio.

A integração permitirá:

- compartilhamento de informações;
- planejamento conjunto;
- resposta coordenada.

12. Participação Social

A governança deverá estimular:

- participação comunitária;
- consulta pública;
- envolvimento de entidades locais;
- educação climática.

A participação social amplia a efetividade das ações e fortalece a resiliência coletiva.

13. Indicadores de Governança

O acompanhamento deverá considerar:

Indicador	Finalidade
Número de reuniões realizadas	Avaliar funcionamento
Participação dos órgãos	Medir integração
Ações acompanhadas	Avaliar execução
Atualizações realizadas	Garantir melhoria contínua
Participação social	Avaliar inclusão

14. Diretriz Municipal

O modelo de governança do PMARC estabelece uma estrutura permanente de cooperação entre órgãos públicos, instituições parceiras e sociedade, garantindo que a adaptação climática seja incorporada como política pública transversal.

A governança integrada permitirá que Votuporanga avance na construção de um Município preparado para enfrentar eventos climáticos extremos, reduzindo riscos e promovendo qualidade de vida para todas as pessoas.

ANEXO VII

PROGRAMA MUNICIPAL DE MONITORAMENTO, INDICADORES E AVALIAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA CLIMÁTICA – PMARC

1. Apresentação

O Programa Municipal de Monitoramento, Indicadores e Avaliação constitui instrumento permanente de acompanhamento da implementação do Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática – PMARC. Sua finalidade é verificar a efetividade das medidas adotadas, acompanhar a evolução dos riscos climáticos, avaliar a capacidade institucional do Município e orientar ajustes necessários para garantir a melhoria contínua da política municipal de adaptação climática.

O monitoramento deverá ocorrer de forma integrada com o Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil – PLANCON, permitindo avaliar a redução de riscos, o fortalecimento da prevenção e a eficiência das ações de resposta.

2. Objetivos do Programa de Monitoramento

São objetivos:



- I – acompanhar a execução das ações previstas no PMARC;
- II – avaliar a redução das vulnerabilidades climáticas;
- III – medir a capacidade municipal de adaptação;
- IV – apoiar decisões baseadas em dados;
- V – identificar necessidades de atualização do Plano;
- VI – promover transparência das ações públicas.

3. Princípios do Monitoramento

O sistema deverá observar:

Continuidade

O acompanhamento deverá ser permanente.

Integração

Os dados deverão envolver diferentes áreas municipais.

Transparência

Os resultados deverão ser divulgados à sociedade.

Base Científica

As decisões deverão considerar informações técnicas.

Melhoria Contínua

Os resultados deverão orientar aperfeiçoamentos.

4. Estrutura de Monitoramento

O monitoramento será organizado em quatro dimensões:

I – Indicadores Climáticos

Avaliam alterações ambientais e ocorrência de eventos extremos.

II – Indicadores de Vulnerabilidade

Avaliam exposição da população, território e infraestrutura.

III – Indicadores de Implementação

Avaliam execução das medidas previstas.

IV – Indicadores de Resiliência

Avaliam a capacidade municipal de prevenção, resposta e recuperação.

5. Indicadores Climáticos

Indicador	Objetivo	Fonte de Informação
Volume de precipitação anual	Acompanhar comportamento das chuvas	Sistemas meteorológicos

Número de eventos extremos registrados	Avaliar frequência dos eventos	COPDEC
Períodos de estiagem	Monitorar disponibilidade hídrica	Órgãos ambientais
Temperaturas máximas registradas	Avaliar ondas de calor	Dados meteorológicos
Índices de umidade do ar	Identificar períodos críticos	Monitoramento climático

6. Indicadores de Risco e Vulnerabilidade

Indicador	Objetivo
Número de áreas de risco mapeadas	Atualizar conhecimento territorial
População exposta a riscos	Identificar grupos prioritários
Pontos críticos de alagamento	Direcionar investimentos
Áreas sujeitas a incêndios	Planejar prevenção
Infraestruturas vulneráveis	Priorizar adaptações

7. Indicadores de Implementação do PMARC

Indicador	Meta de Acompanhamento
Ações previstas executadas	Avaliar cumprimento do Plano
Projetos adaptativos implantados	Medir avanço das ações
Secretarias participantes	Avaliar integração institucional
Recursos aplicados	Acompanhar investimentos
Capacitações realizadas	Fortalecer capacidade técnica

7. Indicadores Integrados PMARC + PLANCON

Indicador	Aplicação
Tempo de resposta aos eventos	Avaliação operacional
Número de simulados realizados	Preparação das equipes
Atualizações do PLANCON	Manutenção da capacidade operacional
Alertas emitidos	Avaliação do sistema preventivo
População atendida em emergências	Avaliação humanitária

9. Sistema Municipal de Informações Climáticas

O Município deverá buscar consolidar informações provenientes de:

- Defesa Civil;
- Secretarias Municipais;
- dados ambientais;
- registros históricos;
- informações meteorológicas;
- levantamentos territoriais.

As informações deverão apoiar:

- mapas de risco;
- planejamento urbano;
- tomada de decisão;
- comunicação preventiva.

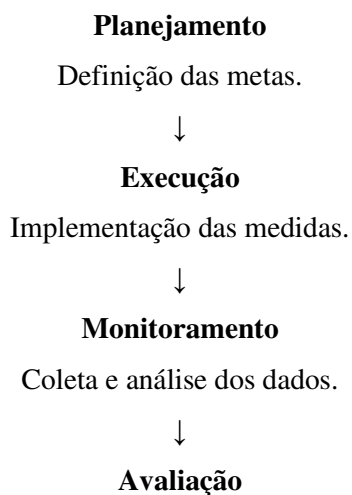
10. Relatório Anual de Avaliação Climática Municipal

O Comitê Municipal de Adaptação e Resiliência Climática deverá elaborar relatório periódico contendo:

- I – ações realizadas;
- II – indicadores atualizados;
- III – resultados alcançados;
- IV – dificuldades identificadas;
- V – recomendações futuras.

11. Processo de Avaliação

A avaliação seguirá o ciclo:



Verificação dos resultados.



Revisão

Ajuste das estratégias.

12. Revisão do PMARC

O Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática deverá ser revisado considerando:

- alterações climáticas observadas;
- novos estudos técnicos;
- mudanças territoriais;
- ocorrência de desastres;
- avaliação dos indicadores.

Recomenda-se revisão geral em período máximo de quatro anos ou sempre que houver necessidade técnica.

13. Transparência e Controle Social

O Município deverá promover:

- divulgação dos resultados;
- disponibilização de informações públicas;
- participação da sociedade;
- apresentação dos avanços e desafios.

14. Diretriz Municipal

O Programa Municipal de Monitoramento, Indicadores e Avaliação garante que o Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática permaneça como instrumento dinâmico, atualizado e orientado por resultados.

A avaliação permanente permitirá ao Município de Votuporanga aprimorar sua capacidade de prevenção, adaptação e resposta, fortalecendo a proteção da população e a construção de um território mais resiliente diante da mudança do clima.

ANEXO VIII

PLANO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CULTURA DE RESILIÊNCIA CLIMÁTICA

1. Apresentação

A mudança do clima exige não apenas investimentos em infraestrutura e planejamento institucional, mas também a construção de uma cultura permanente de prevenção, responsabilidade ambiental e participação social.

O Plano Municipal de Educação Ambiental e Cultura de Resiliência Climática constitui instrumento complementar ao Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática – PMARC, destinado a promover conhecimento, conscientização e participação da sociedade na construção de um Município preparado para os desafios climáticos.

A educação climática fortalece a capacidade da população de compreender riscos, adotar práticas sustentáveis e colaborar com as ações de prevenção e resposta previstas no Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil – PLANCON.

2. Objetivo Geral

Promover a formação ambiental e climática da população de Votuporanga, estimulando atitudes individuais e coletivas que contribuam para a redução dos riscos, a preservação ambiental e o fortalecimento da resiliência municipal.

