

MINUTA EM ELABORAÇÃO ADAPTAÇÃO E
ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA À MUDANÇA DO CLIMA
AMERICANA



MINUTA EM ELABORAÇÃO

ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA À MUDANÇA DO CLIMA AMERICANA



Portal de Americana

Fonte: Portal de Americana – Notícias de Americana e Santa Bárbara

REALIZAÇÃO



INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS

Por ordem do



Ministério Federal
do Meio Ambiente, Proteção da Natureza,
Construção e Segurança Nuclear

da República Federal da Alemanha

Por meio da



Equipe de Elaboração

A primeira versão do Plano de Adaptação e Resiliência à Mudança do Clima do Município de Americana representa um marco fundamental na política ambiental e climática municipal, ao estabelecer diretrizes estruturadas para o enfrentamento dos impactos das mudanças climáticas, com base em evidências técnicas, participação intersetorial e diálogo com a sociedade.

Essa etapa inicial do Plano foi elaborada sob a supervisão do Programa Municípios Paulistas Resilientes, garantindo alinhamento às diretrizes estaduais e às boas práticas de adaptação climática. A partir desse processo, foram definidos três objetivos estratégicos prioritários, considerados essenciais para o aumento da resiliência climática do município:

Objetivo 01 – Aumentar a segurança hídrica, tendo como medida prioritária a recuperação e proteção de nascentes, reconhecendo a água como elemento central para a sustentabilidade ambiental, social e econômica;

Objetivo 02 – Reduzir enchentes e alagamentos, com a elaboração e execução de obras de macro e microdrenagem, visando minimizar riscos à população, aos serviços públicos e à infraestrutura urbana;

Objetivo 03 – Diminuir os efeitos das ondas de calor, por meio da criação e recuperação de bosques urbanos, promovendo conforto térmico, melhoria da qualidade de vida e equilíbrio ecológico.

Essa primeira fase contou com a participação ativa de diversos setores da Prefeitura Municipal de Americana, demonstrando o caráter transversal da pauta climática. Estiveram envolvidos representantes das Secretarias de Meio Ambiente, Obras e Serviços Urbanos, Planejamento, Saúde, Assistência Social e Direitos Humanos, Desenvolvimento Econômico, Educação, Fazenda, Habitação e Desenvolvimento Urbano, além do Departamento de Água e Esgoto (DAE), da Guarda Municipal – Grupo de Proteção Ambiental e da Defesa Civil.

Destacam-se, nesse processo, os integrantes da equipe que conduziram diretamente os trabalhos do Plano: Fábio Renato de Oliveira (Secretário de Meio Ambiente), Antônio Sydney Franzatto Coelho (Secretário Adjunto de Meio Ambiente) e Katia Cristina Mansette Birke (Diretora da Unidade de Educação Ambiental da Secretaria de Meio Ambiente), na condição de interlocutores do Programa Municípios Paulistas Resilientes. A equipe contou ainda com o apoio das estagiárias Beatriz Ferreira Saval, Fernanda Salustiano Arrebola, Thayla Alves Lacerda e Wendy Yumi Oliveira Takata, da Unidade de Educação Ambiental, além da colaboração de servidores de diferentes áreas: Alcimara Silva Batalhão, Jonas Alécio Silva, João Marco Alves de Oliveira, Antônio Jorge S. Gomes, Maria Aparecida Martim Feliciano e Ezequiel Marrafon.

Após a conclusão da primeira fase, identificou-se a necessidade de aprofundar os estudos e aprimorar o Plano, com a inclusão de novas medidas e ações complementares aos objetivos inicialmente definidos. A minuta preliminar foi então encaminhada às diversas pastas da Administração Municipal para análise técnica e apresentação de sugestões, ampliando a robustez e a efetividade do documento. Nessa nova etapa, participaram as Secretarias de Administração, Assistência Social, Educação, Esportes, Fazenda, Gestão de Convênios, Habitação, Obras e Serviços Urbanos, GAMA, DAE e Planejamento.

Reforçando o caráter participativo e educativo do processo, a minuta preliminar do Plano foi apresentada em instituições de ensino superior, como FATEC, UNISAL e SENAC, possibilitando a contribuição de alunos e da comunidade acadêmica. O documento também foi disponibilizado no site da Prefeitura Municipal de Americana, para consulta pública, por ocasião da Conferência Municipal de Meio Ambiente, realizada em 14 de janeiro de 2025.

Após a Conferência, todas as sugestões apresentadas pelos delegados eleitos e participantes, bem como as contribuições recebidas durante a consulta pública, foram compiladas e encaminhadas ao Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente (COMDEMA), que também apresentou propostas para o aprimoramento da nova versão do Plano.

Com o objetivo de consolidar esse processo de governança climática, foi instituída a Comissão Intersetorial Climática, por meio do Decreto nº 13.775/2025, de 08 de julho de 2025, composta por representantes do poder público e da sociedade civil: Kely Cristina Ribeiro Nadin (Secretaria de Educação), Katia Cristina Mansette Birke e Antônio Sydney Franzatto Coelho (Secretaria de Meio Ambiente), João Miletta (Defesa Civil), Antônio Jorge da Silva Gomes (Secretaria de Saúde), Andrea Borges (Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí), João Carlos Pinto (OSCIPI Barco Escola da Natureza), Jairo Guilherme Silva (Rotary Club Ação), Thiago Pietrobon (ACIA), João Marco Alves de Oliveira (COMDEMA).

A Comissão realizou reuniões ordinárias e deliberou pela compilação integral de todo o material recebido, bem como pela análise de novas medidas. Essa etapa ficou sob a responsabilidade da Unidade de Educação Ambiental, com coordenação geral da Diretora da UEAPPA, Katia Cristina Mansette Birke e sua equipe: Antônio Sidney Franzatto Coelho, Ana Paula de Oliveira, Anelis Kokol, Barbara Aimy Baldin, Brenda Campos Lopes, Erli Moraes Berto, Giovanna Eduarda Pereira Neves, Nayne Gabriely Gimenes Fernandes, Paulo Henrique Queiroz da Silva Soares, Pedro Henrique Honório Berro.

Como resultado, foi elaborada uma nova versão do Plano, contemplando a revisão e ampliação da planilha de ações, com detalhamento de atividades propostas, responsáveis, previsão de recursos, co-benefícios, sinergias, abrangência, prioridades, prazos de execução, estratégias de comunicação e glossário técnico.

Atualmente, essa versão revisada encontra-se em análise e aprovação pela Comissão Intersetorial Climática, sendo posteriormente encaminhada novamente às Secretarias Municipais e ao COMDEMA, para então dar prosseguimento aos trâmites legais necessários à apresentação do Plano à população, por meio da realização de audiências públicas, reforçando o compromisso do Município de Americana com a transparência, a participação social e a construção coletiva de uma cidade mais resiliente às mudanças climáticas.

Data

(PRIMEIRA VERSÃO) - 06 de maio de 2022

(SEGUNDA VERSÃO) - 03 de fevereiro de 2026

1. APRESENTAÇÃO.....	5
INTRODUÇÃO	7
Aplicação da Lente Climática	10
Objetivo Geral do Plano.....	11
Objetivos Específicos do Plano	11
Organização do Plano.....	11
AVALIAÇÃO DO RISCO CLIMÁTICO.....	12
Principais Ameaças	12
Temperatura	12
Precipitação	13
Umidade	15
Ocorrência de Vendavais	16
Exposição	16
Vulnerabilidade.....	19
Sensibilidade.....	19
Capacidade de Adaptação.....	19
Impactos e Riscos.....	20
Principais Conclusões.....	22
Objetivos e Medidas.....	22
MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA	23
PLANO DE AÇÃO E MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DAS MEDIDAS DE.....	32
ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA	32
6. ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS.....	39
7. GLOSSÁRIO	43
8. REFERÊNCIAS.....	46

O Plano de Adaptação e Resiliência à Mudança do Clima do município de Americana trata-se de um conjunto de estratégias que visam a redução da vulnerabilidade e exposição dos sistemas de interesse da cidade frente às mudanças climáticas atuais e projetadas, por meio da lente climática. O presente plano visa atingir todo o município, com atenção voltada aos grupos menos assistidos a partir da aplicação da lente de gênero e direitos humanos. A elaboração de um planejamento para adaptação e resiliência climática se faz necessária devido ao atual cenário, no qual os impactos causados pela mudança do clima vêm afetando progressivamente a população e agravando as desigualdades sociais já existentes.

A iniciativa da elaboração do plano foi por parte de todas as pastas da administração da Prefeitura Municipal de Americana, envolvendo as Secretarias de Meio Ambiente, Obras e Serviços Urbanos, Planejamento, Saúde, Assistência Social e Direitos Humanos, Desenvolvimento Econômico, Educação, Fazenda, Habitação e Desenvolvimento Urbano, o Departamento de Água e Esgoto, a Guarda Municipal - Grupo de Proteção Ambiental e a Defesa Civil. As etapas para o desenvolvimento do plano foram: Aplicação da lente climática, Avaliação do risco climático, Identificação de medidas de adaptação e resiliência, Seleção e priorização de medidas, Implementação, Monitoramento e avaliação e Comunicação do plano e de seus resultados. Durante as etapas, os setores envolvidos da Prefeitura Municipal de Americana atuaram para o levantamento, avaliação e complementação de informações através de reuniões presenciais e da plataforma Americana Digital¹. Além disso, o projeto foi apresentado em Audiência Pública na Câmara Municipal e foi desenvolvido um vídeo a respeito do mesmo:

<https://www.youtube.com/watch?v=tzA08jA7ztA&t=18s>

O Plano de Adaptação e Resiliência à Mudança do Clima é produto da participação do município no Programa Municípios Paulistas Resilientes (PMPR), o qual foi desenvolvido tendo em vista a atual necessidade de preparação e resposta em todos os níveis de governança frente à mudança do clima, objetivando a articulação de esforços para o planejamento de medidas que possam reduzir os riscos e danos associados a esse fenômeno. Trata-se de uma parceria técnica entre a Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SIMA-SP) e o Projeto ProAdapta – Apoio ao Governo do Brasil na Implementação da sua Agenda Nacional de Adaptação à Mudança do Clima, desenvolvido no âmbito da Cooperação Técnica entre o Brasil e a Alemanha, com a assessoria da Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.

As capacitações e assessorias do programa se iniciaram no mês de agosto de 2021 e teve encerramento no mês de maio de 2022, totalizando em aproximadamente 9 (nove) meses de construção da minuta preliminar, a qual posteriormente será levada à consultas internas e públicas, afim de elaborar o texto final com o objetivo de transformá-lo em Lei. Para o desenvolvimento do presente plano, foram utilizadas fontes de informação para a realização de estudo e diagnóstico quanto as especificidades do município, sendo elas:

- O AVA (Ambiente Virtual de Análise) - Rede ZEE (Rede de Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado de São Paulo);
- O levantamento socioeconômico da cidade;
- Estudos preexistentes quanto aos aspectos ambientais do município;
- Conhecimentos dos técnicos da equipe técnica das diversas áreas.

2. INTRODUÇÃO

Americana faz divisa ao norte com os municípios de Limeira e Cosmópolis, a leste com Paulínia, ao sul com Nova Odessa e a oeste com Santa Bárbara D'Oeste, estando localizado à aproximadamente 129 km de São Paulo e a 41 km do município de Campinas, fazendo parte da Região Metropolitana de Campinas.

A cidade está entre os quarenta mais populosos municípios do estado de São Paulo e possuindo alto índice de urbanização, com consequente impermeabilidade do solo.

A principal fonte econômica está centrada no setor secundário e terciário com predominância de atividades ligadas à indústria, comércio e prestação de serviços.



Localização do município de Americana.
Fonte: AVA (Ambiente Virtual de Análise). 2022



Fonte: IBGE, 2022.

O município está localizado na Depressão Periférica da borda leste da Bacia do Paraná, apresentando rochas sedimentares da era Paleozoica, do Grupo Tubarão, subgrupo Itararé (Plano de Drenagem Municipal e Levantamento Socioeconômico, 2015).

Quanto a hidrografia, Americana encontra-se inserido a UGRHI-5- Bacia PCJ – (Piracicaba, Capivari e Jundiá) sub-bacias do Piracicaba, do Jaguari e do Atibaia. Os principais rios que passam pelo território são o Rio Piracicaba, Rio Jaguari, Rio Atibaia e Ribeirão Quilombo, estando localizada a leste do Estado de São Paulo. A UGRHI 5 também é composta por outros cursos d'água, com destaque para os rios Jaguari, Atibaia, Camanducaia, Corumbataí, Passa Cinco, Ribeirão Anhumas, Ribeirão Pinheiros, Ribeirão Quilombo, Rio Capivari-Mirim, Córrego São Vicente e Rio Jundiá Mirim. Os principais cursos d'água que drenam o município de Americana são os rios Atibaia, Jaguari e Piracicaba, sendo o último o único manancial de abastecimento do. As principais lagoas são: a Lagoa do Aeroporto, Lagoa do Instituto de Zootecnia e Lagoa da Fazenda Angélica.

Os meses de março e abril podem registrar picos de 30°C e mínimas superiores a 17°C, algo que fica mais raro com a proximidade de maio, onde as máximas raramente superam os 26°C e as mínimas poucas vezes atingem os 13°C. No outono pode se ter mínimas que chegam a 5°C em maio, 2°C em junho e máximas baixas, que às vezes são menores que 14°C, ou altas, principalmente no início da estação. O inverno é seco, mas as entradas de frentes frias não são raras. As temperaturas máximas ficam em torno de 22-23°C em junho e julho, e chegam ao patamar de 25- 26°C em agosto e no início de setembro, onde são comuns dias muito secos com grandes oscilações térmicas, nos quais a temperatura é de 10°C ao amanhecer e chega a 28-29°C durante a tarde. Mínimas chegam raramente a 1°C, e máximas podem chegar a mais de 30°C, principalmente no mês de setembro. A menor temperatura já registrada em Americana foi de -2,6°C, em agosto de 1955 e a maior foi de 39,5°C, em novembro de 1985.

O regime pluviométrico no município apresenta um ciclo básico unimodal com verão chuvoso e inverno pouco chuvoso. O período chuvoso inicia em outubro, atinge o máximo em dezembro, janeiro e fevereiro e praticamente termina em março. O período de junho, julho e agosto é o mais seco, participando com apenas 10% do total da chuva anual, dezembro, janeiro, fevereiro e março apresentam-se como os meses mais chuvosos, participando com 55% do total anual (Plano de Drenagem Municipal e Levantamento Socioeconômico, 2015).

Em função, basicamente, do regime térmico, o regime de evapotranspiração potencial apresenta um ciclo semelhante ao primeiro, com valores maiores nas épocas mais quentes (outubro a março), e menores nas épocas mais frias. A evapotranspiração atinge um valor máximo no mês de janeiro e um valor mínimo no mês de julho.

A vegetação do município, de acordo com o Inventário Florestal do ESP, 2020, apresenta apenas 12,1% de cobertura vegetal nativa, fator que agrava as consequências das mudanças climáticas, como a diminuição da precipitação, aumento da temperatura e diminuição da umidade do ar.

2.1 Aplicação da Lente Climática

A partir da aplicação da lente climática, com o auxílio do Ambiente Virtual de Análise (AVA), foi observada a projeção do aumento da temperatura no município em até 4.92 °C, sendo a temperatura média atual 19.9°C ~ 20.4°C em um período de 50 anos. Outro aspecto observado para o mesmo período, foi a diminuição da precipitação anual em até aproximadamente 342.8 mm/ano, sendo a precipitação média anual 1276.86 mm/ano. Além disso, também se identificou a ocorrência de chuvas intensas, fenômeno que já se verifica atualmente na cidade.

Levando em conta os objetivos do município, dentre os quais destacam-se o desenvolvimento econômico e social com foco na sustentabilidade, a expansão de uma consciência ambiental para os munícipes e a recuperação e manejo adequado da fauna e flora de Americana.

A elaboração do plano teve como prioridade a Adaptação baseada em Ecossistema (AbE), foco nas desigualdades sociais e grupos mais afetados pelas mudanças climáticas, assim como a Educação Ambiental atingindo diversos públicos.

2.2 Objetivo Geral do Plano

Os objetivos e temas priorizados mencionados acima constituem no objetivo geral do plano de adaptação e resiliência, que é aumentar a capacidade de resposta do município frente aos impactos causados pelas mudanças climáticas, contemplando a população no geral e suas singularidades, assim como os ecossistemas existentes, entre os quais se destacam a área do pós represa, que possui 96 nascentes, a área da Gruta Dainese, os Parques Naturais e as nascentes em área urbana, que totalizam 113.

2.3 Objetivos Específicos do Plano

Tendo em vista as alterações climáticas identificadas, foram elencados três (3) objetivos específicos do município: 1. Aumentar a segurança hídrica frente a diminuição da precipitação; 2. Redução de enchentes e alagamentos frente às chuvas extremas e 3. Diminuir os efeitos das ondas de calor frente ao aumento de temperatura.

2.4 Organização do Plano

O presente plano está organizado em capítulos, os quais representam as fases principais para o desenvolvimento do planejamento de adaptação e resiliência climática, começando pela avaliação dos riscos climáticos, exposição e vulnerabilidades do município. Posteriormente, são apresentadas as medidas elencadas, sendo que foram priorizadas uma medida de cada um dos objetivos para o detalhamento, assim como as estratégias de monitoramento, avaliação e comunicação do plano e seus resultados.

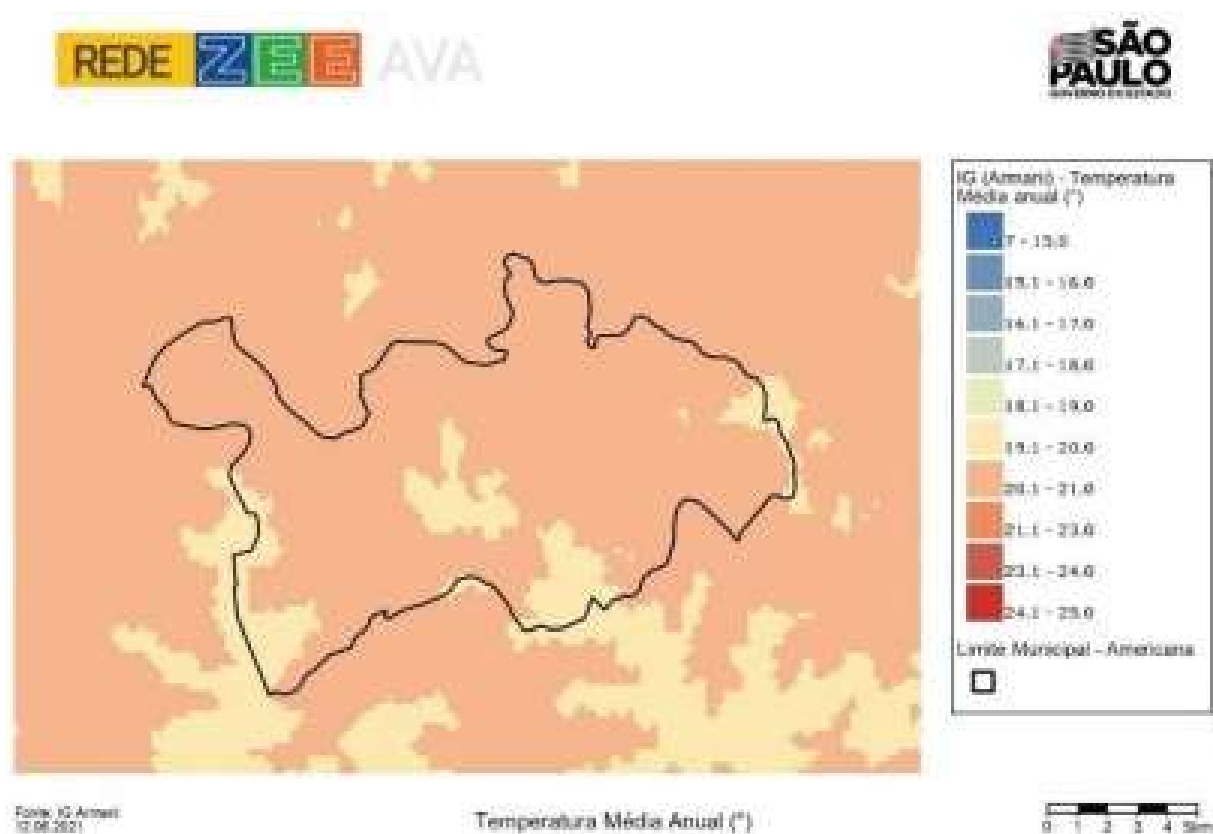
As principais ameaças e perigos climáticos identificados considerados no planejamento foram o aumento da temperatura, causando desconforto térmico, a diminuição da precipitação total, com chuvas intensas durante um período de 5 (cinco) dias consecutivos, as quais podem levar à episódios de enchentes e alagamentos, diminuição da umidade relativa do ar, assim como a ocorrência de vendavais.

