



PREFEITURA DE **JOÃO
MONLEVADE**

Administração 2025-2028

PLANO DE AÇÃO CLIMÁTICA DE JOÃO MONLEVADE

1ª versão | Horizonte 2025-2035



Realização e execução:

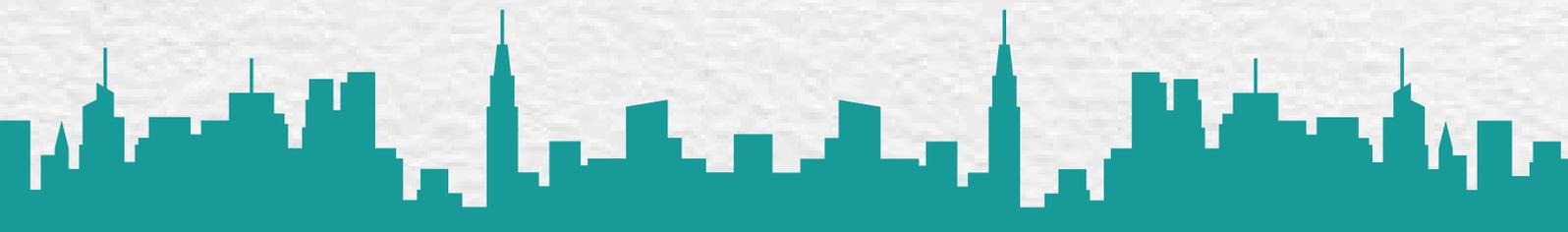


PREFEITURA DE **JOÃO
MONLEVADE**
Administração 2025-2028

Suporte para elaboração:



CLIMATIVA
CIDADES RUMO AO FUTURO



Expediente

Membros do Grupo Gestor

- Ingrid Stephanie de Moraes - Coordenadora do grupo e do processo de criação do PLAC Monlevade, arquiteta e urbanista da Secretaria de Obras e Serviços Urbanos;
- Silvana Costa Guerra - Assessora da coordenação; chefe do Setor de Licenciamento da Secretaria de Meio Ambiente;
- Samuel Domingos da Silva - Secretário municipal de Meio Ambiente (2021-2024);
- Raquel Guerra Lopes - Chefe da Divisão de Projetos, Educação e Legislação Ambiental da Secretaria de Meio Ambiente;
- Thiago Henrique dos Santos - Secretário municipal de Desenvolvimento Econômico, Inovação e Projetos Estratégicos (2021-2024);
- Luan Marcelino Barboza - Engenheiro da Defesa Civil na Secretaria de Obras e Serviços Urbanos;
- Crisian Ramos Assis - Integrante da Brigada Florestal Voluntária
- Geraldo Magela Gonçalves - Jornalista e ativista ambiental; membro da sociedade civil.



Apresentação do Plano Local de Ação Climática (PLAC)



As mudanças climáticas são transformações nos padrões de temperatura e clima da Terra que ocorrem ao longo do tempo. Embora algumas dessas mudanças sejam naturais, como as variações no ciclo solar, as atividades humanas têm sido o principal fator responsável pelas alterações climáticas atuais. Em particular, a queima intensiva de combustíveis fósseis, como carvão e petróleo, tem contribuído significativamente para o aquecimento global.

De acordo com o Serviço de Mudanças Climáticas Copernicus, da União Europeia, em 2023 as temperaturas globais médias foram 1,48°C mais altas do que os níveis registrados no período pré-industrial (1850-1900). Pela primeira vez, temperaturas 2°C acima da média histórica foram registradas em dois dias de novembro de 2023. Além disso, para 2024, os dados indicam que o ano poderá superar 2023 como o mais quente já registrado, com uma média de temperatura 1,5°C superior aos níveis pré-industriais. Esses dados reforçam a necessidade urgente de tratarmos as mudanças climáticas com seriedade e responsabilidade, implementando políticas públicas em todas as esferas governamentais – federal, estadual e municipal – para mitigar o impacto das temperaturas elevadas e enfrentar essa realidade crescente.

Nesse contexto, o Plano de Ação Climática surge como uma ferramenta fundamental de planejamento para o enfrentamento da emergência climática no nível municipal. Este plano reúne ações prioritárias adaptadas à realidade local e propõe medidas de redução, mitigação, monitoramento e adaptação aos efeitos das mudanças climáticas. As ações abrangem diversos setores do planejamento urbano e socioambiental, buscando soluções integradas e eficazes.

Reconhecendo a gravidade da situação, o município de João Monlevade, por meio do Projeto Climática, desenvolvido em parceria com a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), elaborou seu próprio Plano de Ação Climática ao longo de 2024. Este avanço no planejamento urbano não é visto como uma obrigação, mas como uma necessidade inadiável, dada a urgência das questões climáticas. Com a implementação do Plano de Ação Climática de João Monlevade, o município se compromete, para os próximos 10 anos, a adotar medidas prioritárias, definidas em conjunto com a população e os agentes públicos, para enfrentar e se adaptar às consequências das mudanças climáticas. Além disso, o plano é considerado um instrumento essencial para a gestão e o desenvolvimento sustentável da cidade, garantindo que as ações climáticas sejam incorporadas ao planejamento urbano e ao desenvolvimento de programas voltados para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos.

Samuel Domingos da Silva

Secretário municipal de Meio Ambiente (2021-2024)



Lista de Abreviaturas

CAU: Conselho de Arquitetura e Urbanismo

CEMIG: Companhia Energética de Minas Gerais

CO₂eq: Dióxido de carbono equivalente

CODHAB: Companhia de Desenvolvimento Habitacional

COMSEA: Conselho Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional

DAE: Departamento Municipal de Águas e Esgoto

ENAP: Escola Nacional de Administração Pública

EPE: Empresa de Pesquisa Energética

FJP: Fundação João Pinheiro

FNMC: Fundo Nacional sobre Mudança do Clima

GEE: Gases de Efeito Estufa

GIS: Sistema de Informação Geográfica (*Geographic Information System*)

IPTU: Imposto Predial e Territorial Urbano

LDO: Lei de Diretrizes Orçamentárias

LGPD: Lei Geral de Proteção de Dados

LUOS: Lei de Uso e Ocupação do Solo

MIDR: Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional

ODS: Objetivo(s) de Desenvolvimento Sustentável

ONU: Organização das Nações Unidas

PIB: Produto Interno Bruto

PLAC: Plano Local de Ação Climática

PMCMV: Programa “Minha Casa, Minha Vida”

PMRR: Plano Municipal de Redução de Riscos

SbN: Soluções Baseadas na Natureza

SEBRAE: Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SETTRAN: Setor de Trânsito e Transportes

SMMA: Secretaria Municipal de Meio Ambiente

SNUC: Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza

tCO₂/hab: Tonelada de dióxido de carbono por habitante

TEVAP: Tanque de Evapotranspiração

UC: Unidades de Conservação

UEMG: Universidade do Estado de Minas Gerais

UFMG: Universidade Federal de Minas Gerais

Sumário

1. Introdução e objetivos do PLAC	06
2. Caracterização de João Monlevade	
Esfera SOCIAL	07
Esfera AMBIENTAL	08
Esfera ECONÔMICA	09
3. Metodologia	10
4. Análises de Risco Climático	
Viés científico: Ferramenta ClimAtiva	12
Viés Popular: Sociedade civil	15
Viés técnico: Servidores da Prefeitura	17
Ações escolhidas para o 1º PLAC de João Monlevade	19
5. Detalhamento das ações escolhidas	21
6. Previsão de revisão do PLAC	61
REFERÊNCIAS	62
APÊNDICE	63
ANEXO	86



Introdução e Objetivos do PLAC

O **PLAC** (Plano Local de Ação Climática) de João Monlevade é um documento que teve sua elaboração realizada de **forma cuidadosa e coletiva** durante o segundo semestre de 2024 para fornecer à nossa cidade ferramentas para **lidar com os impactos negativos da emergência climática**, através de medidas de **mitigação e adaptação**.

Sua criação foi feita graças a uma parceria de sucesso entre a **Equipe ClimAtiva** e o **grupo gestor* de João Monlevade** que, desde 2022, tem coletado informações sobre a cidade e a visão de sua população sobre problemas relacionados ao tema em seu território para que o seu PLAC fosse um documento adaptado à realidade local.



UFMG

FJP
FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO

CEFET-MG

UEMG

Como brevemente mencionado, um **PLAC** tem como objetivo **auxiliar municípios a lidarem com os eventos extremos da crise climática em seu território**. Através da identificação e priorização de ações de mitigação e adaptação, busca-se atingir metas como a redução na emissão de GEEs (Gases de Efeito Estufa), aumento da resiliência urbana (capacidade de adaptação de uma cidade), entre outros.

Sua criação se embasa em **dados com relevância técnico-científica** e na **percepção de sua população** sobre as principais consequências desses eventos no território. Por isso, trata-se de um **documento bem fundamentado** e criado de **forma coletiva** para os **cenários locais**.

Neste documento, você verá um **resumo dos dados** considerados para a **priorização das ações** para Monlevade e o **detalhamento das mesmas**, selecionadas para a primeira versão do plano municipal. Para mantê-lo sempre aplicável à nossa realidade, é importante que ele seja revisado com periodicidade, como informado posteriormente neste documento.

Boa leitura!

Crise climática: estado de emergência que descreve as mudanças climáticas significativas e rápidas que ocorrem no planeta Terra.



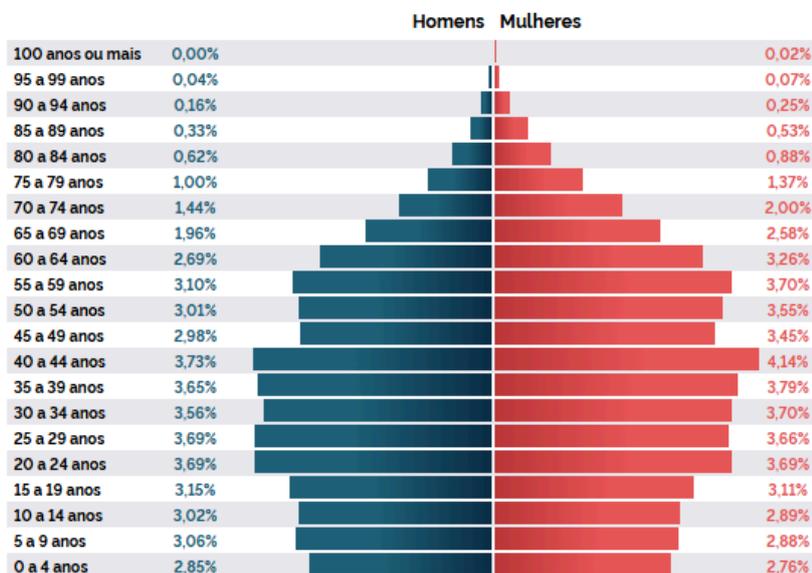
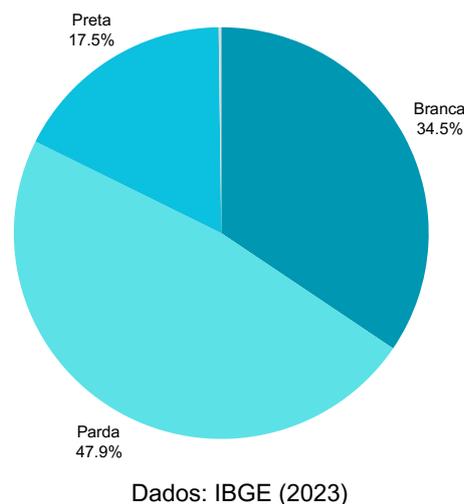
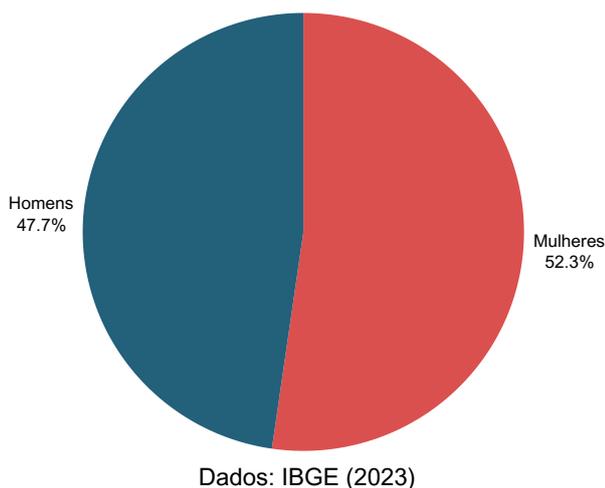
* Grupo gestor: Equipe formada por servidores de João Monlevade responsável pelo processo de criação do Plano de Ação Climática do município. Os integrantes ativos encontram-se listados na seção Expediente.

Caracterização de João Monlevade

Esfera SOCIAL

João Monlevade é uma cidade com área territorial de **99,158 km²** e população de **80.187 pessoas** (IBGE, 2023). Possui quase a totalidade de seus **habitantes concentrados em área urbana** (80.123 pessoas ou 99,9%) e 34,22% de população formalmente ocupada (IBGE, 2023). A **faixa etária** mais representativa no município é a de homens e mulheres entre 40 e 44 anos. Dados do último Censo apontam alta taxa de escolarização na cidade, atingindo 97,1%. Quanto à **cor/raça**, a maior parte da população se identifica como parda (IBGE, 2023).

No que diz respeito à **composição dos domicílios**, quase 19% possuem apenas 1 morador, 0,29% apresentam cônjuges do mesmo gênero e 19,43% dos domicílios possuem cônjuges sem filhos (IBGE, 2023). Abordando algumas **características dos domicílios**, quase 94% deles estão conectados à rede de esgoto, 97% são abastecidos pela rede geral de água, 99,94% apresentam banheiro de uso exclusivo e 99,54% são atendidos pela coleta de lixo (IBGE, 2023). Até o momento, João Monlevade não apresenta favelas e sua área urbanizada é de cerca de 21 km² (IBGE, 2023).



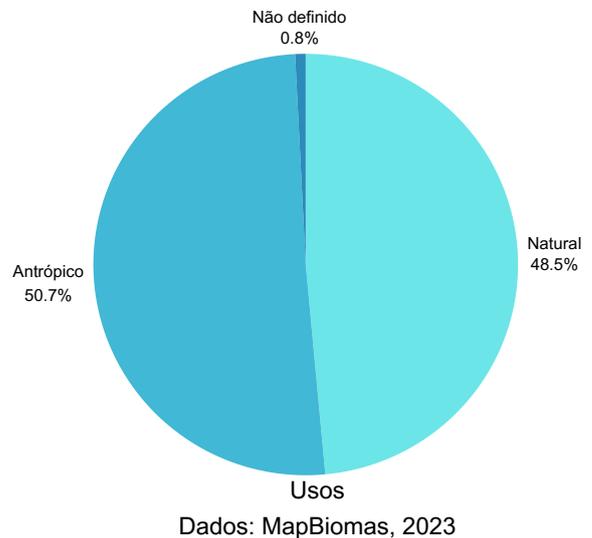
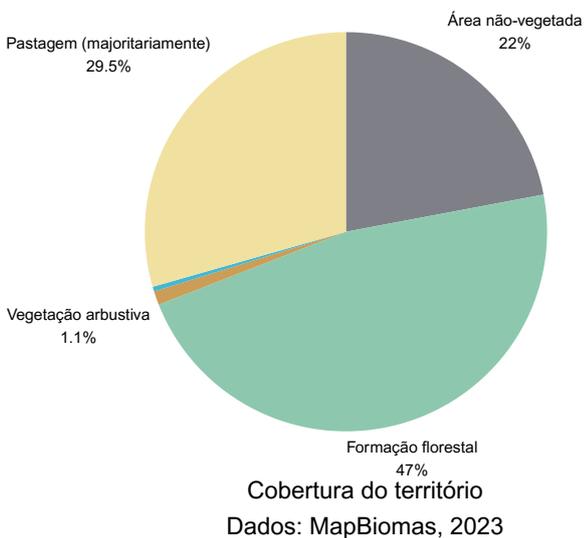
Pirâmide etária em João Monlevade
Imagem: IBGE, 2023.

Caracterização de João Monlevade

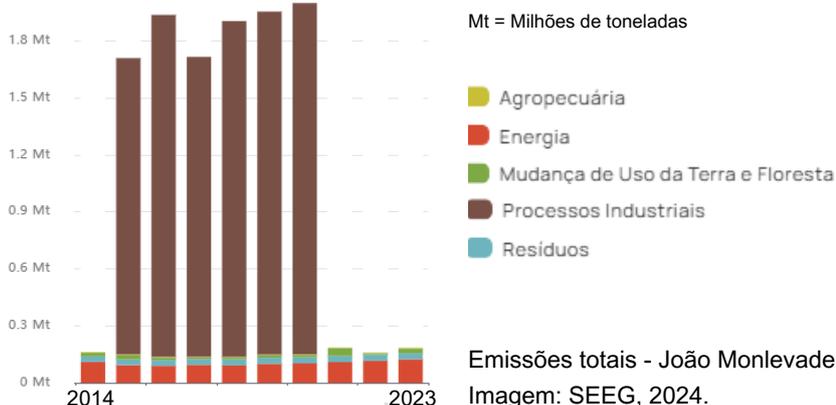
Esfera AMBIENTAL

Quanto à algumas de suas características ambientais, segundo dados de 2019, o bioma predominante encontrado em João Monlevade seria a **Mata Atlântica**. Dados de 2010 apontavam que a cidade possuía 39,3% de suas vias públicas com arborização (IBGE, 2023). Além de sua área reduzida, uma outra característica marcante é o **relevo acidentado**, com várias áreas do município apresentando altas inclinações. Isso traz consigo uma limitação de áreas passíveis de ocupação e uma consequente necessidade de verticalização, que tem tido um destaque nos últimos anos. Segundo dados de 2010, cerca de 11.581 pessoas no município estão expostas a risco (IBGE, 2023).

Os gráficos a seguir abordam dados referentes à cobertura e uso do solo. Destaca-se que a área não vegetada é, em resumo, majoritariamente a área urbanizada e uma pequena parte definida como mineração, próximo a um dos limites do município (MapBiomias, 2023).



Quanto a **emissões**, os setores mais representativos nos últimos 10 anos tem sido os **processos industriais, energia, resíduos e mudanças de uso do solo**. Dados de 2023, no entanto, mostram apenas 4 dos 5 setores mencionados: Energia (0.12 Mt), resíduos (0.032 Mt), mudança no uso da terra (0.024 Mt) e agropecuária (0.004 Mt). Da frota veicular, os maiores emissões são os caminhões, seguidos pelos automóveis (SEEG, 2024).



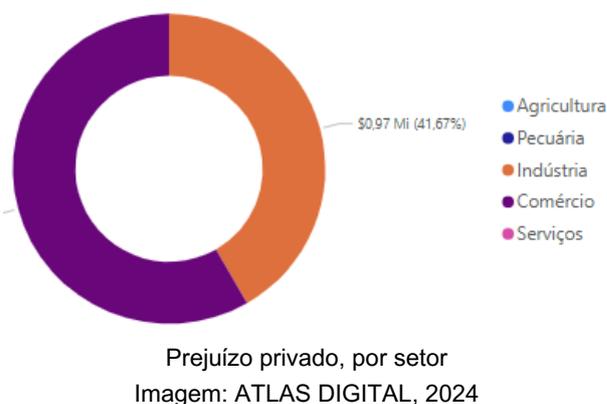
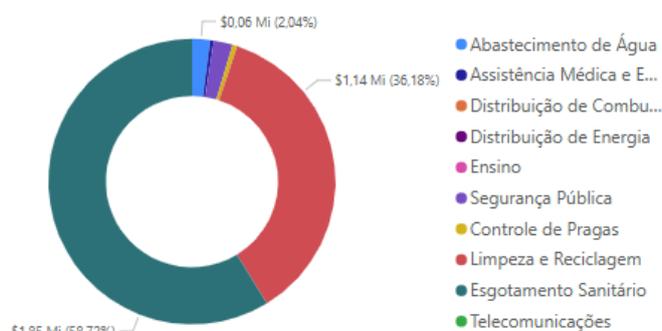
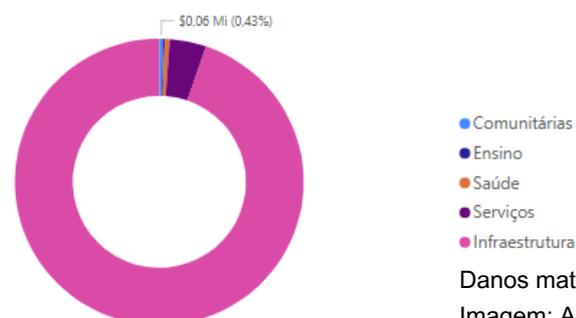
Caracterização de João Monlevade

Esfera ECONÔMICA

Com PIB *per capita* em 2021 estimado em R\$59.963,67, algumas das principais atividades econômicas em Monlevade são o **comércio varejista, obras de infraestrutura, indústrias, metalurgia e prestação de serviços** (SEBRAE, 2023). As receitas brutas realizadas em 2023 chegaram a R\$457.065.157,67 e as despesas brutas empenhadas atingiram R\$415.521.645,90 (IBGE, 2023).