3. Objetivos Específicos

São objetivos:

- I – ampliar o conhecimento sobre mudança do clima;
- II – desenvolver cultura preventiva diante dos riscos climáticos;
- III – capacitar servidores públicos;
- IV – fortalecer a educação ambiental nas escolas;
- V – incentivar participação comunitária;
- VI – formar agentes multiplicadores de conhecimento;
- VII – divulgar medidas de adaptação e prevenção.

4. Público Prioritário

O programa deverá contemplar:

- estudantes da rede municipal de ensino;
- professores e profissionais da educação;
- servidores públicos;
- lideranças comunitárias;



- agricultores;
- moradores de áreas vulneráveis;
- entidades sociais;
- população em geral.

5. Eixos de Atuação

Eixo 1 – Educação Climática nas Escolas

Objetivo:

Inserir conhecimentos sobre clima, riscos e sustentabilidade no ambiente escolar.

Ações:

- desenvolvimento de projetos ambientais;
- atividades sobre mudanças climáticas;
- oficinas de prevenção de riscos;
- campanhas de economia de água e energia;
- hortas escolares e arborização.

Responsáveis:

- Secretaria Municipal de Educação;
- Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

Eixo 2 – Capacitação de Servidores Públicos

Objetivo:

Preparar equipes municipais para incorporar a perspectiva climática em suas atividades.

Ações:

- cursos sobre adaptação climática;
- capacitação sobre gestão de riscos;
- treinamento para aplicação da lente climática;
- integração entre Secretarias.

Responsáveis:

- Comitê Municipal de Adaptação Climática;
- COPDEC.



Eixo 3 – Formação Comunitária

Objetivo:

Fortalecer comunidades preparadas para enfrentar eventos extremos.

Ações:

- reuniões em bairros;
- orientação sobre riscos;
- treinamento de lideranças;
- divulgação do PLANCON;
- criação de redes comunitárias de apoio.

Responsáveis:

- COPDEC;
- Assistência Social;
- Meio Ambiente.

Eixo 4 – Comunicação e Sensibilização Ambiental

Objetivo:

Ampliar o acesso da população às informações climáticas.

Ações:

- campanhas educativas;
- materiais informativos;
- divulgação de alertas;
- ações em datas ambientais;
- comunicação sobre prevenção.

6. Programa de Formação de Agentes Multiplicadores

O Município poderá criar o Programa de Agentes Multiplicadores de Resiliência Climática, formado por:

- professores;
- servidores;
- lideranças comunitárias;



- representantes de instituições locais.

Competências:

- disseminar informações;
- apoiar campanhas;
- orientar comunidades;
- fortalecer ações preventivas.

7. Integração com o PLANCON

A educação climática deverá apoiar diretamente as ações previstas no PLANCON:

Antes dos eventos

- orientação preventiva;
- divulgação de riscos;
- preparação comunitária.

Durante eventos

- disseminação de informações oficiais;
- apoio às orientações da Defesa Civil.

Após eventos

- apoio à recuperação;
- avaliação comunitária;
- fortalecimento da prevenção futura.

8. Temas Prioritários

O programa deverá abordar:

- mudanças climáticas;
- eventos extremos;
- consumo consciente de água;
- prevenção de queimadas;
- proteção dos recursos naturais;
- arborização urbana;

- segurança hídrica;
- redução de resíduos;
- proteção da biodiversidade.

9. Metodologias

Poderão ser utilizadas:

- palestras;
- oficinas;
- cursos;
- campanhas;
- simulados;
- atividades escolares;
- visitas técnicas;
- ações comunitárias.

10. Indicadores de Acompanhamento

Indicador	Objetivo
Número de escolas participantes	Avaliar alcance educacional
Servidores capacitados	Medir fortalecimento institucional
Comunidades atendidas	Avaliar participação social
Campanhas realizadas	Avaliar comunicação preventiva
Pessoas alcançadas	Medir impacto das ações

11. Diretriz Municipal

A educação ambiental e climática constitui elemento essencial para a construção de uma sociedade preparada, consciente e participativa.

O Município de Votuporanga promoverá ações permanentes de formação e comunicação, integrando educação, gestão ambiental e proteção e defesa civil, fortalecendo uma cultura de prevenção e resiliência diante da mudança do clima.

ANEXO IX



PLANO DE INFRAESTRUTURA URBANA RESILIENTE E SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA

1. Apresentação

A infraestrutura urbana possui papel fundamental na adaptação do Município aos impactos da mudança do clima.

O aumento da frequência e intensidade de eventos extremos, como chuvas intensas, alagamentos, períodos prolongados de estiagem, ondas de calor e baixa umidade do ar, exige que o planejamento urbano incorpore critérios de resiliência climática.

O presente Plano estabelece diretrizes para adequação da infraestrutura municipal, buscando reduzir vulnerabilidades, proteger a população e garantir a continuidade dos serviços públicos essenciais.

As ações propostas estão integradas ao Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática – PMARC e ao Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil – PLANCON.

2. Objetivo Geral

Promover uma infraestrutura urbana preparada para enfrentar os impactos da mudança do clima, reduzindo riscos, aumentando a capacidade de adaptação e proporcionando melhor qualidade ambiental e segurança para a população.

3. Objetivos Específicos

São objetivos:

- I – reduzir impactos de chuvas intensas e alagamentos;
- II – ampliar áreas verdes e soluções naturais;
- III – melhorar a eficiência da drenagem urbana;
- IV – incorporar critérios climáticos às obras públicas;
- V – reduzir ilhas de calor urbano;
- VI – proteger equipamentos públicos essenciais;
- VII – promover desenvolvimento urbano sustentável.

4. Diretrizes de Infraestrutura Resiliente

4.1 Aplicação da Lente Climática em Obras Públicas

Todos os projetos municipais deverão considerar:

- riscos climáticos existentes;
- projeções futuras;
- localização da obra;

- vulnerabilidade da população atendida;
- necessidade de adaptação.

4.2 Drenagem Urbana Adaptada

Considerando os registros históricos de alagamentos no período chuvoso, deverão ser priorizadas ações de melhoria da capacidade de drenagem.

Ações:

- manutenção preventiva de galerias;
- limpeza de dispositivos de drenagem;
- ampliação da capacidade hidráulica quando necessário;
- identificação de pontos críticos;
- implantação de soluções sustentáveis.

Indicadores:

- número de pontos críticos reduzidos;
- ocorrências de alagamentos;
- áreas atendidas.

5. Soluções Baseadas na Natureza (SbN)

As soluções baseadas na natureza utilizam processos naturais para reduzir riscos ambientais e climáticos.

5.1 Arborização Urbana

Objetivos:

- reduzir temperaturas;
- ampliar sombra urbana;
- melhorar qualidade ambiental;
- reduzir efeitos das ilhas de calor.

Ações:

- planejamento da arborização;
- plantio em vias públicas;
- recuperação de áreas degradadas;



- manutenção das árvores existentes.

Indicadores:

- número de árvores plantadas;
- áreas arborizadas;
- cobertura vegetal urbana.

5.2 Áreas Verdes Urbanas

Ações:

- proteção de áreas verdes;
- criação de espaços permeáveis;
- recuperação ambiental;
- incentivo a parques urbanos.

Benefícios:

- redução do calor;
- melhoria da drenagem;
- conservação da biodiversidade.

5.3 Pavimentação e Permeabilidade do Solo

Ações:

- avaliação de materiais adequados;
- incentivo a áreas permeáveis;
- redução do excesso de impermeabilização;
- planejamento de novos loteamentos considerando drenagem natural.

6. Segurança Hídrica e Infraestrutura Azul

Considerando os períodos de estiagem identificados no PLANCON, deverão ser adotadas medidas para fortalecer a segurança hídrica.

Ações:

- proteção de mananciais;
- recuperação de áreas próximas aos cursos d'água;



- incentivo ao uso eficiente da água;
- planejamento para períodos críticos.

Áreas de atenção:

- Rio São José dos Dourados;
- Córregos do Marinheiro;
- Córrego Boa Vista;
- Córrego Paineiras;
- Córrego Queixada.