3. AVALIAÇÃO DO RISCO CLIMÁTICO

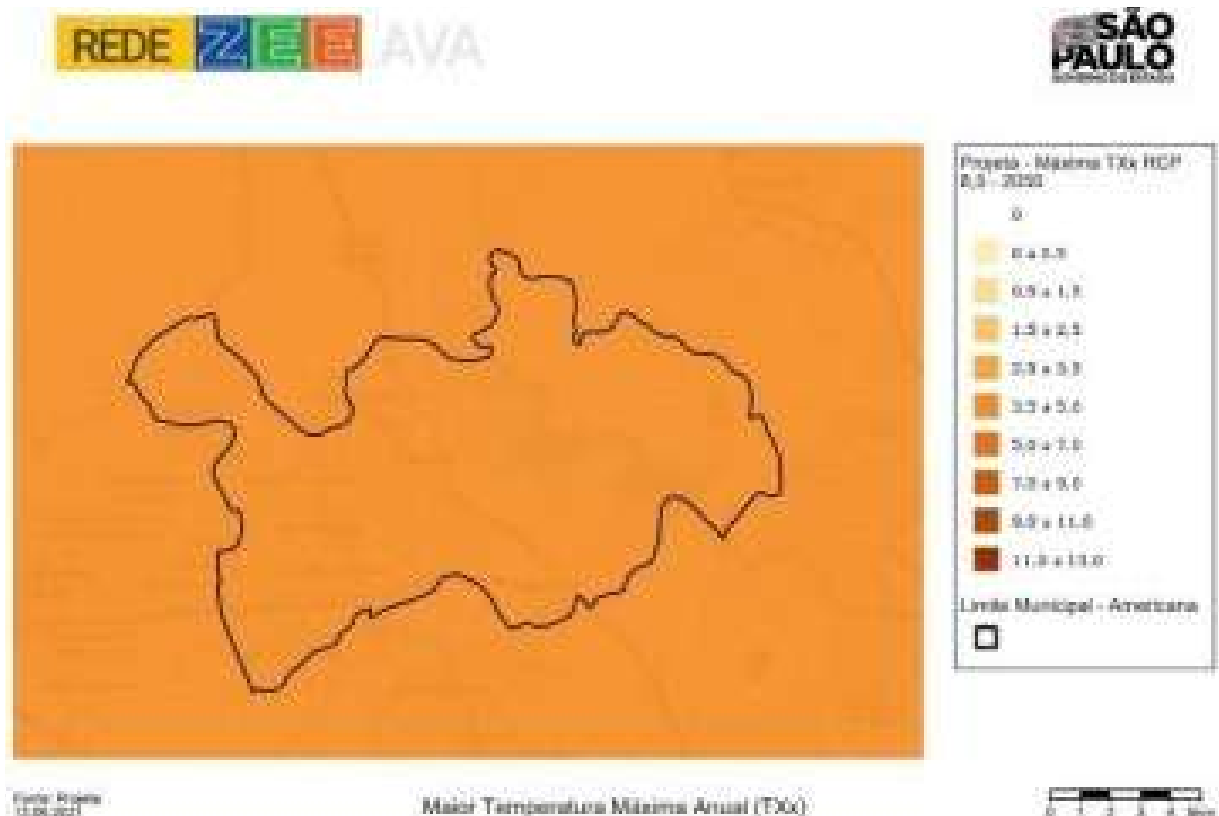
3.1 Principais Ameaças

As principais ameaças e perigos climáticos identificados considerados no planejamento foram o aumento da temperatura, causando desconforto térmico, a diminuição da precipitação total, com chuvas intensas durante um período de 5 (cinco) dias consecutivos, as quais podem levar à episódios de enchentes e alagamentos, diminuição da umidade relativa do ar, assim como a ocorrência de vendavais.

3.1.1 Temperatura



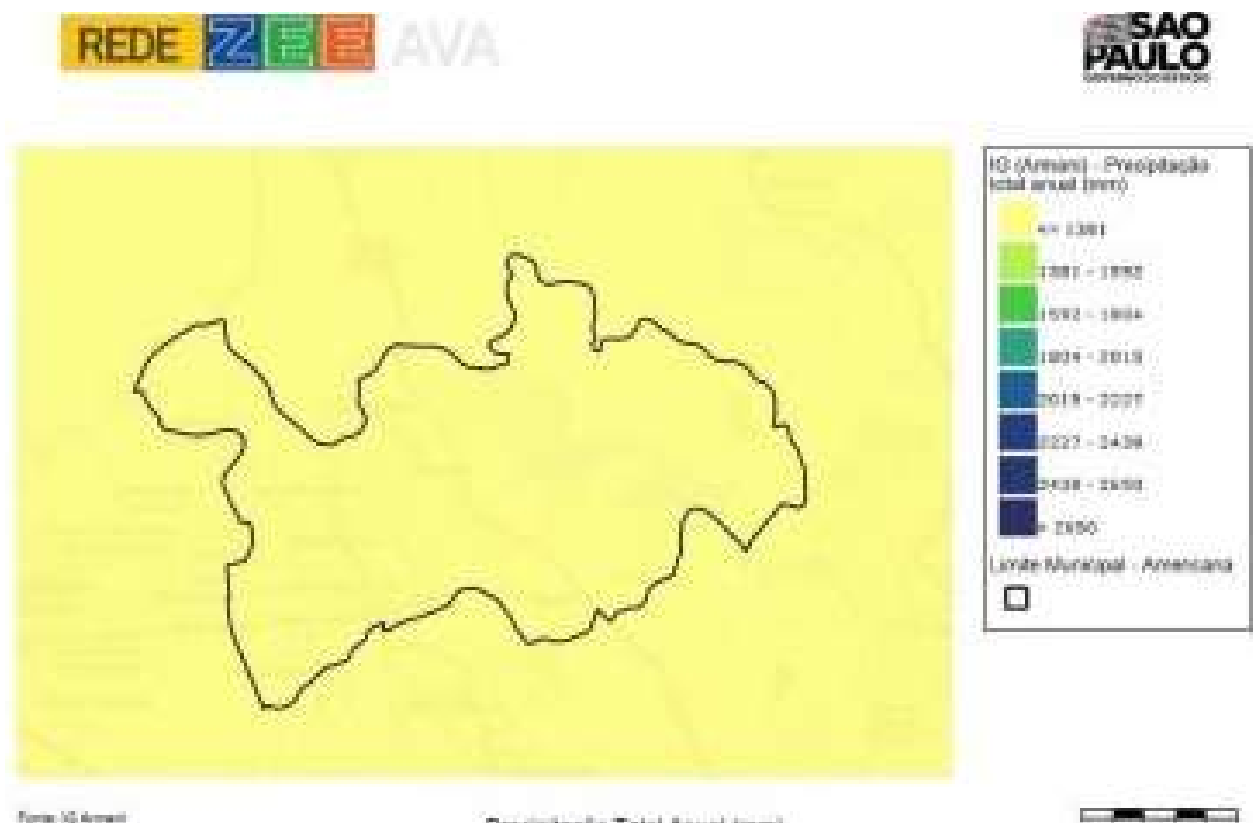
Temperatura média atual: 19.9° ~ 20.4°- (Clima IG Armani - Temperatura média anual). Fonte: AVA – Rede ZEE. 2022



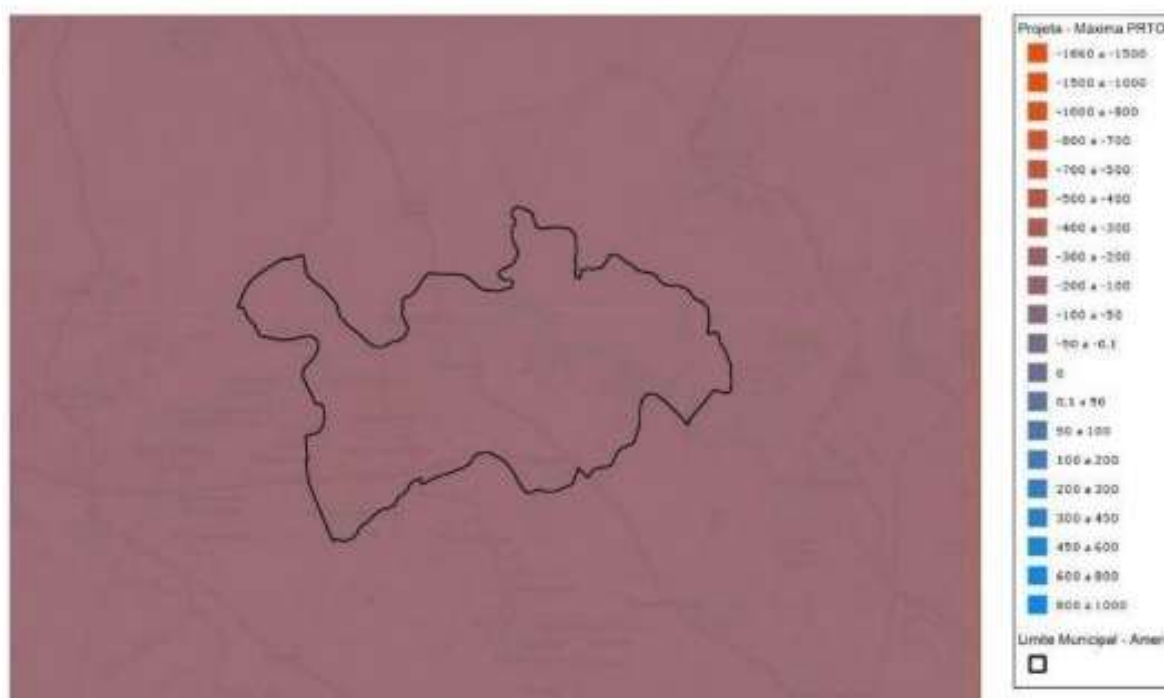
Aumento da temperatura: Projeção (Projeção Máxima TXx - RCP 8.5 2050) - maior desvio: $\sim 4.91^{\circ}$ e menor desvio: $\sim 1.86^{\circ}$.

Fonte: AVA – Rede ZEE. 2022

3.1.2 Precipitação

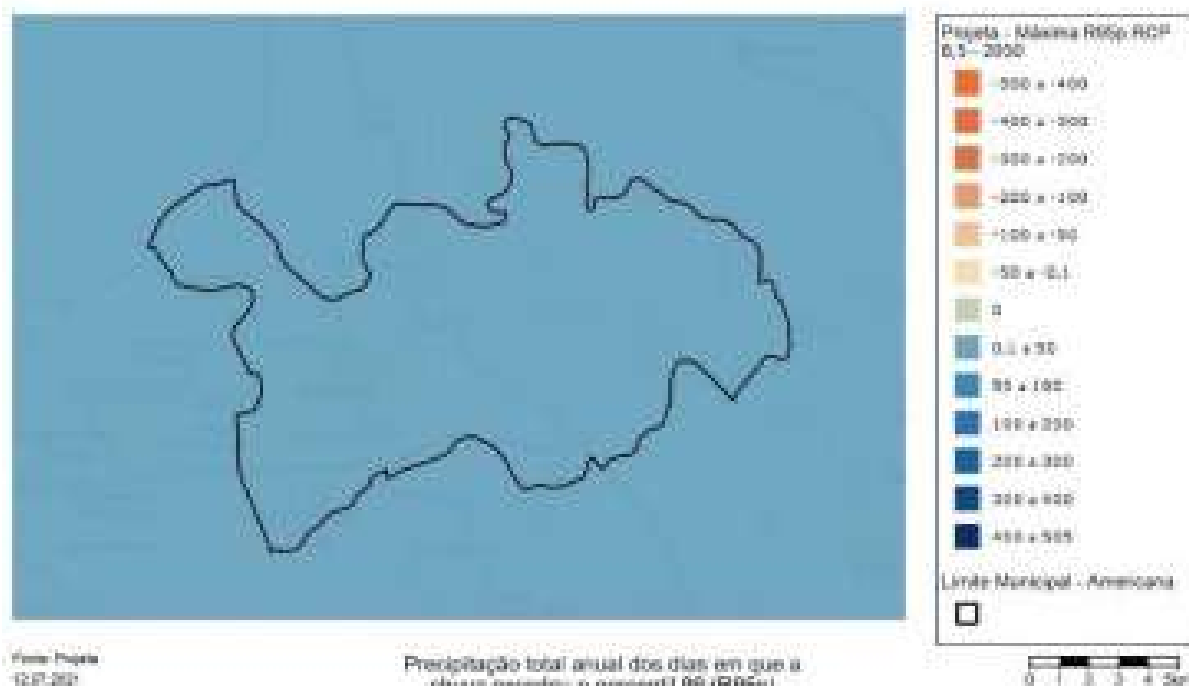


Precipitação anual atual: ~ 1276.86 mm/ano - (Clima IG Armani - Precipitação total anual mm) Fonte: AVA – Rede ZEE. 2022



Diminuição na precipitação anual: Projeção (Projeta Máxima PRTOT - RCP 8.5 2050) - maior desvio: ~ - 191.24 mm/ano e menor desvio: ~ - 342.8 mm/ano. Fonte: AVA – Rede ZEE. 2022

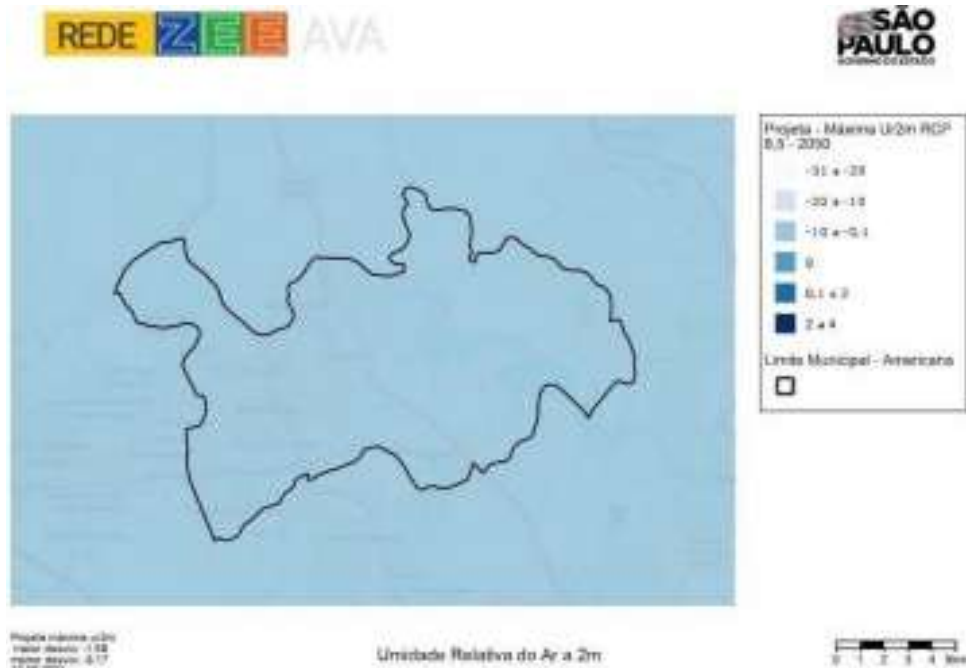
14



Chuvas intensas: Projeção (Projeta Máxima R95p - RCP 8.5 2050) - maior desvio: ~ 36.97 mm e menor desvio: ~ -27.35 mm (Precipitação total anual dos dias em que a chuva excedeu o percentil 99)

Fonte: AVA – Rede ZEE. 2022

3.1.3 Umidade



Umidade relativa do ar a 2m: Projeção (Ur2m - RCP 8.5 2050) - maior desvio: - 1.58 e menor desvio: - 8.17.

Fonte: AVA – Rede ZEE. 2022

A projeção acima demonstra a diminuição da umidade o ar, fator que afeta principalmente a saúde da população, com o agravamento de doenças de pele e doenças respiratórias, assim como a produção agrícola e horticultora do município, afetando a renda dos comerciantes e a disponibilidade de alimentos.

3.1.4 Ocorrência de Vendavais



Vendaval em Americana. (Arquivo da

Secretaria de Meio Ambiente)

Foto: 03/10/2021

3.2 Exposição

Considerando as ameaças e perigos climáticos, foram identificadas as exposições do município, sendo eles a população residente, em especial os grupos:

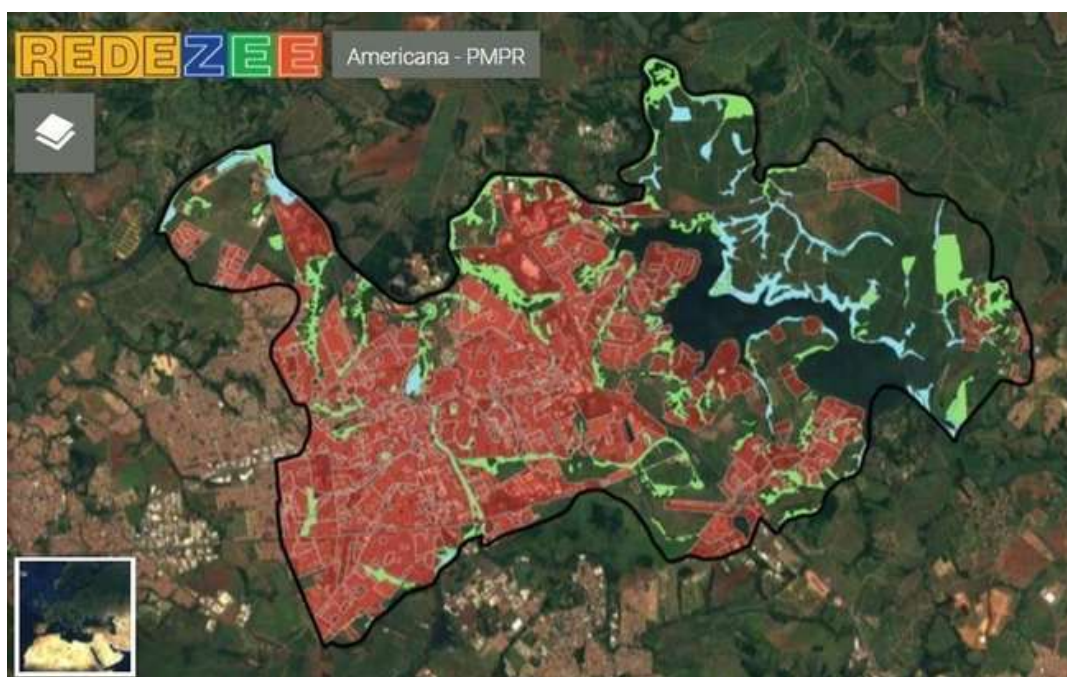
- Baixa renda: (5.695 famílias em situação de pobreza e 3.499 em situação de baixa renda.) (Cadastro Único 2025), as quais são afetadas pela diminuição da precipitação, ocorrência de vendavais e aumento da temperatura.
- Funcionários públicos e privados que exercem serviços em áreas externas, como limpeza, manutenção e coletoras de materiais recicláveis (613 pessoas cadastradas no Cadastro Único – Outubro de 2025), que estão mais expostos aos aumento da temperatura, já que o local de trabalho é desfavorável à alteração climática, trazendo riscos de desidratação e doenças de pele;
- Famílias que residem em barracos em áreas públicas, as quais totalizam 300 (cadastradas), sendo que 95% delas ocupam áreas alagáveis ou córregos, estando mais expostas às ocorrências de vendavais, podendo ocorrer perdas e danos materiais;

² Exposição é um conceito que se refere aos sistemas de interesse que estão mais sujeitos às ameaças e perigos climáticos.