Dados de 2022 apontam que a faixa média de salários é de **2,2 salários mínimos** (IBGE, 2023). No ano de 2022, trabalhadoras do sexo feminino representavam 40,3% dos empregados (9.141 pessoas), com remuneração média de R\$2.406,05. Já a seção masculina representava 59,7% (13.535 pessoas) e possuía salários médios de R\$3.140,87 por pessoa (SEBRAE, 2023). O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 2010 atingiu 0,758 (IBGE, 2023).

Ao abordar os **impactos relativos à desastres**, João Monlevade tem somado números expressivos nos últimos anos tanto no quesito econômico quanto no humano. Segundo a plataforma Atlas Digital, que contabiliza ocorrências de desastres registradas no Brasil, de 2020 a 2023, João Monlevade teria registrado **7 ocorrências de desastres** naturais, sendo 6 protocolos do tipo hidrológico (chuvas intensas) e 1 de outra natureza. Em termos de impactos humanos, foram contabilizados nesse mesmo período 19 óbitos, 1920 desalojados e desabrigados, 25 feridos e um total de **8400 afetados**. Do ponto de vista econômico, João Monlevade somou **R\$34.07 milhões em danos materiais** e quase **R\$5.6 milhões em prejuízos**, sendo R\$3.2 milhões no setor público e R\$2.3, no privado (ATLAS DIGITAL, 2024).



Metodologia

A **metodologia** seguida para criação do PLAC Monlevade foi formulada pela **Equipe ClimAtiva**, grupo de pesquisadores liderado pela UFMG.

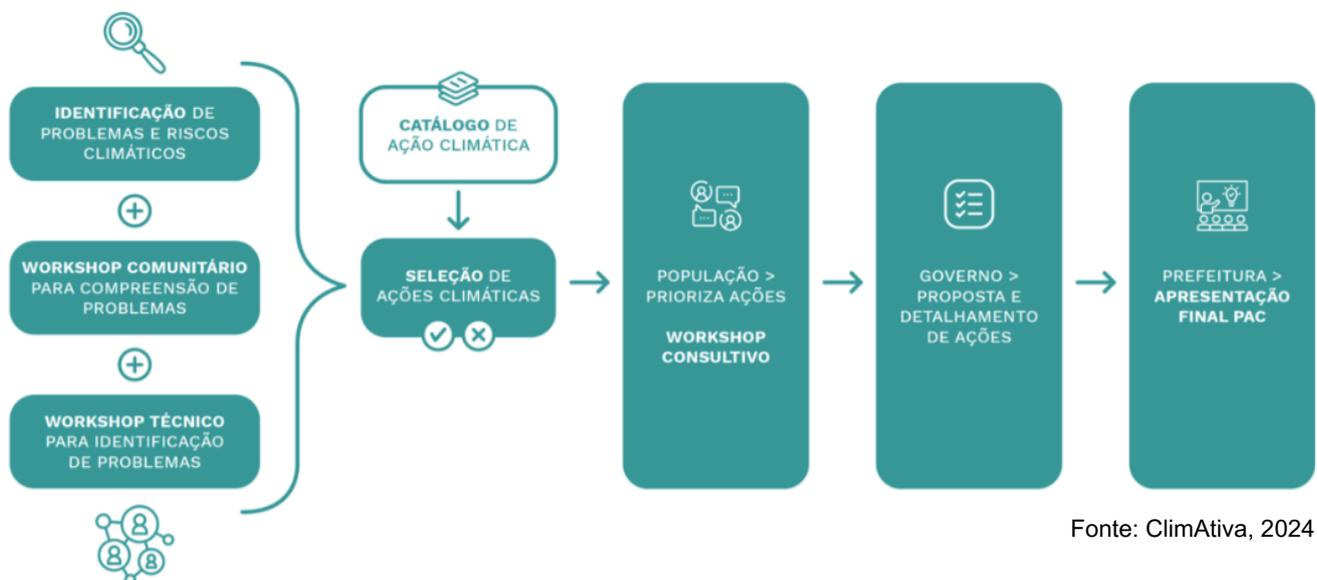
Em seu início, o Projeto ClimAtiva selecionou um **grupo de cidades mineiras de até 100 mil habitantes** para serem cidades observadoras do processo, bem como dois outros municípios definidos como estudo-de-caso. **De 2022 ao 1º semestre de 2024**, João Monlevade participou do projeto como **cidade-observadora**, fornecendo dados relevantes sobre o município à equipe, bem como visualizando os trabalhos feitos nas cidades estudo-de-caso e adaptando de forma teórica a abordagem destes ao seu território através de assessoria periódica oferecida pela equipe de pesquisadores.

Do 2º semestre até o fim de 2024, João Monlevade passou a ser uma cidade atuante, colocando em prática os aprendizados através da realização de **oficinas comunitárias, técnicas e reunião para priorização de ações** com a participação de **membros da sociedade civil, servidores públicos** e indivíduos atuantes em causas ambientais.

Durante a fase como **cidade observadora**, a metodologia pode ser resumida da seguinte forma:

- Mapeamento de atores relevantes na cidade e estratégia de mobilização e comunicação;
- Preenchimento, por parte de servidores de João Monlevade, de **formulários** com informações sobre a cidade retiradas de fontes como IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), MapBiomas, etc. Os formulários cobriram as seguintes áreas: **Caracterização geral, Evento Danoso, Exposição e Vulnerabilidade**. Tais dados alimentaram posteriormente a **ferramenta ClimAtiva**, criada para o projeto;
- Tutoriais oferecidos pela equipe de pesquisadores sobre o preenchimento dos mesmos.

Já para a fase onde Monlevade se tornou uma **cidade atuante**, a imagem abaixo sistematiza os trabalhos:



Fonte: ClimAtiva, 2024

Metodologia

- **Formação do grupo gestor:** Criação de equipe local que teria contato direto com a Equipe ClimAtiva e guiaria os trabalhos na cidade, bem como a redação e formalização do PLAC. Sua formação é composta tanto por servidores públicos como membros da sociedade civil;
- **Identificação de problemas e riscos climáticos:** Definição de vulnerabilidades pela ferramenta ClimAtiva após fornecimento de dados locais. Os grandes eixos analisados foram **Características Gerais, Eventos Danosos, Políticas Públicas e Governança, Infraestrutura e Aspectos de Uso e Ocupação do Solo e Projeção Climática;**
- **Preenchimento de novos formulários** via plataforma QRISKA, divididos em 22 temas, como mostrado abaixo. Tais temas seriam aqueles que classificariam o foco de cada ação disponibilizada pelo banco de dados da Plataforma ClimAtiva (232 ações, no total).



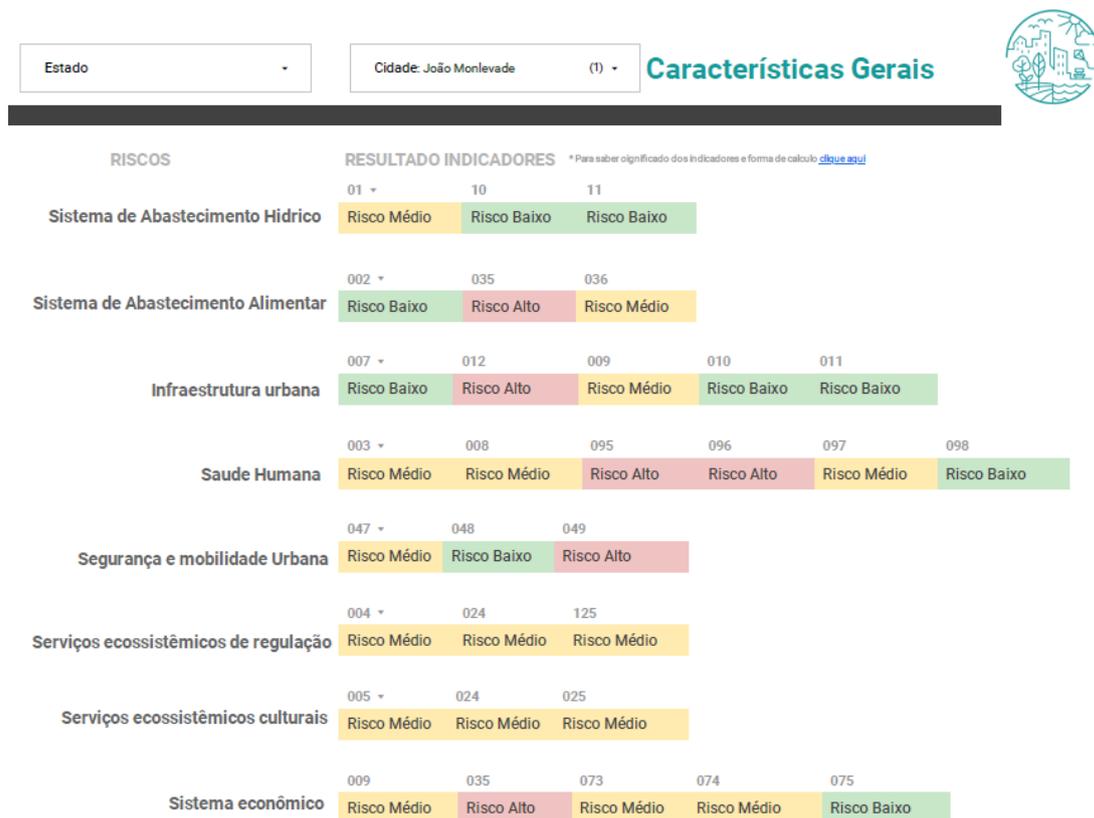
- **Workshops comunitários:** Oficinas realizadas em agosto de 2024 com participantes de diversos bairros para entender os problemas relacionados em cada região da cidade;
- **Workshops técnicos:** Mesma ideia do encontro anterior, agora focado na participação do corpo técnico. Reuniões realizadas no mesmo mês que os encontros comunitários;
- **Catálogo de ação climática + Seleção de Ações:** Somatória das observações feitas pela comunidade, pelos técnicos e pontuações feitas pela ferramenta ClimAtiva. Nessa etapa, das 232 ações fornecidas pelo banco de dados da plataforma, **44 ações** (vide anexo) foram apontadas como importantes para Monlevade;
- **Priorização de ações:** Para garantir que o PLAC fosse um documento exequível dentro do período que se propõe a atuar, foi necessário priorizar as ações selecionadas em primeiro momento. Nesse workshop consultivo, membros da comunidade, do corpo técnico da prefeitura e um assessor do governo participaram da priorização que resultou em uma listagem com **20 ações**;
- **Proposta e detalhamento das ações:** Formalização oficial, pelo grupo gestor, das ações priorizadas e incluídas no 1º PLAC Monlevade. Redação e detalhamento das mesmas;
- **Apresentação final do PLAC em audiência pública e publicação do mesmo.**

Análises de Risco Climático

Viés científico: Ferramenta ClimAtiva

Como mencionado, a **ferramenta ClimAtiva** setorizou a análise dos dados fornecidos por Monlevade dentro de 5 grandes eixos: **CARACTERÍSTICAS GERAIS, EVENTOS DANOSOS, POLÍTICAS PÚBLICAS E GOVERNANÇA, INFRAESTRUTURA E ASPECTOS DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO** e **PROJEÇÃO CLIMÁTICA**. Este último foi feito individualmente para cada município participante pela equipe de pesquisadores do ClimAtiva.

Cada eixo é caracterizado por indicadores codificados por números para fins de resumo - afinal, trata-se de uma lista com centenas de parâmetros - e classificados em **Risco Baixo**, **Risco Médio** ou **Risco Alto** de acordo com a realidade local. As imagens a seguir ilustram brevemente como foi a classificação de cada um deles, incluindo um resultado geral sobre as análises em João Monlevade. A listagem com os indicadores está disponível no site da Plataforma ClimAtiva.

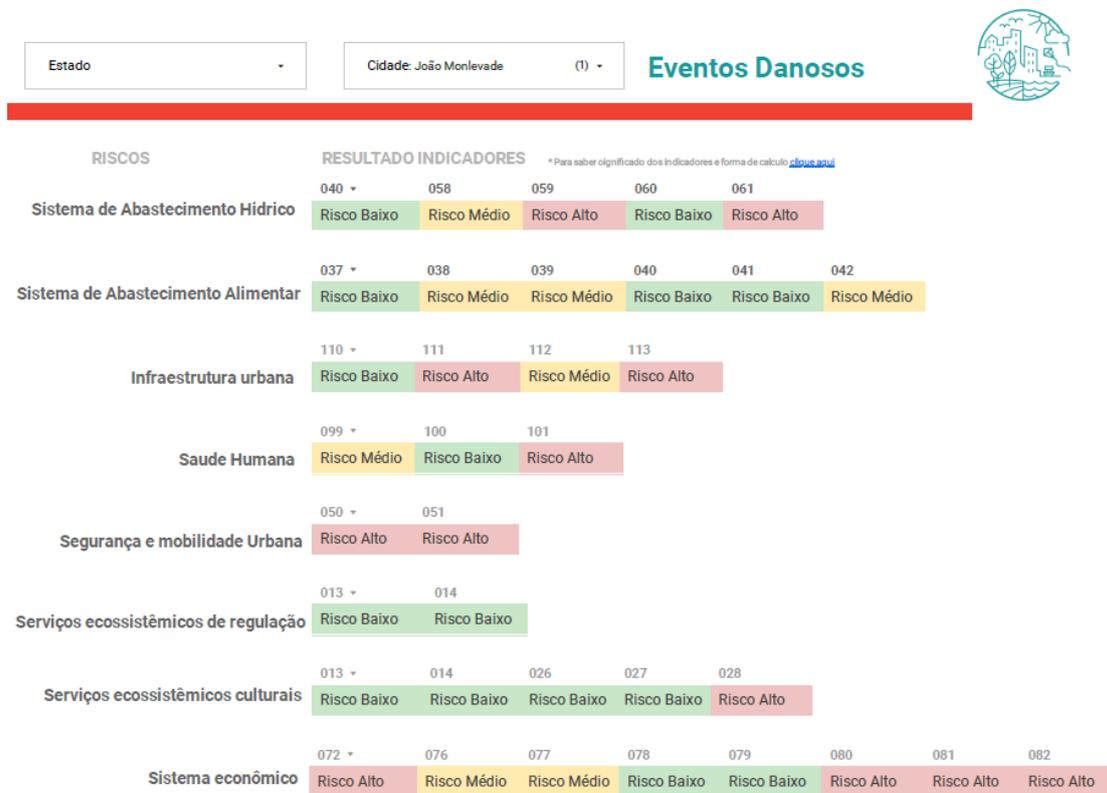


Indicadores sobre Características Gerais.

Fonte: ClimAtiva, 2024.

Análises de Risco Climático

Viés científico: Ferramenta ClimAtiva



Indicadores sobre Eventos Danosos.

Fonte: ClimAtiva, 2024.

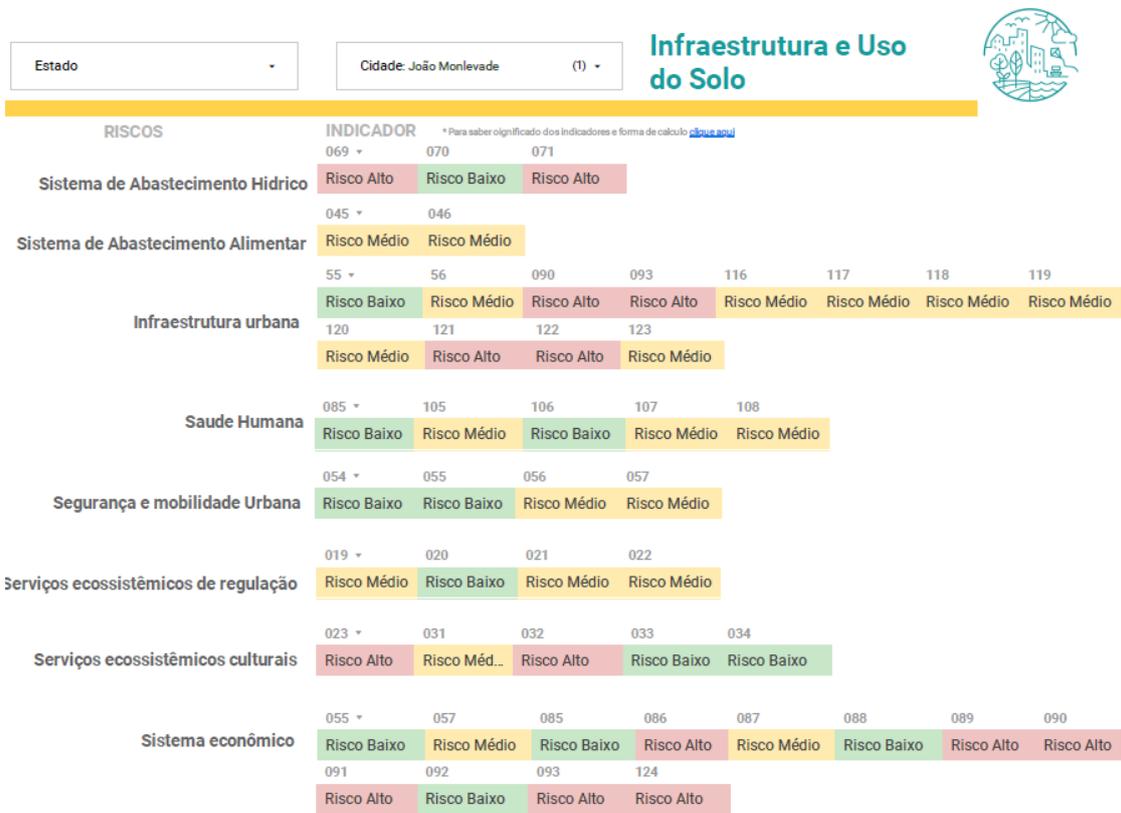


Indicadores sobre Políticas Públicas e Governança.

Fonte: ClimAtiva, 2024.

Análises de Risco Climático

Viés científico: Ferramenta ClimAtiva



Indicadores sobre Infraestrutura e Uso do Solo.
Fonte: ClimAtiva, 2024.



Indicadores sobre Projeção Climática.
Fonte: ClimAtiva, 2024.



Resultado final das avaliações
Fonte: ClimAtiva, 2024.

Análises de Risco Climático

Viés popular: Sociedade civil

Nos dias 01, 02 e 05 de agosto de 2024, foram realizadas as **oficinas comunitárias** do PLAC Monlevade. O objetivo das mesmas era **ouvir a população sobre como os impactos causados pela emergência climática atingiam suas vidas e comunidades**. Devido ao período eleitoral, a divulgação dos encontros só pode ser feita através das redes sociais pessoais dos membros do grupo gestor, bem como grupos de representantes de bairros. Os encontros foram feitos, respectivamente, na **UEMG Monlevade, Escola Promorar e Centro Educacional de João Monlevade**.

As oficinas foram **setorizadas por regionais**, assim como foi feito pelo processo de revisão do Plano Diretor. Cada regional representa um grupo específico de bairros.