7. Equipamentos Públicos Resilientes

Os prédios e equipamentos públicos deverão considerar:

- conforto térmico;
- eficiência energética;
- acessibilidade;
- segurança em eventos extremos.

Prioridades:

- escolas;
- unidades de saúde;
- centros de assistência social;
- estruturas de atendimento emergencial.

8. Infraestrutura para Eventos Extremos

O Município deverá manter capacidade de resposta para:

- chuvas intensas;
- enxurradas;
- alagamentos;
- incêndios;
- estiagens.

Ações:

- manutenção de equipamentos;
- identificação de recursos disponíveis;
- treinamento das equipes;
- integração com o PLANCON.

9. Responsabilidades Institucionais

Órgão	Responsabilidades
Secretaria de Obras	Infraestrutura e drenagem
Serviços Urbanos	Manutenção urbana
Meio Ambiente	Soluções ambientais e arborização
Planejamento	Aplicação da lente climática
COPDEC	Gestão de riscos e integração com PLANCON
Demais Secretarias	Adequação dos equipamentos públicos

10. Plano de Implementação**Curto Prazo**

- levantamento de pontos críticos;
- atualização dos diagnósticos;
- manutenção preventiva;
- planejamento de arborização.

Médio Prazo

- execução de melhorias estruturais;
- implantação de soluções baseadas na natureza;
- adequação de equipamentos públicos.

Longo Prazo

- transformação urbana resiliente;
- ampliação das áreas verdes;
- infraestrutura adaptada aos cenários climáticos futuros.

11. Indicadores de Monitoramento

Indicador	Avaliação
Pontos de alagamento reduzidos	Eficiência da adaptação
Área verde ampliada	Melhoria ambiental
Árvores plantadas	Redução do calor urbano
Obras avaliadas pela lente climática	Integração institucional
Equipamentos adaptados	Resiliência dos serviços públicos

12. Diretriz Municipal

O Município de Votuporanga adotará a infraestrutura urbana resiliente como estratégia permanente de adaptação climática, integrando obras públicas, planejamento territorial, conservação ambiental e gestão de riscos.

A adoção de soluções baseadas na natureza e de critérios climáticos no desenvolvimento urbano contribuirá para reduzir vulnerabilidades, proteger a população e construir um território mais seguro, sustentável e preparado para os desafios futuros.

ANEXO X

PLANO DE AÇÕES PRIORITÁRIAS 2026–2035 DO PLANO MUNICIPAL DE ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA CLIMÁTICA – PMARC

1. Apresentação

O Plano de Ações Prioritárias 2026–2035 constitui o instrumento executivo do Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática – PMARC, estabelecendo as principais ações a serem desenvolvidas pelo Município de Votuporanga para redução dos riscos climáticos, fortalecimento da resiliência territorial e proteção da população.

As ações foram estruturadas considerando:

- os riscos identificados no Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil – PLANCON;
- as características territoriais e ambientais do Município;
- os impactos associados à mudança do clima;
- a necessidade de integração entre políticas públicas.

2. Diretrizes Estratégicas

O Plano de Ações Prioritárias está organizado em oito eixos:

1. Governança Climática;
2. Gestão de Riscos e Defesa Civil;
3. Segurança Hídrica;
4. Infraestrutura Urbana Resiliente;
5. Meio Ambiente e Soluções Baseadas na Natureza;
6. Saúde e Proteção Social;
7. Educação e Comunicação Climática;
8. Monitoramento e Gestão de Dados.

EIXO 1 GOVERNANÇA CLIMÁTICA

Ação	Responsável	Prazo	Indicador
Implantar Comitê Municipal de Adaptação e Resiliência Climática	Poder Executivo	2026	Comitê instituído
Integrar PMARC ao planejamento das Secretarias	Comitê Climático	2026-2035	Número de órgãos integrados
Realizar reuniões periódicas de acompanhamento	Comitê Climático	Permanente	Reuniões realizadas
Atualizar o PMARC conforme evolução dos riscos	Comitê Climático	2028/2030	Revisões realizadas

EIXO 2 GESTÃO DE RISCOS E DEFESA CIVIL

Ação	Responsável	Prazo	Indicador
Atualizar áreas de risco municipais	COPDEC	Permanente	Mapas atualizados
Integrar PMARC e PLANCON	COPDEC	2026	Integração operacional
Realizar simulados de emergência	COPDEC e órgãos parceiros	Anual	Número de simulados

Fortalecer sistema de alertas	COPDEC	2026-2035	Alertas emitidos
Capacitar equipes municipais	COPDEC	Permanente	Servidores capacitados

EIXO 3 SEGURANÇA HÍDRICA

Ação	Responsável	Prazo	Indicador
Monitorar períodos de estiagem	Meio Ambiente	Permanente	Dados acompanhados
Desenvolver ações de uso racional da água	Meio Ambiente/Educação	Permanente	Campanhas realizadas
Proteger áreas próximas aos cursos d'água	Meio Ambiente	2026-2035	Áreas protegidas
Avaliar vulnerabilidades do abastecimento	Órgãos responsáveis	2026-2028	Diagnóstico realizado

EIXO 4 INFRAESTRUTURA URBANA RESILIENTE

Ação	Responsável	Prazo	Indicador
Mapear pontos críticos de alagamento	Obras/COPDEC	2026	Pontos identificados
Realizar manutenção preventiva da drenagem	Obras/Serviços Urbanos	Permanente	Serviços realizados
Implantar melhorias em áreas vulneráveis	Obras	2026-2035	Obras executadas
Aplicar critérios climáticos em obras públicas	Planejamento	Permanente	Projetos avaliados

EIXO 5 MEIO AMBIENTE E SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA

Ação	Responsável	Prazo	Indicador
Ampliar arborização urbana	Meio Ambiente	2026-2035	Árvores plantadas
Recuperar áreas degradadas	Meio Ambiente	Permanente	Áreas recuperadas
Incentivar áreas permeáveis	Planejamento	Permanente	Projetos adequados
Desenvolver ações contra queimadas	Meio Ambiente/COPDEC	Anual	Campanhas realizadas

EIXO 6

SAÚDE E PROTEÇÃO SOCIAL

Ação	Responsável	Prazo	Indicador
Preparar serviços de saúde para eventos extremos	Saúde	Permanente	Protocolos implantados
Desenvolver ações para ondas de calor	Saúde	Anual	Campanhas realizadas
Identificar grupos vulneráveis	Assistência Social	Permanente	Cadastros atualizados
Integrar assistência humanitária ao PLANCON	Assistência/COPDEC	Permanente	Procedimentos integrados

EIXO 7

EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO CLIMÁTICA

Ação	Responsável	Prazo	Indicador
Implantar educação climática nas escolas	Educação	Permanente	Escolas participantes
Capacitar agentes multiplicadores	Comitê Climático	Anual	Pessoas capacitadas
Desenvolver campanhas preventivas	Comunicação/COPDEC	Permanente	Campanhas realizadas
Divulgar alertas climáticos	COPDEC	Permanente	Comunicações emitidas

EIXO 8

MONITORAMENTO E DADOS CLIMÁTICOS

Ação	Responsável	Prazo	Indicador
Criar banco municipal de informações climáticas	Comitê Climático	2026-2028	Sistema implantado
Atualizar indicadores climáticos	Comitê	Permanente	Relatórios publicados
Produzir relatório anual do PMARC	Comitê	Anual	Relatório elaborado
Apoiar decisões com dados espaciais	Planejamento	Permanente	Mapas produzidos

3. Cronograma Geral de Implementação

2026 – Estruturação

Prioridades:



- institucionalização do PMARC;
- criação da governança climática;
- integração com PLANCON;
- atualização dos diagnósticos.

2027 – Consolidação

Prioridades:

- execução das primeiras medidas;
- capacitação das equipes;
- implantação de indicadores.

2028 – Ampliação

Prioridades:

- expansão das ações territoriais;
- melhorias de infraestrutura;
- revisão intermediária.

2029 – Aperfeiçoamento

Prioridades:

- avaliação dos resultados;
- fortalecimento das políticas permanentes.