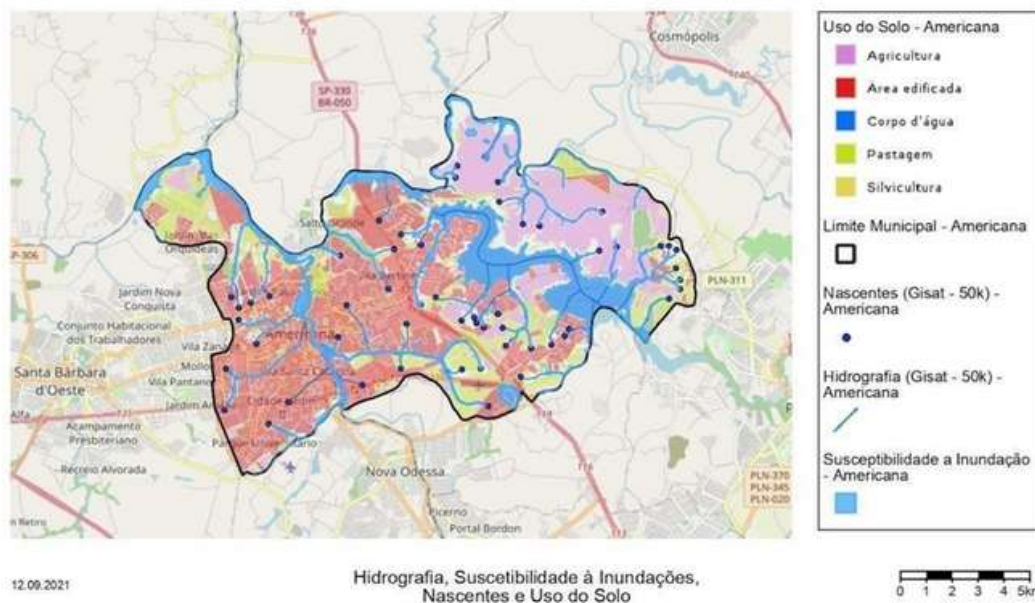
- Mulheres, as quais representam uma parcela da população maior que os homens, 19.642 são homens e 25.418 são mulheres com idade maior que 60 anos, representando 18,98% da população, acima da média nacional e estadual quanto ao índice de envelhecimento, sendo necessário, portanto planejamento para atender as demandas de saúde desta população;
- Crianças (0 a 14 anos - meninos: 19.577; meninas: 19.146);
- Idosos (60 anos ou mais - homens: 19.642; mulheres: 25.418);
- Pessoas com saúde comprometida, as quais são afetadas pela diminuição da precipitação, ocorrência de vendavais e aumento da temperatura, já que essas alterações tem a capacidade de potencializar doenças já existentes;
- Pessoas em situação de rua, sendo 284 (que moram ou utilizam as ruas para sobrevivência), de acordo com os dados que foram extraídos da base do Cadastro Único e do Sistema CECAD, 2025, os quais estão mais expostos às alterações climáticas identificadas por conta do risco à saúde desses moradores;
- Residentes das áreas de planejamento com menor índice de arborização urbana: AP-01; AP-02; AP-04; AP-05; AP-08; AP-09; AP-10, que estão mais sujeitos ao aumento da temperatura, que traz o agravamento das doenças de pele e causa o desconforto térmico.

Também foi verificado em exposição os equipamentos de saneamento urbano em áreas alagáveis: parte da Estação de Tratamento de Esgoto - ETE Carioba e Estação de Captação de Água, e a Barragem Salto Grande (CPFL), a qual fica às margens da represa.

Ademais, considerou-se em exposição as escolas da rede municipal (53 unidades) e leitos hospitalares (578 unidades), além do alto índice de áreas impermeabilizadas.



Vegetação nativa representada pela região em verde e área edificada representada em vermelho. Fonte: AVA – Rede ZEE



Uso do solo - Americana, Hidrografia (Gisat 50k), Nascentes (Gisat 50k) e Suscetibilidade à Inundação - Americana.

Fonte: AVA – Rede ZEE

3.3 Vulnerabilidade

3.3.1 Sensibilidade

A partir do reconhecimento dos sistemas de interesse expostos às mudanças climáticas foi feita uma análise da sensibilidade existente, com destaque para a população de baixa renda (que reside em locais com estrutura precária que não possibilitam conforto térmico, pessoas residentes das áreas de risco de alagamento e em APP, moradores sem acesso aos serviços de saneamento (duas áreas no município: Favela do Zincão (AP 6), e na APAMA - Assentamento Milton Santos, Acampamento Monte Verde e Roseli Nunes), pessoas com baixa renda e com precário acesso à serviços de saúde, em especial as famílias chefiadas por mulheres, composta por outros públicos prioritários como: crianças, pessoas com deficiência e pessoas idosas, com a presença de outros fatores que possam gerar mais vulnerabilidade e riscos, os funcionários que realizam atividades ao ar livre, os funcionários da Estação de Captação de Água e das indústrias próximas à estação, os quais podem ficar impossibilitados de exercer suas atividades ou estarem sujeitos a contaminação em caso de eventos climáticos extremos, as mulheres (considerando o maior número de pessoas do sexo feminino na população geral, há que se considerar que os acessos ao saneamento são fundamentais para a prevenção as infecções e outras questões relacionadas à pobreza menstrual).

Ademais, existem escolas e atendimento hospitalar em proximidade das áreas com risco de enchentes e alagamentos, o que retrata maior sensibilidade das crianças, idosos e portadores de deficiência física. Também deve-se considerar as áreas impermeabilizadas com pouca presença de cobertura vegetal no entorno, dificultando o escoamento das águas das chuvas intensas.

3.3.2 Capacidade de Adaptação

Tendo em vista a sensibilidade existente, para se identificar a vulnerabilidade dos sistemas de interesse, foram avaliadas as capacidades de adaptação presentes no município. Dentre elas, destacam-se os alertas da Defesa Civil quanto à temperatura e umidade do ar, as estações para monitoramento e análise pluviométrica, as ações preventivas realizadas pela Secretaria de Saúde, como palestras de orientação, e o Programa de Educação Ambiental com a realização de campanhas educativas.

Também se destaca a existência de ferramentas administrativas como:

- Plano de Emergência e Contingência geral para Barragem Salto Grande;
- Plano de Saneamento;
- Plano de Drenagem Urbana;
- Plano Municipal de Resíduos Sólidos;
- Plano de Mata Atlântica e Cerrado;
- Plano Municipal de Arborização Urbana;
- Plano de Racionamento e Contingência para o Sistema de Abastecimento Público;
- Projeto de Arborização dos Espaços Públicos e Espaço Árvore;
- Monitoramento do descarte irregular;
- Fiscalização e outros serviços realizados pela Guarda Municipal – GPA;
- Existência da Brigada Municipal e Corpo de Bombeiros;
- Orientação realizada pelos agentes da dengue;
- Oficina de treinamentos Operação Verão e simulações feitas pela Defesa Civil em áreas de risco.

3.4 Impactos e Riscos

A partir das ameaças e perigos identificados, foram especificados impactos potenciais relacionados às mudanças climáticas, elencando-os quanto aos aspectos biofísicos e socioeconômicos.

Os impactos biofísicos pautados foram:

- A diminuição do nível da água de rios e nascentes;
- Impactos na fauna e flora, como a perda de espécies;
- Processos de assoreamento;
- Degradação do solo;
- Impactos na agricultura.

Já os impactos socioeconômicos destacados foram:

- A diminuição da oferta de água e acesso no abastecimento público;
- Impactos nas indústrias e comércio que demandam utilização de água;
- Risco à saúde pública, como exposição de doenças correlacionadas às áreas alagadas ou aumento de doenças correlacionadas à elevação de temperatura;
- Pressão operacional no sistema de saneamento;
- Aumento da insegurança alimentar e nutricional;
- Possível perda de renda dos comerciantes;

Danos materiais, tanto para municípios quanto para o poder público



Voçoroca Balsa.

Foto: março de 2021. Arquivo da Secretaria de Meio Ambiente.



Assoreamento no Córrego Barroca.

Foto: 30/11/2021. Arquivo da Secretaria de Meio Ambiente.

3.5 Principais Conclusões

A partir da avaliação do risco climático conclui-se que:

- Os efeitos das mudanças climáticas causam impactos tanto socialmente quanto economicamente na população e tais efeitos já podem ser observados nos dias de hoje;
- O município, apesar da existência de diversos planos, necessita de conexão entre os planos existentes e a realidade e projeções climáticas;
- O envolvimento da população no planejamento e execução das medidas é indispensável;
- É necessário um programa de comunicação das medidas projetadas para que se atinja os grupos mais vulneráveis e minorias;
- É indispensável a busca de recursos financeiros externos para realização das ações e obras projetadas;
- É imprescindível a efetivação de parcerias para elaboração, cumprimento e monitoramento do plano;
- A Criação de equipe técnica permanente é importante para acompanhamento das ocorrências climáticas, bem como para a revisão periódica das medidas e ações adotadas

3.6 Objetivos e Medidas

Tendo em vista as alterações climáticas identificadas, foram definidas medidas de adaptação e resiliência para os três (3) objetivos específicos do município elencados, sendo eles: Aumentar a segurança hídrica frente a diminuição da precipitação (1); Redução de enchentes e alagamentos frente às chuvas extremas (2); Diminuir os efeitos das ondas de calor frente ao aumento de temperatura (3).

PRIORIDADE



Baixa

Ações que não têm urgência e podem ser realizadas quando houver disponibilidade, sem prejuízos imediatos.



Média

Ações importantes, que precisam de atenção, mas podem aguardar um curto período para execução.



Alta

Ações urgentes, que devem ser realizadas o mais rápido possível devido ao impacto ou necessidade imediata.

PRAZO DE EXECUÇÃO



Curto

Tempo: 1 a 4 anos



Médio

Tempo: 4 a 10 anos



Longo

Tempo: + de 10 anos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO MUNICÍPIO

1

AUMENTAR A SEGURANÇA HÍDRICA FRENTE A DIMINUIÇÃO DA PRECIPITAÇÃO 

2

REDUÇÃO DE ENCHENTES E ALAGAMENTOS FRENTE ÀS CHUVAS EXTREMAS 

3

DIMINUIR OS EFEITOS DAS ONDAS DE CALOR FRENTE AO AUMENTO DE TEMPERATURA 

Implementar ações de adaptação climática visando ao aumento da segurança hídrica, à redução de enchentes e alagamentos e à mitigação dos efeitos das ondas de calor decorrentes das mudanças climáticas.



MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA

A partir dos impactos potenciais, levando-se em consideração a avaliação do risco climático, foram elencadas medidas de adaptação e resiliência para os objetivos do Plano.

Objetivo 1: Aumentar a segurança hídrica.

Medida Prioritária 01: Recuperação e proteção de Nascentes

Medida Prioritária 02: Recuperação de APPs e fragmentos florestais

Medida Prioritária 03: Implementação de Sistema de Captação de Água de Chuvas para reduzir o consumo de água.

Medida prioritária 04: Programa de Educação Ambiental com enfoque na segurança hídrica.

MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA

Objetivo 2: Redução de enchentes e alagamentos.

Medida Prioritária 01: Realização de Obras de Macro e micro drenagem

Medida Prioritária 02: Intensificação das atividades da Defesa Civil

Medida Prioritária 03: Intensificação de atividades de fiscalização, descarte irregular e destinação correta de resíduos.

Medida Prioritária 04: Calçadas verdes, espaço árvore e área impermeável.

Medida Prioritária 05: Programa de Educação Ambiental com enfoque na redução de enchentes e alagamentos.





MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA

Objetivo 3: Diminuir os efeitos das ondas de calor

Medida Prioritária 01: Criação e recuperação de Bosques Urbanos;

Medida Prioritária 02: Ampliação do Programa de Agricultura Urbana e Periurbana;

Medida Prioritária 03: Implantação de tecnologias verdes em novas edificações;

Medida Prioritária 04: Intensificação de atividades de fiscalização e combate a queimadas e incêndios.

Medida Prioritária 05: Mobilidade Sustentável

Medida Prioritária 06: Programa de Educação Ambiental com enfoque na diminuição das ondas de calor.

Medida Prioritária 07: Programa de Adaptação e Proteção ao Trabalhador Externo



MEDIDA PRIORITÁRIA 01:

Recuperação e Manutenção das Nascentes Municipais

ATIVIDADES:

1.1 Elaboração e atualização contínua do mapeamento, georreferenciamento e cadastro técnico das nascentes existentes no município, contemplando sua situação ambiental, hidrológica e legal, bem como as medidas necessárias para sua proteção.

1.2 Identificação e classificação do grau de degradação das nascentes e da vegetação do entorno, considerando aspectos como supressão vegetal, assoreamento, contaminação, impermeabilização do solo e interferências antrópicas.

1.3 Com base na hidrografia municipal e no mapeamento das nascentes, análise integrada dos Planos Municipais de Drenagem e de Saneamento, deverá ser identificada as áreas prioritárias para recuperação ambiental, levando em consideração os pontos estratégicos de abastecimento público, áreas urbanizadas e regiões mais vulneráveis às ondas de calor.

1.4 Elaboração de cronograma técnico de recuperação das nascentes, contendo: Levantamento e definição das espécies nativas adequadas; elaboração dos respectivos projetos de recuperação ambiental; definição do tipo de intervenção a ser adotada conforme a especificidade de cada nascente.

1.5 Execução do plantio de espécies nativas no entorno das nascentes, adensamento da vegetação existente e implementação das demais ações previstas no cronograma, respeitando as características ecológicas, hidrológicas e territoriais de cada área.

1.6 Realização do cercamento das nascentes após a recuperação, com o objetivo de garantir sua proteção, evitar novas degradações e assegurar a manutenção das áreas recuperadas.

1.7 Intensificação das ações de fiscalização ambiental, incluindo o uso de drones e tecnologias de monitoramento, visando coibir intervenções irregulares, acompanhar a efetividade das ações de recuperação e garantir a proteção contínua das nascentes.

1.8 Estabelecimento de programas permanentes de monitoramento hidrológico e microclimático, avaliando temperatura, umidade e recarga hídrica.

1.9 Identificar pessoas ou grupos para parcerias na recuperação e monitoramento das nascentes existentes.

1.10 Implantar programa de desassoreamento limpeza de córregos e galerias pluviais com intuito de mitigação de enchentes e alagamentos.



Responsáveis:

Secretaria de Meio Ambiente (Unidade de Praças e Jardins, Unidade de Fiscalização, Licenciamento Ambiental e Projetos- Agenda Verde, Secretaria de Obras e Serviços Urbanos, Secretaria de Planejamento (Unidade de Geoprocessamento), Secretaria de Habitação e Desenvolvimento Urbano, DAE e Guarda Municipal - GPA.



Previsão de Recursos:

Projeto nascentes, COMDEMA, Secretaria de Meio Ambiente, Consórcio PCJ, Projeto Reconecta, Parque Ecológico (viveiro de mudas), Secretaria de Agricultura e Abastecimento - CATI, Caixa Econômica Estadual, ONGs e buscar parcerias com universidades, empresas e população.



Instituições, agentes envolvidos e parcerias:

Departamento de Água e Esgoto, Secretaria de Obras e Serviços Urbanos, Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo com apoio da CATI, Agenda Verde, Secretaria de Saúde, corpo docente de universidades, escolas, Conselhos Municipais, moradores e agricultores/horticultores.



MEDIDA PRIORITÁRIA 01:

Recuperação e Manutenção das Nascentes Municipais



Cobenefícios:

As medidas propostas contribuem para maior disponibilidade hídrica, fortalecendo o desenvolvimento econômico e social, além de favorecer a recarga dos mananciais e a segurança do abastecimento. A recuperação e o manejo da vegetação nativa promovem a proteção da biodiversidade, o equilíbrio dos ecossistemas e a melhoria da qualidade do ar e do microclima, reduzindo ilhas de calor e aumentando o conforto térmico. A ampliação das áreas verdes e a conservação das nascentes fortalecem os serviços ecossistêmicos, como regulação climática e proteção do solo, ao mesmo tempo em que estimulam o engajamento da população. De forma indireta, a melhoria das condições ambientais também pode reduzir a proliferação de pragas e contribuir para ambientes agrícolas mais saudáveis, favorecendo a segurança alimentar.



Sinergia com setores:

Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Reconecta, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, Secretaria de Obras e Serviços Urbanos e Unidade de Limpeza Pública, Secretaria de Meio Ambiente, Unidade de Educação Ambiental, Planejamento Programas e Agricultura, Defesa Civil, Bombeiros, Polícia Ambiental.



Sinergia com estratégias:

Programa Município VerdeAzul (PMVA), Plano de Drenagem Municipal, Plano de Mata Atlântica e Cerrado, Programa Municipal de Educação Ambiental, Plano Estadual de Recursos Hídricos, Plano Municipal de Saneamento Básico, Plano Diretor Municipal e Lei de Uso e Ocupação do Solo.

ABRANGÊNCIA:
TODO O MUNICÍPIO

ENFOQUE



AbE



Gênero e Direitos Humanos

PRIORIDADE



Baixa



Média



Alta

PRAZO DE EXECUÇÃO



Curto



Médio



Longo





MEDIDA PRIORITÁRIA 02:

Recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Fragmentos Florestais com foco na Segurança Hídrica

ATIVIDADES:

1.1. Promover a recuperação, proteção e conectividade das Áreas de Preservação Permanente e dos fragmentos florestais do município, visando à conservação dos recursos hídricos, à segurança hídrica, à adaptação às mudanças climáticas e à redução da vulnerabilidade socioambiental, especialmente em áreas urbanizadas e estratégicas para o abastecimento público.

1.2. Implantar e operacionalizar o Plano Municipal da Mata Atlântica e Cerrado (PMMA), com a realização do mapeamento, georreferenciamento e cadastro das APPs e fragmentos florestais com potencial ou necessidade de recuperação ambiental.

1.3. Identificar e classificar o grau de degradação das APPs e dos fragmentos florestais, considerando aspectos como supressão vegetal, processos erosivos, assoreamento, ocupações irregulares e interferências antrópicas.

1.4. Definir as áreas prioritárias para recuperação ambiental, a partir da análise integrada da hidrografia municipal, do mapeamento das nascentes e dos Planos Municipais de Drenagem e de Saneamento, levando em consideração: Pontos estratégicos de abastecimento hídrico; Áreas urbanizadas e adensadas; Regiões mais vulneráveis aos impactos das mudanças climáticas.