REGIONAL	BAIROS
CENTRO INDUSTRIAL	Bairros Baú, Areia Preta, Vila Tanque, Pedreira, Jacuí, Tieté, Santa Cruz, Amazonas, Beira Rio e Serra do Egito.
LOANDA	Bairros Metalúrgico, Laranjeiras, Belmonte, Loanda, José de Alencar, João Cândido Dias, Bambuí e Agenor Gomes Lima.
CARNEIRINHOS	Bairros Satélite, Lucília, São Geraldo, Jardim Paraíso, São João, José Elói, Mangabeiras, Rosário, Vale do Sol, Lourdes, Alvorada, Novo Horizonte, República, Aclimação, Nova Esperança, JK, São Jorge, Castelo, Nossa Senhora Conceição, Alphaville, Ana Paula, Ari de Oliveira, Belvedere, Monte Santo, Recanto do Rochedo e São Benedito.
SANTA BÁRBARA	Bairros Campo Alegre, Santa Bárbara, Ipiranga, Industrial, Recanto Paraíso, Cidade Nova, Boa Vista, Ponte Funda, Nova Cachoeirinha, Novo Aclimação, Paineiras, Vale da Serra, Pinheiros, Santa Rita e Santa Tereza.
CRUZEIRO CELESTE	Bairros Planalto, Estância Burian, Cruzeiro Celeste, Vera Cruz, ABM, Palmares, Promorar, Ernestina Graciana, São José, Sion, Campos Elíseos, Tanquinho I e II, Petrópolis, Teresópolis, Santo Hipólito, Novo Cruzeiro, Santa Cecília, Monte Sagrado, Primeiro de Maio, Nova Monlevade, Corumbiara de Vanessa, Estrela d'Alva e Laurindo Teixeira.

Regionais determinadas para Monlevade.

Fonte: Confeccionado por Ingrid Moraes.

Quanto as oficinas, cada regional foi distribuída da seguinte forma:

- **OFICINA 01/08/2024:** Regionais Centro Industrial e Loanda;
- **OFICINA 02/08/2024:** Regionais Santa Bárbara e Cruzeiro Celeste;
- **OFICINA 05/08/2024:** Regional Carneirinhos.

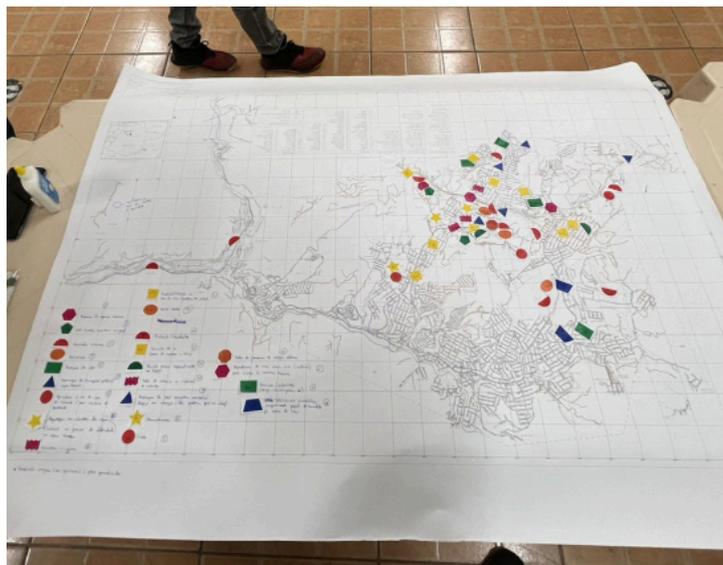
Análises de Risco Climático

Viés popular: Sociedade civil

Guiados pela coordenadora do Grupo Gestor, cada encontro com a população durou **2h30min** e foram divididos em **três momentos**: uma breve **contextualização do PLAC** e sua importância, seguida por uma **conversa informal com a população** para entender os impactos da emergência climática em suas comunidades, culminando na **confeção de um mapa** onde tais problemas foram espacializados no território.



Momento de criação do mapa na 1ª oficina



Exemplo de mapa criado na 2ª oficina

Através dos apontamentos feitos pela população e mapeamento dos principais impactos encontrados no município, foi elencada de forma preliminar a seguinte ordem para os temas das ações do PLAC:

Temas prioritários - Oficinas comunitárias <i>(Organização preliminar em termos de prioridade)</i>	
1- Planejamento urbano	7- Ecossistema
2- Defesa Civil	8- Espaços públicos
3- Emissões	9- Saúde
4- Mobilidade	10- Educação ambiental
5- Infraestrutura	11- Atividades econômicas
6- Resíduos	12- Eficiência energética

Temas prioritários - Oficinas Comunitárias

Fonte: Confeccionado por Ingrid Morais.

Análises de Risco Climático

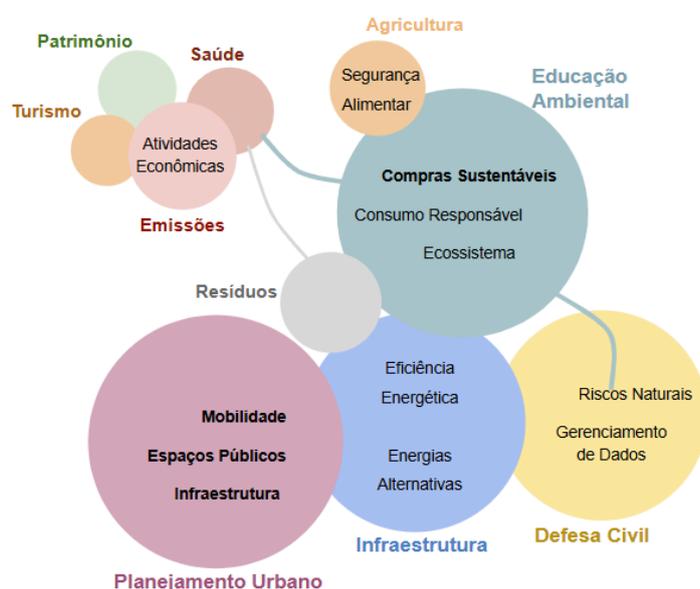
Viés técnico: Servidores da Prefeitura

Nos dias 23 e 26 de agosto de 2024, foram realizadas as **oficinas técnicas** na **sede da prefeitura de João Monlevade**. O objetivo seria **discutir sobre as questões relacionadas à emergência climática no município** com servidores municipais sob um **olhar técnico**, além de debater sobre os **resultados compilados nas oficinas comunitárias**. As oficinas técnicas também levaram em consideração os resultados gerados através do preenchimento dos **formulários da plataforma QRISKA**, mencionados na seção metodológica.

A divulgação das oficinas foi feita da mesma forma que as comunitárias e pelos mesmos motivos. Apesar de o convite ter sido estendido a todos os servidores da prefeitura, apenas os membros do Grupo Gestor compareceram aos encontros.



Momentos de debate durante reunião técnica



Temas prioritários - Oficinas Técnicas (Estilo "Relação")
Fonte: Confeccionado por Ingrid Morais.

Também guiadas pela coordenadora do grupo, as oficinas técnicas foram iniciadas através de uma contextualização do tema, seguida pelos debates que culminariam na confecção do mapa.

Alguns temas prioritários não foram passíveis de espacialização por serem problemas encontrados na cidade como um todo, como questões ligadas ao planejamento urbano, resíduos e educação ambiental. Foram notadas algumas **semelhanças e diferenças** entre as priorizações feitas nas oficinas comunitárias e nas técnicas, como mostrado pela imagem ao lado.

Outra diferença diz respeito a **forma de listagem das prioridades**: enquanto as oficinas comunitárias elencaram os temas de forma individual, a técnica conseguiu observar **convergências claras entre tópicos**, o que era esperado.

Análises de Risco Climático

Viés técnico: Servidores da Prefeitura

Contrapondo os temas elencados pelas oficinas comunitárias e técnicas, tem-se a situação ilustrada pela imagem a seguir.

Temas prioritários - OFICINAS COMUNITÁRIAS <i>(Organização em termos de prioridade)</i>			Temas prioritários - OFICINA TÉCNICA <i>(Organização em termos de prioridade)</i>
1- Planejamento urbano	7- Ecossistema	X	1- Educação Ambiental/ Compras sustentáveis / Consumo Responsável
2- Defesa Civil	8- Espaços públicos		2- Planejamento Urbano / Mobilidade / Espaços Públicos
3- Emissões	9- Saúde		3- Infraestrutura / Eficiência Energética / Energias Alternativas
4- Mobilidade	10- Educação ambiental		4- Defesa Civil / Riscos Naturais / Gerenciamento de Dados
5- Infraestrutura	11- Atividades econômicas		5- Emissões / Atividades Econômicas
6- Resíduos	12- Eficiência energética		6- Resíduos
			7- Ecossistema
			8 Patrimônio
			9- Saúde

Temas prioritários - Oficinas Comunitárias x Oficinas Técnicas (Estilo "Lista")

Fonte: Confeccionado por Ingrid Morais.

Após a compilação dos resultados de todas as oficinas, bem como aqueles obtidos com os formulários da plataforma QRISKA, o processo de criação do 1º PLAC Monlevade encaminhou-se para a **oficina final de priorização de ações**, realizada no dia 17/10/2024 na Câmara Municipal com participação tanto de técnicos quanto de representantes da sociedade civil.

Análises de Risco Climático

Ações escolhidas para o 1º PLAC de João Monlevade

Após a oficina de priorização e deliberação do Grupo Gestor, foram priorizadas **20 ações** para a **primeira versão** do Plano de Ação Climática de João Monlevade (horizonte 2025-2035).

As ações escolhidas e detalhadas no plano estão classificadas dentro dos seguintes temas:



A lista a seguir ilustra os nomes de cada ação, bem como seu grupo temático:

PLANEJAMENTO URBANO:

- Plano Diretor e Lei de Uso e Ocupação do Solo (LUOS) revisados e integrados à prevenção de enchentes, inundações, deslizamentos e escorregamentos;
- Formalização e reforço de legislações e programas para urbanização de assentamentos precários que promovam a sustentabilidade e resiliência urbana;
- Áreas agricultáveis dentro do perímetro urbano;
- Formalização e monitoramento de instrumentos urbanísticos;
- Atualização e implementação do Plano de Regularização Fundiária.

INFRAESTRUTURA:

- Estruturação e implementação de programa para minimização do consumo de água em João Monlevade;
- Desenvolvimento de sistema de drenagem sustentável para o município;
- Criação de lei que regulamente e incentive a implementação de soluções alternativas para esgotamento sanitário.

SAÚDE:

- Implantação de sistema de vigilância epidemiológica e ambiental.

ECOSSISTEMA:

- Mapear e catalogar áreas verdes e árvores em áreas públicas urbanas, bem como regiões carentes de arborização no município;
- Criar instrumento legal para proteção de áreas florestais próximas ao perímetro urbano;
- Promover atividades econômicas sustentáveis baseadas na Economia Verde.

Análises de Risco Climático

Ações escolhidas para o 1º PLAC de João Monlevade

EDUCAÇÃO AMBIENTAL:

- Criação de programa de educação ambiental sobre as mudanças climáticas para a comunidade com ênfase em educação energética.

DEFESA CIVIL:

- Mapear instalações públicas em áreas de risco para ação preventiva;
- Criação ou atualização de Plano de Contingência e Gestão Integrada de Desastres Naturais e Tecnológicos;
- Capacitar equipes técnicas para integrar a gestão de riscos climáticos;
- Fortalecimentos de comitês comunitários para alertas de riscos hidroclimatológicos;
- Implementação de equipamentos de monitoramento e alerta de inundações;
- Criação de diretrizes para uso seguro de áreas públicas sujeitas à inundações.

EMISSÕES:

- Elaboração de plano voltado a mitigação de GEEs e melhoria da qualidade do ar.

Ressalta-se que, em alguns casos, múltiplas ações apontadas pela população e corpo técnico foram condensadas em uma só devido ao diálogo direto que estas possuíam entre si. Dessa forma, foram criadas estratégias com ainda mais robustez para que múltiplos aspectos possam ser beneficiados pela sua execução.

Reforça-se, ainda, que o PLAC seja atualizado periodicamente a fim de garantir que ele permaneça relevante para o município, possibilitando que novas ações possam entrar no lugar daquelas que forem implementadas.



CLIMATIVA
CIDADES RUMO AO FUTURO

JOÃO MONLEVADE - MG

1

TÍTULO DA AÇÃO: Plano Diretor e Lei de Uso e Ocupação do Solo revisados e integrados à prevenção de enchentes, inundações, deslizamentos e escorregamentos

2

DESCRIÇÃO DA AÇÃO:

Plano Diretor e LUOS que incluam os seguintes tópicos em seu texto:

- Aumento da taxa de permeabilidade atual no município em todos os zoneamentos e priorização para que tal faixa permeável esteja no afastamento frontal da edificação a fim de facilitar visualização de cumprimento deste requisito;
- Conciliação com o PMRR (Plano Municipal de Redução de Riscos);
- Limitação de ocupação em áreas vulneráveis à inundações e deslizamentos;
- Previsão de plano para realocação de moradores que residirem em áreas comprovadamente de risco;
- Maiores exigências à novos loteamentos no quesito de ocupação, movimentação de terra, contenção e drenagem, reduzindo impactos negativos na cidade.

Para maiores detalhamentos dessa ação, consultar APÊNDICE.

3

PRINCIPAL REGIÃO BENEFICIADA:

Cidade como um todo, com destaque para áreas com risco de inundação, como Carneirinhos, e deslizamento, como bairros Belmonte e Corumbiara de Vanessa.

4

ESTIMATIVA DO NÚMERO DE PESSOAS BENEFICIADAS:

80.187 pessoas

5

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO:

- Sinalização das áreas vulneráveis no mapa de zoneamento e definição de diretrizes;
- Inclusão de tais definições nas legislações pertinentes mencionadas;
- Implementação de fiscalização para cumprimento e monitoramento das leis cabíveis.

Para maiores detalhamentos dessa ação, consultar APÊNDICE.

6

PRAZO DE EXECUÇÃO: Médio (Até 6 anos)

7



FONTES DE RECURSOS FINANCEIROS:

- Emendas parlamentares;
- Recursos ligados ao Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR) e à Defesa Civil Nacional.

8

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pela execução da ação?

Planejamento (coordenação do processo de revisão das legislações mencionadas), Secretaria de Obras (setores de Projetos para aprovação, Fiscalização e Defesa Civil para monitoramento), Secretaria de Meio Ambiente.

9

RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pelo acompanhamento da execução?

Secretarias mencionadas anteriormente, dentro de suas áreas de atuação.

10

PARCEIROS ESTRATÉGICOS PARA EXECUÇÃO DA AÇÃO:

Defesa Civil Municipal.

11

INDICADORES PARA MONITORAMENTO:

- o Identificação de áreas com vulnerabilidade hidrogeológica;
- o Definição de zonas de uso misto no Plano Diretor;
- o Monitoramento de tais áreas baseado nas diretrizes de mitigação e adaptação definidas para elas no Plano Diretor e Lei de Uso e Ocupação do Solo, bem como seus respectivos parâmetros urbanísticos e taxas de permeabilidade;
- o Número de moradores de áreas de risco realocados para locais seguros.

12



CLIMATIVA
CIDADES RUMO AO FUTURO

JOÃO MONLEVADE - MG

1

TÍTULO DA AÇÃO: Formalização e reforço de leis e programas para urbanização de assentamentos precários que promovam a sustentabilidade

2

DESCRIÇÃO DA AÇÃO:

Garantir, através de legislação e programas locais, a execução de ações de urbanização de assentamentos precários, bem como provimento habitacional e similares. Estes devem considerar propostas que adotem estratégias como aumento da permeabilidade do solo e de áreas verdes na cidade para melhoria das condições climáticas locais. Combinar planejamento urbano com educação ambiental comunitária e regulamentações eficazes.

3

PRINCIPAL REGIÃO BENEFICIADA:

Áreas com existência de ocupações irregulares e precárias. Recomenda-se consultar a versão final do PMRR (Plano Municipal de Redução de Riscos).

4

ESTIMATIVA DO NÚMERO DE PESSOAS BENEFICIADAS:

No momento da redação desta ação, levantamento estava em andamento pelo PMRR.

5

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO:

- Formalização e reforço de leis, com definição de diretrizes e realização de diagnósticos;
- Monitoramento;
- Fortalecimento periódico das legislações e programas.

Para maior detalhamento dessa ação, consultar APÊNDICE.

6

PRAZO DE EXECUÇÃO: Longo (Até 10 anos)

7



- | | | |
|--|--|-------------------------------------|
| 1 ERRADICAÇÃO DA POBREZA | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL | | <input type="checkbox"/> |
| 3 SAÚDE E BEM-ESTAR | | <input type="checkbox"/> |
| 4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE | | <input type="checkbox"/> |
| 5 IGUALDADE DE GÊNERO | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6 ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7 ENERGIA LIMPA E ACESSÍVEL | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 8 TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO | | <input type="checkbox"/> |
| 9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA | | <input type="checkbox"/> |
| 10 REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS | | <input type="checkbox"/> |
| 13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 14 VIDA NA ÁGUA | | <input type="checkbox"/> |
| 15 VIDA TERRESTRE | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 16 PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 17 PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO | | <input type="checkbox"/> |

FONTES DE RECURSOS FINANCEIROS:

- Emendas parlamentares;
- Caixa Econômica Federal (Programa “Minha Casa, Minha Vida”)

8

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pela execução da ação?

Serviços Urbanos, setores de projetos (projetos e aprovação) e Engenharia/Obras Viárias; DAE (Departamento de Águas e Esgoto); Assistência Social. Todas as secretarias (formulação/revisão da legislação).

9

RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pelo acompanhamento da execução?

Secretarias mencionadas anteriormente; Defesa Civil

10

PARCEIROS ESTRATÉGICOS PARA EXECUÇÃO DA AÇÃO:

Secretaria de Meio Ambiente; CODHAB; Caixa Econômica Federal (PMCMV).

11

INDICADORES PARA MONITORAMENTO:

- Atualização do mapeamento de áreas com assentamento precário para acompanhar a evolução das manchas urbanas;
- Número de famílias beneficiadas pelo programa;
- Ampliação de áreas verdes/permeáveis no município medidas em m² (metros quadrados);
- Monitoramento das áreas trabalhadas;
- Avaliação de aspectos relacionados à qualidade de vida da população de tais áreas.

12



CLIMATIVA
CIDADES RUMO AO FUTURO

JOÃO MONLEVADE - MG

1 TÍTULO DA AÇÃO: Áreas agricultáveis dentro do perímetro urbano

2 DESCRIÇÃO DA AÇÃO:

- Criação de instrumento urbanístico legal que favoreça e incentive o estabelecimento de áreas agricultáveis com produção agroecológica sustentável voltada para a produção de alimentos dentro do perímetro urbano. Como exemplos de práticas, citam-se a agricultura e a silvicultura (controle e aumento de áreas florestadas);
- Valorização de boas práticas locais, tanto por pessoas físicas quanto jurídicas, que estejam relacionadas a essa ação. Adoção de certificação municipal e/ou desconto de impostos de acordo, com valores e prazos a serem definidos pela administração pública;
- Dentre os objetivos, cita-se o abastecimento do próprio município; fortalecimento da economia local; redução de emissões de GEEs (Gases de Efeito Estufa) durante transporte; redução de demanda energética para armazenamento e refrigeração de alimentos; melhoria da sensação térmica urbana em áreas com carência de arborização.

3 PRINCIPAL REGIÃO BENEFICIADA:

Cidade como um todo, com ênfase em bairros onde há poucos equipamentos para acesso a alimentos (feiras, sacolões, supermercados, etc.) ou áreas com carência de arborização.

4 ESTIMATIVA DO NÚMERO DE PESSOAS BENEFICIADAS:

80.187 pessoas

5 ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO:

- Criação/suporte de leis pertinentes, com formação de comissão responsável pelo processo;
- Mapeamento de áreas com potencial dentro do perímetro urbano e suas diretrizes;
- Planejamento das ações, alinhamento com os setores encarregados, e implementação.

Para maior detalhamento dessa ação, consultar APÊNDICE.