2030 – 1ª Revisão Estratégica

Prioridades:

- avaliação geral;
- atualização das metas;
- planejamento do novo ciclo.

2034 – 2ª Revisão Estratégica

Prioridades:

- avaliação geral;



4. Governança da Execução

A execução será acompanhada pelo:

- Comitê Municipal de Adaptação e Resiliência Climática;
- COPDEC;
- Secretarias Municipais;
- órgãos parceiros.

5. Diretriz Final

O Plano de Ações Prioritárias 2026–2035 estabelece o compromisso do Município de Votuporanga com uma política pública permanente de adaptação climática, integrando prevenção, planejamento, infraestrutura, educação e proteção social.

A implementação das ações permitirá reduzir vulnerabilidades, fortalecer a capacidade institucional e preparar o Município para enfrentar os desafios presentes e futuros da mudança do clima.

ANEXO XI

MATRIZ MUNICIPAL DE RISCOS CLIMÁTICOS

1. Apresentação

A Matriz Municipal de Riscos Climáticos constitui ferramenta técnica de apoio ao Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática – PMARC e ao Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil – PLANCON.

Sua finalidade é organizar os principais riscos associados à mudança do clima no território municipal, considerando:

- ameaças climáticas;
- exposição territorial;
- vulnerabilidades sociais, ambientais e econômicas;
- capacidade institucional de resposta;
- medidas prioritárias de adaptação.

A matriz permite orientar investimentos públicos, planejamento territorial e ações preventivas.

2. Metodologia de Avaliação dos Riscos

A avaliação considera quatro componentes:

Ameaça Climática



Possibilidade de ocorrência de evento climático adverso.

Exemplos:

- chuvas intensas;
- estiagens;
- ondas de calor;
- baixa umidade;
- incêndios.

Exposição

Elementos sujeitos ao impacto:

- população;
- infraestrutura;
- áreas urbanas;
- áreas rurais;
- recursos naturais.

Vulnerabilidade

Condições que aumentam os impactos:

- fragilidade ambiental;
- ocupação urbana inadequada;
- população vulnerável;
- deficiência de infraestrutura.

Capacidade de Resposta

Recursos existentes para prevenção e atendimento:

- Defesa Civil;
- equipes municipais;
- equipamentos;

- sistemas de alerta;
- planejamento.

3. Classificação de Risco

Probabilidade

Classificação Descrição

Baixa	Evento pouco frequente
Média	Evento recorrente
Alta	Evento frequente ou crescente

Impacto

Classificação Descrição

Baixo	Pequenos danos
Médio	Danos localizados
Alto	Danos significativos

Nível de Risco

Resultado	Classificação
Baixa probabilidade + baixo impacto	Baixo
Média probabilidade ou impacto	Moderado
Alta probabilidade e alto impacto	Alto

4. Matriz Municipal de Riscos Climáticos

Evento/Risco	Probabilidade	Impacto	Vulnerabilidade	Nível de Risco
Alagamentos urbanos	Alta	Alto	Alta	Alto
Enxurradas	Média/Alta	Alto	Média	Alto
Chuvas intensas	Alta	Alto	Média	Alto
Estiagem prolongada	Alta	Médio/Alto	Média	Alto
Baixa umidade do ar	Alta	Médio	Média	Moderado/Alto
Incêndios urbanos e rurais	Alta	Alto	Alta	Alto
Ondas de calor	Alta	Médio/Alto	Alta	Alto
Erosão de margens e solo	Média	Médio	Média	Moderado

Transporte de produtos perigosos	Média	Alto	Média	Alto
Acidentes tecnológicos	Média	Alto	Média	Moderado/Alto

5. Análise dos Principais Riscos

5.1 Chuvas Intensas, Alagamentos e Enxurradas

Caracterização

O Município apresenta histórico de ocorrência de alagamentos durante períodos de chuvas intensas, especialmente entre novembro e março.

Possíveis impactos:

- danos à infraestrutura;
- interrupção de vias;
- prejuízos econômicos;
- riscos à população.

Medidas prioritárias:

- melhoria da drenagem urbana;
- monitoramento meteorológico;
- manutenção preventiva;
- atualização dos pontos críticos;
- comunicação preventiva.

Integração:

PLANCON – ações de monitoramento, alerta e resposta.

5.2 Estiagem, Seca e Baixa Umidade

Caracterização

Entre junho e outubro ocorre período de menor precipitação, aumentando riscos ambientais e impactos na saúde.

Possíveis impactos:

- redução da disponibilidade hídrica;
- aumento de queimadas;
- problemas respiratórios;



- pressão sobre recursos naturais.

Medidas prioritárias:

- campanhas de uso racional da água;
- proteção dos recursos hídricos;
- monitoramento climático;
- ações de saúde preventiva.

5.3 Incêndios Florestais e Urbanos

Caracterização

Períodos secos favorecem a ocorrência e propagação do fogo.

Possíveis impactos:

- degradação ambiental;
- perda de vegetação;
- alteração da qualidade do ar;
- riscos à população.

Medidas prioritárias:

- campanhas educativas;
- fiscalização;
- preparação operacional;
- integração com órgãos de emergência.

5.4 Ondas de Calor

Caracterização

O aumento das temperaturas representa risco principalmente para grupos vulneráveis.

Grupos prioritários:

- idosos;
- crianças;
- pessoas com doenças sensíveis ao calor;
- trabalhadores expostos.

Medidas:

- comunicação preventiva;
- ações da saúde;
- ampliação de áreas verdes;
- conforto térmico urbano.

5.5 Produtos Perigosos e Transportes**Caracterização**

A presença das rodovias SP-320, SP-461 e ferrovia aumenta a necessidade de preparação para ocorrências tecnológicas.

Possíveis impactos:

- contaminação ambiental;
- riscos à saúde;
- interrupção de serviços.

Medidas:

- protocolos de emergência;
- integração com órgãos estaduais;
- treinamento operacional.

6. Priorização das Medidas de Adaptação

As medidas deverão considerar:

Prioridade 1 – Riscos Altos

Ações imediatas:

- alagamentos;
- incêndios;
- estiagem;
- ondas de calor;
- transporte de produtos perigosos.

Prioridade 2 – Riscos Moderados



Ações planejadas:

- erosões;
- vulnerabilidades específicas;
- infraestrutura preventiva.

7. Integração com Planejamento Municipal

A matriz deverá orientar:

- Plano Diretor;
- obras públicas;
- orçamento municipal;
- programas ambientais;
- ações da Defesa Civil.

8. Atualização da Matriz

A matriz deverá ser revisada:

- após eventos extremos;
- durante atualização do PLANCON;
- na revisão do PMARC;
- com novos dados técnicos.

9. Diretriz Municipal

A Matriz Municipal de Riscos Climáticos estabelece uma base técnica para decisões públicas, permitindo que o Município de Votuporanga direcione esforços para os riscos mais relevantes, fortalecendo a prevenção, a adaptação e a proteção da população.

A integração entre conhecimento técnico, planejamento municipal e participação social constitui elemento essencial para construção de um território resiliente diante da mudança do clima.

ANEXO XII

PARTICIPAÇÃO PÚBLICA, CONSELHO MUNICIPAL E AUDIÊNCIA PÚBLICA PLANO MUNICIPAL DE ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA CLIMÁTICA – PMARC

1. Fundamentação Legal

A elaboração do Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática (PMARC) observou os princípios da gestão democrática, da transparência e da participação social, em conformidade com:

- Constituição Federal de 1988, especialmente os arts. 23, 30 e 225;
- Lei Federal nº 12.187/2009 – Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC);
- Lei Federal nº 10.257/2001 – Estatuto da Cidade;
- Lei Federal nº 12.608/2012 – Política Nacional de Proteção e Defesa Civil;
- Lei Federal nº 14.904/2024, que estabelece diretrizes para Planos de Adaptação à Mudança do Clima;
- Demais normas ambientais, urbanísticas e de defesa civil aplicáveis.

O processo participativo buscou assegurar que os diversos segmentos da sociedade contribuíssem para a identificação das vulnerabilidades climáticas locais, definição de prioridades e proposição de ações voltadas à adaptação e ao fortalecimento da resiliência do município.