1.5. Elaborar cronograma técnico de recuperação das APPs, contemplando: Caracterização da hidrografia local; identificação das espécies nativas adequadas; elaboração dos respectivos projetos de recuperação ambiental; definição do tipo de intervenção a ser adotada conforme a especificidade de cada área.

1.6. Executar o plantio de espécies nativas, com prioridade para espécies pioneiras e frutíferas, promovendo o adensamento da vegetação existente e a recomposição florestal conforme o cronograma e as características ambientais de cada área. Realizar o levantamento das necessidades de insumos, abertura de berços, preparação do solo, execução do plantio e manutenção das áreas recuperadas pelo período mínimo de 24 (vinte e quatro) meses, assegurando a efetividade das ações.

1.7. Implantar e fortalecer corredores ecológicos, promovendo a

conectividade entre fragmentos florestais, APPs, nascentes e cursos d'água, ampliando a resiliência dos ecossistemas frente às mudanças climáticas.

1.8. Mapear focos de ocupação e invasão irregular em APPs, com a elaboração e implementação de projetos de realocação para áreas de interesse social, quando aplicável, em articulação com as políticas habitacionais e sociais do município.

1.9. Intensificar a fiscalização ambiental das APPs, com a utilização de tecnologias como câmeras de monitoramento, drones e sistemas de geoprocessamento, garantindo a proteção contínua das áreas recuperadas.

2.0. Promover o envolvimento da população residente nas proximidades das APPs e dos fragmentos florestais nas ações de fiscalização participativa e monitoramento ambiental.

2.1. Ampliar e proteger áreas naturais para reflorestamento com árvores nativas, realizando o manejo de vegetação exótica e invasora, visando o sequestro de carbono, criação de corredores ecológicos, principiando o fluxo gênico da fauna e da flora, além da ampliação de parques naturais e unidades de conservação.

2.2. Realizar investimentos no Viveiro Municipal, promovendo a introdução de novas espécies arbóreas nativas, frutíferas e melíferas.

2.3. Criação de legislação e políticas públicas relacionadas à proteção e preservação de abelhas, criando estruturas e procedimentos para atendimento a ocorrências de ataques e remoção de enxames.

2.4. Realizar a Atualização do Inventário de Fauna e Flora do município e promover a elaboração de um plano de manejo de animais silvestres.



MEDIDA PRIORITÁRIA 02:

Recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Fragmentos Florestais com foco na Segurança Hídrica



Responsáveis:

Secretaria de Meio Ambiente através das (Unidade de Praças e Jardins, Unidade de Fiscalização, Unidade de Jardim Botânico e Parque Ecológico, Licenciamento Ambiental e Projetos e Unidade de Educação Ambiental, Planejamento Programas e Agricultura), Secretaria de Planejamento (Unidade de Geoprocessamento), Agenda Verde, Secretaria de Habitação e Desenvolvimento Urbano, Defesa Civil, DAE e Guarda Municipal - GPA, Secretaria de Obras e Serviços Urbanos, Corpo de Bombeiros.



Previsão de Recursos:

Projeto Nascentes, Reconecta, COMDEMA, Secretaria de Meio Ambiente, Consórcio PCJ, Secretaria de Agricultura e Abastecimento-CATI, Reconecta, Parque Ecológico (viveiro de mudas), Caixa Econômica Estadual, ONGs e buscar parcerias com universidades e empresas.



Instituições, agentes envolvidos e parcerias:

Departamento de Água e Esgoto, Secretaria de Obras e Serviços Urbanos, Secretaria de Infraestrutura, Logística e Meio Ambiente do Estado de São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, com apoio da CATI, Unidade de Projetos e Licenciamento da Secretaria de Meio Ambiente - Agenda Verde, Secretaria de Saúde, corpo docente de universidades, escolas, Conselhos Municipais, moradores do entorno das áreas e proprietários de imóveis contendo APP.



MEDIDA PRIORITÁRIA 02:

Recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Fragmentos Florestais com foco na Segurança Hídrica

Cobenefícios:

A recuperação das APPs, nascentes e fragmentos florestais fortalece a proteção do solo contra o impacto das chuvas, prevenindo erosões, assoreamento e melhorando a drenagem natural das águas pluviais. O aumento das áreas permeáveis e da vegetação nativa contribui para a produção de água, a recarga dos aquíferos e a saúde de rios e nascentes. Esses processos também elevam a umidade do ar, reduzem a sensação térmica e favorecem o equilíbrio dos ecossistemas, com benefícios diretos à fauna e aos serviços naturais, como sombra, polinização e proteção do solo. Além disso, a presença de áreas verdes conectadas aproxima a população do território, estimulando cuidado, participação e valorização ambiental.



ABRANGÊNCIA:

TODO O MUNICÍPIO

ENFOQUE

AbE Gênero e Direitos Humanos

PRIORIDADE

Baixa Média Alta

Sinergia com setores:

Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, Secretaria de Obras e Serviços Urbanos e Unidade de Limpeza Pública, Polícia Ambiental.



Sinergia com estratégias:

Programa Município VerdeAzul (PMVA), Plano de Drenagem Municipal, Plano de Mata Atlântica e Cerrado, Programa Municipal de Educação Ambiental, Plano Estadual de Recursos Hídricos, Plano Municipal de Saneamento Básico, Plano Diretor Municipal e Lei de Uso e Ocupação do Solo.



PRAZO DE EXECUÇÃO

Curto Médio Longo





MEDIDA PRIORITÁRIA 03:

Implementação de Sistema de Reservação, equipamentos que visem economia de água, Captação de Água de Chuvas para reduzir o consumo de água.

ATIVIDADES:

- 1.1.** Instalação nos novos prédios públicos de equipamentos hidrossanitários eficientes de baixo consumo e cisternas.
- 1.2.** Identificar os locais que comportam a instalação de cisternas em praças, jardins públicos e sanitários existentes, realizando o levantamento de custos, viabilizando recursos para implantação dos projetos.
- 1.3.** Previsão legal de obrigatoriedade de instalação em residências multifamiliares acima de 20 unidades, prédios comerciais e conjuntos habitacionais de cisternas.
- 1.4.** Criar incentivos e benefícios para instalação de equipamentos de captação de água de chuva e redução do consumo de água e energia nas hortas do município.
- 1.5.** Instalação de cisternas em unidades escolares da rede municipal de ensino, para o aproveitamento da água da chuva em usos não potáveis, como a irrigação de jardins e hortas escolares, bem como a limpeza de áreas externas e pisos.
- 1.6.** Mapear as residências que não dispõem de caixa d'água ou que possuem reservatórios com capacidade insuficiente, visando à posterior instalação ou adequação de caixas d'água nessas unidades, como medida de adaptação às mudanças climáticas.
- 1.7.** Incentivo ao reúso de água e/ou efluentes tratados em processos industriais instalados no município.
- 1.8.** Estabelecimento de exigência normativa para a instalação de reservatórios de água tratada (caixas d'água) em edificações residenciais e comerciais, como condicionante para aprovação de projetos, regularização de imóveis e emissão de habite-se.
- 1.9.** Aumento da oferta hídrica à população, o reforço da segurança operacional e da qualidade da água distribuída, bem como a redução do desperdício de água tratada, contribuindo diretamente para a preservação do manancial de abastecimento.
- 2.0.** Promover a atualização e aplicação do Plano Municipal de Saneamento Básico, através de melhorias e reestruturação do Departamento de Água e Esgoto, aprimorando a eficiência das Estações de Tratamento de Água e Esgoto do município.
- 2.1.** Incentivar, subsidiar e promover melhorias das Estações de Tratamento de Esgotos, com implantação de sistemas terciários para remoção de nutrientes.
- 2.2.** Incentivar, subsidiar e promover programas contínuos de redução de perdas de água e eficiência energética no sistema público de abastecimento de água.
- 2.3.** Incentivar e/ou subsidiar a instalação de reservatórios de água em imóveis de baixa renda ou interesse social, com capacidade mínima de suprir 24 horas de desabastecimento.
- 2.4.** Incentivar novas tecnologias e a redução da geração de efluentes industriais em tinturarias e estamparias.
- 2.5.** Promover o controle de perda hídrica na distribuição de água.
- 2.6.** Promover programa de valorização e premiação com um selo ambiental a escolas e repartições públicas que alcançarem metas.
- 2.7.** Implantar subsidiar programas de fomento ao município, para melhoria das estações de tratamento de esgotos, prevendo implantação de sistema terciário, para remoção de nutrientes, com investimentos e monitoramentos.
- 2.8.** Incentivar, subsidiar e promover programas contínuos de redução de perdas de água e eficiência energética no sistema público de abastecimento de água.



MEDIDA PRIORITÁRIA 03:

Implementação de Sistema de Reservação, equipamentos que visem economia de água, Captação de Água de Chuvas para reduzir o consumo de água.



Responsáveis:

DAE, Secretaria de Obras e Serviços Urbanos, Secretaria de Planejamento, Secretaria de Meio Ambiente, Unidade de Fiscalização, Licenciamento Ambiental e Projetos e Agricultura.



Previsão de Recursos:

BNDS - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, Caixa Econômica Estadual, ONGs, programas Estaduais e Federais de fomento, parcerias com empresas e universidades.



Instituições, agentes envolvidos e parcerias:

Secretaria de Meio Ambiente de Americana e Secretaria e Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo com apoio da CATI, Agenda Verde, Secretaria de Saúde, corpo docente de universidades, escolas, Conselhos Municipais, moradores e agricultores/horticultores.



MEDIDA PRIORITÁRIA 03:

Implementação de Sistema de Reservação, equipamentos que visem economia de água, Captação de Água de Chuvas para reduzir o consumo de água.

Cobenefícios:

Maior disponibilidade hídrica, auxiliando no desenvolvimento econômico e social, preservação das espécies nativas, diminuição do aparecimento de pragas nas áreas agrícolas e de horticultura, reduzindo o risco de doenças; melhora da saúde e promoção da segurança alimentar, melhora na qualidade do ar e no microclima, aumento do equilíbrio dos ecossistemas naturais, maior envolvimento da população com o tema, fortalecimento da resiliência das comunidades frente às mudanças climáticas, redução dos custos públicos e privados com abastecimento e manutenção, incentivo a práticas mais sustentáveis em edifícios e espaços públicos.



Sinergia com setores:

Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, Secretaria de Obras e Serviços Urbanos e Unidade de Limpeza Pública.



Sinergia com estratégias:

Programa Município VerdeAzul (PMVA), Plano de Drenagem Municipal, Plano de Mata Atlântica e Cerrado, Programa Municipal de Educação Ambiental, Plano Estadual de Recursos Hídricos, Plano Municipal de Saneamento Básico, Plano Diretor Municipal e Lei de Uso e Ocupação do Solo.



ABRANGÊNCIA:

TODO O MUNICÍPIO

ENFOQUE

AbE Gênero e Direitos Humanos

PRIORIDADE

Baixa Média Alta

PRAZO DE EXECUÇÃO

Curto Médio Longo





MEDIDA PRIORITÁRIA 04:

Programa de Educação Ambiental com enfoque na segurança hídrica.

ATIVIDADES:

1.1. Elaborar campanhas permanentes de educação ambiental de forma presencial e a distância, desenvolvendo material educativo objetivo e claro direcionado para o público formal e não formal sobre segurança hídrica e redução de desperdícios, mudanças climáticas e a importância das nascentes.

1.2. Desenvolver campanhas periódicas e contínuas de comunicação em mídias de massa voltadas à população em geral, visando incentivar a economia e o uso consciente da água.

1.3. Realizar campanhas educativas periódicas para estimular a população a registrar vazamentos nos canais oficiais de comunicação.

1.4. Realizar campanhas educativas e seminários com responsáveis técnicos e servidores municipais para estimular a instalação, em edifícios, de sistemas que economizem água e energia, como cisternas, torneiras e vasos sanitários eficientes.

1.5. Realizar sensibilização, seminários, oficinas e capacitações para educadores, servidores públicos, lideranças comunitárias e religiosas e responsáveis técnicos, com foco em boas práticas de gestão da água e adaptação a períodos de escassez hídrica.

1.6. Realizar ações de educação ambiental visando o amplo engajamento de estudantes e da população sobre o tema segurança hídrica com atividades lúdicas e práticas, como visitas guiadas, concursos, campeonatos, jogos e realização de campanhas em grandes eventos.

1.7. Elaborar e distribuir materiais educativos acessíveis (cartilhas, vídeos, folders e conteúdos digitais) com orientações práticas sobre segurança hídrica, economia de água e prevenção de crises hídricas.

1.8. Realizar campanhas de orientação e conscientização sobre o uso correto do sistema de esgotamento sanitário, destacando a importância da destinação adequada de resíduos, da não obstrução das redes e da proteção dos recursos hídricos.

1.9. Criar um Fundo de Educação Ambiental municipal, estadual e federal para assegurar recursos financeiros provenientes de TAC, multas e doações,

visando aumentar o alcance das ações, recursos técnicos e divulgação em massa, promovendo a preservação ambiental e o combate às mudanças climáticas.

2.0. Desenvolver e implementar o Plano de Educação Ambiental Municipal, Estadual e Federal com metas até 2050, promovendo conferências de educação ambiental a cada três anos, avaliando o progresso, engajando a comunidade, ajustando as estratégias, garantindo a eficácia e continuidade das ações.

2.1. Promover a remuneração por serviços ambientais (Incentivo aos agentes verdes).

2.2. Apropriação e conhecimento das árvores frutíferas e ornamentais que compõem as paisagens das diversas escolas.

2.3. Ampliar as ações de educação ambiental que promovam a proteção e preservação das abelhas, em especial as abelhas sem ferrão, insetos essenciais para o equilíbrio ecológico.

2.4. Implementar programas de Educação Ambiental voltados à preservação e uso correto dos equipamentos públicos, em especial estruturas de drenagem e coleta de esgotos.

2.5. Aproveitar as mídias físicas e eletrônicas distribuídas na cidade (redes sociais, jornais, painéis, outdoors, pontos de ônibus, etc.) para promover conscientização ambiental e divulgar planos, metas e ações sobre meio ambiente em Americana.

2.6. Realizar sensibilizações, explicando sobre o percurso da água das nascentes até as casa e escolas enfatizando o respeito e a interação com a natureza de maneira ampla, significativa e acolhedora.

2.7. Realizar sensibilizações sobre o ciclo e percurso das águas das chuvas, dos rios, dos mares; a cidade, as chuvas e o abastecimento de água para a população.



MEDIDA PRIORITÁRIA 04:

Programa de Educação Ambiental com enfoque na segurança hídrica.

2.8. Promover programa de valorização e premiação com um selo ambiental a escolas e repartições públicas que alcançarem metas.

2.9. Elaboração e desenvolvimento de ações de sensibilização e educação ambiental voltadas à população residente no entorno das nascentes, comunicando de forma clara e acessível sobre os trabalhos de recuperação realizados, sua importância e os benefícios para a segurança hídrica e o conforto térmico urbano.

3.0. Promoção de visitas guiadas às nascentes do município, envolvendo a comunidade, escolas e demais interessados, com o objetivo de fortalecer a conscientização sobre a importância da preservação dos recursos hídricos e sua relação direta com a redução das ondas de calor e a qualidade de vida.

3.1. Desenvolver e executar ações de educação ambiental junto à população residente e aos estabelecimentos comerciais situados no entorno das APPs, visando à conscientização sobre a importância da preservação dessas áreas e à divulgação dos trabalhos de recuperação realizados.

3.2. Estudo sobre os insetos polinizadores e a implementação de insetários e caixas de abelhas sem ferrão nas escolas.



Responsáveis:

Secretaria de Meio Ambiente Unidade de Educação Ambiental, Planejamento, Programas e Agricultura), DAE- Departamento de Água e Esgoto e Oscip Barco Escola da Natureza.



Previsão de Recursos:

Projeto nascentes, COMDEMA, Secretaria de Meio Ambiente, Consórcio PCJ, Reconecta, Parque Ecológico (viveiro de mudas), Caixa Econômica Estadual, ONGs e buscar parcerias com universidades e empresas.



Instituições, agentes envolvidos e parcerias:

Consórcio PCJ, Secretaria de Educação e Diretoria de Ensino, Secretaria de Meio Ambiente-(UFLAP-Agenda Verde e UPJ), Secretaria de Obras e Serviços Urbanos, e Serviços Urbanos, Secretaria de Abastecimento e Agricultura com apoio da CATI, Secretaria de Saúde, corpo docente de universidades, escolas, Conselhos Municipais, população e agricultores/horticultores.



MEDIDA PRIORITÁRIA 04:

Programa de Educação Ambiental com enfoque na segurança hídrica.



Cobenefícios:

As ações previstas fortalecem a segurança hídrica ao incentivar o consumo consciente, reduzir desperdícios e ampliar o cuidado com nascentes e mananciais. Suas campanhas e ações educativas aumentam a percepção de risco, melhoram a resposta da população em períodos de estiagem e reduzem problemas como vazamentos, obstruções e contaminações.

A proteção de áreas verdes, APPs e polinizadores contribui para melhorar o microclima, reduzir alagamentos e fortalecer os serviços ecossistêmicos. O programa também amplia a capacidade institucional com capacitações e planejamento contínuo, além de engajar a comunidade por meio de oficinas, visitas e comunicação em massa, criando uma cultura de sustentabilidade essencial à adaptação climática.



Sinergia com setores:

Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, Secretaria de Obras e Serviços Urbanos e Unidade de Limpeza Pública, Polícia Ambiental.



Sinergia com estratégias:

Programa Município VerdeAzul (PMVA), Programa Municipal de Educação Ambiental, Plano de Drenagem Municipal, Plano de Mata Atlântica e Cerrado, P, Plano Estadual de Recursos Hídricos, Plano Municipal de Saneamento Básico, Plano Diretor Municipal e Lei de Uso e Ocupação do Solo, calendário ambiental e Dicas diárias.

ABRANGÊNCIA:
TODO O MUNICÍPIO

ENFOQUE



AbE



Gênero e Direitos
Humanos

PRIORIDADE



Baixa



Média



Alta

PRAZO DE EXECUÇÃO



Curto



Médio



Longo





MEDIDA PRIORITÁRIA 01:

Realização de Obras de Macro e micro drenagem

ATIVIDADES:

- 1.1. Construção de piscinões.
- 1.2. Manutenção das áreas verdes existentes.
- 1.3. Intensificação de limpeza de bocas de lobo.
- 1.4. Realização das obras previstas no Plano de Drenagem Urbana.
- 1.5. Implantar/subsidiar programas estaduais contínuos, de desassoreamento de córregos e canais, bem como implantação, manutenção e estrutura de macro e micro drenagem.
- 1.6. Incentivar os programas de habitação voltados para a população em áreas mais vulneráveis em emergências climáticas com métodos construtivos sustentáveis.
- 1.7. Revisar os Planos de Drenagem e de Saneamento Urbano, visando elencar e priorizar obras estruturais e não estruturais necessárias à mitigação dos riscos e a melhoria do sistema, elaborando um cronograma de ações para a implementação das medidas previstas.
- 1.8. Promover programa contínuo de desassoreamento e limpeza de córregos e galerias pluviais com intuito da mitigação de enchentes e alagamentos.
- 1.9. Avaliar espaços ociosos no município, como rotatórias, vagas não utilizadas e ruas com muito espaço, com o intuito de implantar o conceito de cidades esponjas e aumentar as áreas permeáveis para fortalecer a microdrenagem.
- 2.0. Implantação de novas infraestruturas de galerias e águas pluviais, bocas de lobo e infraestrutura de Contenção de Taludes, melhorando o fluxo de águas no interior de córregos.
- 2.1. Elaboração de Projetos Públicos, que contemplem soluções eficientes voltadas para a preservação das áreas verdes.
- 2.2. Elaboração de Projetos Públicos, adotando sistema sustentáveis, tais como, drenagem de águas pluviais, ciclovias, jardins de chuva entre outros.
- 2.3. Traçado prévio em Diretrizes de Novos Empreendimentos como Loteamentos e Condomínios para a Execução de Calçadas Acessíveis e Ciclovias.
- 2.4. Orientação e exigência da Execução de Calçadas Acessíveis e Espaço Árvore nas aprovações de Projetos Particulares.
- 2.5. Orientação e exigência nas aprovações de Projetos Particulares da apresentação de Declaração de Origem Florestal das madeiras utilizadas nas obras, incentivando a utilização de madeira legal.
- 2.6. Implantar plano conjunto com demais secretarias com objetivo de recuperar ambientalmente áreas onde eram ocupadas por barracos, após as famílias serem beneficiadas com moradias de Interesse Social.