6 PRAZO DE EXECUÇÃO: Curto (Até 3 anos)

7



FONTES DE RECURSOS FINANCEIROS:

- Emendas municipais;
- Fontes ligadas à Política Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana.

8

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pela execução da ação?

- o Secretaria de Obras/ setor de projetos (identificação de áreas agricultáveis);
- o Secretaria de Obras (apoio em alguma eventual obra de infraestrutura);
- o Secretaria de Meio Ambiente + Viveiro Municipal (definição de espécies, execução e plantio).

9

RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pelo acompanhamento da execução?

Secretaria de Assistência Social (alimentação); Secretaria de Meio Ambiente (silvicultura).

10

PARCEIROS ESTRATÉGICOS PARA EXECUÇÃO DA AÇÃO:

Secretaria de Educação e escolas da região; empresas ligadas à transporte e/ou setor alimentício.

11

INDICADORES PARA MONITORAMENTO:

- o Áreas urbanas passíveis de uso para essa ação (em m²);
- o Número de pessoas beneficiadas;
- o Número de parceiros/pessoas certificadas ou com direito a benefício;
- o Índice de procura para execução da parceria (medido em % a partir da primeira execução da ação).

12



CLIMATIVA
CIDADES RUMO AO FUTURO

JOÃO MONLEVADE - MG

1

TÍTULO DA AÇÃO: Formalização e monitoramento de instrumentos urbanísticos

2

DESCRIÇÃO DA AÇÃO:

- Formalização, por meio de inclusão expressa nas leis municipais cabíveis, de instrumentos urbanísticos com viés ambiental e urbano utilizados para promover a mitigação de emissões de GEEs (Gases de Efeito Estufa) e adaptação aos impactos da crise climática;
- Monitoramento e controle de aplicação, bem como medição de sua eficiência no município;
- Fiscalização de cumprimento das leis por parte daqueles que as utilizam.
 - Exemplos de instrumentos urbanísticos presentes no Estatuto da Cidade que podem ter como exigência aos beneficiados condicionantes ambientais para mitigar impactos relativos ao tópico: Outorga Onerosa do Direito de Construir; Estudo de Impacto de Vizinhança;
 - Exemplos de instrumentos de cunho ambiental e urbano: Inventário de Gases de Efeito Estufa; estudos e estimativas feitos por órgãos públicos em parceria com universidades; estudos de emissões e suas fontes através de dados fornecidos por entidades públicas e privadas; Inventário de crédito de carbono; Análise de Vulnerabilidades às Mudanças Climáticas.

3

PRINCIPAL REGIÃO BENEFICIADA:

Bairros e regiões com carência de infraestrutura e/ou que sofrem com impactos negativos de empresas em quesitos como emissões.

4

ESTIMATIVA DO NÚMERO DE PESSOAS BENEFICIADAS:

Até o presente momento, não há levantamento relacionado ao tema no município.

5

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO:

- Formalização da lei, com criação de comissão responsável, listagem dos instrumentos urbanísticos aplicáveis ao município, suas diretrizes, exigências e áreas de aplicação;
- Monitoramento e fiscalização dos instrumentos aplicados;

Para maiores detalhamento dessa ação, consultar APÊNDICE.

6

PRAZO DE EXECUÇÃO: Médio (Até 6 anos)

7



FONTES DE RECURSOS FINANCEIROS:

- Fundo Nacional para o Meio Ambiente;
- Fundo Nacional para Mudança do Clima (FNMC);
- Emendas parlamentares;
- Recursos estaduais e municipais ligados à mitigação de impactos da crise climática.

8

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pela execução da ação?

FORMALIZAÇÃO: Representantes do corpo técnico da prefeitura, sobretudo da Secretaria de Planejamento; Secretaria de Obras e Serviços Urbanos (setores de projetos, engenharia e fiscalização); Secretaria de Meio Ambiente; SETTRAN (Setor de Trânsito e Transportes).

9

RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO

DA EXECUÇÃO: *Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pelo acompanhamento da execução?*

MONITORAMENTO: Secretarias mencionadas; grupos de pesquisa de universidades com experiência nas áreas de planejamento urbano, meio ambiente, emissões e afins;
FISCALIZAÇÃO: Secretaria de Obras (setores de projeto para análises de projetos e fiscalização para visitas in loco); Secretaria de Meio Ambiente.

10

PARCEIROS ESTRATÉGICOS PARA EXECUÇÃO DA AÇÃO:

UFOP, UEMG, Doctum; empresas de consultoria selecionadas por meio de licitação.

11

INDICADORES PARA MONITORAMENTO:

- o Emissões de GEEs em toneladas de CO₂eq (dióxido de carbono equivalente) desagregadas por setor;
- o Emissões de fontes estacionárias de energia desagregadas por subsetor;
- o Comparativo feito com os dados coletados;
- o Desenho do perfil emissor da população.;
- o Comparativo entre emissões e desenvolvimento do PIB local.

12



CLIMATIVA
CIDADES RUMO AO FUTURO

JOÃO MONLEVADE - MG

1

TÍTULO DA AÇÃO: Atualização e implementação do Plano de Regularização Fundiária

2

DESCRIÇÃO DA AÇÃO:

Revisar redação do atual Plano de Regularização Fundiária presente no município para áreas com presença de população de baixa renda, onde há risco de desastres advindos de enchentes, inundações e/ou deslizamentos, bem como em APPs (Áreas de Proteção Permanente) ocupadas de forma irregular por meio de, por exemplo, invasões. O Plano deve conter definição das situações onde ele deverá ser aplicado, bem como detalhamento do processo de remoção e suporte às famílias, como o aluguel social, e definição de obras de pequeno/médio/grande porte a depender do caso/área em questão. Além disso, o plano poderá contar com mapa de localização de áreas a serem regularizadas. O mapa, bem como o plano, deverão ser revisados periodicamente seguindo, por exemplo, a regularidade do Plano Diretor. Potencial de conciliação com a ação "Formalização e reforço de legislações e programas para urbanização de assentamentos precários".

3

PRINCIPAL REGIÃO BENEFICIADA:

Áreas detectadas onde há necessidade de regularização (bairros Nova Monlevade, Teresópolis, Tanquinho I, Sion, Cidade Nova, Pedreira e Promorar) e APPs ocupadas irregularmente.

4

ESTIMATIVA DO NÚMERO DE PESSOAS BENEFICIADAS:

De acordo com o setor de Habitação, cerca de 3.600 pessoas estão em áreas à regularizar.

5

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO:

- Articulação institucional e planejamento participativo;
 - Pesquisa socioeconômica e cadastros censitários. Elaboração do diagnóstico territorial;
 - Definição de obras e orçamento
 - Atualização da legislação vigente pertinente. Execução.
- Para maiores detalhamentos dessa ação, consultar APÊNDICE.

6

PRAZO DE EXECUÇÃO: Médio a longo (6 a 10 anos)

7



FONTES DE RECURSOS FINANCEIROS:

- Emendas parlamentares;
- Caixa Econômica Federal (PMCMV).

8

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pela execução da ação?

Secretaria de Obras (setores de projetos, obras viárias e engenharia); Secretaria de Meio Ambiente.

9

RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pelo acompanhamento da execução?

Secretaria de Obras (setor de engenharia e/ou obras viárias, setor de projetos na análise urbanística; setor de Fiscalização); Secretaria de Meio Ambiente.

10

PARCEIROS ESTRATÉGICOS PARA EXECUÇÃO DA AÇÃO:

Secretaria de Assistência Social; Secretaria de Planejamento; Caixa Econômica Federal; CODHAB.

11

INDICADORES PARA MONITORAMENTO:

- o Número de pessoas de baixa renda beneficiadas por obras de contenção de risco hidrológico e/ou geológico;
- o Número de famílias beneficiadas por habitações em condições satisfatórias de habitação e fora de áreas de risco;
- o Acompanhamento visual de áreas onde anteriormente havia ocupações irregulares por meio de, por exemplo, imagens de satélite e/ou voos realizados por drones.

12



CLIMATIVA
CIDADES RUMO AO FUTURO

JOÃO MONLEVADE - MG

1

TÍTULO DA AÇÃO: Estruturação e implementação de Programa para Minimização do Consumo de Água em João Monlevade

2

DESCRIÇÃO DA AÇÃO:

○ Estruturação e implementação de programa municipal focado em reduzir o consumo de água na cidade, através da adoção de medidas de uso racional da água potável e fontes alternativas de água, como a de origem pluvial;

○ Programa poderá ser estruturado dentro das três tipologias a seguir, podendo estas serem ordenadas por prioridade de acordo com estudos e o interesse da gestão municipal:

- Redução de consumo em edificações públicas;
- Redução de consumo nas edificações comerciais e de serviços;
- Redução de consumo nas edificações residenciais.

○ LISTA DE LEIS MUNICIPAIS COM POTENCIAL PARA CONTRIBUIÇÃO:

- Lei nº 2417/2021 (Criação do Selo Verde);
- Lei nº 2512/2022 (Programa de Preservação de Nascentes).

3

PRINCIPAL REGIÃO BENEFICIADA:

Toda a cidade poderá ser beneficiada, a depender de qual(uais) das três tipologias citadas acima será(ão) priorizada(s) em primeiro momento.

4

ESTIMATIVA DO NÚMERO DE PESSOAS BENEFICIADAS:

Se o programa for implementado nas 3 tipologias, 80.187 pessoas.

5

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO:

- Realização de diagnósticos e estudos para embasamento do programa;
- Estruturação: definição de diretrizes para redução, formas de comprovação e incentivos;
- Implementação do programa.

Para maiores detalhamentos sobre a implementação dessa ação, consultar APÊNDICE.

6

PRAZO DE EXECUÇÃO: Médio (Até 6 anos)

7



FONTES DE RECURSOS FINANCEIROS:

- Fundo Nacional para o Meio Ambiente;
- Fundo Nacional para Mudança do Clima (FNMC);
- Emendas parlamentares.

8

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pela execução da ação?

Secretaria de Obras (setor de projetos para análise de projetos que se proponham a aplicar o programa em suas edificações; engenharia para implementação do programa em edificações PÚBLICAS), DAE (Departamento de Águas e Esgoto) e Secretaria de Meio Ambiente.

9

RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pelo acompanhamento da execução?

DAE

10

PARCEIROS ESTRATÉGICOS PARA EXECUÇÃO DA AÇÃO:

UFOP, UEMG, empresas privadas.

11

INDICADORES PARA MONITORAMENTO:

- o Número de prédios por tipo de uso com o programa comprovadamente implantado;
- o Número de edificações que poderão participar;
- o % de implementação do programa, por tipologia;
- o Comparativos de redução no consumo de água ANTES e DEPOIS do programa, via contas de água;
- o Monitoramento da demanda da cidade pelo DAE, desmembrada pelas tipologias definidas.

12



CLIMATIVA
CIDADES RUMO AO FUTURO

JOÃO MONLEVADE - MG

1

TÍTULO DA AÇÃO: Desenvolvimento de sistema de drenagem sustentável para o município

2

DESCRIÇÃO DA AÇÃO:

Desenvolver progressivamente um Sistema de Drenagem Sustentável que possa agir em casos de, mas não somente em, tempestades. É relevante que ele esteja conectado ao Plano Municipal de Drenagem e ao Plano de Prevenção e Gestão de Riscos de Desastres, uma vez que seu principal objetivo é reduzir - ou, se possível, eliminar - os impactos de alagamentos e inundações.

3

PRINCIPAL REGIÃO BENEFICIADA:

Áreas com risco hidrológico confirmados pelo relatório 1 do PMRR, como os bairros Amazonas, Centro Industrial, Carneirinhos, Nossa Senhora da Conceição, ABM, Palmares, Cruzeiro Celeste, Santo Hipólito e São Benedito.

4

ESTIMATIVA DO NÚMERO DE PESSOAS BENEFICIADAS:

Cerca de 4.000 pessoas. Consultar versão final do PMRR para números mais precisos.

5

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO:

- **ESTRUTURAÇÃO:** utilização de estudos realizados para catalogação de riscos, vulnerabilidades, realizar mapeamento e criar diretrizes para cada área de risco;
- **IMPLEMENTAÇÃO E MONITORAMENTO.**

Para maiores detalhamentos dessa ação, consultar APÊNDICE.

6

PRAZO DE EXECUÇÃO: Médio (Até 6 anos)

7



FONTES DE RECURSOS FINANCEIROS:

- Emendas parlamentares;
- Recursos ligados ao Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR) e à Defesa Civil Nacional;
- Fundo Nacional para o Meio Ambiente;
- Fundo Nacional para Mudança do Clima (FNMC).

8

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pela execução da ação?

DAE; Secretaria de Obras (setor de engenharia); Secretaria de Meio Ambiente.

9

RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pelo acompanhamento da execução?

DAE

10

PARCEIROS ESTRATÉGICOS PARA EXECUÇÃO DA AÇÃO:

UFOP, UEMG, Doctum (estudos, modelagem hidrológica); Secretaria de Educação (ações de conscientização, mobilização e alerta à população).

11

INDICADORES PARA MONITORAMENTO:

- o Redução do volume e velocidade do escoamento superficial em sub-bacias;
- o Número de ocorrências por inundações pela Defesa Civil e comparativo em porcentagem para detectar variações antes e depois da implementação do projeto;
- o Número de pessoas contempladas por palestras de conscientização e alerta sobre riscos em situações de tempestade e inundação.

12



CLIMATIVA
CIDADES RUMO AO FUTURO

JOÃO MONLEVADE - MG

1

TÍTULO DA AÇÃO: Criação de lei que regulamente e incentive a implementação de soluções alternativas para esgotamento sanitário

2

DESCRIÇÃO DA AÇÃO:

- Lei que dê suporte para projetos destinados a fornecimento de soluções alternativas baseadas na natureza (SbN) para esgotamento sanitário em regiões isoladas do município, bem como aquelas com alguma restrição para sistemas de esgotamento tradicionais ou limitações topográficas e para novos loteamentos. Os principais objetivos desta lei serão o de regulamentar estratégias que atendam casos específicos comumente encontrados em João Monlevade e que não consigam ser cobertos pelo sistema tradicional, bem como o de reduzir a sobrecarga dos sistemas públicos de esgotamento sanitários atuais;
- Legislação incluirá, ainda, eventuais benefícios/incentivos que possam ser fornecidos aos empreendimentos que adotarem e comprovarem a implementação de tais estratégias, como descontos em impostos a serem determinados pela administração pública.
- Combinação de legislação com programas de conscientização e mobilização da população por meio de palestras.

3

PRINCIPAL REGIÃO BENEFICIADA:

Regiões isoladas, sem atendimento de sistema de esgotamento sanitário tradicional, com limitações topográficas e novos loteamentos (a ser analisado caso a caso). Segundo dados do SNIS (BRASIL, 2023), o índice de coleta de esgoto na cidade é de 90%. Logo, pelo menos 10% da população da cidade poderia se beneficiar com essa ação.

4

ESTIMATIVA DO NÚMERO DE PESSOAS BENEFICIADAS:

Cerca de 8.018 pessoas (10% da população atual).

5

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO:

- **ESTRUTURAÇÃO E CRIAÇÃO DA LEGISLAÇÃO:** Realização de diagnósticos e soluções aplicáveis ao município; definição de projetos para cada solução e mapeamento de áreas;
- **FORMALIZAÇÃO:** Publicação e execução da lei.

Para maiores detalhamentos dessa ação, consultar APÊNDICE.

6

PRAZO DE EXECUÇÃO: Médio (Até 6 anos)

7



FONTES DE RECURSOS FINANCEIROS:

- Recursos das esferas municipal, estadual e federal destinados à população de interesse social;
- Emendas parlamentares.

8

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pela execução da ação?

Secretaria de Obras (setor de engenharia), Secretaria de Meio Ambiente; DAE.

9

RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pelo acompanhamento da execução?

DAE

10

PARCEIROS ESTRATÉGICOS PARA EXECUÇÃO DA AÇÃO:

Organizações de bairro/comunitárias, UFOP, UEMG, empresas privadas, Secretaria de Educação e Secretaria de Meio Ambiente (ambas para palestras e conscientização).

11

INDICADORES PARA MONITORAMENTO:

- o Número de projetos implementados na cidade anualmente;
- o Número de comunidades ou pessoas envolvidas;
- o Número de pessoas beneficiadas anualmente;
- o Comparativos com dados de ANTES e DEPOIS da implementação da legislação, pontuando número de pessoas em áreas vulneráveis que foram beneficiadas pela legislação e programas relacionados.

12



CLIMATIVA
CIDADES RUMO AO FUTURO

JOÃO MONLEVADE - MG

1

TÍTULO DA AÇÃO: Implantação de Sistema de vigilância epidemiológica e ambiental

2

DESCRIÇÃO DA AÇÃO:

Criação de um sistema municipal de vigilância epidemiológica ambiental, focando na adaptação da saúde às mudanças climáticas. Caso já exista um na cidade, garantir que ele consiga identificar todas as doenças que atinjam a população e que estejam ligadas aos impactos causados pelas mudanças no clima. Através da identificação e territorialização de tais doenças, a intenção é personalizar as ações de combate de acordo com as características e necessidades específicas de cada região e sua população. Objetiva-se garantir que as comunidades estejam preparadas para lidar com os impactos das mudanças climáticas na saúde, auxiliando na prevenção de doenças relacionadas e mitigando seus impactos. Com base nos resultados obtidos, pretende-se desenvolver mecanismos de alerta na saúde pertinente às mudanças climáticas e por fenômenos biológicos e epidemiológicos, com divulgação para a população, escolas e mídias locais, ampliando as medidas de adaptação e fortalecendo a capacidade de preparação e resposta dos serviços de saúde em situações de eventos extremos, com ênfase na população vulnerável residente nas áreas periféricas.

3

PRINCIPAL REGIÃO BENEFICIADA:

Todo o município, especialmente locais com maior risco epidemiológico e ambiental.

4

ESTIMATIVA DO NÚMERO DE PESSOAS BENEFICIADAS:

80.187 pessoas

5

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO:

- Identificação e mapeamento das áreas de vulnerabilidade no município;
 - Identificação das principais doenças em tais áreas e épocas com maior incidência;
 - Definição de estratégias. Mapeamento e monitoramento de indicadores de saúde;
 - Realização de atividades promovendo a conscientização, articulação com setores locais.
- Para maiores detalhamentos dessa ação, consultar APÊNDICE.

6

PRAZO DE EXECUÇÃO: Médio (Até 6 anos)

7



FONTES DE RECURSOS FINANCEIROS:

- FNMC;
- Emendas parlamentares;
- Recursos federais, estaduais e municipais ligados à Vigilância Sanitária.

8

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pela execução da ação?

Secretaria de Saúde, VISA.

9

RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pelo acompanhamento da execução?

Secretaria de Saúde, VISA.

10

PARCEIROS ESTRATÉGICOS PARA EXECUÇÃO DA AÇÃO:

Defesa Civil, Secretaria de Meio Ambiente, Secretaria de Educação.

11

INDICADORES PARA MONITORAMENTO:

- Áreas vulneráveis atendidas pelo sistema;
- Ações personalizadas de acordo com a vigilância epidemiológica;
- Número de pessoas atendidas;
- Número de afetados pelas doenças em questão e identificação de redução em tal número após implementação do sistema.

12



CLIMATIVA
CIDADES RUMO AO FUTURO

JOÃO MONLEVADE - MG

1

TÍTULO DA AÇÃO: Criação de Programa de Educação Ambiental sobre as Mudanças Climáticas para a comunidade com ênfase em educação energética

2

DESCRIÇÃO DA AÇÃO:

Criar e implantar um programa anual de Educação Ambiental sobre Mudanças Climáticas, incorporando todas as ações que já são desenvolvidas pontualmente e incluindo tópicos ligados à educação energética. Formalizar parceria com a Defesa Civil Municipal para orientar e estabelecer medidas de mitigação de riscos climáticos em áreas de vulnerabilidade geológica, risco de seca em função de desabastecimento, de calor extremo, etc; e campanhas de conscientização nas redes sociais. Estabelecer também parceria com a Secretaria de Educação para realização de eventos, palestras e seminários sobre educação ambiental. Sugestão de eventos acompanhados de ações como plantio comunitário, construção de hortas urbanas, entre outras. Possibilidade de estabelecer parcerias, inclusive para financiamento de medidas de Eficiência Energética, junto a órgãos correlatos como a CEMIG. Dentre os tópicos passíveis de serem abordados pelo programa, citam-se: educação e eficiência energética; eficiência hídrica; impactos das mudanças climáticas na saúde; emissões; resíduos e reciclagem; abordagem de tais tópicos em edificações RESIDENCIAIS, COMERCIAIS e PÚBLICAS, etc.