2. Objetivos da Participação Social

A participação pública teve como objetivos:

- promover a transparência durante a elaboração do PMARC;
- ampliar a participação da sociedade na construção das políticas públicas climáticas;
- identificar riscos climáticos percebidos pela população;
- coletar sugestões para aperfeiçoamento das ações propostas;
- fortalecer a governança climática municipal;
- subsidiar a tomada de decisão pelo Poder Executivo.

3. Metodologia

O processo participativo compreendeu as seguintes etapas:

- divulgação pública da elaboração do PMARC;
- disponibilização de informações técnicas à população;
- reunião do Conselho Municipal competente;
- realização de Audiência Pública;
- recebimento de manifestações orais e escritas;
- consolidação das contribuições pela equipe técnica responsável.

3. Registro da Participação Pública

Evento: Consulta Pública para Elaboração do PMARC

Data: 01/07/2026 a 31/07/2026



Local: Público

Modalidade: Presencial

Instituições Representadas

- Prefeitura Municipal;
- Câmara Municipal;
- Conselho Municipal de Meio Ambiente;
- Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural;
- Defesa Civil Municipal;
- SAEV Ambiental – Departamento de Meio Ambiente;
- Secretaria de Desenvolvimento Econômico - Divisão de Agricultura;
- Secretaria Municipal de Obras;
- Secretaria Municipal de Saúde;
- Secretaria Municipal de Educação;
- Secretaria Municipal de Assistência Social;
- Instituições de Ensino;
- Organizações da Sociedade Civil;
- Associação Comercial;
- Cooperativas;
- Produtores Rurais;
- Comunidade em Geral.

Número de participantes: 47

Este anexo apresenta o registro das ações de participação social realizadas durante a elaboração do Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática (PMARC), contemplando as contribuições da sociedade civil, representantes do Poder Público, setor produtivo, organizações não governamentais, instituições de ensino e demais segmentos interessados.

A participação pública teve como finalidade garantir transparência, controle social e construção coletiva das diretrizes, objetivos e ações do PMARC.

4. Perguntas e Respostas dos Participantes

4.1 PARTICIPAÇÃO DA POPULAÇÃO SOBRE O PLANO MUNICIPAL DE ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA CLIMÁTICA DE VOTUPORANGA – PMARC

QUESTIONÁRIO

Total de participantes: 47



Dos participantes: Engenheiro de Produção, Engenheiros Civis, Engenheiro de Segurança do Trabalho, Professores do Ensino Fundamental e Médio, Funcionários Públicos, Tecnólogo em Gestão Ambiental, Policiais Militares, Engenheiro Agrônomo e Alunos do ensino fundamental da rede pública de ensino Escola Professora Sarah Arnoldi Barbosa.

Pergunta 1

Participante: 47

Você já ouviu falar sobre mudanças climáticas?

Resposta:

☒ sim - 46

☐ não - 0

☒ Não tenho certeza - 1

Pergunta 2

Participante: 47

Você acha que o clima da sua cidade está diferente do que era há alguns anos?

Resposta:

☒ sim - 45

☒ não - 2

☐ não sei

Pergunta 3

Participante: 47

Quais as mudanças no clima você já percebeu? (pode ser marcado mais de uma opção).

Resposta:

☒ mais calor - 24

☒ chuvas mais fortes - 24

☒ períodos de seca - 29

☒ ventos fortes - 17

☐ outros – nenhuma resposta

Pergunta 4

Participante: 47

Você já presenciou algum problema causado pelo clima na sua cidade?

Resposta:



- (x) Alagamentos
- (x) Falta de água
- (x) Queimadas
- (x) Queda de árvores
- (x) Não
- () Outro – nenhuma resposta

Pergunta 5

Participante: 47

Na sua opinião, quais lugares precisam de mais árvores na cidade?

Resposta:

Centro da cidade - 12
A cidade já se encontra arborizada - 2
Parque da Cultura - 7
Não soube responder - 9
Próximo a rios e córregos - 3
Onde possível plantar - 1
Parque e ruas - 11
Mais áreas verdes - 1
Praças - 2
Avenidas - 5
Incentivar o plantio em residência no mínimo uma árvore - 1
Novo bairros e bairros da periferia - 4
Em lugares abertos - 1

Pergunta 6

Participante: 47

O que você faz para ajudar a cuidar do Meio Ambiente? (Pode marcar mais de uma opção)

Resposta:

- (x) Economizar água - 35
- (x) Economizar energia - 28
- (x) Jogar o lixo no lugar certo - 38
- (x) Separar materiais para reciclagem - 30
- (x) Plantar ou cuidar de árvores e plantas - 24
- () Outro – nenhuma resposta

Pergunta 7

Participante: 47

Você considera que sua escola realiza atividades sobre meio ambiente e mudanças climáticas?



Resposta:

(x) Sim - 23

(x) Às vezes - 20

(x) Não - 2

Pergunta 8

Participante: 47

O que você acha que poderia ser feito no seu município para enfrentar o calor, as chuvas fortes ou outros problemas do clima?

Resposta:

Preservar o meio ambiente - 6

Parar de desmatar - 1

Plantar mais árvores - 19

Conscientizar a população - 3

Usar telhados brancos - 2

Opções de lugares para se refrescar durante o dia para alívio do calor - 1

Abrigo para as pessoas - 2

Aumento e incentivo a aquisição de carros elétricos com taxas menores - 1

Acessibilidade a toda população às placas solares - 1

Economizar água - 1

Calçadas permeáveis - 1

Telhado verde - 2

Facilitar o transporte público com tarifas reduzidas para incentivo da coletividade - 1

Restringir o tráfego de veículos na área central - 1

Aumentar o trabalho de Educação Ambiental - 2

Cortina verde - 1

Fortalecer a campanha de descarte correto de lixo - 1

Aumentar as políticas públicas eficazes - 1

Maiores esclarecimentos sobre as causas ambientais - 1

Reciclar mais - 1

Fortalecimento de limpeza na drenagem urbana, como bueiros, e bocas de lobos - 5

Aumento das áreas verdes - 3

Preservação de bebedouro em lugares públicos - 3

Não souberam responder - 12



Pergunta 9

Participante: 47

O que a Prefeitura, poderia fazer para proteger as pessoas dos efeitos das mudanças climáticas?

Resposta:

Proibir desmatamento - 1

Abrigo para população principalmente moradores de rua - 7

Manter a população informada sobre às mudanças climáticas - 5

Sim - 1

Boas ações para ajudar o Meio Ambiente - 1

Fornecer apoio quando possível - 1

Plantar mais árvores - 14

Aumentar às palestras nas escolas - 6

Conscientizar mais a população - 4

Fazer a retirada das pessoas vulneráveis das áreas de riscos - 3

Investir em mais bebedouros públicos - 1

Reciclar mais - 1

Poluir menos o ar - 1

Aumentar a fiscalização - 2

Maior divulgação de alerta sobre o clima - 1

Aprimorar a estrutura da Defesa Civil - 3

Obras contra enchentes - 1

Preservação do Meio Ambiente - 1

Implantar espaço verdes - 1

Maior aproveitamento das águas das chuvas - 1

Ampliação e manutenção das áreas verdes - 2

Monitorar as áreas de riscos - 2

Trabalho sobre desenvolvimento sustentável - 1

Palestras, campanhas e trabalhos de Educação Ambiental - 7

Reforçar o serviço de saúde - 1

Não souberam responder – 6

Pergunta 10



Participante: 47

Se você pudesse dar uma ideia para tornar sua cidade mais verde, segura e preparada para as mudanças climáticas, qual seria?