Responsáveis:

Secretaria de Obras e Serviços Urbanos, DAE - (Departamento de Água e Esgoto), Secretaria de Planejamento, Secretaria de Meio Ambiente.

Previsão de Recursos:

PPA, LOA, recursos provenientes de verbas estaduais e federais, Programas Estaduais e Federais de fomento e financiamento.

Instituições, agentes envolvidos e parcerias:

Corpo de Bombeiros, Polícia Ambiental, Defesa Civil, Unidade de Limpeza Pública, Consórcio PCJ, Regionais do Município, população do entorno das áreas onde serão realizadas as obras de infraestrutura de drenagem, responsáveis técnicos obras das edificações, proprietários de imóveis com novas edificações.



MEDIDA PRIORITÁRIA 01:

Realização de Obras de Macro e micro drenagem

Cobenefícios:

As obras de macro e microdrenagem, como piscinões, novas galerias e a limpeza contínua de córregos e bocas de lobo, reduzem alagamentos, melhoram o escoamento das chuvas e fortalecem a adaptação a eventos extremos. A manutenção de áreas verdes, jardins de chuva e soluções de cidade-esponja aumenta a permeabilidade, reduz ilhas de calor e melhora o microclima urbano. A revisão dos planos de drenagem e saneamento, aliada à exigência de práticas sustentáveis em novos empreendimentos, organiza melhor o território e amplia a cobertura vegetal. A recuperação ambiental de áreas vulneráveis e os programas habitacionais sustentáveis reduzem riscos, protegem populações expostas e diminuem gastos com emergências. No conjunto, as ações tornam a cidade mais segura, resiliente e preparada para as mudanças climáticas.



ABRANGÊNCIA:

Áreas mapeadas no Plano de drenagem urbana, população do entorno das áreas objeto de intervenção de obras de macro e micro drenagem, habitações de interesse social.

ENFOQUE



AbE



Gênero e Direitos Humanos

PRIORIDADE



Baixa



Média



Alta

Sinergia com setores:

Secretaria de Saúde, Secretaria de Planejamento, Secretaria de Habitação e Desenvolvimento Urbano, Defesa Civil e Guarda Municipal GPA.



Sinergia com estratégias:

Programa Município VerdeAzul (PMVA), Lei de Uso e Ocupação do Solo, Plano diretor do Município, Programa Municipal de Educação Ambiental, Plano Municipal de Drenagem Urbana e Plano de Saneamento.



PRAZO DE EXECUÇÃO



Curto



Médio



Longo





MEDIDA PRIORITÁRIA 02:

Intensificação das atividades da Defesa Civil

ATIVIDADES:

1.1. Expandir o sistema de alerta e simulados de evacuação principalmente em áreas vulneráveis a alagamentos e enchentes e ou no entorno da barragem.

1.2. Mapear os grupos sociais, unidades escolares, postos de saúde e áreas de grande aglomeração de pessoas próximas a áreas vulneráveis a inundações e alagamentos.

1.3. Incentivo da dotação orçamentária para programas de educação e orientação ativa em áreas de vulnerabilidade social.

1.4. Realizar Simulações e exercícios educativos de prevenção e resposta a alagamentos, especialmente em escolas localizadas em áreas de risco, abordando rotas de fuga, pontos seguros e atitudes corretas em situações de emergência.

1.5. Ações de comunicação contínuas, como campanhas em redes sociais, rádios comunitárias e materiais impressos, reforçando mensagens preventivas antes e durante o período chuvoso.



Responsáveis:

Defesa Civil, Conselho Municipal de Defesa Civil, Secretaria de Meio Ambiente - Unidade de Educação Ambiental, Planejamento, Programas e Agricultura e DAE-Núcleo de Educação Ambiental.



Previsão de Recursos:

PPA, LOA, recursos provenientes de verbas estaduais e federais, COMDEMA, Programas Estaduais, parcerias com empresas e entidades



Instituições, agentes envolvidos e parcerias:

Conselho Municipal de Defesa Civil, PCJ, Barco Escola da Natureza, Corpo de Bombeiros, Unidade de Limpeza Pública, Consórcio PCJ, Regionais, Serviço, e população do entorno de áreas mapeadas como áreas de risco.



MEDIDA PRIORITÁRIA 02:

Intensificação das atividades da Defesa Civil



Cobenefícios:

Redução da vulnerabilidade e aumento da capacidade de resposta das comunidades diante de eventos extremos, mitigação de perdas humanas, materiais e infraestruturais por meio de alertas precoces e protocolos de evacuação mais eficientes, fortalecimento da gestão de riscos e da defesa civil, maior proteção de escolas, unidades de saúde e áreas de grande circulação, reduzindo impactos operacionais e garantindo continuidade de serviços essenciais, ampliação da percepção de risco e da cultura de prevenção entre moradores e lideranças comunitárias, melhoria da comunicação pública, com mensagens mais acessíveis e eficazes e aumento da resiliência social, com comunidades mais informadas, treinadas e aptas a agir de forma segura durante o período chuvoso.



Sinergia com setores:

Secretaria de Saúde, Secretaria de Planejamento, Secretaria de Habitação e Desenvolvimento Urbano, Guarda Municipal - GPA.



Sinergia com estratégias:

Programa Município VerdeAzul (PMVA), Programa Municipal de Educação Ambiental, Plano Municipal de Drenagem Urbana e Plano de Saneamento.

ABRANGÊNCIA:

Áreas de maior risco (AAME -01, AME-02, AME-03, AME-04 e áreas informadas pela Defesa Civil sujeitas a alagamentos: Rua Itacolomi, Jardim Ipiranga; Rua Paineiras, Jardim São Paulo; Avenida da Saúde (área entre o Colégio Objetivo e Hospital Municipal; Avenida Antônio Pinto Duarte).

ENFOQUE



AbE



Gênero e Direitos Humanos

PRIORIDADE



Baixa



Média



Alta

PRAZO DE EXECUÇÃO



Curto



Médio



Longo



MEDIDA PRIORITÁRIA 03:

Intensificação de atividades de fiscalização, descarte irregular e destinação correta de resíduos

ATIVIDADES:

1.1. Realizar a Fiscalização integrada de resíduos da construção civil (RCC), incluindo o monitoramento eletrônico de resíduos, reforçando a fiscalização sobre a geração, transporte, armazenamento e destinação final dos resíduos da construção civil, prevenindo o descarte irregular em áreas vulneráveis e garantindo o cumprimento das normas ambientais, especialmente em regiões suscetíveis a processos erosivos e eventos extremos.

1.2. Intensificação da fiscalização contra o descarte irregular de resíduos, ampliando, a fiscalização em vias públicas, áreas verdes, fundos de vale, áreas de preservação permanente, bocas de lobo e sistemas de drenagem urbana, coibindo o descarte irregular de resíduos sólidos que contribuem para obstruções, enchentes e alagamentos durante períodos de chuvas intensas.

1.3. Criação de lei de pagamento por serviços ambientais que fortaleça os trabalhos de cooperativas e catadores.

1.4. Monitoramento e fiscalização de áreas de disposição irregular e pontos viciados,

Identificando, mapeando e fiscalizando pontos recorrentes de descarte irregular de resíduos, adotando medidas corretivas e sancionatórias, bem como ações de controle e monitoramento contínuo inclusive com câmaras e drones, para evitar a reincidência e reduzir impactos climáticos associados.

1.5. Fiscalização preventiva em áreas críticas de drenagem urbana, realizando ações de fiscalização periódicas e direcionadas em pontos historicamente afetados por alagamentos, com foco na identificação e autuação de práticas inadequadas de disposição de resíduos que comprometam o escoamento das águas pluviais.

1.6. Fiscalização do acondicionamento adequado de resíduos domiciliares e comerciais, fiscalizando o correto acondicionamento de resíduos sólidos por residências, comércios e serviços, evitando o extravasamento de resíduos para vias públicas e sistemas de drenagem, especialmente em períodos de chuvas intensas e ventos fortes.

1.7. Uso de tecnologias para fiscalização de resíduos, utilizando ferramentas de georreferenciamento, imagens aéreas, drones e sistemas de denúncia digital para identificar áreas de descarte irregular, monitorar reincidências e apoiar a tomada de decisão nas ações fiscalizatórias relacionadas aos resíduos.

1.8. Estabelecer padrões e normas de sustentabilidade para as práticas de empresas locais e órgãos municipais, promovendo a redução da pegada de carbono e a adoção de práticas empresariais responsáveis.

1.9. Implantar sistema de compostagem de resíduos, com uso dos resíduos gerados nas repartições e serviços públicos, produzindo insumos para uso nas hortas comunitárias do município.

2.0. Fortalecimento dos Grupos de Proteção Ambiental (GPA).



Responsáveis:

Secretaria de Obras e Serviços Urbanos, Secretaria de Meio Ambiente - UFLAP, Grupo de Proteção Ambiental - GAMA.



Previsão de Recursos:

PPA, LOA, recursos provenientes de verbas estaduais e federais, COMDEMA, Programas Estaduais, parcerias com empresas e Organizações.



Instituições, agentes envolvidos e parcerias:

Envolve o Corpo de Bombeiros, Defesa Civil, Unidade de Limpeza Pública, Consórcio PCJ, Regionais, Polícia Ambiental, e população do entorno das áreas com descarte irregular.



MEDIDA PRIORITÁRIA 03:

Intensificação de atividades de fiscalização, descarte irregular e destinação correta de resíduos



Cobenefícios:

A intensificação da fiscalização e da destinação correta de resíduos gera múltiplos co-benefícios para a adaptação climática, reduzindo riscos de enchentes, alagamentos, assoreamento e processos erosivos que se agravam com eventos extremos. O controle do RCC, dos descartes irregulares e dos pontos viciados melhora o escoamento das águas pluviais, preserva áreas verdes e aumenta a eficiência da drenagem urbana. A adoção de tecnologias como drones e georreferenciamento fortalece o monitoramento preventivo e a rápida resposta a situações de risco. Medidas como para cooperativas, compostagem e padrões de sustentabilidade reduzem emissões, ampliam a reciclagem e fortalecem a economia circular. Além disso, o correto acondicionamento de resíduos e a atuação do GPA elevam a segurança sanitária, protegem comunidades vulneráveis e reforçam a governança ambiental, aumentando a resiliência do município às mudanças climáticas.

ABRANGÊNCIA:

Todo o município com ênfase nas áreas mapeadas pelo Grupo de Proteção Ambiental, como áreas de pontos viciados para descarte irregular.



Sinergia com setores:

Secretaria de Saúde, Secretaria de Planejamento, Secretaria de Habitação e Desenvolvimento Urbano, Defesa Civil e Guarda Municipal GPA., DAE (Departamento de Água e Esgoto).

ENFOQUE

AbE Gênero e Direitos Humanos

PRIORIDADE

Baixa Média Alta



Sinergia com estratégias:

Programa Município VerdeAzul (PMVA), Programa Municipal de Educação Ambiental, Plano Municipal de Drenagem Urbana e Plano de Saneamento, Plano de Resíduos Sólidos Urbanos.

PRAZO DE EXECUÇÃO

Curto Médio Longo





MEDIDA PRIORITÁRIA 04:

Calçadas verdes, espaço árvore e área impermeável.

ATIVIDADES:

1.1. Previsão legal de calçadas verdes e espaço árvore conforme determinado no Plano de arborização.

1.2. Intensificar a fiscalização quanto à existência e permanência das áreas permeáveis mesmo após a expedição do habite-se.

1.3. Implantação nos novos edifícios públicos de calçadas e vagas verdes.

1.4. Instalar nos espaços públicos jardins de chuva, escadarias verdes, biovaletas, calçadas com poços de infiltração e vagas verdes.

1.5. Implantação de sistemas de captação de água da chuva para irrigação de campos e limpeza das quadras. Instalação de painéis solares em ginásios e centros esportivos.

1.6. Avaliar espaços ociosos no município, como rotatórias vagas não utilizadas, ruas com muito espaço, com o intuito de plantar o conceito de cidades esponjas e aumentar as áreas permeáveis para fortalecer a microdrenagem, as áreas permeáveis devem receber árvores em conformidade com o plano de arborização urbana.

1.7. Criação de oásis urbanos e florestas de bolso no modelo proposto pelo paisagista e urbanista Ricardo Cardim: áreas com vegetação nativa da região, que apresentam rápido crescimento devido à associação de espécies. Os locais para esses oásis seriam escolas públicas, ao redor de pátios esportivos, em outros terrenos de órgãos públicos, substituindo gramados e concreto por terra e árvores. Medida fácil e rápida de ser implementada em parceria com essas instituições.



Responsáveis:

Secretaria de Obras e Serviços Urbanos, Secretaria de Planejamento.



Previsão de Recursos:

PPA, LOA, recursos provenientes de verbas estaduais e federais, Programas Estaduais, orçamentos previstos e buscar outros financiamentos.



Instituições, agentes envolvidos e parcerias:

Secretaria de Meio Ambiente - Unidade de Educação Ambiental, Unidade de Limpeza Pública, Consórcio PCJ, Regionais, Responsáveis técnicos de edificações.



MEDIDA PRIORITÁRIA 04:

Calçadas verdes, espaço árvore e área impermeável.



Cobenefícios:

A ampliação de calçadas verdes, áreas permeáveis e infraestruturas baseadas na natureza gera importantes co-benefícios para a adaptação climática, aumentando a infiltração da água da chuva e reduzindo alagamentos, enxurradas e ilhas de calor. A fiscalização permanente das áreas permeáveis garante a manutenção da capacidade de drenagem urbana ao longo do tempo. A implantação de jardins de chuva, biovaletas e poços de infiltração fortalece a microdrenagem e diminui a pressão sobre o sistema tradicional. Sistemas de captação de água da chuva e energia solar em equipamentos públicos reduzem vulnerabilidades hídricas e energéticas frente a eventos extremos. A conversão de espaços ociosos em áreas verdes e cidades esponja aumenta a resiliência urbana, melhora o conforto térmico e amplia a biodiversidade. Já os oásis urbanos e florestas de bolso fortalecem a conectividade ecológica, sequestram carbono e promovem benefícios socioambientais rápidos e de baixo custo.

ABRANGÊNCIA:

TUDO O MUNICÍPIO

ENFOQUE



AbE



Gênero e Direitos Humanos



Sinergia com setores:

Secretaria de Meio Ambiente, Secretaria de Saúde, Secretaria de Planejamento, Secretaria de Habitação e Desenvolvimento Urbano, Defesa Civil e Guarda Municipal GPA.

PRIORIDADE



Baixa



Média



Alta



Sinergia com estratégias:

Programa Município VerdeAzul (PMVA), Programa Municipal de Educação Ambiental, Plano Municipal de Drenagem Urbana e Plano de Saneamento, Lei de uso e ocupação do Solo.

PRAZO DE EXECUÇÃO



Curto



Médio



Longo





MEDIDA PRIORITÁRIA 05:

Programa de Educação Ambiental com enfoque na redução de enchentes e alagamentos.

ATIVIDADES:

1.1. Intensificação das campanhas de educação ambiental voltadas a conscientização dos riscos de enchentes e alagamentos voltadas principalmente para a população localizada nas áreas de risco.

1.2. Realizar campanhas e ações voltadas aos responsáveis técnicos e proprietários quanto a importância da manutenção de áreas permeáveis, calçadas verdes, áreas de jardins e cisternas, incentivando a infiltração de água de chuva no solo.

1.3. Realizar campanhas educativas periódicas em mídia de massa com a população em geral visando a diminuição do descarte irregular, resíduo de óleo doméstico, destacando a relação entre o lixo nas ruas, entupimento de bueiros e bocas de lobo e a ocorrência de alagamentos, utilizando materiais educativos e ações porta a porta.

1.4. Realizar campanhas periódicas e contínuas sobre o funcionamento do sistema de drenagem urbana, explicando de forma simples como bocas de lobo, galerias pluviais e cursos d'água operam e por que sua preservação é fundamental.

1.5. Realizar campanhas de orientação à população, alertando para os riscos da ocupação de áreas de várzea, margens de rios e encostas, com apoio de mapas de risco e linguagem acessível à população.

1.6. Integração da educação ambiental com a defesa civil, promovendo palestras conjuntas e atividades educativas sobre alertas climáticos, planos de contingência e autoproteção.

1.7. Criar um Fundo de Educação Ambiental municipal, estadual e federal para assegurar recursos financeiros provenientes de TAC, multas e doações, visando aumentar o alcance das ações, recursos técnicos e divulgação em massa, promovendo a preservação ambiental e o combate às mudanças climáticas.

1.8. Desenvolver e implementar o Plano de Educação Ambiental Municipal, Estadual e Federal com metas até 2050, promovendo conferências de educação ambiental a cada três anos, avaliando o progresso, engajando a comunidade, ajustando as estratégias, garantindo a eficácia e continuidade das ações.

1.9. Criar projetos para subsidiar catadores de material reciclável e políticas públicas que fortaleçam os trabalhos de cooperativas e catadores.

2.0. Coleta Seletiva e a conscientização do descarte dos resíduos sólidos.

2.1. Aproveitar as mídias físicas e eletrônicas distribuídas na cidade (redes sociais, jornais, painéis, outdoors, pontos de ônibus, etc.) para promover conscientização ambiental e divulgar planos, metas e ações sobre meio ambiente em Americana.

2.2. Promover programa de valorização e premiação com um selo ambiental a escolas e repartições públicas que alcançarem metas.

2.3. Torneios temáticos com pontuação extra para boas práticas ambientais das equipes (ex.: reciclagem, transporte coletivo, plantio).

2.4. Campanhas educativas nas escolinhas e eventos esportivos (ex.: "Jogue pelo Clima"). Oficinas e palestras com atletas e influenciadores sobre sustentabilidade e clima.

2.5. "Dia do Esporte Sem Carro": incentivo anual para deslocamento ativo em atividades esportivas. (Dia sem carro).

2.6. Editais estaduais, federais e internacionais que financiam projetos esportivos com componente ambiental.

2.7. Projetos com universidades para medir indicadores ambientais nos espaços esportivos.



MEDIDA PRIORITÁRIA 05:

Programa de Educação Ambiental com enfoque na redução de enchentes e alagamentos.



Responsáveis:

Secretaria de Meio Ambiente - Unidade de Educação Ambiental, Planejamento, Programas, Defesa Civil, Secretaria de Obras e Serviços Urbanos, DAE (Departamento de Água e Esgoto), secretaria de Esportes.



Previsão de Recursos:

PPA, LOA, recursos provenientes de verbas estaduais e federais, COMDEMA, Programas Estaduais, orçamentos previstos e buscar outros financiamentos.



Instituições, agentes envolvidos e parcerias:

Envolve o Corpo de Bombeiros, Grupo de Proteção Ambiental, Defesa Civil, Unidade de Limpeza Pública, Consórcio PCJ, Regionais, Serviço, e população do entorno.