3

PRINCIPAL REGIÃO BENEFICIADA:

Todo o município.

4

ESTIMATIVA DO NÚMERO DE PESSOAS BENEFICIADAS:

80.187 pessoas.

5

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO:

- Criação: Definir escopo e proposta do programa, secretarias parceiras, tópicos a abordar e formas de abordagem, cronograma, fontes de recursos, capacitação de corpo técnico, etc.;
- Apresentação do programa ao município e implementação. Monitoramento de sua eficácia.

Para maiores detalhamentos dessa ação, consultar APÊNDICE.

6

PRAZO DE EXECUÇÃO: Médio (Até 6 anos)

7



FONTES DE RECURSOS FINANCEIROS:

- Chamadas públicas, como o projeto Sementes;
- Emendas parlamentares;
- Recursos ligados à Mudanças Climáticas, como o FNMC;
- Busca por suporte financeiro de entidades como a CEMIG, EPE (Empresa de Pesquisa Energética), etc.

8

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pela execução da ação?

Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Secretaria de Educação e Defesa Civil Municipal.

9

RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pelo acompanhamento da execução?

Secretaria de Meio Ambiente

10

PARCEIROS ESTRATÉGICOS PARA EXECUÇÃO DA AÇÃO:

CEMIG, Secretaria de Obras e Serviços Urbanos, setores de projetos (projetos e aprovação) e Engenharia/Obras Viárias; DAE (Departamento de Águas e Esgoto).

11

INDICADORES PARA MONITORAMENTO:

- Número de palestras realizadas;
- Número de participantes;
- Número de escolas trabalhadas;
- Número de professores e alunos participantes;
- Se aplicável, índices ligados às ações práticas originadas do programa, como número de lâmpadas trocadas nas edificações públicas.

12



CLIMATIVA
CIDADES RUMO AO FUTURO

JOÃO MONLEVADE - MG

1

TÍTULO DA AÇÃO: Mapear e catalogar áreas verdes e árvores em áreas públicas urbanas, bem como regiões carentes de arborização no município

2

DESCRIÇÃO DA AÇÃO:

O mapeamento e o recenseamento das áreas verdes no município irá ajudar no processo de monitoramento de regiões arborizadas na cidade, identificando também aquelas com maior carência neste aspecto. Os dados obtidos no processo têm como objetivo subsidiar políticas públicas focadas no planejamento territorial da cidade e na melhoria de aspectos ambientais influenciados pela presença de áreas verdes em cidades, como redução do desconforto térmico, melhoria da qualidade do ar, aumento da capacidade de drenagem do solo e consequente redução da sobrecarga no sistema de drenagem público, entre outros.

3

PRINCIPAL REGIÃO BENEFICIADA:

Todo o município, sobretudo áreas a serem recuperadas e bairros com baixo índice de vegetação.

4

ESTIMATIVA DO NÚMERO DE PESSOAS BENEFICIADAS:

Cerca de 80 mil pessoas

5

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO:

- Definição de equipe encarregada de realizar mapeamento e recenseamento;
- Mapear as áreas verdes no perímetro urbano e aquelas com carência da mesma;
- Levantar espécies arbóreas existentes e delinear estratégias relacionadas ao tema.

Para maiores detalhamentos dessa ação, consultar APÊNDICE.

6

PRAZO DE EXECUÇÃO: Curto (Até 3 anos)

7



FONTES DE RECURSOS FINANCEIROS:

- Emendas parlamentares;
- Recursos municipais ligados ao meio ambiente e manutenção de espaços públicos.

8

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pela execução da ação?

Secretaria de Meio Ambiente e/ou empresa a ser contratada via licitação.

9

RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pelo acompanhamento da execução?

Secretaria de Meio Ambiente, Secretaria de Serviços Urbanos.

10

PARCEIROS ESTRATÉGICOS PARA EXECUÇÃO DA AÇÃO:

Secretaria de Obras e Serviços Urbanos.

11

INDICADORES PARA MONITORAMENTO:

- Porcentagem de cobertura vegetal na cidade x Porcentagem de áreas com carência de arborização. OBS.: Realizar acompanhamento periódico deste indicador;
- Número de árvores na área urbana;
- Número de árvores por espécie na área urbana;
- Porcentagem de áreas recuperadas no perímetro urbano;
- Porcentagem de áreas com aumento de arborização na área urbana.

12



CLIMATIVA
CIDADES RUMO AO FUTURO

JOÃO MONLEVADE - MG

1

TÍTULO DA AÇÃO: Criar instrumento legal para proteção de áreas florestais próximas ao perímetro urbano

2

DESCRIÇÃO DA AÇÃO:

As florestas oferecem diversos benefícios para as cidades e contribuem para manter a temperatura local amena, além de protegerem as cidades de enchentes e deslizamentos e oferecerem abrigo para a sociobiodiversidade local. Para preservar as áreas florestais em seu entorno, o município precisará mapeá-las utilizando ferramentas de georreferenciamento com o levantamento de tamanho da área, presença de corpos d'água e outros elementos relevantes. Além disso, é necessário que a Secretaria de Meio Ambiente solicite à Câmara de Vereadores do município a criação de um projeto de lei que transforme a(s) área(s) identificada(s) em unidade de conservação, seguindo a nº Lei 9.985/2000 (Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC). É importante que o tipo de unidade de conservação a ser criada seja discutido com a comunidade.

OBS.: Há potencial de conciliar esta ação à anterior.

3

PRINCIPAL REGIÃO BENEFICIADA:

Município como um todo, especialmente áreas florestais próximas ao perímetro urbano.

4

ESTIMATIVA DO NÚMERO DE PESSOAS BENEFICIADAS:

Cerca de 80 mil pessoas (Até o presente momento, não há levantamento detalhado disponível).

5

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO:

- Identificar áreas prioritárias próximas à área urbana e realizar mapeamento do local;
 - Apresentação dos dados à Câmara dos Vereadores e solicitação de criação de projeto de lei que transforme o território demarcado em unidade de conservação (UC);
 - Realização de consulta pública, formalização e publicação da lei.
- Para maiores detalhamentos dessa ação, consultar APÊNDICE.

6

PRAZO DE EXECUÇÃO: Curto (Até 3 anos)

7



FONTES DE RECURSOS FINANCEIROS:

- Recursos municipais ligados ao meio ambiente;
- Emendas parlamentares.

8

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pela execução da ação?

Secretaria de Meio Ambiente (setor de Fiscalização - Corte e poda, chefe do Setor).

9

RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pelo acompanhamento da execução?

Idem acima.

10

PARCEIROS ESTRATÉGICOS PARA EXECUÇÃO DA AÇÃO:

Secretaria de Obras e Serviços Urbanos.

11

INDICADORES PARA MONITORAMENTO:

- Número de unidades de conservação criadas;
- Número de hectares transformados em UCs.

12



CLIMATIVA
CIDADES RUMO AO FUTURO

JOÃO MONLEVADE - MG

1

TÍTULO DA AÇÃO: Promover atividades econômicas sustentáveis baseadas na Economia Verde

2

DESCRIÇÃO DA AÇÃO:

Elencar todas as atividades de economia verde no município e criar um cronograma de ações durante o ano baseado nesse tipo de modelo econômico a fim de fomentá-lo através da Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Oferecer suporte às atividades e aos comerciantes para fortalecer seus negócios e incentivar a economia local sustentável, melhorando as condições sociais, econômicas e ambientais relacionadas à ela.

3

PRINCIPAL REGIÃO BENEFICIADA:

Todo o município, sobretudo regiões com população mais vulnerável.

4

ESTIMATIVA DO NÚMERO DE PESSOAS BENEFICIADAS:

Cerca de 80 mil pessoas (Até o presente momento, não há levantamento detalhado disponível).

5

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO:

- Identificar atividades relacionadas no município e classificá-las quanto ao tipo;
- Listar estratégias para potencializar negócios e criar cadastro municipal;
- Realizar atividades de capacitação ao longo do ano e acompanhar os beneficiados.

Para mais detalhamentos dessa ação, consultar APÊNDICE.

6

PRAZO DE EXECUÇÃO: Médio (Até 6 anos)

7



- 1 ERRADICAÇÃO DA POBREZA
- 2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL
- 3 SAÚDE E BEM-ESTAR
- 4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE
- 5 IGUALDADE DE GÊNERO
- 6 ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO
- 7 ENERGIA LIMPA E ACESSÍVEL
- 8 TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO
- 9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA
- 10 REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES
- 11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS
- 12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS
- 13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA
- 14 VIDA NA ÁGUA
- 15 VIDA TERRESTRE
- 16 PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES
- 17 PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO

FONTES DE RECURSOS FINANCEIROS:

- Emendas parlamentares;
- Recursos municipais;
- Captação de recursos para projetos de economia sustentável, como os ofertados pelo SEBRAE.

8

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pela execução da ação?

Secretaria de Meio Ambiente / Setor de Licenciamento / Responsável pelo setor.

9

RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO: *Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pelo acompanhamento da execução?*

Secretaria de Meio Ambiente / Setor de Licenciamento / Responsável pelo setor.

10

PARCEIROS ESTRATÉGICOS PARA EXECUÇÃO DA AÇÃO:

Secretaria de Planejamento, Casa de Cultura, COMSEA, SEBRAE, produtores de alimentos orgânicos e produtos naturais, agricultores familiares, empresas de reciclagem, brechós, artesãos, entre outros.

11

INDICADORES PARA MONITORAMENTO:

- Número de atividades levantadas;
- Número de comerciantes contemplados;
- Aumento do alcance dos comerciantes contemplados.

12



CLIMATIVA
CIDADES RUMO AO FUTURO

JOÃO MONLEVADE - MG

1

TÍTULO DA AÇÃO: Mapear instalações públicas em áreas de risco para ação preventiva

2

DESCRIÇÃO DA AÇÃO:

Com o apoio dos diagnósticos feitos pelo PMRR (Plano Municipal de Redução de Riscos), levantar e territorializar todas as áreas e instalações físicas públicas em vulnerabilidade geológica (deslizamentos) e/ou hidrológicas (inundações, alagamentos), a fim de que o município consiga planejar ações preventivas para redução de danos em eventos extremos e entender quais recursos possui para serem usados durante tais emergências. Recomenda-se que este levantamento seja realizado com o auxílio de softwares GIS (Sistema de Informação Geográfica), como ArcGIS, QGIS, Idrisi, entre outros. Objetiva-se com isso a identificação de estruturas que possam ser usadas como suporte no socorro e auxílio da população afetada.

3

PRINCIPAL REGIÃO BENEFICIADA:

Áreas de risco levantadas pelo PMRR.

4

ESTIMATIVA DO NÚMERO DE PESSOAS BENEFICIADAS:

De acordo com relatório 1 do PMRR e setores de risco determinados, 9.080 pessoas.

5

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO:

- Levantamento e mapeamento de áreas e edificações públicas em vulnerabilidade;
- Sistematização e disponibilização dos dados coletados aos técnicos municipais;
- Definição de estratégias específicas para cada área levantada. Monitoramento de dados.

Para maiores detalhamentos dessa ação, consultar APÊNDICE.

6

PRAZO DE EXECUÇÃO: Curto (Até 3 anos)

7



FONTES DE RECURSOS FINANCEIROS:

- Emendas parlamentares;
- Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (FNMC);
- Recursos ligados ao Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR) e à Defesa Civil Nacional.

8

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pela execução da ação?

Defesa Civil; Secretaria de Obras (setores de topografia, engenharia).

9

RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pelo acompanhamento da execução?

Defesa Civil.

10

PARCEIROS ESTRATÉGICOS PARA EXECUÇÃO DA AÇÃO:

Secretaria de Meio Ambiente; setor de T.I. (Tecnologia da Informação) da prefeitura; empresa contratada via licitação.

11

INDICADORES PARA MONITORAMENTO:

- Número de instalações físicas identificadas em áreas de risco;
- Número de pessoas atendidas;
- Comparativo de dados demonstrando nível de eficácia das ações, como redução financeira dos impactos sofridos em emergências.

12



CLIMATIVA
CIDADES RUMO AO FUTURO

JOÃO MONLEVADE - MG

1

TÍTULO DA AÇÃO: Criação ou atualização de Plano de Contingência e Gestão Integrada de Desastres Naturais e Tecnológicos

2

DESCRIÇÃO DA AÇÃO:

Criação ou formalização de Plano de Contingência e Gestão Integrada de Desastres Naturais e Tecnológicos adaptado às necessidades do município, objetivando descrever, organizar e orientar as ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação de desastres no município. Essa ação poderá ser consideravelmente beneficiada e adiantada pelo PMRR e pelos estudos já realizados pelo mesmo. Recomenda-se que o planejamento deste documento deverá ser orientado a partir das ações recomendadas nos documentos "Marco de Ação de Hyogo" e "Marco de Sendai".

3

PRINCIPAL REGIÃO BENEFICIADA:

Todo o município, sobretudo áreas vulneráveis a desastres relacionados ao tema.

4

ESTIMATIVA DO NÚMERO DE PESSOAS BENEFICIADAS:

De acordo com relatório 1 do PMRR, 9.080 pessoas estariam em áreas de risco alto/muito alto.

5

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO:

- Definir secretarias que participarão da equipe responsável pela elaboração dos documentos;
- Elaborar ou atualizar os diagnósticos e mapeamentos locais referentes a desastres naturais;
- Determinar protocolos de atuação para cada situação/área levantada. Criar e publicar plano.

Para maiores detalhamentos dessa ação, consultar APÊNDICE.

6

PRAZO DE EXECUÇÃO: Médio (Até 6 anos)

7



FONTES DE RECURSOS FINANCEIROS:

- Emendas parlamentares;
- Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (FNMC);
- Recursos ligados ao Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR) e à Defesa Civil Nacional.

8

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pela execução da ação?

Defesa Civil Municipal

9

RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pelo acompanhamento da execução?

Defesa Civil Municipal, Secretaria de Obras (setor de engenharia).

10

PARCEIROS ESTRATÉGICOS PARA EXECUÇÃO DA AÇÃO:

Secretaria de Meio Ambiente; Defesa Civil Estadual; empresa (s) contratada(s) por meio de licitação; parcerias com grupos de pesquisa de universidades, como UFMG, UFV, UFOP, etc.

11

INDICADORES PARA MONITORAMENTO:

- Número de diagnósticos elaborados ou atualizados;
- Número de mapeamentos elaborados ou atualizados;
- Número de protocolos elaborados ou atualizados.

12



CLIMATIVA
CIDADES RUMO AO FUTURO

JOÃO MONLEVADE - MG

1

TÍTULO DA AÇÃO: Capacitar equipes técnicas para integrar a gestão de riscos climáticos.

2

DESCRIÇÃO DA AÇÃO:

Capacitar equipes técnicas em Gestão de Risco e Desastres a fim de alinhar as diversas áreas da gestão municipal sobre a necessidade e importância da temática para João Monlevade. Averiguar possibilidades de parceria com entidades como Corpo de Bombeiros, Polícia Militar, concessionárias de energia e saneamento básico para capacitar técnicos municipais em temáticas ligadas à mudança do clima. Avaliar a viabilidade de adquirir cursos voltados para a gestão de risco de desastres e em adaptação climática em instituições de ensino público, como a Escola Nacional de Administração Pública - ENAP.

3

PRINCIPAL REGIÃO BENEFICIADA:

Município como um todo, especialmente áreas mais vulneráveis à eventos hidroclimatológicos. Recomenda-se consultar a versão final do PMRR para maiores dados.

4

ESTIMATIVA DO NÚMERO DE PESSOAS BENEFICIADAS:

De acordo com relatório 1 do PMRR e setores de risco determinados por ele, 9.080 pessoas.

5

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO:

- Definir setores públicos prioritários para capacitação;
 - Identificar qual parte será realizada pela prefeitura e/ou por meio de terceiros;
 - Mapear capacitações disponíveis no mercado ligadas ao tema e divulgar para servidores;
 - Prever no orçamento anual uma forma de subsidiar servidores em capacitações importantes.
- Para maiores detalhamentos dessa ação, consultar APÊNDICE.

6

PRAZO DE EXECUÇÃO: Curto (Até 3 anos)

7



FONTES DE RECURSOS FINANCEIROS:

- Recursos municipais, como por exemplo uma fração dos fundos definido pela LDO (Lei de Diretrizes Orçamentárias);
- Emendas parlamentares.

8

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pela execução da ação?

Defesa Civil Municipal

9

RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pelo acompanhamento da execução?

Defesa Civil Municipal

10

PARCEIROS ESTRATÉGICOS PARA EXECUÇÃO DA AÇÃO:

Secretaria de Planejamento, Secretaria de Obras, Fiscalização, Secretaria de Meio Ambiente, Corpo de Bombeiros, Polícia Militar.

11

INDICADORES PARA MONITORAMENTO:

- o Número de servidores contemplados anualmente;
- o Número de cursos realizados anualmente;
- o Valores anuais, em R\$, repassados para suporte de servidores em cursos de capacitação.

12



CLIMATIVA
CIDADES RUMO AO FUTURO

JOÃO MONLEVADE - MG

1

TÍTULO DA AÇÃO: Fortalecimentos de Comitês Comunitários para Alertas de Riscos Hidroclimatológicos

2

DESCRIÇÃO DA AÇÃO:

Os Comitês de Gestão Comunitária de Risco tem o objetivo de agilizar os atendimentos à comunidade afetada por eventos extremos, principalmente os de ocorrência hidrometeorológica. Bases que podem ser montadas de forma rápida podem orientar a população mais vulnerável dos alertas e previsões, além de integrar o Sistema de Alerta Precoce.

3

PRINCIPAL REGIÃO BENEFICIADA:

Toda a cidade será beneficiada, com destaque para áreas com risco de inundação, como Carneirinhos, e deslizamento, como bairros Belmonte e Corumbiara de Vanessa.

4

ESTIMATIVA DO NÚMERO DE PESSOAS BENEFICIADAS:

De acordo com relatório 1 do PMRR e setores de risco determinados por ele, 9.080 pessoas.

5

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO:

- Definir número de comitês a serem criados na cidade. Envolver diversos atores no processo;
- Realizar palestras e encontros em cada regional. Formalizar comitês e seus membros;
- Realizar treinamentos para os membros e criar canal de comunicação direta com a prefeitura.

Para maiores detalhamentos dessa ação, consultar APÊNDICE.

6

PRAZO DE EXECUÇÃO: Médio (Até 6 anos)

7



FONTES DE RECURSOS FINANCEIROS:

- Recursos municipais;
- Fundos advindos da Defesa Civil Estadual e Nacional.

8

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pela execução da ação?

Defesa Civil Municipal

9

RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pelo acompanhamento da execução?

Defesa Civil Municipal

10

PARCEIROS ESTRATÉGICOS PARA EXECUÇÃO DA AÇÃO:

Secretaria de Planejamento, Secretaria de Obras, Fiscalização, Secretaria de Meio Ambiente, Corpo de Bombeiros, Polícia Militar, Defesa Civil Estadual

11

INDICADORES PARA MONITORAMENTO:

- o Número de Comitês de Gestão Comunitária de Riscos criados;
- o Área de abrangência de cada comitê criado;
- o Pessoas atendidas pelos Comitês de Gestão Comunitária de Risco.