Resposta:

Plantar árvores - 21

Cobertura, proteção, abrigo aos animais - 3

Melhora no saneamento básico - 1

Mais campos - 1

Cuidar mais - 1

Aumento da doação de árvores às pessoas interessadas - 1

Criação de um Centro de Educação Ambiental e viveiro de mudas - 1

Cuidar do Meio Ambiente - 4

Implantar mais lixeiras - 3

Participação da comunidade em geral em campanhas de plantio de árvores - 1

Plantio através de sementeira por aeronave (drone) - 1

Aplicar pena de 2 anos em poluidores do Meio Ambiente - 1

Adoção de maneiras de deixar a cidade mais fresca - 1

Parar o desmatamento - 3

Criação de um projeto chamado Dedo Verde que influencia e autoriza o plantio de mudas de árvores em área degradadas - 1

Reciclar mais - 1

Plantar pelo menos 1 árvore em cada residência - 2

Aumentar os espaços permeáveis e incentivar a ideia em novos empreendimentos urbanos - 1

Realizar projetos e campanhas nas escolas com premiações - 1

Facilitar as regras de plantio de árvores na cidade - 1

Manter o programa de manutenção de podas - 1

Aumentar a equipe de manutenção das praças e áreas verdes - 1

Revisar a Lei de Arborização Urbana, sendo mais rigorosa quanto a supressão - 1

Implantar infra estrutura verde - 1

Incentivar a drenagem sustentável - 1

Aumento das áreas verdes - 3

Implantação do telhado verde - 1

implantação de cortina verde - 1

Incentivo financeiro para plantio de árvore - 1



Aumentar a cobertura de iluminação pública por LED - 1

Fortalecer o projeto e plantio de mudas nativas - 1

Aumentar as campanhas de Educação Ambiental - 4

Não souberam responder – 4

5. Ata da Reunião do Conselho Municipal – Convite





CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E SANEAMENTO DE VOTUPORANGA

ATA DA 2ª REUNIÃO EXTRAORDINÁRIA: ASSEMBLEIA DO CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E SANEAMENTO DE VOTUPORANGA, ESTADO DE SÃO PAULO – BIÊNIO 2026/2028.

Aos trinta dias do mês de julho de dois mil e vinte e seis, na 1ª Fase da reunião, reuniu-se publicamente a Plenária do Conselho Municipal de Meio Ambiente COMDEMA, sob a forma híbrida “remota” e “presencial”, sendo realizada online mediante plataforma de videoconferência da Google <https://meet.google.com/hmy-prxf-adm>, para a discussão dos assuntos. Os trabalhos foram conduzidos pelo Presidente Aldo Takao Okoti com as secretárias Andressa Rossi e Kayla Mariellen Okoti – respectivamente Secretária Executiva Titular e Suplente. Contatou-se quórum com a presença, integralmente online dos conselheiros, conforme lista de presença arquivada. **1. Abertura da sessão.** O Presidente Aldo Takao Okoti deu início à reunião **1.1 Ofícios Expedidos:** Não houve ofícios expedidos; **1.2 Ofícios Recebidos:** Foi apresentado a leitura do ofício enviado pelo Conselheiro Denilson C. Bertolaia. O documento apresentou observações quanto ao texto do Plano, destacando a menção indevida às Secretarias de Meio Ambiente e de Agricultura, órgãos não existentes na estrutura administrativa atual do município. Deliberou-se por emenda, ao texto: enquanto não forem criadas tais secretarias de forma autônomas, serão retificadas no texto as atribuições para as divisões/departamentos (como a SAEV Ambiental e a Secretaria de Desenvolvimento Econômico); **2. Aferição de Quórum de instalação e Informes:** A reunião contou com a presença dos seguintes conselheiros de forma híbrida: Aldo Takao Okoti (Sociedade Civil – Autônomo); Aparecido Jesus Pedrina (2º Suplente – Sociedade Civil – OAB) Denilson C. Bertolaia (Sociedade Civil – Autônomo); Erivaldo José Scaloppi Júnior (Poder Público - IAC); Jurandir B. da Silva (Sociedade Civil – Autônomo); Maria Elena de Freitas Vieira (Sociedade Civil – LIONS), Melissa Lopes (Poder Público – CDA), Rodrigo Eduardo Chiconi (SAEV AMBIENTAL); Samara Del Pino Fernandes (Poder Público – Saúde) e William Sérgio Oliveira Vivian (Poder Público- CATI), bem como contou com as presenças dos Srs Nilton César Santiago (Segab), Superintendente da Saev Ambiental Osvaldo Carvalho da Silva, o novo Superintendente Adjunto Marcelo Augusto Fukuoka; Felipe Ramalho de Oliveira (Técnico de Meio Ambiente) das Sra Camila E. Silva (Chefe do Departamento de Meio Ambiente); Márcia R.R. Singolani (Divisão de Projetos Ambientais); Noemi Cristina de Souza Vieira (Engenheira Agrônoma). **2 Apresentação do PMARC- Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática de Votuporanga** – A reunião tratou da apresentação, discussão e aprovação do **Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática (PMARC)** de Votuporanga, planejado para o período de 2026 a 2035. A servidora Márcia (SAEV) fez uma explanação sobre a estrutura e os objetivos centrais do plano que são: Integrar a adaptação climática ao Plano Diretor, PPA, LDO e LOA, fortalecendo a Defesa Civil, a segurança hídrica e a infraestrutura resiliente. Foram apresentados os eixos estratégicos (Ações e Metas) - **a) Governança Climática:** Implantação do comitê de adaptação e integração contínua do plano. **b) Gestão de Risco e Defesa Civil:** Atualização de áreas de risco, simulados de emergência e capacitação de equipes. **c) Segurança Hídrica:** Monitoramento de estiagens, uso racional da água e proteção de nascentes/cursos d'água (programa PSA). **d) Infraestrutura Urbana:** Mapeamento de pontos críticos de alagamento e manutenção preventiva da drenagem. **e) Meio Ambiente:** Expansão da arborização urbana, recuperação de áreas degradadas e combate a queimadas. **f) Saúde e Proteção Social:** Protocolos para eventos extremos (ondas de calor) e apoio



CONSELHO MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE E SANEAMENTO DE VOTUPORANGA

a grupos vulneráveis. g) **Educação e Comunicação Climática:** Educação ambiental nas escolas, campanhas preventivas e alertas climáticos. h) **Monitoramento e Dados Climáticos:** Criação de um banco de dados municipal e emissão de relatórios anuais. 3– **Debates e Contribuições dos Conselheiros:** O Conselheiro Jurandir Benedito da Silva (Jura) apontou divergências pontuais do documento oficial e o material projetado nos slides, ressaltando a necessidade de rigor técnico antes do envio à Câmara Municipal. O Conselheiro Denilson C. Bertolaia defendeu o fortalecimento institucional da Defesa Civil e da equipe ambiental, destacando a relevância da captação de verbas externas (ex.: Fundo Nacional do Meio Ambiente) para garantir a exequibilidade das metas. Foi destacado a urgência da tramitação, tendo em vista a realização de audiência pública e envio da matéria para votação pelo Legislativo. 4 **Considerações Finais e Votação:** O convidado Sr. Nilton César Santiago agradeceu a oportunidade de presenciar a reunião do Conselho e a realização do plano pois é um marco inicial de um plano que não existe. A palavra foi dada para o Superintendente Osvaldo, que agradeceu e disse que sempre estará à disposição em tudo. O conselheiro Denilson questionou sobre os projetos falados com o Osvaldo e a Chefe do Departamento de Meio Ambiente – Camila Esteves disse que está em andamento. A pedido do Conselheiro Jurandir Benedito da Silva, registrou-se sua ressalva quanto à complexidade da matéria e à necessidade de maior antecedência no envio das propostas pelo Executivo, reiterando seu voto favorável. Ocorreu a apresentação do novo superintendente adjunto da SAEV, Marcelo Augusto Fukuoka. O parecer do Ofício e o texto do PMARC foram colocados em votação e **APROVADOS POR UNANIMIDADE**, somando 11 votos favoráveis (7 presenciais e 4 virtuais) 5. **Encerramento da sessão:** Nada mais havendo a ser tratado, o Presidente encerrou a reunião agradecendo aos trabalhos desenvolvidos, a equipe técnica da Saev Ambiental. Eu, Kayla Mariellen Okoti, Secretária Suplente lavramos a presente ata, que vai por nós assinada em conjunto com o Presidente.