MEDIDA PRIORITÁRIA 05:

Programa de Educação Ambiental com enfoque na redução de enchentes e alagamentos.



Cobenefícios:

O Programa de Educação Ambiental focado na redução de enchentes gera co-benefícios importantes para a adaptação climática ao fortalecer a consciência pública sobre riscos, reduzir o descarte irregular e incentivar práticas que melhoram a infiltração da água da chuva. As campanhas voltadas a áreas permeáveis, calçadas verdes e manutenção da drenagem urbana diminuem alagamentos e aumentam a eficiência do sistema pluvial. A integração com a Defesa Civil amplia a capacidade comunitária de resposta a eventos extremos. A criação de fundos e planos de longo prazo garante continuidade, governança e recursos para ações educativas permanentes. O apoio a catadores e a coleta seletiva reforça a economia circular e reduz obstruções da drenagem. A comunicação em mídias diversas amplia o alcance das mensagens preventivas, enquanto premiações, torneios e ações esportivas engajam a população e estimulam hábitos sustentáveis, contribuindo para uma cidade mais resiliente às mudanças climáticas.

ABRANGÊNCIA:

Todo o município, com ênfase no trabalho de sensibilização junto aos responsáveis técnicos e proprietários de edificações.

ENFOQUE



AbE



Gênero e Direitos Humanos

PRIORIDADE



Baixa



Média



Alta

Sinergia com setores:

Defesa Civil, Secretaria de Educação, Secretaria de Saúde, Secretaria de Planejamento, Secretaria de Habitação e Desenvolvimento Urbano, Guarda Municipal - GPA, Corpo de Bombeiros.

Sinergia com estratégias:

Programa Município VerdeAzul (PMVA), Programa Municipal de Educação Ambiental, Plano Municipal de Drenagem Urbana e Plano de Saneamento, Lei de Uso e Ocupação do Solo, Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado.

PRAZO DE EXECUÇÃO



Curto



Médio



Longo





MEDIDA PRIORITÁRIA 01: Criação e recuperação de Bosques Urbanos.

ATIVIDADES:

1.1. Promover o adensamento e a recomposição da vegetação nos bosques e parques urbanos existentes, visando ampliar a cobertura vegetal, melhorar o conforto térmico e fortalecer os serviços ecossistêmicos urbanos.

1.2. Mapeamento dos bosques existentes, identificando o grau de degradação na vegetação, elaborando projeto visando a recuperação e ampliação da área verde.

1.3. Implantação de microflorestas urbanas em áreas e terrenos públicos ociosos, praças e demais espaços públicos, com foco na redução das ilhas de calor, aumento da biodiversidade e melhoria do conforto térmico urbano.

1.4. Realizar e manter atualizado o Inventário Arbóreo Municipal, com identificação, georreferenciamento e avaliação fitossanitária das árvores urbanas, visando subsidiar ações de adaptação às mudanças climáticas, como a ampliação da arborização, redução de ilhas de calor, aumento da infiltração da água da chuva, prevenção de riscos e fortalecimento da resiliência urbana.

1.5. Incentivar ações de plantio e arborização urbana, visando o aumento da projeção de copa em área urbana, com o plantio de espécies adequadas, priorizando áreas com maior vulnerabilidade socioambiental, corredores viários, escolas, unidades de saúde e regiões com maior incidência de ilhas de calor.

1.6. Implantar infraestrutura verde e soluções baseadas na natureza, como parques urbanos, jardins de chuva, canteiros permeáveis, telhados verdes e paredes vegetadas, para reduzir a temperatura do ar e melhorar o conforto térmico.

1.7. Incentivar a permeabilização do solo urbano, reduzindo áreas impermeáveis, não sendo permitido a realização de anistias promovendo o aumento da infiltração da água da chuva, o contribuindo para o resfriamento do ambiente.

1.8. Identificação de áreas estratégicas, para a criação de novos bosques e Parques Urbanos e ou Lineares.

1.9. Implantar o plano de arborização urbana o projeto e espaço árvore e incentivar a instalação de calçadas ecológicas em novas edificações.

2.0. Instalar em parques e espaços públicos pontos de hidratação, inclusive para Pets.

2.1. Implantar sistemas de monitoramento climático urbano, com mapeamento de ilhas de calor e identificação de áreas prioritárias para intervenção.

2.2. Instalação de meliponários nos bosques e Parques Urbanos.

Responsáveis:

Secretaria de Meio Ambiente (UFLAP e UPJ),
Secretaria de Planejamento e - (Unidade de
Geoprocessamento) e Secretaria de Obras e
Serviços Urbanos.

Previsão de Recursos:

COMDEMA, PPA, LOA, Projeto Nascentes,
verbas estaduais e federais, parcerias com
empresas e organizações, Consórcio PCJ.

Instituições, agentes envolvidos e parcerias:

Defesa Civil, Guarda Municipal, GPA, Polícia
Ambiental, Reconecta, Conselhos, lideranças
religiosas e assistenciais das áreas dos
bosques e parques, universidades e grupos
de escoteiros.



MEDIDA PRIORITÁRIA 01: Criação e recuperação de Bosques Urbanos.



Cobenefícios:

Redução de ilhas de calor e melhora do conforto térmico, aumento da infiltração da água da chuva e redução de alagamentos, ampliação da biodiversidade urbana e dos serviços ecossistêmicos, melhoria da qualidade do ar, redução de erosão, fortalecimento da resiliência climática, aumento das áreas de lazer e bem-estar, apoio à polinização com meliponários, identificação mais precisa de áreas críticas por meio de monitoramento climático, maior segurança fitossanitária com inventários arbóreos atualizados, estímulo à participação comunitária em ações de plantio, e promoção de cidades mais verdes, saudáveis e adaptadas às mudanças climáticas.

ABRANGÊNCIA:

Todo Município com ênfase nas áreas com menor arborização: Áreas de Planejamento (AP-01; AP-02; AP-04; AP-05; AP-08; AP-09; AP-10).

ENFOQUE

AbE

Gênero e Direitos Humanos

PRIORIDADE

Baixa

Média

Alta

PRAZO DE EXECUÇÃO

Curto

Médio

Longo

Sinergia com setores:

Secretaria de Cultura e Turismo e Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Secretaria de Educação, Secretaria de Meio Ambiente (UFLAP e UPJ), Secretaria de Planejamento - (Unidade de Geoprocessamento) e Secretaria de Obras e Serviços Urbanos.

Sinergia com estratégias:

Programa Município VerdeAzul (PMVA), Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado, Lei de Uso e Ocupação do Solo, Plano de Mata Atlântica e Cerrado e Plano Municipal de Arborização Urbana.





MEDIDA PRIORITÁRIA 02:

Ampliação do Programa de Agricultura Urbana e Periurbana.

ATIVIDADES:

1.1. Ampliar as áreas destinadas para hortas urbanas, priorizando áreas ociosas e com histórico de ocorrências ambientais de descarte irregular de resíduos, aumentando a cobertura vegetal e a permeabilidade do solo e a segurança alimentar, mitigando ilhas de calor.

1.2. Instituir o Conselho Municipal de Agricultura Urbana e Periurbana, como instância de governança participativa, com representação da sociedade civil, produtores, instituições de ensino, órgãos técnicos e gestão pública. O conselho deverá apoiar a formulação de políticas, mediação de conflitos, monitoramento das ações, incentivo ao cooperativismo e integração com o Plano de Adaptação Climática.

1.3. Criar incentivos, linhas de apoio e benefícios como desconto de IPTU e tarifas de água, esgoto e lixo visando a instalação de equipamentos e itens de sustentabilidade visando a economia de água e energia, tais como: sistemas de captação e armazenamento de água de chuva, sistemas de irrigação eficientes (gotejamento, microaspersão), energia solar para bombeamento e compostagem.

1.4. Ampliar a produção de produtos hortícolas visando o abastecimento do mercado interno, a redução da dependência de cadeias produtivas externas e o fortalecimento da soberania alimentar. Estimular a adoção de práticas agroecológicas, consórcios de culturas, plantio de espécies resilientes às mudanças climáticas e a integração com programas de alimentação escolar e cozinhas comunitárias.

1.5. Criar o Fundo Municipal de Agricultura Urbana e Periurbana, destinado a financiar projetos, capacitações, infraestrutura verde e ações de adaptação climática associadas à produção local de alimentos. O fundo poderá receber recursos municipais, estaduais e federais, além de doações, compensações ambientais, termos de ajustamento de conduta e parcerias público-privadas.

1.6. Incentivar a meliponicultura no município, por meio da criação de legislação específica que regulamente a atividade, estabeleça diretrizes para manejo sustentável das abelhas nativas sem ferrão, promova a proteção dos polinizadores e estimule sua utilização em hortas urbanas, jardins comunitários e áreas verdes públicas, contribuindo para a biodiversidade, a produtividade agrícola e a adaptação climática.

1.7. Estabelecer parcerias com universidades e instituições de pesquisa, fomentando inovação, estudos de resiliência agrícola, monitoramento de solos, seleção de espécies mais adaptadas ao clima futuro e desenvolvimento de tecnologias sociais sustentáveis.

1.8. Realizar capacitações continuadas voltadas aos horticultores, agricultores familiares e gestores de hortas urbanas, com foco na instalação e manejo de estruturas de proteção, como sombrites, telas de sombreamento e outros equipamentos resilientes. As formações devem abordar técnicas de adaptação às mudanças climáticas, redução dos impactos de ondas de calor, otimização do uso da água, conservação do solo, aumento da produtividade e expansão sustentável da agricultura urbana e periurbana.

1.9. Implantar sistema de compostagem de resíduos, com uso dos resíduos gerados nas repartições e serviços públicos, produzindo insumos para uso nas hortas comunitárias do município.

2.0. Promoção de Sistemas Alimentares Sustentáveis e Resilientes: Incentivo à produção de base agroecológica, orgânica e da sociobiodiversidade; Incentivo a Diversificação da produção; Adoção de práticas de manejo sustentável.

2.1. Garantia do Acesso de Alimentos Adequados e Saudáveis: Fortalecimento de redes de proteção social; Fortalecimento dos equipamentos públicos e sociais de SAN.

2.2. Apoio à Agricultura Familiar: Fomento à inclusão da agricultura familiar em mercados institucionais (PAA e PNAE).

2.3. Promoção de uma Alimentação Saudável e Sustentável: Incentivo a dietas com menor impacto ambiental.

2.4. Mapear áreas públicas ociosas (terrenos baldios, faixas de servidão) com potencial para hortas comunitárias.

2.5. Criar um programa de fomento (ex: "Horta Urbana Resiliente") para redução das ilhas de calor.

2.6. Cultivo de hortas em parceria com hortas comunitárias dos bairros.



MEDIDA PRIORITÁRIA 02:

Ampliação do Programa de Agricultura Urbana e Periurbana.



Responsáveis:

Secretaria de Meio Ambiente (Unidade de Educação Ambiental, Planejamento, Programas e Agricultura), Secretaria de Fazenda e Secretaria de Promoção Social e Direitos Humanos.



Previsão de Recursos:

COMDEMA, Conselho de Segurança Alimentar, Conselho de Agricultura, Projeto Nascentes, PPP, LOA e verbas estaduais e federais.



Instituições, agentes envolvidos e parcerias:

Defesa Civil, Guarda Municipal, GPA, Reconecta, Conselhos, lideranças religiosas e assistenciais das áreas do entorno, universidades e grupos de escoteiros.



MEDIDA PRIORITÁRIA 02:

Ampliação do Programa de Agricultura Urbana e Periurbana.



Cobenefícios:

Geração de renda local, revitalização de áreas degradadas e redução de passivos ambientais, maior engajamento comunitário e participação social, estímulo ao voluntariado e ao uso educativo das hortas, aumento da biodiversidade urbana e dos serviços ecossistêmicos, melhoria do microclima, ampliação da segurança alimentar e nutricional, integração entre escolas, universidades e comunidades, atração de parcerias e investimentos, fortalecimento da economia circular com reaproveitamento de resíduos, aumento da resiliência urbana diante de eventos climáticos extremos, e valorização dos espaços públicos e do entorno das hortas.

ABRANGÊNCIA:

Agricultores e população do entorno das áreas destinadas à produção agrícola.

ENFOQUE

AbE

Gênero e Direitos Humanos

Sinergia com setores:

Secretaria de Obras e Serviços Urbanos, GAMA-GPA, Secretaria de Saúde, Secretaria de Meio Ambiente (Unidade de Educação Ambiental, Planejamento, Programas e Agricultura), Secretaria de Fazenda e Secretaria de Promoção Social e Direitos Humanos.

PRIORIDADE

Baixa

Média

Alta

PRAZO DE EXECUÇÃO

Curto

Médio

Longo

Sinergia com estratégias:

Programa Município VerdeAzul (PMVA), Plano de Mata Atlântica e Cerrado e Plano Municipal de Arborização Urbana, Programa Municipal de Educação Ambiental, Lei de Incentivo a Agricultura.





MEDIDA PRIORITÁRIA 03:

Implantação de tecnologias verdes em novas edificações.

ATIVIDADES:

1.1. Priorizar a instalação de coberturas vegetadas em novos edifícios públicos e implantar fachadas contendo vegetação para ampliação do isolamento térmico e redução do consumo de energia, incentivando através de campanhas que empreendimentos privados adotem essa tecnologia.

1.2. Criar pontos de sombreamento com pergolados verdes, treliças, jardins verticais em praças, ciclovias e corredores de pedestre e áreas com grande circulação e aglomeração de pessoas.

1.3. Ampliar áreas de descanso sombreadas em parques e equipamentos públicos.

1.4. Implementar mobiliários urbanos ecológicos com vegetação incorporada, incorporando vegetação em bancos, pontos de ônibus e outros locais de convivência.

1.5. Criar um selo municipal de construção amiga do meio ambiente para reconhecer edificações que adotem tecnologias sustentáveis, promovendo padrões de construção alinhados à adaptação climática e estimulando o setor privado a aderir a práticas resilientes.

1.6. Implantar sistemas de energia fotovoltaica em prédios e equipamentos públicos municipais.

1.7. Incentivar e subsidiar equipamentos de energia fotovoltaica em programas habitacionais e em imóveis e comunidades de baixa renda.

1.8. Incentivar a melhoria de tecnologia em plantas industriais, em especial a extinção da queima de óleo ou lenha em caldeiras e a redução e reuso da água de produção.

1.9. Promover um planejamento urbano sustentável e infraestrutura verde.

2.0. Implantação em condomínios e empreendimentos habitacionais de pomares urbanos em praças e áreas de convivência de empreendimentos habitacionais, estimulando a segurança alimentar, o convívio comunitário e a melhoria microclimática e a criação de pontos de compostagem comunitária, com reaproveitamento do material orgânico na manutenção dos próprios pomares e jardins.



Responsáveis:

Secretaria de Meio Ambiente (UPJ e UEAPPA), Secretaria de Planejamento, Secretaria de Obras e Serviços Urbanos, Secretaria de Habitação.



Previsão de Recursos:

PPP, LDO, COMDEMA, Projeto Nascentes, verbas estaduais e federais.



Instituições, agentes envolvidos e parcerias:

Defesa Civil, Guarda Municipal, GPA, Conselhos, lideranças religiosas e assistenciais das áreas do entorno, universidades e grupos de escoteiros.



MEDIDA PRIORITÁRIA 03:

Implantação de tecnologias verdes em novas edificações.



Cobenefícios:

Melhoria do conforto térmico em áreas públicas e privadas, aumento da permanência e uso qualificado dos espaços públicos, incentivo ao turismo local e atividades culturais ao ar livre, expansão da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos, estímulo à inovação e ao mercado de produtos e serviços verdes, engajamento do setor privado em práticas sustentáveis, diminuição do escoamento superficial e apoio à drenagem urbana.

ABRANGÊNCIA:

Todo Município com ênfase nos responsáveis técnicos, e proprietários de edificações.

ENFOQUE



AbE



Gênero e Direitos Humanos

PRIORIDADE



Baixa



Média



Alta

Sinergia com setores:

Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Secretaria de Educação, Secretaria de Meio Ambiente (UPJ e UEAPPA), Secretaria de Planejamento, Secretaria de Obras e Serviços Urbanos, Secretaria de Habitação.

PRAZO DE EXECUÇÃO



Curto



Médio



Longo

Sinergia com estratégias:

Programa Município VerdeAzul (PMVA), Plano de Mata Atlântica e Cerrado e Plano Municipal de Arborização Urbana, Reconecta, Programa Municipal de Educação Ambiental, Lei de Uso e ocupação do Solo, Plano Diretor Integrado.





MEDIDA PRIORITÁRIA 04:

Intensificação de atividades de fiscalização e combate a queimadas e incêndios.

ATIVIDADES:

1.1. Realizar o mapeamento contínuo das áreas com maior incidência de descarte irregular de resíduos e focos de queimadas, utilizando dados históricos, georreferenciamento, denúncias e análises ambientais. Com base nesse diagnóstico, intensificar rondas periódicas, ações preventivas e fiscalização integrada, priorizando regiões vulneráveis e próximas a áreas verdes, APPs e hortas urbanas.

1.2. Ampliar o uso de tecnologias de monitoramento, como drones, sensores ambientais, aplicativos de monitoramento cidadão, câmeras e imagens de satélite para identificação precoce de focos de incêndio e áreas de risco. Integrar essas informações em uma central de controle municipal da guarda municipal para agilizar respostas e direcionar equipes de campo.

1.3. Reforçar a atuação integrada das equipes de fiscalização, articulando Secretaria de Meio Ambiente, Defesa Civil, Guarda Municipal, Corpo de Bombeiros e Vigilância Sanitária para ações conjuntas, compartilhamento de informações e operações periódicas de combate às queimadas e descarte irregular.

1.4. Implantar um sistema municipal de alerta rápido para ondas de calor e risco de incêndio, utilizando dados meteorológicos, sensores locais e plataformas digitais, informando a população por SMS, aplicativos e redes sociais.

1.5. Estabelecer um protocolo de resposta rápida a queimadas, definindo rotas de atuação, equipamentos necessários, pontos de abastecimento de água e comunicação entre equipes, garantindo eficiência no atendimento.

1.6. Incentivar a participação comunitária através de grupos de vigilância ambiental, permitindo que moradores notifiquem focos de incêndio e descarte irregular, integrados a sistemas digitais como aplicativos e WhatsApp oficial.

1.7. Criar indicadores de monitoramento, como número de focos reduzidos, áreas recuperadas, denúncias registradas e tempo de resposta às ocorrências, garantindo transparência e avaliação contínua das ações.

1.8 Elaboração de uma cartilha com práticas sustentáveis para moradores de condomínios e áreas de HIS, com orientações sobre consumo consciente, separação de resíduos, compostagem e economia de água e energia nos condomínios de interesse social.



Responsáveis:

Secretaria de Meio Ambiente (UFLAP),
Gama - grupo de Proteção Ambiental,
Secretaria de Habitação e Defesa Civil.



Previsão de Recursos:

COMDEMA, Projeto Nascentes,
além de verbas estaduais e
federais, PPP, LDO.



Instituições, agentes envolvidos e parcerias:

Defesa Civil, Guarda Municipal, GPA,
Reconnecta, Conselhos, lideranças religiosas e
assistenciais das áreas do entorno,
universidades e grupos de escoteiros.



MEDIDA PRIORITÁRIA 04:

Intensificação de atividades de fiscalização e combate a queimadas e incêndios.