12



CLIMATIVA
CIDADES RUMO AO FUTURO

JOÃO MONLEVADE - MG

1

TÍTULO DA AÇÃO: Implementação de Equipamentos de Monitoramento e Alerta de Inundações

2

DESCRIÇÃO DA AÇÃO:

A instalação ou aprimoramento de dispositivos automáticos de monitoramento e alerta de inundações é primordial para a prevenção de desastres no município, pois subsidiarão os técnicos da Defesa Civil com informações que servirão de base para ações preventivas que diminuirão os impactos e prejuízos ocasionados pelas inundações. Pluviômetros e sensores de nível de rios devem ser instalados em áreas identificadas como prioritárias a partir do mapeamento de risco e são capazes de fornecer informações em tempo real para os técnicos da Defesa Civil se prepararem e acionarem os devidos protocolos mediante as alterações dos indicadores de chuvas. Parcerias com grupos de pesquisas de universidades da cidade e região possuem potencial nesta ação. Um ponto importante é garantir que essa ação possa ter acesso a recursos anualmente para seu funcionamento.

3

PRINCIPAL REGIÃO BENEFICIADA:

Toda a cidade, com ênfase nas áreas em vulnerabilidade hidroclimatológica.

4

ESTIMATIVA DO NÚMERO DE PESSOAS BENEFICIADAS:

De acordo com relatório 1 do PMRR e setores de risco determinados por ele, 9.080 pessoas.

5

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO:

- Mapeamento de áreas de risco na cidade e identificação das prioritárias para monitoramento;
- Compra e instalação dos aparelhos. Capacitação de técnicos para manuseio dos mesmos;
- Implementação de um centro de monitoramento municipal. Capacitação técnica periódica.

Para maiores detalhamentos dessa ação, consultar APÊNDICE.

6

PRAZO DE EXECUÇÃO: Médio (Até 6 anos)

7



- | | | |
|--|--|-------------------------------------|
| 1 ERRADICAÇÃO DA POBREZA | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2 FOME ZERO E AGRICULTURA SUSTENTÁVEL | | <input type="checkbox"/> |
| 3 SAÚDE E BEM-ESTAR | | <input type="checkbox"/> |
| 4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5 IGUALDADE DE GÊNERO | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6 ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO | | <input type="checkbox"/> |
| 7 ENERGIA LIMPA E ACESSÍVEL | | <input type="checkbox"/> |
| 8 TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONÔMICO | | <input type="checkbox"/> |
| 9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA | | <input type="checkbox"/> |
| 10 REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS | | <input type="checkbox"/> |
| 13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA GLOBAL DO CLIMA | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 14 VIDA NA ÁGUA | | <input type="checkbox"/> |
| 15 VIDA TERRESTRE | | <input type="checkbox"/> |
| 16 PAZ, JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES | | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 17 PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO | | <input type="checkbox"/> |

FONTES DE RECURSOS FINANCEIROS:

- Recursos municipais;
- Emendas parlamentares;
- Recursos advindos da Defesa Civil Nacional;
- FNMC.

8

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pela execução da ação?

Defesa Civil Municipal

9

RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO: *Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pelo acompanhamento da execução?*

Defesa Civil Municipal

10

PARCEIROS ESTRATÉGICOS PARA EXECUÇÃO DA AÇÃO:

Secretaria de Obras e Serviços Urbanos, Secretaria de Meio Ambiente, Corpo de Bombeiros, Polícia Militar, UFOP (Universidade Federal de Ouro Preto), UEMG (Universidade do Estado de Minas Gerais), etc.

11

INDICADORES PARA MONITORAMENTO:

- Número de pluviômetros instalados;
- Número de sensores de corpos d'água instalados;
- Comparativos entre os números de pessoas afetadas por inundações antes e depois da implementação da presente ação;
- Número de pessoas atendidas por medidas preventivas.

12



CLIMATIVA
CIDADES RUMO AO FUTURO

JOÃO MONLEVADE - MG

1

TÍTULO DA AÇÃO: Criação de diretrizes para uso seguro de áreas públicas sujeitas à inundações

2

DESCRIÇÃO DA AÇÃO:

Diagnóstico de todas as áreas públicas do município localizadas em regiões com riscos hidrológicos e definição de diretrizes específicas, bem como sinalização, para uso de cada uma delas a fim de garantir a segurança dos usuários em situações de chuvas fortes e inundações. Nesta ação, dados fornecidos pelo PMRR (Plano Municipal de Redução de Riscos) serão de considerável importância para traçar estratégias de uso e segurança.

3

PRINCIPAL REGIÃO BENEFICIADA:

Áreas com risco hidrológico confirmados pelo relatório 1 do PMRR, como os bairros Amazonas, Centro Industrial, Carneirinhos, Nossa Senhora da Conceição, ABM, Palmares, Cruzeiro Celeste, Santo Hipólito e São Benedito.

4

ESTIMATIVA DO NÚMERO DE PESSOAS BENEFICIADAS:

Cerca de 4.000 pessoas. Consultar versão final do PMRR para números mais precisos.

5

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO:

- Mapeamento das áreas de inundação e daquelas mais altas para criação de rota de fuga;
- Definição de diretrizes, recomendações e formas de sinalização para cada local;
- Escolha dos locais para instalação da sinalização. Conscientização da população.

Para maiores detalhamentos dessa ação, consultar APÊNDICE.

6

PRAZO DE EXECUÇÃO: Curto (Até 3 anos)

7



FONTES DE RECURSOS FINANCEIROS:

- Emendas parlamentares;
- Recursos ligados ao Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR) e à Defesa Civil Nacional;
- Fundo Nacional para o Meio Ambiente;
- Fundo Nacional para Mudança do Clima (FNMC).

8

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pela execução da ação?

Secretaria de Serviços Urbanos; Secretaria de Meio Ambiente, Defesa Civil.

9

RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pelo acompanhamento da execução?

Secretarias mencionadas anteriormente.

10

PARCEIROS ESTRATÉGICOS PARA EXECUÇÃO DA AÇÃO:

UFOP e UEMG (estudos, diagnósticos), Secretaria de Educação e Secretaria de Meio Ambiente (educação ambiental), Secretaria de Esportes e Lazer (suporte para conscientização).

11

INDICADORES PARA MONITORAMENTO:

- Número de áreas críticas levantadas que foram devidamente sinalizadas sobre riscos em caso de chuvas intensas e como os usuários devem se comportar nessas situações;
- Número de pessoas beneficiadas por tal ação;
- Comparativo de impactos em épocas de chuvas intensas ANTES e DEPOIS da implementação da ação.

12



CLIMATIVA
CIDADES RUMO AO FUTURO

JOÃO MONLEVADE - MG

1

TÍTULO DA AÇÃO: Elaboração de plano voltado a mitigação de GEEs e melhoria da qualidade do ar

2

DESCRIÇÃO DA AÇÃO:

O plano de melhoria da qualidade do ar se justifica pela necessidade do município em estabelecer medidas preventivas direcionadas a supervisionar, regular e reduzir os efeitos negativos causados pela liberação de partículas provenientes de emissões de GEEs (Gases de Efeito Estufa) na atmosfera oriundas de veículos, indústrias e outras ações antrópicas no nível local. Através do plano, objetiva-se monitorar as emissões a nível municipal no intuito de executar ações corretivas e minimizar impactos das atividades de geradores de material particulado à saúde da população e ao meio ambiente.

3

PRINCIPAL REGIÃO BENEFICIADA:

Todo o município, sobretudo a população mais idosa e aquela que vive em áreas próximas a fontes emissoras de material particulado.

4

ESTIMATIVA DO NÚMERO DE PESSOAS BENEFICIADAS:

Cerca de 80 mil pessoas

5

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO:

- Montar equipe responsável pelo processo;
- Realizar estudos sobre emissões no município. Criar protocolo de mitigação, prazos e metas;
- Redigir e publicar plano. Instalar estações de medição de qualidade do ar. Monitorar dados.

Para maiores detalhamentos dessa ação, consultar APÊNDICE.

6

PRAZO DE EXECUÇÃO: Médio (Até 6 anos)

7



FONTES DE RECURSOS FINANCEIROS:

- Emendas parlamentares e demais recursos municipais;
- Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (FNMC);
- Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA);
- Outros recursos destinados ao meio ambiente para redução de emissões.

8

RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pela execução da ação?

Secretaria Municipal de Meio Ambiente

9

RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO:

Qual a secretaria/setor e o servidor responsável pelo acompanhamento da execução?

Secretaria Municipal de Meio Ambiente

10

PARCEIROS ESTRATÉGICOS PARA EXECUÇÃO DA AÇÃO:

SETTRAN (Setor de Trânsito e Transportes); Secretaria de Saúde; universidades como UFMG, UFV, UFOP, UEMG, entre outras; empresas especializadas no assunto contratadas por meio de licitação.

11

INDICADORES PARA MONITORAMENTO:

- Número de estações de monitoramento de qualidade do ar implantadas e em funcionamento;
- Número de intervenções realizadas (emissão de alertas, restrições de tráfego, notificação de doenças relacionadas à poluição do ar, etc.);
- Níveis de redução das emissões de GEEs desde o início da execução do plano.

12

Previsão de revisão do PLAC

Em sua primeira versão, o presente plano prevê atuação em um horizonte de 10 anos (**2025 a 2035**). A fim de conciliar sua revisão com a de documentos estratégicos para sua implementação, como o Plano Diretor, foi definido que o seu **período de atualização será de 10 em 10 anos**. Vale ressaltar que, caso os gestores municipais e membros do corpo técnico da Prefeitura de João Monlevade vejam necessidade, **tal período poderá ser encurtado e a revisão, feita de forma antecipada**.

É imprescindível que **o presente Plano de Ação Climática seja atualizado de acordo com as necessidades do território e de sua população sob o viés climático**. Recomenda-se também que as claras ligações entre o PLAC e o Plano Municipal de Redução de Riscos, documento em processo de confecção até o momento da redação deste texto, sejam mantidas e fortalecidas. Dessa forma, haverá uma contribuição efetiva para o **aumento da resiliência urbana** de João Monlevade frente aos impactos causados pela **crise climática** atualmente em curso em nosso planeta.



REFERÊNCIAS

ATLAS DIGITAL DE DESASTRES NO BRASIL. **Sudeste (região) + MG (UF) + João Monlevade - 2020 a 2023**. 2024. Disponível em: <https://atlasdigital.mdr.gov.br/paginas/graficos.xhtml>. Acesso em: 23 dez. 2024.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional; Secretaria Nacional de Saneamento. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento -SNIS. **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos 2022**. Brasília, dezembro de 2023. [Tabela em Excel]

CLIMATIVA. **Ferramenta Climativa**. Base de dados com 232 ações. Belo Horizonte, 2024.

PROGRAMME OF THE EUROPEAN UNION. **Copernicus**. 2024. Disponível em: <https://www.copernicus.eu/en>. Acesso em: 25 dez. 2024.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo 2022**. João Monlevade. 2023. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>. Acesso em: 20 dez. 2024.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades - João Monlevade**. 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/joao-monlevade/panorama>. Acesso em: 20 dez. 2024.

MAPBIOMAS. **João Monlevade**. 2023. Disponível em: <https://brasil.mapbiomas.org/>. Acesso em: 20 dez. 2024.

PREFEITURA DE BELO HORIZONTE. **6º Inventário de Emissões de GEE de Belo Horizonte (2009-2021)**. 2023. Disponível em: <https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-de-governo/meio-ambiente/inventariofinal.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2024

SEBRAE. **Data MPE Brasil - João Monlevade**. 2023. Disponível em: <https://datampe.sebrae.com.br/profile/geo/joao-monlevade>. Acesso em: 20 dez. 2024.

SEEG. **João Monlevade (MG)**. 2024. Disponível em: <https://seeg.eco.br/>. Acesso em: 20 dez. 2024.

APÊNDICE

Detalhamento mais aprofundado das ações do PLAC Monlevade mencionadas anteriormente.

TÍTULO DA AÇÃO: Plano Diretor e Lei de Uso e Ocupação do Solo (LUOS) revisados e integrados à prevenção de enchentes, inundações, deslizamentos e escorregamentos.

DESCRIÇÃO DETALHADA: Plano Diretor e LUOS que abordem os seguintes tópicos:

- Aumento da taxa de permeabilidade atual no município em todos os zoneamentos para pelo menos 10%, facilitando a infiltração de água no lençol freático, reduzindo a sobrecarga do sistema de drenagem municipal e contribuindo para a redução de inundações. Priorização de que tal faixa permeável esteja no afastamento frontal da edificação a fim de facilitar visualização de cumprimento deste requisito;
- Conciliação com o PMRR (Plano Municipal de Redução de Riscos) e detalhamento de zoneamentos de acordo com diagnósticos prévios que identifiquem áreas com riscos de inundação e deslizamentos, com definição de estratégias e parâmetros urbanísticos para uso e ocupação dos mesmos levando tais circunstâncias em consideração;
- Limitação de ocupação em áreas vulneráveis à inundações e deslizamentos;
- Previsão de plano para realocação de moradores que residirem em áreas de risco;
- Maiores exigências à novos loteamentos quanto a ocupação, movimentação de terra, contenção e drenagem, assegurando a integridade das áreas urbanas e evitando impactos negativos em regiões já ocupadas na cidade, como ondas de lama em dias de chuvas.

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO - DETALHAMENTO E CRONOGRAMA:

- **Etapa 1 (Até 2 meses):** Sinalização das áreas vulneráveis através de diagnósticos já feitos pelo PMRR no mapa de zoneamento;
- **Etapa 2 (Até 4 meses):** Definição de diretrizes para adaptar e mitigar impactos referentes à inundações, como maior taxa de permeabilidade e estratégias de drenagem urbana como *wetlands* e biovaletas, e deslizamentos, como maior controle no uso e ocupação urbana através de, por exemplo, parâmetros urbanísticos específicos de acordo com diagnóstico;
- **Etapa 3 (Até 2 meses):** Inclusão de tais definições nas legislações pertinentes;
- **Etapa 4 (Até 4 meses):** Realização de fóruns/audiências envolvendo sociedade civil, técnicos e membros políticos para discussão e avaliação das propostas incluídas nas leis;
- **Etapa 5 (Até 2 meses):** Aprovação e publicação das leis alteradas;
- **Etapa 6 (Vide abaixo):** Implementar fiscalização de seu cumprimento e monitoramento da ocupação nas áreas com vulnerabilidades hidrológicas e/ou geológicas. Os prazos dessa etapa serão divididos em:
 - Fiscalização: não há prazo. Execução contínua;
 - Concursos públicos ou processos seletivos para formação de equipe fiscalizadora: Variável;
 - Treinamento de equipe fiscalizadora: Frequência pode ser anual.

Para dar suporte a essa etapa, é imprescindível a formação prévia de equipe fiscalizadora e fornecimento de infraestrutura para servidores realizarem suas atividades, como frota veicular para deslocamento pela cidade, câmera(s) fotográfica(s) para realizar levantamentos e equipamentos de medição como trenas eletrônicas. Para recrutamento de servidores, recomenda-se recorrer a concursos públicos, pois isso facilitará a formação de equipes efetivas e, conseqüentemente, potencializará o treinamento de curto, médio e longo prazos.

APÊNDICE

TÍTULO DA AÇÃO: Formalização e reforço de legislações e programas para urbanização de assentamentos precários que promovam a sustentabilidade e resiliência urbana

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO - DETALHAMENTO E CRONOGRAMA:

Etapa 1: FORMALIZAÇÃO E REFORÇO DE LEGISLAÇÕES (Até 2 anos):

- Criação de comissão responsável por criar ou revisar legislações pertinentes ao tema no município. A comissão deverá conter, pelo menos, 02 (dois) membros de cada um dos seguintes órgãos: Obras e Serviços Urbanos; Defesa Civil; Assistência Social; Planejamento; Meio Ambiente e DAE;
- Criação de equipe para realizar levantamentos e diagnósticos no local e tratamento de dados (confecção de mapas e relatórios);
- Definição das características que serão consideradas para descrever uma “ocupação precária/irregular” (padrão construtivo, existência ou ausência de projeto aprovado da edificação na prefeitura, área com/sem saneamento básico e energia elétrica, entre outros);
- Realização de levantamento de áreas na cidade com assentamentos precários para criação de mapa com localização e caracterização construtiva e ambiental dos mesmos. Levantamento no local pode ser auxiliado por drones. Exemplos de itens importantes:
 - > Padrão construtivo (parede externas com/sem acabamento; cobertura finalizada; acabamento de nível baixo/médio/alto; estado de conservação, etc.);
 - > Localização: área com risco de deslizamento ou inundação; Área de Proteção Permanente (por vegetação/corso d’água/ declividade), etc.
 - > Entorno: Qual o nível de urbanização da região? A área possui vias pavimentadas? Passeios finalizados? Saneamento? Eletricidade?
- Criação e aplicação, de preferência por parte da Secretaria de Assistência Social, de questionários com a população das áreas trabalhadas para entender a situação de precariedade sob a ótica comunitária. Recomenda-se não coletar dados sensíveis nestes questionários, como nome e endereço, para atender a Lei nº 13.709/2018 (LGPD - Lei Geral de Proteção de Dados). Para permitir a territorialização dos resultados dos questionários, sugere-se anotar apenas o nome do bairro. Os itens presentes neste questionário poderão ser definidos pela Assistência Social, de acordo com sua expertise, em parceria com outras secretarias como suporte adicional;
- Realização de diagnósticos para identificação de vulnerabilidades presentes nessas áreas baseados nos levantamentos mencionados anteriormente;
- Listagem de possíveis intervenções de acordo com os tipos de obra necessários e carência de cada uma das regiões levantadas;
 - >> Exemplos de intervenções para ações de urbanização de assentamentos precários:
 - INFRAESTRUTURA: Obras de saneamento básico; contenção de áreas com risco geológico; drenagem de águas pluviais; canalização de córregos; pavimentação de sistema viário existente e abertura de novos;
 - ESPAÇOS PÚBLICOS: instalação de parques urbanos, praças e áreas de lazer; melhorias nas condições de acessibilidade universal e circulação de pedestres; paisagismo urbano; instalação de mobiliário urbano (bancos, lixeiros, decks), etc.;

APÊNDICE

(Continuação)

VIAS: Recomenda-se evitar a impermeabilização excessiva de vias, a fim de não impactar negativamente a drenagem e caminho das águas pluviais no município; além de buscar soluções alternativas menos ambientalmente danosas do que canalização de cursos d'água.

- Redação/atualização da legislação em questão com todos os dados levantados. Listagem de exigências a serem atendidas, fiscalização, multas aplicáveis, etc.;

> Criar capítulos separados para lidar com urbanização de assentamentos precários; remoção de famílias de áreas impróprias para ocupação; provisão de habitação temporária e provisão de habitação permanente;

> Determinar na legislação taxas de permeabilidade alinhadas com o Plano Diretor vigente e com a Ação 1 do presente plano;

> Para as áreas urbanizadas, contemplar acesso a áreas verdes e de lazer.

- Determinar período de revisão da lei criada;
- Conferência e validação por toda a comissão responsável pelo documento;
- Realização de audiência pública para apresentar legislação. Publicação da lei

Etapa 2: EXECUÇÃO DAS LEGISLAÇÕES (Até 8 anos):

- Definição de plano com cronograma físico-financeiro das intervenções definidas para cada região levantada. Definição de prioridade a partir das intervenções mais urgentes;
- Determinação das secretarias envolvidas em cada uma das obras;
- Realização das obras seguindo lista de priorização determinada.

Etapa 3: MONITORAMENTO DAS LEGISLAÇÕES (Execução contínua):

- Conforme definido pela legislação, fiscalizar áreas trabalhadas para averiguar se obras foram/estão sendo feitas conforme o exigido e se não houve reincidência de ocupação irregular em alguma das áreas previamente diagnosticadas.

Etapa 4: FORTALECIMENTO DAS LEGISLAÇÕES E PLANOS (Execução contínua):

- Realização de palestras sobre assuntos como a Lei Federal nº 11.888/2008 (Lei da Assistência Técnica Gratuita para Habitação de Interesse Social); impactos positivos na saúde e bem-estar ao se ter uma habitação planejada e de qualidade; questões ambientais e de sustentabilidade ligadas ao tópico de planejamento urbano e habitação, etc.;
- Para tais palestras, poderão ser convidados membros do CAU/BR e/ou CAU/MG (Conselho de Arquitetura e Urbanismo); CODHAB (Companhia de Desenvolvimento Habitacional do Distrito Federal); arquitetos e urbanistas, etc.