Documento assinado digitalmente
gov.br ALDO TAKAO OKOTI
Data: 31/07/2026 08:56:08-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Aldo Takao Okoti

Documento assinado digitalmente
gov.br KAYLA MARIELLEN OKOTI
Data: 31/07/2026 09:08:11-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Kayla Mariellen Okoti



6. ATA DA AUDIÊNCIA PÚBLICA



1 ATA Nº 01/2026, Aos 31 dias do mês de julho de 2026 às 10 horas, foi realizada Audiência
2 Pública destinada à apresentação e discussão do Plano Municipal de Adaptação e Resiliência
3 Climática (PMARC), no Plenário da Câmara Municipal de Votuporanga – Plenário Drº Octavio
4 Viscardi. A audiência contou com a presença de representantes do Poder Executivo, Legislativo,
5 Conselhos Municipais, Defesa Civil e Servidores da SAEV Ambiental. O evento foi conduzido
6 pelo(a) Representante da SAEV Ambiental a senhora Márcia Regina Rodrigues Singolani Chefe
7 de Divisão de Projetos Ambientais, que apresentou: Objetivos do PMARC; Diagnóstico
8 climático; Áreas de risco; Medidas de adaptação; Estratégias de resiliência; Metas de curto,
9 médio e longo prazo. Ao final da audiência, verificou-se manifestação favorável dos
10 participantes quanto à continuidade do processo de implantação do PMARC, incorporando as
11 contribuições consideradas tecnicamente viáveis. Nada mais havendo a tratar, foi encerrada a
12 audiência pública, sendo lavrada a presente ata. APROVADOS POR UNANIMIDADE, por 12
13 votos dos participantes da referida Audiência favoráveis. Encerramento da sessão: Nada mais
14 havendo a ser tratado, o Vereador Marcos Rogério Braz representante do Legislativo que fez a
15 abertura Audiência, também fez o seu encerramento agradecendo aos trabalhos desenvolvidos, a
16 equipe técnica da Saev Ambiental o Prefeito Jorge Seba pela iniciativa, a Defesa Civil e todos os
17 Secretários. Eu, Márcia Regina Rodrigues Singolani e Nilton César Santiago, Secretário
18 Municipal de Relações Institucionais e Gabinete Civil), lavramos a presente ata, que vai por nós
19 assinada em 31 de julho de 2026.

7. Lista de Presença

Anexar:

Lista de presença dos participantes;




**PREFEITURA DE
VOTUPORANGA**

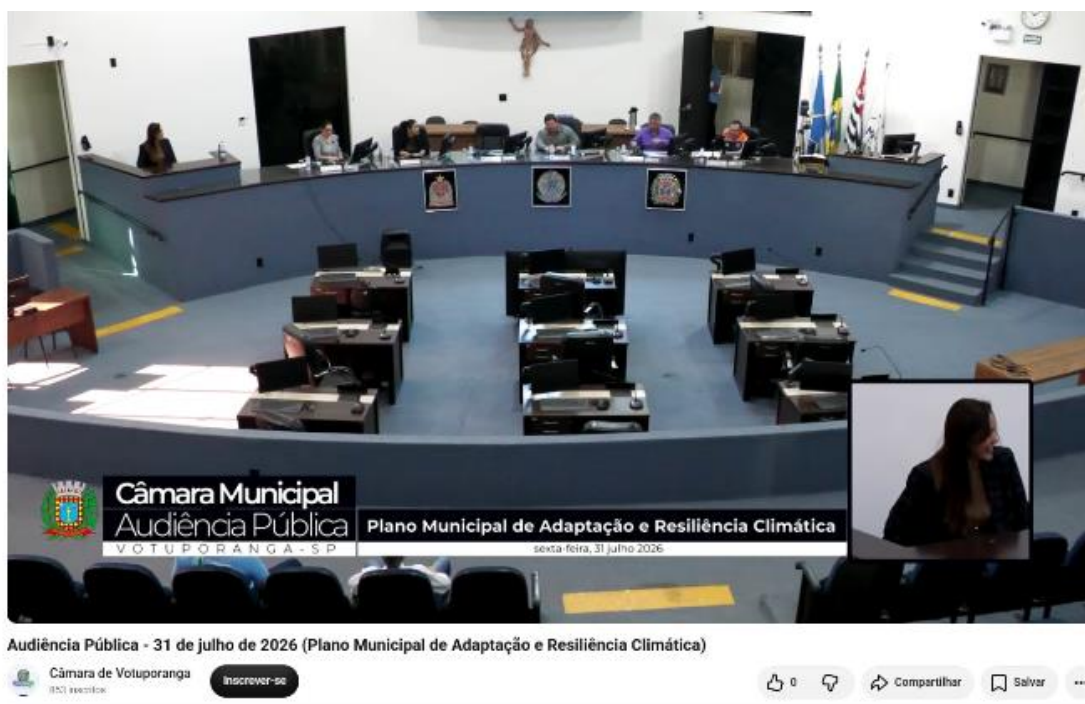
LISTA DE PRESENÇA DA AUDIÊNCIA DE APRESENTAÇÃO DO PLANO MUNICIPAL DE ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA CLIMÁTICA 2026.

A ação representa um compromisso estratégico com o desenvolvimento sustentável, reunindo ações e políticas voltadas à redução dos impactos das mudanças climáticas, ao fortalecimento da capacidade de adaptação do município e à construção de um futuro mais seguro, resiliente e sustentável para toda a população.

Data: 31/07/2026 - **Local:** Câmara Municipal - **Rua:** Venezuela, 3819, Vila América – Voluporanga SP - **Horário:** 10h.

Nº	NOME	CPF OU RG	INSTITUIÇÃO/SECRETARIA	ASSINATURA
01	ALDO TAKAO OKCHI	002.622.928-20	COMDEMA	[Assinatura]
02	VALMIRA A. TIOSSI	260.731.048-20	DEFESA CIVIL	[Assinatura]
03	Márcia R. P. Singlani	202.771.078-73	SAEV Ambiental	Márcia Singlani
04	Sonatas Perier	307.875.758-71	Defesa Civil	[Assinatura]
05	Rodrigo Eduardo Dinari	372.035.448-26	SAEV Ambiental	[Assinatura]
06	Jotiane de S. L. Nery	339.250.118-92	Camarão - Lut.	Jotiane [Assinatura]
07	Eliângela B. C. Jugmann	298.538.078-23	Camarão	Eliângela [Assinatura]
08	Fagner de S. S. Tomé	442.987.708-83	Camarão	Fagner de S. S. Tomé
09	Wilson de S. S. Tomé	002.620.148-82	Câmara	Wilson [Assinatura]
10	Hilton [Assinatura]	271.931.468-40	SEGEAD	[Assinatura]
11	Gomila Esteves da Silva	382.354.138-25	SAEV Ambiental	Gomila [Assinatura]
12	MARIOS ROBERTO BRAT	351.284.008-67	VEREADOR	[Assinatura]
13				
14				
15				

Fotografias do evento;



Documento enviado para assinatura ao(s): PODER EXECUTIVO.
Para verificar a(s) assinatura(s), utilize o seu validador preferencial.
e-CAM | PROCESSO ELETRÔNICO | <<<>>> DOCUMENTO OFICIAL<<<>>> DATA / HORA: 03/08/2026 11:22:50 | CÂ MARA MUNICIPAL DE VOTUPORANGA/SP.
CHAVE DE ACESSO: PROTM:105946-5X1B0K-4K1M8F | Para validar acesse nosso Portal em: <http://www.camaravotuporanga.sp.gov.br>

7.1 Edital da Audiência Pública;

SUPERINTENDÊNCIA DE ÁGUA, ESGOTO E MEIO AMBIENTE - SAEV AMBIENTAL
Editais
Edital de Audiência Pública

EDITAL DE AUDIÊNCIA PÚBLICA
=====

A SUPERINTENDÊNCIA DE ÁGUA E ESGOTOS E MEIO AMBIENTE DE VOTUPORANGA E A PREFEITURA MUNICIPAL convida os interessados para AUDIÊNCIA PÚBLICA que será realizada no dia 31 de julho de 2026, às 10h00min, no plenário da Câmara Municipal de Votuporanga, Plenário "Dr. Octávio Viscardi", Praça Vereador Viana Filho, Vila América, com a seguinte pauta:

Apreciação Do Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática (PMARC).