Cobenefícios:

Redução de focos de incêndio e danos ambientais, maior proteção da fauna, das áreas verdes e das hortas urbanas, melhoria da qualidade do ar e da saúde da população, maior integração entre órgãos públicos, aumento da segurança em áreas vulneráveis, fortalecimento da participação comunitária e das denúncias, prevenção de perda de infraestrutura urbana, redução de emissões de carbono, melhoria do planejamento urbano com dados atualizados e transparência nas ações.

ABRANGÊNCIA:

Todo Município com ênfase nas áreas com menor arborização: Áreas de Planejamento (AP-01; AP-02; AP-04; AP-05; AP-08; AP-09; AP-10)



Sinergia com setores:

Secretaria de Obras e Serviços Urbanos, Secretaria de Meio Ambiente (UFLAP), Gama - grupo de Proteção Ambiental, Secretaria de Habitação e Defesa Civil, Secretaria de Saúde.

ENFOQUE

AbE

Gênero e Direitos Humanos

PRIORIDADE

Baixa

Média

Alta



Sinergia com estratégias:

Programa Município VerdeAzul (PMVA), Plano de Mata Atlântica e Cerrado e Plano Municipal de Arborização Urbana.

PRAZO DE EXECUÇÃO

Curto

Médio

Longo





MEDIDA PRIORITÁRIA 05:

Mobilidade Sustentável

ATIVIDADES:

1.1. Aumentar a infraestrutura cicloviária, ampliando a malha de ciclovias e ciclofaixas, priorizando corredores contínuos que conectem bairros, áreas escolares, equipamentos públicos e terminais de transporte. Incluir sinalização vertical e horizontal, iluminação eficiente, pavimento frio e espaços de descanso sombreados, garantindo conforto térmico e segurança ao ciclista, implantando pontos de hidratação.

1.2. Implantar sombreamento nas rotas de deslocamento ativo. Instalar arborização estratégica e pergolados verdes em calçadas, ciclovias, travessias e rotas escolares para reduzir a exposição ao calor extremo. Priorizando espécies nativas adequadas ao clima local, garantindo cobertura vegetal e manutenção do microclima.

1.3. Requalificar calçadas para priorizar o pedestre. Priorizar a implantação de calçadas mais largas, acessíveis, permeáveis e arborizadas, com rampas, piso tátil e espaços de descanso, tornando o deslocamento a pé mais seguro, confortável e adaptado aos eventos climáticos extremos.

1.4. Integrar soluções baseadas na natureza ao sistema de transporte público. Implantar arborização densa nos pontos de parada de ônibus com cobertura vegetal e estrutura ventilada e materiais de baixa temperatura superficial. Essa ação reduz calor acumulado e aumenta o conforto dos usuários.

1.5. Promover a integração do Plano de Mobilidade Urbana com o Plano de Adaptação Climática, por meio da revisão conjunta de estratégias, metas e indicadores, garantindo que todas as intervenções considerem cenários climáticos futuros.

1.6. Ampliar o acesso a bicicletários públicos protegidos. Instalar bicicletários cobertos, ventilados e com pontos de hidratação em parques, praças, terminais, unidades educacionais e áreas de grande circulação. Incorporar soluções verdes nas coberturas, como telhados vegetados ou sombreamento natural.

1.7. Incentivar sistemas de mobilidade compartilhada. Promover a implementação de serviços de bicicletas e patinetes compartilhados, priorizando estações próximas ao transporte público. As estações devem ser instaladas em áreas sombreadas.

1.8. Substituição gradual da frota municipal. Substituir gradualmente veículos da administração pública por modelos elétricos, híbridos ou de baixa emissão, com pontos de recarga abastecidos por fontes renováveis. Priorizar o uso desses veículos em serviços que percorrem áreas densamente urbanizadas.

1.9. Incentivar a ampliação do modal ferroviário e a transição para a utilização de combustíveis renováveis nas frotas de transporte rodoviário e veículos particulares, em substituição a utilização de derivados de combustíveis fósseis.

2.0. Incentivar o uso do etanol nos carros flex e desestimular o uso de carros de passeio a diesel, bem como incentivar e/ou determinar o uso de etanol nos veículos flex das frotas públicas;

2.1. Fomentar a mobilidade ativa através da implantação de ciclovias e ciclofaixas integradas à infraestrutura verde.

2.2. Revisar o Plano Municipal de Arborização Urbana para incluir diretrizes de arborização específica para ciclovias, priorizando espécies nativas que forneçam sombra e reduzam o desconforto térmico.

2.3. Mapear e priorizar a implantação de rotas ciclísticas que conectem as áreas de planejamento com menor índice de arborização aos principais serviços, centros de emprego e aos parques e bosques urbanos existentes ou planejados.

2.4. Integrar o planejamento das ciclovias às obras de macro e micro drenagem para garantir que a nova infraestrutura também contribua para a permeabilidade do solo.



MEDIDA PRIORITÁRIA 05:

Mobilidade Sustentável



Responsáveis:

Secretaria de Meio Ambiente (UFLAP e UPJ), Secretaria de Planejamento (Unidade de Geoprocessamento) e Secretaria de Obras e Serviços Urbanos.



Previsão de Recursos:

COMDEMA, Projeto Nascentes, recursos próprios das secretarias e da estrutura administrativa, além de verbas estaduais e federais.



Instituições, agentes envolvidos e parcerias:

Defesa Civil, Guarda Municipal, GPA, Reconecta, Conselhos, lideranças religiosas e assistenciais das áreas do entorno, universidades e grupos de escoteiros.



MEDIDA PRIORITÁRIA 05: Mobilidade Sustentável



Cobenefícios:

Redução das ilhas de calor, melhoria da qualidade do ar, incentivo ao uso de modais limpos, aumento da segurança e conforto no deslocamento, promoção da saúde pelo deslocamento ativo, qualificação dos espaços públicos, redução de emissões e congestionamentos, maior resiliência urbana a eventos climáticos extremos.

ABRANGÊNCIA:

Todo Município com ênfase nas áreas com menor arborização: Áreas de Planejamento (AP-01; AP-02; AP-04; AP-05; AP-08; AP-09; AP-10)



Sinergia com setores:

Secretaria de Cultura e Turismo e Secretaria de Desenvolvimento Econômico.

ENFOQUE

AbE

Gênero e Direitos Humanos

PRIORIDADE

Baixa

Média

Alta



Sinergia com estratégias:

Programa Município VerdeAzul (PMVA), Plano de Mata Atlântica e Cerrado e Plano Municipal de Arborização Urbana.

PRAZO DE EXECUÇÃO

Curto

Médio

Longo





MEDIDA PRIORITÁRIA 06:

Programa de Educação Ambiental com enfoque na diminuição das ondas de calor

ATIVIDADES:

1.1. Desenvolver campanhas de educação ambiental e comunicação de risco, orientando a população sobre cuidados durante ondas de calor, uso consciente de energia e água e proteção de grupos vulneráveis.

1.2. Identificação de campanhas educativas, visando a adaptação das ondas de calor, em especial em pessoas em estado de vulnerabilidade social (portadores de doenças de pele e ou sujeita a maior incidência de doenças, pessoas que desenvolvem trabalhos ao ar livre, gestantes, crianças, idosos e moradores de rua)

1.3. Estabelecer planos de contingência para ondas de calor, integrados às áreas de saúde, defesa civil e assistência social, com foco na prevenção de riscos à saúde pública.

1.4. Promover campanhas direcionadas à população e aos responsáveis técnicos, sensibilizando sobre os benefícios da implantação de tecnologias verdes dos edifícios e como adotá-las.

1.5. Realizar campanhas educativas sensibilizando a população quanto a importância da arborização urbana com foco na redução de ilhas de calor.

1.6. Estabelecer campanhas educativas em mídia de massa, com foco na diminuição de ocorrências de descarte irregular e queimadas, em especial, abordando riscos à saúde, impactos ambientais, consequências legais e orientações práticas para evitar queimadas.

1.7. Reforçar campanhas de educação e segurança viária climática. Desenvolver ações contínuas de educação ambiental e mobilidade sustentável nas escolas, empresas e espaços públicos, destacando os benefícios do deslocamento ativo, os cuidados durante ondas de calor e a importância da redução das emissões de gases de efeito estufa.

1.8. Desenvolver campanhas sobre ilhas de calor. Promover campanhas de comunicação ambiental nas escolas, comunidades, equipamentos públicos e meios digitais, explicando o que são as ilhas de calor, seus impactos na saúde e no clima, e como práticas cotidianas podem reduzir o problema (arborização, uso de bicicleta, economia de energia, manejo correto de resíduos, redução de superfícies escuras).

1.9. Implementar projetos educativos sobre clima e conforto térmico. Criar e

apoiar projetos que abordem clima urbano, ondas de calor, arborização, jardins de chuva, hortas e soluções baseadas na natureza. Incentivar atividades práticas, como plantio de árvores, criação de canteiros sombreados e experimentos sobre temperatura do solo e pavimentos.

2.0. Criar programas educativos em espaços públicos e ambientais. Desenvolver atividades na Casa da Agricultura, parques, praças e unidades de educação ambiental, incluindo trilhas interpretativas, demonstração de pergolados verdes, oficinas de jardins verticais, apresentação de mini florestas e experimentações com pavimentos frios.

2.1. Produzir materiais didáticos sobre clima urbano. Elaborar cartilhas, vídeos, infográficos e conteúdo digital explicando a relação entre superfícies escuras, falta de vegetação, pavimento quente e aumento da temperatura.

2.2. Criar um Fundo de Educação Ambiental municipal, estadual e federal para assegurar recursos financeiros provenientes de TAC, multas e doações, visando aumentar o alcance das ações, recursos técnicos e divulgação em massa, promovendo a preservação ambiental e o combate às mudanças climáticas.

2.3. Desenvolver e implementar o Plano de Educação Ambiental Municipal, Estadual e Federal com metas até 2050, promovendo conferências de educação ambiental a cada três anos, avaliando o progresso, engajando a comunidade, ajustando as estratégias, garantindo a eficácia e continuidade das ações.

2.4. Aproveitar as mídias físicas e eletrônicas distribuídas na cidade (redes sociais, jornais, painéis, outdoors, pontos de ônibus, etc.) para promover conscientização ambiental e divulgar planos, metas e ações sobre meio ambiente em Americana.

2.5. Ocupação dos espaços externos e o brincar infantil, ampliando gradativamente os parques naturais; • Inserir no cotidiano das escolas a ampliação de oferta para os bebês e crianças de objetos naturais como, madeiras, pedras, gravetos, folhas, flores, etc.

2.6. Promover programa de valorização e premiação com um selo ambiental a escolas e repartições públicas que alcançarem metas.



MEDIDA PRIORITÁRIA 06:

Programa de Educação Ambiental com enfoque na diminuição das ondas de calor



Responsáveis:

Secretaria de Meio Ambiente (Unidade de Educação Ambiental, Planejamento, Programas e Agricultura), Secretaria de Saúde, Secretaria de Obras e Serviços Urbanos - Trânsito, Secretaria de Educação.



Previsão de Recursos:

COMDEMA, PPP, LDO, além de verbas estaduais e federais.



Instituições, agentes envolvidos e parcerias:

Defesa Civil, Guarda Municipal - GPA, Conselhos, lideranças religiosas e comunitárias, e responsáveis técnicos, Organizações e entidades, comunidade escolar.



MEDIDA PRIORITÁRIA 06:

Programa de Educação Ambiental com enfoque na diminuição das ondas de calor



Cobenefícios:

As ações propostas fortalecem a adaptação ao reduzir a vulnerabilidade da população às ondas de calor por meio de campanhas de comunicação de risco, cuidados preventivos e proteção a grupos sensíveis. A integração entre saúde, assistência social e defesa civil amplia a capacidade de resposta, enquanto a promoção de tecnologias verdes e arborização contribui para diminuir as ilhas de calor e o consumo energético. As campanhas de combate a queimadas e descarte irregular reduzem emissões e melhoram a qualidade do ar. A mobilidade sustentável é estimulada, reduzindo gases de efeito estufa e incentivando hábitos de baixo carbono. Projetos práticos em escolas, comunidades e espaços públicos fortalecem a cultura ambiental e ampliam soluções baseadas na natureza. Por fim, a criação de fundos, materiais didáticos e programas permanentes garante continuidade institucional e financeira, consolidando ações climáticas de longo prazo.



Sinergia com setores:

Secretaria de Meio Ambiente (Unidade de Educação Ambiental, Planejamento, Programas e Agricultura), Secretaria de Saúde, Secretaria de Obras e Serviços Urbanos - Trânsito, Secretaria de Educação, Secretaria de Cultura e Turismo e Secretaria de Esportes.



Sinergia com estratégias:

Programa Município VerdeAzul (PMVA), Plano Diretor, Lei de Uso e Ocupação do Solo, Programa Municipal de Educação Ambiental, Plano Municipal de Arborização Urbana.

ABRANGÊNCIA:

Todo Município com ênfase nas regiões com maior índice de ilhas de calor, grande adensamento, com alta vulnerabilidade social, com alto número de idosos e com grande índice de ocorrências de queimadas.

ENFOQUE



AbE



Gênero e Direitos Humanos

PRIORIDADE



Baixa



Média



Alta

PRAZO DE EXECUÇÃO



Curto



Médio



Longo





MEDIDA PRIORITÁRIA 07:

Programa de Adaptação e Proteção ao Trabalhador Externo

ATIVIDADES:

- 1.1. Definição de protocolos de saúde e segurança para dias de calor extremo (ex: pausas obrigatórias, hidratação fornecida, horários de trabalho ajustados);
- 1.2. Fornecimento e fiscalização do uso de EPIs adequados (protetor solar, vestimentas com proteção UV, chapéus);
- 1.3. Treinamento para identificação precoce de sintomas de estresse térmico (exaustão pelo calor, insolação). Inclusão do tema na SIPAT e na Semana da Educação.



Responsáveis:

Secretaria de Administração, Secretaria de Meio Ambiente (Unidade de Educação Ambiental, Planejamento, Programas e Agricultura), Secretaria de Obras e Serviços Urbanos.



Instituições, agentes envolvidos e parcerias:

Sindicato dos Servidores Municipais e Sindicatos em geral, Defesa Civil, Guarda Municipal, GPA,, lideranças religiosas e comunitárias, entidades e organizações.



Previsão de Recursos:

PPP e LDO, além de verbas estaduais e federais.



MEDIDA PRIORITÁRIA 07:

Programa de Adaptação e Proteção ao Trabalhador Externo



Cobenefícios:

Melhoria da saúde e do bem-estar dos trabalhadores, aumento da eficiência das atividades externas, fortalecimento da cultura de prevenção de riscos climáticos, aprimoramento das condições de trabalho em serviços essenciais, maior engajamento de instituições públicas e privadas no cumprimento de metas ambientais e climáticas.

ABRANGÊNCIA:

Todo Município com ênfase na população economicamente ativa.



Sinergia com setores:

Secretaria de Administração, Secretaria de Meio Ambiente (Unidade de Educação Ambiental, Planejamento, Programas e Agricultura), Secretaria de Obras e Serviços Urbanos.

ENFOQUE



AbE



Gênero e Direitos Humanos

PRIORIDADE



Baixa



Média



Alta



Sinergia com estratégias:

Programa Município VerdeAzul (PMVA), Programa Municipal de Educação Ambiental

PRAZO DE EXECUÇÃO



Curto



Médio



Longo





MEDIDA PRIORITÁRIA 01:

Recuperação e Proteção das Nascentes Municipais

META GERAL DA MEDIDA 1: Recuperação e Proteção das Nascentes Municipais

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Mapear, georreferenciar e atualizar continuamente 100% das nascentes do município até o 4º ano de implantação do Plano,	- Nº total de nascentes mapeadas e georreferenciadas; - Nº de fichas de vistorias e avaliação ambiental.	Localização (GPS). • Situação ambiental e legal. • Grau de degradação. • Fotos e histórico do imóvel.	Vistorias técnicas. • Drone e GPS. • Mapas digitais. • Relatórios de campo • Periodicidade semestral	- UFLAP; - Grupo de proteção Ambiental-GPA	Anual	CIC-Comissão Intersetorial Climática e SMA	- UEAPPA; - SMA; - SECOM.
Classificar e diagnosticar o estado de degradação das nascentes até o 5º ano,	- Nº de nascentes classificadas por grau de degradação (leve, moderado, severo). % de nascentes com diagnóstico finalizado.	- Índices de vegetação. - Evidências de assoreamento e contaminação. - Uso e ocupação do solo.	- Análise de imagens. - Vistorias ambientais. - Periodicidade Anual	- UFLAP; - Grupo de proteção Ambiental-GPA	Anual	CIC-Comissão Intersetorial Climática e SMA	- UEAPPA; - SMA; - SECOM.
Identificar áreas prioritárias para recuperação com base em integração dos Planos de Drenagem, Saneamento e Hidrografia até o 6º ano.	Mapa de priorização publicado Nº de áreas classificadas como críticas % de mananciais estratégicos contemplados	- Hidrografia municipal. - Áreas vulneráveis a calor e enchentes. - Zoneamento e adensamento urbano	- Cadastro Municipal e Setor de Geoprocessamento. - Análise multicritério. - Integração de sistemas (Planejamento, Saneamento, Drenagem, Setor de áreas Verdes-UFLAP). - Periodicidade bianual	- UFLAP; - Grupo de proteção Ambiental-GPA	Anual	CIC-Comissão Intersetorial Climática e SMA	- UEAPPA; - SMA; - SECOM.



MEDIDA PRIORITÁRIA 01:

Recuperação e Proteção das Nascentes Municipais

META GERAL DA MEDIDA 1: Recuperação e Proteção das Nascentes Municipais

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Elaborar e executar cronograma técnico de recuperação de nascentes até o 7º ano.	• Cronograma validado. • N° de projetos de recuperação elaborados. • N° de nascentes com intervenção iniciada.	• Lista de espécies nativas. • Tipo de intervenção necessária. • Diagnóstico hidrológico.	Relatórios técnicos. • Laudos ambientais. • Pareceres da Agenda Verde-UFLAP. Periodicidade anual	UFLAP; Grupo de proteção Ambiental-GPA	Anual	CIC-Comissão Intersetorial Climática e SMA	UEAPPA; SMA; SECOM.
Recuperar, recompor e restaurar no mínimo 80% das nascentes até o 12º ano.	• N° de nascentes recuperadas. • % de cobertura vegetal aumentada. • Área (m²/ha) restaurada	• Inventário de plantios. • Taxa de sobrevivência das mudas. • Registro fotográfico e Imagens aéreas e de drone.	Monitoramento de campo. • Relatórios trimestrais. • Aplicativos de registro georreferenciado. Periodicidade trimestral	UFLAP	Anual	CIC-Comissão Intersetorial Climática e SMA	UEAPPA; SMA; SECOM.
Realizar cercamento de todas as nascentes recuperadas até o 12º ano.	• N° de nascentes cercadas. • % de áreas protegidas com manutenção anual.	• Projetos de cercamento. • Informações da propriedade/posse e uso do solo. • Material utilizado.	Vistorias. • Relatórios fotográficos. • Registro no Cadastro municipal. Periodicidade anual	SMA	Anual	CIC-Comissão Intersetorial Climática e SMA	UEAPPA; SMA; SECOM.