INDICADORES PARA MONITORAMENTO:

- Nº de áreas com assentamento precário para observar evolução das manchas urbanas;
- Número de famílias beneficiadas com programas de urbanização;
- Ampliação de áreas verdes na cidade, medidas em m², acrescentadas em função de intervenções contidas em ações de urbanização de assentamentos precários e consideradas suas áreas de abrangência às comunidades servidas;
- Monitoramento da qualidade da água, esgoto, drenagem, riscos hidrológicos e geológicos das áreas que passaram por intervenção;
- Avaliação de aspectos relacionados à qualidade de vida da população de tais áreas, como nível de satisfação, incidência de doenças respiratórias e aquelas relacionadas à ausência de saneamento básico, etc.

APÊNDICE

TÍTULO DA AÇÃO: Áreas agricultáveis dentro do perímetro urbano

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO - DETALHAMENTO E CRONOGRAMA:

Etapa 1: CRIAÇÃO/SUORTE DE LEGISLAÇÕES PERTINENTES (Até 1 ano)

- Formação de comissão para criar/revisar/fortalecer legislações que dêem suporte e incentivem à prática de agricultura urbana no município;
- Identificação das formas de comercialização;
- Identificação de deveres e benefícios a serem oferecidos à parceiros e/ou pessoas que implementarem tal ação corretamente;
- Inserir no texto o mapeamento das áreas levantadas no município e detalhamento pertinente;
- Definição, também no texto, de meios para a formalização de parceria com empresas ligadas ao setor de transportes e/ou alimentação;
- Publicação da lei criada/revisada.

Etapa 2: MAPEAMENTO (Até 6 meses, sendo realizada em conjunto com a Etapa 1)

- Identificação de áreas dentro do perímetro urbano com possibilidade para implementação da ação. Analisar junto à SMMA a possibilidade de usar APPs por declividade para produção agroecológica, já que estas não podem ser edificadas pela legislação;
 - > Criação de mapa espacializando tais áreas;
 - > Listagem de tipos de cultivo pertinentes à cada uma delas, levando em conta tipo de solo, carência da região e público-alvo, características topográficas, etc;
 - > Definição de raio de abrangência das mesmas de acordo com porte e potencial de produção agroecológica. Ex.: Áreas de pequeno porte com raio de 200m; áreas de médio porte com raio de 400m e áreas de grande porte com raio de 600m;
 - > Definição de bairros a serem beneficiados por cada área em questão.

Etapa 3: EXECUÇÃO (Até 1 ano e 6 meses)

- Planejamento da execução da ação, feito lote a lote, e setores encarregados;
- Prosseguimento para a execução da mesma.

APÊNDICE

TÍTULO DA AÇÃO: Formalização e monitoramento de instrumentos urbanísticos

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO - DETALHAMENTO E CRONOGRAMA:

Etapa 1 - FORMALIZAÇÃO DE INSTRUMENTOS URBANÍSTICOS (Até 1 ano e 6 meses)

Principais envolvidos: Corpo técnico da prefeitura

- Criação de comissão que ficará a cargo de definir/revisar legislação onde constarão os instrumentos urbanísticos, seguindo lógica de multidisciplinaridade semelhante à Comissão de Revisão do Plano Diretor;
- Definição de instrumentos a serem formalizados por meio de leis, com suas respectivas diretrizes e exigências de acordo com, por exemplo, aplicação e público-alvo. Incluir também capítulo sobre fiscalização e penalidades em caso de descumprimento;
- Redação/revisão da legislação atual para inclusão de novo texto;
- Realização de audiências públicas para validação do documento, envolvendo sociedade civil, representantes do setor privado, membros políticos e corpo técnico da prefeitura;
- Publicação da legislação revisada.

Etapa 2 - MONITORAMENTO (Execução contínua. Acompanhamento de resultados de forma periódica)

Principais envolvidos: Corpo técnico da prefeitura; pesquisadores de universidades da cidade;

- Execução de instrumento específico a depender do que será analisado (emissões de indústrias, impactos de empreendimentos de grande porte, etc.);
- Análise dos dados obtidos. Visualização de avanços e obstáculos;
- Delineamento de estratégias para mitigação das variáveis com valores preocupantes;
- Acompanhamento dos resultados através de novas análises/inventários/estudos de forma recorrente (exemplos: anualmente; a cada 5 anos, etc.).

Etapa 3 - FISCALIZAÇÃO (Execução contínua)

Principais envolvidos: Corpo técnico da prefeitura

- Criação de checklists que possam ser usados por equipe fiscalizadora em visitas in loco em locais responsáveis por emissões na cidade. Tais checklists deverão estar alinhados de acordo com o instrumento urbanístico mais pertinente ao que estiver sendo analisado e com seus indicadores de monitoramento pertinentes;
- Chamamento de servidores, através de processos seletivos ou concursos (preferência pelo último), para formar corpo técnico para fiscalização de tais instrumentos urbanísticos;
- Capacitação contínua de tal corpo técnico;
- Através dos estudos e inventários de monitoramento, averiguar se as emissões e/ou emissores representativos na cidade estão implementando medidas mitigadoras para reduzir seus impactos;
- Realização de visitas in loco/auditorias para averiguação;
- Feedback para emissores sobre auditorias. Notificação/multas quando aplicável, de acordo com o definido na legislação vigente.

APÊNDICE

(Continuação)

INDICADORES PARA MONITORAMENTO - EXEMPLOS:

Fonte: PBH, 2023.

- Emissões de GEEs em toneladas de CO₂eq (dióxido de carbono equivalente) desagregadas por setor (energia, mudança de uso do solo, tratamento de resíduos sólidos urbanos, tratamento de efluentes líquidos, atividades industriais, transportes);
- Emissões de fontes estacionárias de energia (exemplos: GLP, gás natural, diesel, eletricidade) desagregadas por subsetor (residencial, comercial, público e institucional, industrial);
- Comparativo feito com os dados coletados em horizontes de 5 e 10 anos;
- Desenho do perfil emissor da população. Emissões per capita em tCO₂/hab;
- Comparativo entre emissões e desenvolvimento do PIB local.

APÊNDICE

TÍTULO DA AÇÃO: Atualização e implementação do Plano de Regularização Fundiária

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO - DETALHAMENTO E CRONOGRAMA:

Etapa 1 - Articulação institucional e planejamento participativo (Até 1 mês)

- Definição das secretarias envolvidas e momentos de atuação de cada uma durante a revisão da legislação, planejamento de ações, execução e monitoramento dos trabalhos.

Etapa 2 - PESQUISA SOCIOECONÔMICA E CADASTROS CENSITÁRIOS (Até 6 meses)

- Levantamento de informações sobre moradores das áreas carentes de regularização fundiária. Embasamento tanto em dados oficiais, como IBGE e da própria prefeitura, como também através de aplicação de questionários feitos nos locais;
- Sugere-se que tais questionários sejam aplicados por servidores com experiência em situações semelhantes.

Etapa 3 - ELABORAÇÃO DO DIAGNÓSTICO TERRITORIAL (Até 6 meses)

- Atualização do levantamento planialtimétrico cadastral da cidade;
- Mapeamento de áreas a regularizar e compilação dos dados coletados nas etapas anteriores;
- Definição de como regularizar cada uma das áreas diagnosticadas;
- Elaboração de mapas de risco, com suporte dos dados do PMRR;
- Levantamento urbanístico de áreas com potencial para abrigar novas moradias.

Etapa 4 - DEFINIÇÃO DE OBRAS E ORÇAMENTO (Até 6 meses)

- Definir áreas onde obras serão necessárias e quais tipos de intervenção cada uma receberia;
- Definir áreas onde será necessário realizar remoções e como será o plano para remoção, moradia provisória ou permanente e fornecimento de suporte financeiro, como o Aluguel Social;
- Execução de orçamento para cada uma das intervenções em questão.

Etapa 5 - ATUALIZAÇÃO DA LEGISLAÇÃO PERTINENTE (De 6 a 12 meses)

- Formação de comissão para revisão do texto da legislação em questão, considerando todas as informações e aprendizados das etapas anteriores;
- Conciliação com novo Plano Diretor e PMRR;
- Audiência pública para validá-la perante a população;
- Publicação do novo texto.

Etapa 6 - EXECUÇÃO (Até 7 anos)

APÊNDICE

TÍTULO DA AÇÃO: Estruturação e implementação de programa para minimização do consumo de água em João Monlevade

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO - DETALHAMENTO E CRONOGRAMA:

Etapa 1 - ESTRUTURAÇÃO (Até 1 ano)

- Estudo do perfil de consumo de água das edificações em questão;
- Estudo da oferta de água no município (buscar por média histórica ou, pelo menos, dos últimos 5 a 10 anos);
- Avaliação de viabilidade técnica e econômica do programa naquele grupo de edificações;
- Apontamento de especificidades no município (regimes de chuvas, eventuais restrições em alguma área da cidade, etc.);
- Criação de DOCUMENTAÇÃO DE APOIO para o MUNICÍPIO (Plano de Monitoramento de Consumo de Água e Plano de Capacitação de Gestores) e USUÁRIOS/POPULAÇÃO (Plano de Capacitação de Usuários; Diretrizes para Redução de Consumo de Água por Tipologia de Edificação);
- Criação de checklists para equipes fiscalizadoras preencherem e comprovarem implementação real das estratégias listadas em projeto, após finalização das obras;
- Definição de rotinas de manutenção (periodicidade e checklist para guiar procedimentos de manutenção).

Etapa 2 - IMPLEMENTAÇÃO

= Esfera **edificações públicas**: Até 3 anos e meio

= Esfera **edificações comerciais e de serviços**: Até 4 anos e meio

= Esfera **edificações residenciais**: Até 4 anos e meio.

- Mobilização das secretarias envolvidas antes da implementação do programa;
- Definição da(s) esfera(s) abordada(s) pelo programa e sua ordem de prioridade;
- Implementação do programa na(s) esfera(s) mencionada(s).

Etapa 3 - DOCUMENTAÇÃO DE APOIO (Até 6 meses)

- Listagem de diretrizes para redução do consumo de água e seu detalhamento, como:
 - > Uso de equipamentos com baixo consumo comprovado (vasos sanitários com duplo acionamento e baixo fluxo de água, torneiras com aeradores, etc.);
 - > Priorização de equipamentos e louças com alguma certificação fornecida por terceiros, como a WaterSense®;
 - > Sistemas de irrigação por gotejamento em praças e áreas públicas;
 - > Implementação de paisagismo do tipo Xeriscaping (plantio de vegetação que exige pouca ou nenhuma irrigação);
 - > Armazenamento e aproveitamento de água da chuva para fins não-potáveis (irrigação de jardim, limpeza de pisos e carros, abastecimento de vasos sanitários);
 - > Busca por evitar/minimizar o uso de mangueiras para lavar pisos e veículos;
 - > Moderação/redução do tempo de banho, etc.

APÊNDICE

(Continuação)

- Prazo de implementação de cada um em cada uma das esferas:
 - > Imediato (ex.: troca de torneiras por modelos mais eficientes em edificações residenciais);
 - > Curto (ex.: instalação de reservatórios para armazenamento de água pluvial para usos não-potáveis em edificações comerciais);
 - > Médio (ex.: implantação de sistemas mais econômicos para irrigação de praças públicas);
 - > Longo (ex.: troca completa das louças e metais de edificações públicas para modelos mais eficientes).

- Nível de complexidade para cada método em cada esfera:
 - > Fácil (ex.: redução do tempo de banho);
 - > Mediano (ex.: troca completa das louças e metais de edificações públicas para modelos mais eficientes);
 - > Complexo (ex.: implantação de sistemas mais econômicos para irrigação de praças públicas).

- Nível de investimento (baixo, médio, alto) para cada método em cada esfera;
- Parâmetros para monitoramento de redução de consumo;
- Exigências para COMPROVAÇÃO de adoção de medidas para redução de consumo, a serem fornecidas na fase de análise de projeto e vistoria in loco;
- > Documentos técnicos ou certificações de órgãos competentes comprovando eficiência dos equipamentos;
- > Projetos hidrossanitários indicando implementação de estratégias apontadas em memorial descritivo;
- > Comprovação de tais estratégias via visita nos locais de projeto após finalização das obras e preenchimento de checklist por equipe fiscalizadora da prefeitura;

- Eventuais benefícios e/ou incentivos aplicáveis para cada tipo de estratégia, variando de acordo com os benefícios e escala alcançados por cada uma (ex.: IPTU verde, taxas de análise de projeto diferenciadas, prioridade na fila de análise e aprovação de projetos).

APÊNDICE

TÍTULO DA AÇÃO: Desenvolvimento de sistema de drenagem sustentável para o município

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO - DETALHAMENTO E CRONOGRAMA:

Etapa 1 - ESTRUTURAÇÃO (Até 1 ano)

- Através de estudos realizados para essa ação e utilização dos dados já levantados durante processo de criação do PMRR, catalogar riscos conhecidos e vulnerabilidades existentes no município;
- Mapear áreas suscetíveis a inundações e seus graus de risco;
(OBS.: Dado já fornecido pelo processo de criação do PMRR)
- Definir a partir daí as melhores estratégias (estruturais e não-estruturais, de curto a longo prazo) de mitigação e adaptação para cada local e situação específica, incluindo aquelas de implementação imediata. Como exemplos de estratégias, citam-se as biovaletas, wetlands (zonas úmidas), pavimentação permeável, microrreservatórios, telhados verdes, sistemas de biorretenção (jardins de chuva), aumento das taxas de permeabilidade, etc.;
(OBS.: Analisar com cautela a aplicabilidade de cada estratégia em cada área vulnerável).
- Realizar cadastro das redes e modelagem hidrológica do município;
- Definição de medidas compensatórias respaldadas por políticas públicas, como descontos em impostos, para incentivar maior adesão ao projeto.

Etapa 2 - IMPLEMENTAÇÃO (Até 4 anos, exceto ações imediatas)

- Executar o mais rápido possível as ações imediatas para redução de riscos em todas as áreas classificadas no mapeamento como risco muito alto de inundação;
- Implementação das demais medidas, estruturais e/ou não-estruturais, definidas para o município.

Etapa 3 - MONITORAMENTO (Execução contínua. Sugestão de periodicidade, semestral, anual, a cada 5 anos, a cada 10 anos)

- Avaliação e monitoramento periódico dos resultados.

Nota: Desenvolvimento do Plano Municipal de Drenagem, caso ele ainda não exista, e inclusão deste projeto no mesmo. Incentivar conexão deste projeto com o PMRR.

APÊNDICE

TÍTULO DA AÇÃO: Criação de lei que regulamente e incentive a implementação de soluções alternativas para esgotamento sanitário

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO - DETALHAMENTO E CRONOGRAMA:

Etapa 1 - ESTRUTURAÇÃO E CRIAÇÃO DA LEGISLAÇÃO (Até 2 anos)

- Diagnóstico de áreas com necessidade de tal projeto e espacialização através de mapa;
- Diagnóstico sobre Soluções Baseadas na Natureza (SbN) aplicáveis ao município. Como exemplos de SbN, tem-se:
 - > TEVAP (Tanque de Evapotranspiração) para águas negras;
 - > Círculo de bananeiras para águas cinzas;
 - > Fossa séptica biodigestora;
 - > Filtros anaeróbios;
 - > Sistemas Alagados Construídos ou wetlands;
 - > Vermifiltros, entre outros.

Nota: Para comunidades de menor adensamento, sugere-se priorizar soluções alternativas de tratamento descentralizado de esgoto, como TEVAP, *wetlands*, biodigestores, etc.. Para periferias, recomenda-se optar por tratamento centralizado de menor porte.

- Definição de projetos para cada uma das soluções, bem como forma de execução; locais de aplicação e mão-de-obra necessária;
- Definição de soluções em potencial para cada área levantada;
- Definição de possíveis benefícios e/ou incentivos (inclusive fiscais) para adoção de tais estratégias de esgotamento sanitário;
- Diretrizes e exigências para comprovação das exigências em cada caso, como projeto específico e comprovação de implementação através de visitas no local após finalização das obras;
- Criação de comissão para criação da lei;
- Realização de audiências públicas com população, membros do governo e demais interessados;
- Publicação da lei.

Etapa 2 - EXECUÇÃO DA LEGISLAÇÃO (Até 4 anos)

- Início da aplicação da lei criada.
- Conscientização: Execução contínua, podendo ocorrer simultaneamente à criação da legislação, por exemplo.

APÊNDICE

TÍTULO DA AÇÃO: Implantação de Sistema de vigilância epidemiológica e ambiental

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO - DETALHAMENTO E CRONOGRAMA:

Etapa 1 - CRIAÇÃO / ADAPTAÇÃO DE SISTEMA NA CIDADE (Até 2 anos)

- Criação de novo sistema ou adaptação do existente no município.

Etapa 2 - IDENTIFICAÇÃO, ESPACIALIZAÇÃO E ESTRATÉGIAS (Até 1 ano)

- Identificação das áreas de vulnerabilidade no município;
- Espacialização de tais áreas através de criação de mapa;
- Identificação das principais doenças em tais áreas, bem como épocas com maior incidência das mesmas durante o ano. Exemplos:
 - > Arboviroses, como dengue;
 - > Doenças respiratórias ligadas à baixa umidade do ar e baixa qualidade do ar;
 - > Doenças relacionadas ao calor;
 - > Transtornos de saúde mental exacerbados pelos impactos das mudanças climáticas.
- Listagem estratégias para lidar com tais doenças ao longo do ano.

Etapa 3 - ATIVIDADES COM A COMUNIDADE (Execução contínua, podendo ser iniciada juntamente com a etapa anterior)

- Realização de atividades nas comunidades locais envolvendo o processo de territorialização.

Etapa 4 - MAPEAMENTO DE INDICADORES, CRIAÇÃO DE MATERIAL INSTITUCIONAL E ATIVIDADES DE CONSCIENTIZAÇÃO (Até 2 anos)

- Mapeamento dos principais indicadores de saúde e ambiente para cada área da cidade e cada doença abordada;
- Elaboração de material institucional;
- Articulação com os setores governamentais e entidades locais;
- Criação de atividades nas comunidades locais envolvendo educação ambiental; prevenção e conscientização. Divulgar as recomendações.

Etapa 5 - MONITORAMENTO (Execução contínua)

- Monitoramento periódico dos indicadores a fim de avaliar eficácia do sistema e ações implementadas, bem como eventual identificação de doenças ainda não cobertas pelo mesmo.

APÊNDICE

TÍTULO DA AÇÃO: Criação de programa de educação ambiental sobre as mudanças climáticas para a comunidade com ênfase em educação energética

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO - DETALHAMENTO E CRONOGRAMA:

Etapa 1 - CRIAÇÃO E FORMALIZAÇÃO DO PROGRAMA (Até 2 anos)

- Elaborar a proposta do programa. Dentre as informações relevantes a serem mencionadas, citam-se o escopo, corpo técnico responsável e secretarias parceiras, tópicos a abordar, público-alvo, formas de abordagem (palestras, ações práticas, etc.), exemplos de fontes de recursos para fomento do programa, entre outros;
- Capacitação do corpo técnico envolvido no programa;
- Apresentação da proposta no município. Verificar a viabilidade e/ou aplicabilidade de formalizá-lo como, por exemplo, um projeto de lei ou decreto. Em caso afirmativo, seguir procedimento padrão da forma escolhida;
- Início do programa. Divulgação em mídias digitais e impressas.

Etapa 2 - REALIZAÇÃO DO PROGRAMA (Mínimo 4 anos de atuação*)

- Definição da periodicidade das palestras/momentos práticos;
- Mobilizar secretarias parceiras para realização do programa;
- Divulgação de eventos correlatos;
- Realização dos eventos;
- Monitoramento dos índices relacionados ao programa a fim de verificar sua eficácia e alcance no município, como número de participantes nas palestras, por exemplo.