Votuporanga, 30 de julho de 2026.

OSVALDO CARVALHO DA SILVA
Superintendente da SAEV Ambiental

JORGE AUGUSTO SEBA
Prefeito Municipal

9. Conclusão

O processo de participação social desenvolvido durante a elaboração do Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática (PMARC) garantiu a observância dos princípios da publicidade, transparência, participação popular e controle social. As manifestações recebidas contribuíram para o aperfeiçoamento do Plano, reforçando sua legitimidade e adequação às necessidades locais.

O Conselho Municipal manifestou-se favoravelmente à aprovação do PMARC, e as contribuições da Audiência Pública foram incorporadas ao documento final sempre que compatíveis com os critérios técnicos, jurídicos, ambientais, econômicos e administrativos estabelecidos pela legislação vigente.

ANEXO XIII

METAS ANUAIS DO PLANO MUNICIPAL DE ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA CLIMÁTICA (PMARC) 2026 - 2035

PLANILHA DE METAS ANUAIS DO PLANO MUNICIPAL DE ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA CLIMÁTICA (PMARC) 2026 - 2035

Eixo Estratégico	Indicador	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Governança Climática	Instituir Comitê Gestor do PMARC	1	Manter	Manter	Manter	Revisão	Manter	Manter	Manter	Manter	Revisão
Governança Climática	Publicação do Relatório Anual de Monitoramento	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Governança Climática	Revisão do PMARC	-	-	-	-	1ª Revisão	-	-	-	-	2ª Revisão
Defesa Civil	Implantação do Plano de Contingência	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Defesa Civil	Simulados de Emergência	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Defesa Civil	Capacitação de Servidores	30%	50%	70%	90%	100%	Atualização	Atualização	Atualização	Atualização	Atualização
Recursos Hídricos	Recuperação de Nascentes	Projeto	5	6	7	8	9	10	12	15	20
Arborização Urbana	Plantio de Árvores	500	700	900	1.000	1.200	1.300	1.400	1.500	1.600	1.800
Infraestrutura Verde	Implantação de Praças Verdes	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Drenagem Urbana	Limpeza Preventiva da Rede (%)	10	15	20	25	30	35	40	45	50	Manter
Drenagem Urbana	Obras de Macrodrainagem	Projeto	1	1	1	2	2	2	3	3	Conclusão
Educação Ambiental	Campanhas Educativas	4	4	6	6	8	8	8	10	10	10
Educação Ambiental	Escolas Participantes	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
Gestão de Resíduos	Ampliação da Coleta Seletiva	5%	10%	Manter	Manter	15%	Atualização	Atualização	Atualização	Atualização	Atualização



Documento enviado para assinatura ao(s): PODER EXECUTIVO.
Para verificar a(s) assinatura(s), utilize o seu validador preferencial.

175



ANEXO XIV
CARTA DE COMPROMISSO MUNICIPAL COM A ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA
CLIMÁTICA
MUNICÍPIO DE VOTUPORANGA – ESTADO DE SÃO PAULO

1. Apresentação

O Município de Votuporanga reconhece que a mudança do clima constitui um dos principais desafios ambientais, sociais, econômicos e institucionais do século XXI, exigindo planejamento permanente, cooperação entre setores e ações coordenadas para proteção da população e do território.

A presente Carta de Compromisso representa o compromisso institucional do Município com a construção de uma cidade mais segura, sustentável, inclusiva e preparada para enfrentar os impactos climáticos atuais e futuros.

Este compromisso está fundamentado no Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática – PMARC e integrado ao Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil – PLANCON.

2. Compromisso Municipal

O Município de Votuporanga compromete-se a desenvolver políticas públicas permanentes voltadas à adaptação à mudança do clima, considerando a igualdade de oportunidades entre todas as pessoas e priorizando a proteção das populações mais vulneráveis.

O Município reconhece que a adaptação climática deve integrar todas as áreas da gestão pública, incluindo:

- planejamento urbano;
- meio ambiente;
- saúde;
- assistência social;
- educação;
- infraestrutura;
- agricultura;
- proteção e defesa civil.

3. Princípios Norteadores

A atuação municipal observará os seguintes princípios:

I – Proteção da Vida



Priorizar ações destinadas à redução de riscos e proteção da população.

II – Prevenção

Atuar antecipadamente para evitar ou reduzir impactos.

III – Resiliência

Fortalecer a capacidade do Município de resistir, responder e se recuperar diante de eventos extremos.

IV – Equidade Climática

Garantir que todas as pessoas tenham acesso às medidas de proteção e adaptação.

V – Sustentabilidade

Promover desenvolvimento econômico e social aliado à conservação ambiental.

VI – Participação Social

Estimular a participação da comunidade nas decisões relacionadas ao clima.

4. Compromissos Estratégicos

O Município compromete-se a:

4.1 Fortalecer a Governança Climática

Por meio de:

- Comitê Municipal de Adaptação e Resiliência Climática;
- integração entre Secretarias;
- participação institucional.

4.2 Integrar Adaptação Climática ao Planejamento Público

Incluindo critérios climáticos em:

- projetos;
- obras;
- políticas públicas;
- planejamento territorial;
- investimentos municipais.

4.3 Fortalecer a Proteção e Defesa Civil

Garantindo:

- atualização permanente do PLANCON;
- capacitação das equipes;



- sistemas de alerta;
- preparação comunitária.

4.4 Promover Infraestrutura Resiliente

Com ações relacionadas a:

- drenagem urbana;
- arborização;
- áreas verdes;
- segurança hídrica;
- soluções baseadas na natureza.

4.5 Ampliar Educação e Comunicação Climática

Por meio de:

- educação ambiental;
- campanhas preventivas;
- formação de agentes multiplicadores;
- comunicação acessível.

5. Compromisso com a População

O Município reconhece que os impactos climáticos podem atingir as pessoas de formas diferentes e, por isso, adotará medidas para garantir atenção especial aos grupos mais vulneráveis.

Serão consideradas prioritárias ações destinadas a:

- crianças;
- idosos;
- pessoas com deficiência;
- comunidades em áreas de risco;
- populações socialmente vulneráveis.

6. Compromisso com o Território

Votuporanga compromete-se a promover um desenvolvimento territorial baseado em:



- conservação dos recursos naturais;
- proteção dos cursos d'água;
- redução de vulnerabilidades;
- planejamento urbano sustentável;
- melhoria da qualidade ambiental.

7. Compromisso com Dados e Conhecimento

O Município buscará fortalecer:

- sistemas de informações climáticas;
- mapas de risco;
- indicadores ambientais;
- monitoramento territorial;
- decisões baseadas em evidências.

8. Cooperação Institucional

O Município reconhece a importância da cooperação entre:

- órgãos municipais;
- órgãos estaduais;
- órgãos federais;
- instituições de ensino;
- organizações sociais;
- setor privado;
- comunidade.

9. Visão de Futuro

Votuporanga busca consolidar-se como Município resiliente, preparado para os desafios da mudança do clima, onde planejamento, prevenção e sustentabilidade estejam incorporados à gestão pública.

A adaptação climática será compreendida como uma política permanente de proteção da vida, promoção da qualidade ambiental e garantia de desenvolvimento equilibrado.



10. Declaração Final

O Município de Votuporanga reafirma seu compromisso com a construção de um território mais seguro, inclusivo e sustentável, assumindo a adaptação à mudança do clima como responsabilidade coletiva e prioridade estratégica da administração pública.

A implementação do Plano Municipal de Adaptação e Resiliência Climática – PMARC representa um compromisso com as gerações presentes e futuras, fortalecendo a capacidade municipal de enfrentar riscos, reduzir vulnerabilidades e promover qualidade de vida para toda a população.

Votuporanga/SP, 31 de julho de 2026.

Prefeito Municipal

Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil – COPDEC