**Nota: Recomenda-se fortemente prorrogar o mencionado programa devido à relevância do mesmo no processo de conscientização da população e disseminação de informações ligadas à educação ambiental.*

APÊNDICE

TÍTULO DA AÇÃO: Mapear e catalogar áreas verdes e árvores em áreas públicas urbanas, bem como regiões carentes de arborização no município

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO - DETALHAMENTO E CRONOGRAMA:

Etapa 1 (Até 2 meses)

- Definição de equipe encarregada de realizar mapeamento e recenseamento. O foco, em primeiro momento, será levantar dados de áreas públicas devido a sua maior facilidade de acesso e controle arbóreo por parte da prefeitura. Futuramente, esse escopo poderá ser ampliado para lotes particulares e a abordagem poderá perpassar por visitas in loco, voos com auxílio de drones, entre outros.

Etapa 2 (Até 2 anos e 10 meses)

- Mapear através de ferramentas de georreferenciamento as áreas verdes no perímetro urbano e aquelas com carência da mesma. Levantar também áreas com potencial para arborização e aquelas que precisam passar por um processo de recuperação/revitalização;
- Levantar espécies arbóreas existentes, identificando o quão representativas são no município. Investigar também a existência de espécies invasoras e a forma de lidar com as mesmas;
- Delinear estratégias a serem implementadas no município para cada uma das vertentes a seguir: preservação, recuperação/revitalização, aumento de cobertura verde.

APÊNDICE

TÍTULO DA AÇÃO: Criar instrumento legal para proteção de áreas florestais próximas ao perímetro urbano

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO - DETALHAMENTO E CRONOGRAMA:

- Identificar áreas prioritárias próximas à área urbana - **Até 6 meses**;
- Realizar mapeamento utilizando ferramenta de georreferenciamento - **Até 1 ano e 6 meses**;
- Apresentação, por parte da Secretaria de Meio Ambiente, do levantamento e solicitação à Câmara dos Vereadores a criação de projeto de lei que transforme o território demarcado em unidade de conservação - **Até 6 meses**. *Nota: Prazo poderá ser impactado de acordo com tempo de resposta da câmara*;
- Realização de consulta pública para definição de qual tipo de unidade de conservação a área deverá ser transformada, explicando as possibilidades segundo a SNUC - **Até 3 meses após formalização da etapa anterior**;
- Formalização e publicação da lei - **Até 3 meses após formalização da etapa anterior**.

APÊNDICE

TÍTULO DA AÇÃO: Promover atividades econômicas sustentáveis baseadas na Economia Verde

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO - DETALHAMENTO E CRONOGRAMA:

Etapa 1 (Até 1 ano e 6 meses, podendo ser prorrogado caso necessário)

- Identificar e selecionar todas as atividades locais baseadas no conceito de Economia Verde;
- Classificá-las de acordo com o tipo (prestação de serviço, produção, formação, etc.);
- Listar estratégias para potencialização de negócios, a depender de cada tipo.

Etapa 2 (Até 1 ano)

- Criar cadastro municipal com o levantamento dos negócios identificados no território. Recomenda-se manter cadastro sempre atualizado. Prazo poderá ser dilatado, caso necessário.

Etapa 3 (Até 3 meses)

- Criar cronograma com atividades divididas ao longo do ano e realizar capacitações voltadas para atores envolvidos nas atividades identificadas. Suporte pode atingir questões como melhoria das práticas comerciais dentro do conceito de sustentabilidade; capacitação de pessoal; auxílio na busca por financiamento para negócio, etc.

Etapa 4 (Até 2 meses após finalização da etapa anterior)

- Realização das atividades. Execução contínua.

Etapa 5 (Execução contínua)

- Acompanhamento periódico da prática dos atores capacitados.

APÊNDICE

TÍTULO DA AÇÃO: Mapear instalações públicas em áreas de risco para ação preventiva

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO - DETALHAMENTO E CRONOGRAMA:

- **Etapa 1 (Até 1 ano):** Levantamento e mapeamento de áreas e edificações públicas em vulnerabilidade hidrogeológica. Esta etapa poderá ser consideravelmente adiantada pelos diagnósticos já realizados pelo PMRR. Para levantamentos iniciais, o Google Earth poderá ser utilizado; já para um maior detalhamento, recomenda-se o uso de softwares GIS;
- **Etapa 2 (Até 1 ano):** Sistematização e disponibilização dos dados coletados aos técnicos municipais via plataforma de livre acesso, mantida sempre atualizada. Nesse ponto, o setor de T.I. da prefeitura ou empresa contratada via licitação poderão ser aliados;
- **Etapa 3 (Até 1 ano):** Definição de estratégias específicas para cada área levantada quanto ao enfrentamento de situações emergenciais;
- **Etapa 4 (Execução contínua):** Monitoramento de dados de forma periódica (ex.: semestralmente, anualmente, etc.). Etapa importante para, inclusive, avaliar eficácia das estratégias implementadas. Tal monitoramento deverá ser contínuo a partir da implementação desta ação.

APÊNDICE

TÍTULO DA AÇÃO: Criação ou atualização de Plano de Contingência e Gestão Integrada de Desastres Naturais e Tecnológicos

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO - DETALHAMENTO E CRONOGRAMA:

- **Etapa 1 (De 1 a 2 meses):** Definir secretarias e servidores que participarão da equipe responsável pela elaboração dos documentos;
- **Etapa 2 (Até 2 anos, podendo ser prorrogado a depender do que já foi produzido pelo PMRR):** Elaborar ou atualizar os diagnósticos e mapeamentos locais referentes a desastres naturais, como os de natureza geológica, hidrológica e climatológica, e os tecnológicos, como aqueles ligados à obras civis, incêndios urbanos, produtos perigosos, etc.. Os trabalhos já realizados pelo PMRR poderão adiantar consideravelmente o andamento dessa etapa. Caso seja necessário realizar contratações/parcerias externas, prazo poderá ser estendido de 2 para 3 anos.
- **Etapa 3 (Até 1 ano):** Determinar protocolos de atuação para cada situação/área levantada.
- **Etapa 4 (Até 6 meses):** Compilar informações coletadas e desenvolver o Plano de Contingência.
- **Etapa 5 (Até 6 meses após formalização da etapa anterior):** publicar documento e iniciar ações.

APÊNDICE

TÍTULO DA AÇÃO: Capacitar equipes técnicas para integrar a gestão de riscos climáticos

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO - DETALHAMENTO E CRONOGRAMA:

- **Etapa 1 (Até 2 meses):** Definir setores públicos prioritários para capacitação.
- **Etapa 2 (Até 4 meses):** Identificar qual parte da capacitação será realizada pela prefeitura, se aplicável, e qual será feita por meio de terceiros através de cursos de outras instituições credenciadas, por exemplo. Sugere-se prever no orçamento anual uma forma de subsidiar os servidores em capacitações importantes e que sejam pagas. Recomenda-se também criar incentivos extras - não necessariamente financeiros - para motivar os servidores prioritários a buscar por tais treinamentos.
- **Etapa 3 (Até 3 meses):** Mapear capacitações disponíveis no mercado ligadas à temas sobre a emergência climática, gestão de riscos e desastres, etc.. Divulgar amplamente e de forma contínua ao longo do ano tais cursos para corpo técnico municipal, mencionando informações como escopo do curso, duração, valores (quando pagos), etc..
- **Etapa 4 (Até 3 meses):** Se aplicável, organizar cronograma para ações de capacitação que serão realizadas pela prefeitura. Divulgá-las amplamente e de forma contínua ao corpo técnico municipal, mencionando as mesmas informações citadas na etapa anterior. Prever infraestrutura necessária para realização de tais cursos, bem como local onde serão realizados (exceto aqueles eventualmente ofertados em modalidade online). Essa etapa poderá ocorrer simultaneamente com a anterior, se desejado.
- **Etapa 5:** Implementação da ação. Execução contínua, com planejamento anual de atividades e monitoramento do engajamento do corpo técnico nos cursos anunciados.

APÊNDICE

TÍTULO DA AÇÃO: Fortalecimentos de Comitês Comunitários para Alertas de Riscos Hidroclimatológicos

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO - DETALHAMENTO E CRONOGRAMA:

- **Etapa 1 (Até 6 meses):** Definição do número de comitês a serem criados por zona/regional/ área de abrangência destes dentro dos limites do território municipal. Cada comitê poderá cobrir um grupo de bairros, número este a ser definido caso a caso.
- **Etapa 2 (Até 6 meses):** Envolver representantes locais, líderes comunitários e especialistas das áreas competentes no Comitê.
- **Etapa 3 (Até 1 ano):** Realizar palestras e encontros em cada regional da cidade explicando sobre relevância dos comitês em situações de risco hidroclimatológicos e como elas podem ser pontos de apoio relevantes para a Defesa Civil Municipal.
- **Etapa 4 (Até 6 meses):** Formalização dos comitês e seus membros em cada regional definida para a cidade. Criação de canal direto entre comitês e prefeitura, nesse caso sendo representada primariamente pela Defesa Civil Municipal.
- **Etapa 5 (Execução contínua):** Realizar treinamentos para os membros do comitê com temas como monitoramento hidroclimatológico, alertas e planos de evacuação, entre outros. Periodicidade a ser definida pela equipe responsável pelos treinamentos.

APÊNDICE

TÍTULO DA AÇÃO: Implementação de Equipamentos de Monitoramento e Alerta de Inundações

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO - DETALHAMENTO E CRONOGRAMA:

Etapa 1 (Até 1 ano):

- Mapeamento das áreas de risco do município. Este dado poderá ser fornecido por uma das ações detalhadas neste plano, bem como os estudos e diagnósticos já realizados pelo PMRR;
- Identificação das áreas prioritárias para monitoramento.

Etapa 2 (Até 6 meses):

- Compra e instalação dos aparelhos. Município poderá buscar por fontes externas de recurso financeiro para dar suporte às compras.

Etapa 3 (Prazo variável):

- Se for de interesse do município, formalização de parcerias com instituições de ensino, por meio de contratos para projetos de pesquisa, por exemplo, a fim de dar suporte ao corpo técnico municipal. Prazo variável, a depender da comunicação entre prefeitura e instituições de ensino, bem como andamento de contratos para projetos de pesquisa.

Etapa 4 (Até 1 ano):

- Capacitação de técnicos para manuseio dos equipamentos corretamente. Sugere-se que capacitação seja feita de forma periódica, a ser definida pela Defesa Civil;
- Criação de cronograma para capacitação periódica do corpo técnico e manutenção regular dos equipamentos adquiridos.

Etapa 5 (Até 4 anos):

- Construção/implementação de um centro de monitoramento municipal, onde técnicos coletarão dados e tratarão informações levantadas. Esse centro poderá ser, por exemplo, anexo à Defesa Civil Municipal ou, pelo menos, deverá ter canal de comunicação direta com ela.

APÊNDICE

TÍTULO DA AÇÃO: Criação de diretrizes para uso seguro de áreas públicas sujeitas à inundações

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO - DETALHAMENTO E CRONOGRAMA:

Etapa 1 (Até 6 meses):

- Mapeamento das áreas de inundação do município. *Nota: Dado já previamente levantado no processo de criação do PMRR;*
- Mapeamento de áreas mais altas nas proximidades da região vulnerável para traçar rota de fuga a partir dela;
- Realização de diagnósticos relacionados que eventualmente não tenham sido feitos pelo PMRR.

Etapa 2 (Até 6 meses):

- Definição de diretrizes, recomendações e formas de sinalização para cada local em casos de inundação. Criação de documento compilando tais informações. *Nota: PMRR também poderá fornecer suporte nessa fase.*

Etapa 3 (Até 2 anos):

- Escolha dos locais para instalação da sinalização em cada espaço público;
- Implementação da sinalização;
- Criação de documentação formalizada para ação, como cartilhas.

Etapa 4 (Execução contínua):

- Conscientização da população através de palestras e em mídias digitais. Execução contínua, podendo ocorrer simultaneamente às etapas anteriores, por exemplo.

Como medida complementar, nas localidades onde houver áreas permeáveis e/ou possibilidade de criação das mesmas, incentivar a construção de estratégias para contenção das águas pluviais. Possibilidade de conexão direta com a ação referente à drenagem sustentável.

APÊNDICE

TÍTULO DA AÇÃO: Elaboração de plano voltado a mitigação de GEEs (Gases de Efeito Estufa) e melhoria da qualidade do ar

ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO - DETALHAMENTO E CRONOGRAMA:

Etapa 1 (Até 3 meses):

- Criar equipe responsável pelo processo de criação do plano. É interessante que esta seja formada por servidores de secretarias relacionadas, a fim de garantir que corpo técnico envolvido tenha expertise suficiente na área.

Etapa 2 (Até 1 ano e 6 meses):

- Realizar estudos e diagnósticos relativos as emissões e principais emissores no município, como um inventário de emissões de GEEs, desagregando-o por setores;
- Para essa etapa, parcerias com instituições de ensino poderão ser benéficas. Outra forma de realizar tais estudos é através da contratação de empresas especializadas via licitação;
- Exemplo de documento relativo a emissões levantadas por um município: inventário de emissões de Belo Horizonte (PBH, 2023).

Etapa 3 (Até 1 ano):

- A partir dos estudos realizados, destacar principais setores/fontes de impacto no município;
- Criar diretrizes para protocolo de mitigação de emissões de GEEs para cada setor;
- Definir prazos e metas no protocolo para mitigação de emissões.

Etapa 4 (Até 6 meses):

- Redigir plano para redução de emissões de GEEs e melhoria da qualidade do ar. Processo poderá ser feito pela equipe responsável e/ou por empresa especializada para tal, contratada por meio de licitação;
- Divulgar plano com prazos e metas no município.

Etapa 5 (Até 2 anos e 9 meses):

- Instalar estações de medição de qualidade do ar em pontos estratégicos da cidade, destacados durante a fase de diagnóstico. Novamente, parcerias com universidades poderão contribuir de forma importante para a execução dessa etapa;
- Monitorar e avaliar qualidade do ar de forma contínua e periódica, inclusive para diagnosticar nível de eficácia das diretrizes de mitigação implementadas pelo plano.

ANEXO

Lista de ações definidas para João Monlevade pela ferramenta ClimAtiva antes da priorização.

Tema	Código da Ação	Complexidade	Prazo execução	Descrição da Ação
1. Saúde	S10	Complementar média complexidade	Médio	Sistema de vigilância epidemiológica e ambiental
2. Ecossistema	E6	Prioritária	Médio	Programa de Preservação de Espécies Vulneráveis ao Clima do Bioma Local
3. Ecossistema	E8	Complementar baixa complexidade	Médio	Promoção de Atividades Econômicas Sustentáveis na Economia Verde
4. Ecossistema	E9	Complementar baixa complexidade	Médio	Reservas Legais em Propriedades Rurais
5. Defesa Civil	DC3	Complementar baixa complexidade	Longo	Estudos hidrológicos para mapear áreas de inundação em zona urbana.
6. Defesa Civil	DC4	Complementar média complexidade	Médio	Catálogo de Ilhas de Refúgio para Segurança em Eventos Climáticos Extremos
7. Defesa Civil	DC5	Prioritária	Médio	Plano de Contingência e Gestão Integrada de Desastres Naturais e Tecnológicos
8. Defesa Civil	DC7	Prioritária	Curto	Implementar sistema de alerta e resposta a eventos extremos urbanos.
9. Defesa Civil	DC8	Prioritária	Curto	Elaborar protocolos de alerta para desastres climáticos e biológicos.
10. Defesa Civil	DC10	Complementar baixa complexidade	Médio	Parcerias locais para fortalecer rede de prevenção de desastres.
11. Defesa Civil	DC11	Complementar baixa complexidade	Médio	Desenvolver e aplicar Plano de Desenvolvimento para Defesa Civil Municipal.
12. Defesa Civil	DC15	Complementar baixa complexidade	Médio	Fortalecimento de Comitês Comunitários para Alertas de Riscos Hidroclimatológicos
13. Defesa Civil	DC17	Complementar média complexidade	Médio	Fortalecer sistemas e comitês locais de alerta e prevenção de desastres.
14. Defesa Civil	DC18	Complementar média complexidade	Médio	Implementação de Equipamentos de Monitoramento e Alerta de Inundações
15. Defesa Civil	DC19	Complementar média complexidade	Curto	Criar diretrizes para uso seguro das áreas públicas sujeitas a inundações.
16. Defesa Civil	DC20	Complementar média complexidade	Curto	Ferramentas Virtuais de Comunicação para Informações Oficiais sobre Gestão de Riscos
17. Infraestrutura	I9	Complementar média complexidade	Curto	Elaborar projeto para minimizar o consumo de água na gestão municipal
18. Infraestrutura	I11	Complementar média complexidade	Médio	Elaborar projeto para aproveitamento de água da chuva em edificações públicas
19. Infraestrutura	I17	Complementar média complexidade	Longo	Desenvolver um Sistema de Drenagem Sustentável em casos de Tempestades
20. Infraestrutura	I19	Complementar alta complexidade	Curto	Realizar ações imediatas para redução de risco em áreas indicadas
21. Infraestrutura	I20	Complementar média complexidade	Curto	Elaborar cadastro técnico e de usuários dos sistemas de esgotamento sanitário
22. Planejamento Urbano	PU1	Complementar baixa complexidade	Médio	Plano diretor integrado à prevenção de enchentes e inundações
23. Planejamento Urbano	PU2	Complementar baixa complexidade	Médio	Legislação para prevenção de escorregamentos ou deslizamentos de encostas
24. Planejamento Urbano	PU4	Complementar baixa complexidade	Longo	Urbanização de assentamentos precários
25. Planejamento Urbano	PU8	Complementar média complexidade	Médio	Taxa de permeabilidade
26. Planejamento Urbano	PU9	Complementar média complexidade	Curto	Áreas agricultáveis urbanas
27. Planejamento Urbano	PU15	Prioritária	Médio	Revisão do Plano Diretor e Lei de Uso e Ocupação do Solo
28. Planejamento Urbano	PU16	Complementar alta complexidade	Médio	Plano de Regularização Fundiária
29. Planejamento Urbano	PU17	Complementar baixa complexidade	Curto	Criar Conselho Municipal de Habitação e Fundo Municipal de Habitação
30. Educação Ambiental	EA1	Prioritária	Médio	Informar a sociedade sobre os riscos climáticos municipais.
31. Educação Ambiental	EA2	Prioritária	Curto	Programa de Educação Ambiental sobre Mudança Climática para a Comunidade
32. Educação Ambiental	EA14	Complementar média complexidade	Médio	Incluir no Programa de Educação Ambiental a abordagem sobre educação energética
33. Infraestrutura	I24	Complementar alta complexidade	Longo	Propor projetos com soluções alternativas para o esgotamento sanitário
34. Defesa Civil	DC6	Prioritária	Curto	Treinar equipes técnicas para integrar a gestão de riscos climáticos.
35. Ecossistema	E5	Complementar baixa complexidade	Curto	Criar Instrumento legal de proteção das áreas florestais próximas a área urbana
36. Saúde	S7	Complementar baixa complexidade	Longo	Alerta para saúde por fenômenos associados às mudanças climáticas
37. Saúde	S3	Complementar baixa complexidade	Curto	Plano Municipal de Contingência de Arboviroses
38. Saúde	S2	Complementar baixa complexidade	Médio	Resposta dos serviços de saúde frente a eventos extremos
39. Planejamento Urbano	PU10	Complementar média complexidade	Médio	Monitoramento dos instrumentos urbanísticos
40. Defesa Civil	DC14	Complementar baixa complexidade	Curto	Elaboração ou revisão de Protocolos para Gestão de Desastres Naturais
41. Defesa Civil	DC1	Complementar média complexidade	Curto	Mapear instalações públicas em áreas de risco para ação preventiva.
42. Ecossistema	E4	Complementar alta complexidade	Curto	Mapear e catalogar áreas verdes e árvores na área urbana municipal.
43. Saúde	S9	Complementar baixa complexidade	Longo	Mitigar os impactos sobre a saúde da população
44. Saúde	S6	Complementar baixa complexidade	Médio	Prevenção de doenças ligadas às mudanças climáticas



“A natureza é nosso bem comum. Temos de voltar a ela e desenvolver processos acessíveis a todos. É dessa forma que fazemos mudanças: pelo conhecimento.”

Ailton Krenak
Escritor, líder indígena e ambientalista