MEDIDA PRIORITÁRIA 01:

Recuperação e Proteção das Nascentes Municipais

META GERAL DA MEDIDA 1: Recuperação e Proteção das Nascentes Municipais

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Intensificar fiscalização ambiental, com uso de drones, por 12 anos.	- Nº de operações de fiscalização. - Nº de irregularidades identificadas. - Nº de autuações e notificações.	Rotas de fiscalização. - Infrações registradas. - Georreferenciamento das ocorrências.	Drone. - Sistema de denúncias. - Relatórios da Unidade de Fiscalização. Periodicidade mensal.	UFLAP; Grupo de proteção Ambiental-GPA	Anual	CIC-Comissão Intersetorial Climática e SMA	UEAPPA; SMA; SECOM.
Estabelecer programa de monitoramento hidrológico e microclimático contínuo.	- Dados de temperatura e umidade. - Índice de recarga hídrica. - Vazão das nascentes monitoradas.	- Pluviometria. - Vazão, nível d'água. - Índices microclimáticos	- Estações meteorológicas. - Parceria com universidades. Periodicidade contínuo/ trimestral	UFLAP; Grupo de proteção Ambiental-GPA DAE	Anual	CIC-Comissão Intersetorial Climática e SMA	UEAPPA; SMA; SECOM.
Estabelecer parcerias com universidades, empresas, ONGs e população.	- Nº de parcerias formalizadas. - Nº de voluntários ativos. - Investimento captado via parceiros.	- Termos de cooperação. - Contatos institucionais. - Projetos submetidos.	- Relatórios de cooperação. - Atas do COMDEMA. - Chamadas públicas. Periodicidade anual.	UEAPPA	Anual	CIC-Comissão Intersetorial Climática e SMA	UEAPPA; SMA; SECOM.



MEDIDA PRIORITÁRIA 02:

Recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Fragmentos Florestais com foco na Segurança Hídrica

META GERAL DA MEDIDA 2: Recuperação de APPs e Fragmentos Florestais

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Mapear e cadastrar 100% das APPs e fragmentos florestais até o 4º ano.	- Nº total de APPs mapeadas com área em(há) total recuperada. % com cadastro atualizado. - Nº de fragmentos identificados.	- GPS e georreferenciamento. - Fitofisionomia. - Grau de conservação. - Sobreposição com hidrografia.	- SIG municipal. - Drone e imagens aéreas. - Vistorias técnicas. - Periodicidade semestral.	UFLAP	BIANUAL	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM
Identificar e classificar o grau de degradação das APPs até o 5º ano.	- Nº de APPs avaliadas por categoria de degradação. % de áreas com diagnóstico concluído.	- Processos erosivos. - Assoreamento. - Vegetação removida. - Ocupações irregulares	- Relatórios de campo. - Imagens de satélite e drone - Pareceres da Agenda Verde- UFLAP - Periodicidade anual.	UFLAP	BIANUAL	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM
Definir áreas prioritárias para recuperação até o 6º ano, integrando PMMA, hidrografia e Planos de Saneamento e Drenagem.	- Mapa oficial de priorização. - Nº de áreas críticas classificadas. % de áreas estratégicas (abastecimento) contempladas.	- Hidrografia municipal. - Mapa de nascentes. - Vulnerabilidade climática. - Zoneamento urbano.	- Estudos integrados. - Parecer técnico intersectorial. - Periodicidade bianual.	UFLAP	BIANUAL	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM



MEDIDA PRIORITÁRIA 02:

Recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Fragmentos Florestais com foco na Segurança Hídrica

META GERAL DA MEDIDA 2: Recuperação de APPs e Fragmentos Florestais

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Elaborar cronograma técnico de recuperação florestal até o 7º ano.	• Cronograma publicado, • Nº de projetos elaborados, • % de APPs com intervenção prevista,	• Lista de espécies nativas, • Tipo de intervenção, • Caracterização ecológica e hidrológica	• Relatórios ambientais, • Consultas técnicas, • Articulação com CATI, Viveiro e SMA. Periodicidade anual.	UFLAP	BIANUAL	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM
Recuperar e recompor no mínimo 60% das APPs e fragmentos até o 12º ano.	• Área restaurada (ha), • % de cobertura vegetal recomposta, • Taxa de sobrevivência das mudas,	• Inventário de plantio, • Mapas de adensamento, • Monitoramento de biomassa,	• Vistorias mensais, • Registros georreferenciados, • Sistema de monitoramento ambiental. Periodicidade trimestral.	UFLAP	BIANUAL	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM
Implantar e fortalecer corredores ecológicos até o 12º ano.	• Km de corredores criados, • Nº de fragmentos conectados, • Aumento de fluxo gênico (indicadores indiretos),	Fragmentação paisagística, • Fauna indicadora, • Mapa de conectividade,	• Mapa de conectividade, • Inventário de fauna e flora, • Parcerias acadêmicas. Periodicidade Anual	UFLAP	BIANUAL	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM



MEDIDA PRIORITÁRIA 02:

Recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Fragmentos Florestais com foco na Segurança Hídrica

META GERAL DA MEDIDA 2: Recuperação de APPs e Fragmentos Florestais:

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Mapear e mitigar ocupações irregulares em APPs até o 12º ano,	- Nº de áreas invadidas identificadas, - Nº de realocações propostas/executadas - Redução % da ocupação irregular,	- Cadastro habitacional, - Limites legais de APP, - Risco socioambiental. - Vulnerabilidade Climática e relatório da Defesa Civil	- Geoprocessamento, - Vistorias integradas (SMH DU + SMMA), - Relatórios de Defesa Civil - Periodicidade Semestral	Secretaria de Habitação	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM
Intensificar fiscalização ambiental contínua, com tecnologia embarcada, ação contínua,	- Nº de fiscalizações, - Nº de ocorrências/autuações, - Redução de reincidência	- Histórico de infrações, - Alertas por drone, - Monitoramento por câmeras	- Drones, - Sistemas de geoprocessamento, - Relatórios mensais UFLAP-GAMA - Periodicidade mensal	UFLAP GPA- Grupo de Proteção Ambiental	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM
Realizar mobilização comunitária e fiscalização participativa contínua	- Nº de moradores envolvidos, - Nº de denúncias e ações comunitárias, - Nº de eventos formativos,	- Cadastro de moradores, - Atas de reuniões, - Material educativo,	- Unidade de Educação Ambiental, - Oficinas e visitas técnicas, - Formulários digitais, - Periodicidade Anual	UFLAP GPA- Grupo de Proteção Ambiental UEAPPA	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM



MEDIDA PRIORITÁRIA 02:

Recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Fragmentos Florestais com foco na Segurança Hídrica

META GERAL DA MEDIDA 2: Recuperação de APPs e Fragmentos Florestais:

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Executar manejo de espécies exóticas/invasoras e ampliar áreas naturais em 100% em 12 anos.	- Área manejada (ha) - Nº de espécies invasoras removidas - Área reflorestada com nativas.	- Inventário de vegetação - Análise fitossociológica - Mapa de invasões.	- Vistorias - Relatórios fotográficos - Geoprocessamento. Periodicidade anual	UFLAP	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM
Investir no Viveiro Municipal e ampliar produção de nativas, frutíferas e melíferas, dobrando a capacidade do viveiro em 5 anos.	- Nº de mudas produzidas/ano - Nº de novas espécies incorporadas - Capacidade instalada do viveiro.	- Capacidade de produção - Necessidade de plantio nas APPs - Diversidade de espécies	- Controle interno do viveiro - Inventário anual de espécies. - Parcerias com universidades. Periodicidade anual	SMA COMDEMA	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM
Criar legislação municipal para proteção de abelhas e procedimentos de manejo até o 3º ano.	- Nº de mudas produzidas/ano - Nº de novas espécies incorporadas - Capacidade instalada do viveiro - Legislação publicada - Nº de ocorrências atendidas com protocolo - Nº de treinamentos realizados.	- Estudo técnico - Protocolos de remoção de enxames - Levantamento de espécies melíferas.	- Câmara Municipal + SMMA - Grupos técnicos - Relatórios da Guarda Ambiental. Periodicidade Anual	SMA COMDEMA	Anual	Comissão Intersetorial Climática Conselho Rural	UEAPPA; SMA; SECOM



MEDIDA PRIORITÁRIA 03:

Implementação de Sistema de Reservação, equipamentos que visem economia de água, Captação de Água de Chuvas para reduzir o consumo de água.

META GERAL DA MEDIDA 3: Implementação de Sistema de Captação de Aguas de chuvas para reduzir consumo de água

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Instalar equipamentos de baixo consumo e cisternas em 100% dos novos prédios públicos até o 5º ano.	% de novos prédios com cisternas e dispositivos eficientes - Nº de projetos adequados às normas de eficiência.	- Projetos arquitetônicos - Lista de equipamentos instalados - Volume de reservação	- Relatórios de obras. - Fiscalização de projetos. - Vistorias da SMA e Obras. - Periodicidade semestral	SEPLAN SOSU	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM
Identificar locais adequados para cisternas em praças, jardins e prédios existentes até o 3º ano.	- Nº de áreas mapeadas - Nº de projetos viáveis - Custo estimado por local	- Topografia - Disponibilidade de espaço - Consumo de água local - Captação potencial.	- Cadastro municipal. - Vistorias técnicas. - Planilhas de custos - Periodicidade anual	SEPLAN	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM
Previsão legal obrigando cisternas em edifícios multifamiliares (+20 unidades) e comerciais, até 1º ano.	- Legislação publicada. - Nº de novos empreendimentos adequados à norma.	- Propostas de lei. - Impacto regulatório. - Consulta pública	- Câmara Municipal. - Seplan. - Análise jurídica. - Periodicidade anual	SMA	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM



MEDIDA PRIORITÁRIA 03:

Implementação de Sistema de Reservação, equipamentos que visem economia de água, Captação de Água de Chuvas para reduzir o consumo de água.

META GERAL DA MEDIDA 3: Implementação de Sistema de Captação de Aguas de chuvas para reduzir consumo de água

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Criar incentivos para uso de sistemas de captação de água em hortas urbanas, até o 1º ano.	- Nº de hortas beneficiadas. - Redução no consumo de água potável. - Nº de sistemas instalados.	- Mapeamento de hortas. - Variação no consumo. - Tipos de sistemas utilizados.	- Relatórios das hortas. - Medidores de consumo. - Cadastro da SMA. Periodicidade trimestral	UEAPPA SMA	Anual	Comissão Intersetorial Climática Conselho Rural	UEAPPA; SMA; SECOM
Instalar cisternas em unidades escolares até o 6º ano.	- Nº de escolas com cisternas instaladas. - Volume captado. - Redução no consumo de água potável.	- Consumo mensal. - Projetos das escolas. - Capacidade de captação.	- Relatórios DAE. - Fiscalização da Seplan e Obras + SMA. - Vistorias DAE. Periodicidade semestral	Secretaria de Educação	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM
Mapear residências sem caixa d'água ou com reservatórios insuficientes até o 4º ano.	- Nº de residências identificadas. - Nº com reservatórios instalados ou ampliados.	- Cadastro habitacional. - Capacidade dos reservatórios. - Vulnerabilidade climática.	- SHDU + DAE. - Vistorias domiciliares. - Cadastro Técnico. Periodicidade anual	Secretaria de Habitação	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM



MEDIDA PRIORITÁRIA 03:

Implementação de Sistema de Reservação, equipamentos que visem economia de água, Captação de Água de Chuvas para reduzir o consumo de água.

META GERAL DA MEDIDA 3: Implementação de Sistema de Captação de Aguas de chuvas para reduzir consumo de água

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Incentivar reúso de água e/ou efluentes tratados para processos industriais de forma contínua.	- Nº de indústrias aderentes. - Volume anual de água reutilizada.	- Processos industriais. - Qualidade da água tratada. - Infraestrutura existente. - Licenciamento Ambiental.	- Relatórios ambientais. - Licenciamento ambiental. - Autodeclarações industriais. - Periodicidade anual	DAE SMA	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM
Exigir reservatórios de água em projetos, regularizações e habite-se, contínuo.	- Nº de projetos aprovados com reservatórios. % de novos imóveis adequados.	- Projetos arquitetônicos. - Análise técnica do DAE.	- Seplan. - Vistorias de aprovação. - Periodicidade semestral	SEPLAN	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM
Atualizar e executar o Plano Municipal de Saneamento Básico conforme prazo estipulado em lei.	- Plano atualizado. - Nº de ações implementadas. - Melhoria nos indicadores de abastecimento e tratamento.	- Parâmetros de tratamento. - Capacidade operacional. - Indicadores DAE.	- Relatórios operacionais. - Auditorias técnicas. - Periodicidade anual	DAE	Anual	Comissão Intersetorial Climática COMDEMA	UEAPPA; SMA; SECOM



MEDIDA PRIORITÁRIA 03:

Implementação de Sistema de Reservação, equipamentos que visem economia de água, Captação de Água de Chuvas para reduzir o consumo de água.

META GERAL DA MEDIDA 3: Implementação de Sistema de Captação de Aguas de chuvas para reduzir consumo de água

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Incentivar melhorias nas ETAs/ETEs com sistemas terciários, até o 12º ano.	- Nº de ETAs/ETEs modernizadas. - Níveis de remoção de nutrientes.	- Parâmetros de qualidade da água. - Diagnóstico das estações.	- Monitoramento laboratorial. - Relatórios fiscais. - Periodicidade semestral	DAE	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM
Promover programas contínuos de redução de perdas e eficiência energética, em até 1º ano.	% de perdas reduzidas. - Energia economizada. - Nº de ações implementadas.	- Indicadores de perdas. - Mapas de rede. - Consumo energético.	- Telemetria. - Relatórios operacionais do DAE. - Periodicidade semestral	DAE	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM
Subsidiar reservatórios em imóveis de baixa renda (min. 24h), mínimo de 50 % em 12 anos.	- Nº de unidades beneficiadas. - Volume instalado.	- Cadastro social. - Dimensionamento dos reservatórios.	- SHDU + DAE. - Vistorias. - Periodicidade semestral	Secretaria de Habitação	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM



MEDIDA PRIORITÁRIA 03:

Implementação de Sistema de Reservação, equipamentos que visem economia de água, Captação de Água de Chuvas para reduzir o consumo de água.

META GERAL DA MEDIDA 3: Implementação de Sistema de Captação de Aguas de chuvas para reduzir consumo de água

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Incentivar tecnologias para redução de efluentes industriais de forma contínua.	- Nº de empresas aderentes. - Redução na carga poluidora.	- Tipos de efluentes. - Dados de produção.	- Licenciamento ambiental. - Relatórios DAE. Periodicidade anual	DAE	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM
Controlar perda hídrica na distribuição, conforme Plano de Saneamento.	- Índice de perdas (%) por setor. - Nº de reparos realizados.	- Mapas setorizados. - Vazamentos registrados.	- Telemetria. - Equipes de campo. Periodicidade mensal	DAE	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM
Criar selo ambiental para escolas e repartições com redução de consumo, até o 2º ano.	- Nº de instituições certificadas. - Redução percentual alcançada.	- Consumo histórico. - Normas do selo.	- Relatórios de consumo. - Avaliação do PMEA. Periodicidade anual	UEAPPA	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM



MEDIDA PRIORITÁRIA 03:

Implementação de Sistema de Reservação, equipamentos que visem economia de água, Captação de Água de Chuvas para reduzir o consumo de água.

META GERAL DA MEDIDA 3: Implementação de Sistema de Captação de Aguas de chuvas para reduzir consumo de água

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Fomentar melhorias continuas nas ETEs com monitoramento	• N° de obras executadas. • Indicadores de eficiência.	• Diagnóstico técnico. • Parâmetros de tratamento.	• DAE + SMMA. • Monitoramento mensal. Periodicidade mensal	DAE	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM



MEDIDA PRIORITÁRIA 04:

Programa de Educação Ambiental com enfoque na segurança hídrica.

META GERAL DA MEDIDA 04: Programa de Educação Ambiental com enfoque na segurança hídrica

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Campanhas permanentes e materiais educativos sobre segurança hídrica, 1º ao 12º ano.	Nº de campanhas produzidas; Nº de materiais distribuídos	• Relatórios da UEAPPA; registros de distribuição; campanhas digitais	Relatórios de campanhas educativas, materiais didáticos distribuídos, registros de participação escolar, avaliações de aprendizagem e dados administrativos. Periodicidade trimestral	SMA	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM
Campanhas contínuas em mídias de massa, 1º ao 12º ano	Alcance estimado das campanhas; Nº de campanhas veiculadas	Relatórios de mídia; monitoramento das redes	Relatórios de veiculação, registros de publicações e transmissões, indicadores de alcance e engajamento, materiais produzidos e dados administrativos. Periodicidade mensal	SECOM	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM
Campanhas para denúncia de vazamentos, 1º ao 12º ano;	Nº de campanhas; Nº de vazamentos registrados antes/depois	Dados do DAE; relatórios de atendimento	Relatórios de campanhas educativas, registros de denúncias recebidas, materiais informativos distribuídos, indicadores de participação e dados administrativos. Periodicidade bimestral	UEAPPA DAE	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM



MEDIDA PRIORITÁRIA 04:

Programa de Educação Ambiental com enfoque na segurança hídrica.

META GERAL DA MEDIDA 04: Programa de Educação Ambiental com enfoque na segurança hídrica

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Seminários e incentivo a sistemas eficientes de água e energia, 3º ano.	Nº de seminários realizados; Nº de participantes	Listas de presença; relatórios dos eventos	Relatórios de seminários, listas de presença, materiais educativos distribuídos, avaliações de aprendizado e dados administrativos. Periodicidade trimestral	UEAPPA	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM
Capacitações para educadores, servidores e lideranças, 3º ano.	Nº de capacitações; Nº de participantes; feedback dos participantes	Formulários; listas de presença	Listas de presença, certificados emitidos, relatórios de capacitação, materiais didáticos utilizados e dados administrativos. Periodicidade trimestral	UEAPPA RH	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM
Atividades lúdicas e práticas (visitas, jogos, eventos), 1º ao 12º ano	Nº de atividades realizadas; Nº de estudantes e cidadãos participantes	Relatórios da UEAPPA; registros fotográficos	Relatórios de atividades, listas de presença, registros fotográficos e audiovisuais, avaliações de aprendizado e dados administrativos. Periodicidade mensal	UEAPPA	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM



MEDIDA PRIORITÁRIA 04:

Programa de Educação Ambiental com enfoque na segurança hídrica.

META GERAL DA MEDIDA 04: Programa de Educação Ambiental com enfoque na segurança hídrica

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Distribuição de materiais educativos acessíveis, 1º ao 12º ano,	Nº de materiais distribuídos; nº de downloads de campanhas digitais	Relatórios de produção/distribuição ; estatísticas digitais	Registros de produção e distribuição, listas de recebimento, relatórios de utilização, feedback de usuários e dados administrativos. Periodicidade trimestral	UEAPPA	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM
Campanhas sobre uso correto do sistema de esgoto	Nº de campanhas; redução de ocorrências registradas	DAE – relatórios de manutenção	Relatórios de campanhas educativas, materiais informativos distribuídos, registros de participação e indicadores de engajamento Periodicidade semestral	DAE UEAPPA	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM
Criação do Fundo de Educação Ambiental, até o 3º ano,	Fundo criado? (sim/não); valor anual arrecadado	Publicações oficiais; balanços contábeis	Legislação ou regulamento de criação, registros contábeis e financeiros e relatórios de execução orçamentária Periodicidade anual	SMA	Anual	Comissão Intersetorial Climática e Comissão Intersetorial de Educação Ambiental	UEAPPA; SMA; SECOM



MEDIDA PRIORITÁRIA 04:

Programa de Educação Ambiental com enfoque na segurança hídrica.

META GERAL DA MEDIDA 04: Programa de Educação Ambiental com enfoque na segurança hídrica

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Plano de Educação Ambiental até 2050 + conferências trienais, até o 3º ano.	Plano aprovado; nº de conferências realizadas; metas cumpridas	Publicações oficiais; atas das conferências	Documento do plano, atas de conferências, relatórios de elaboração e implementação, pareceres técnicos e registros administrativos. Periodicidade trienal	SMA	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM
Remuneração por serviços ambientais (Agentes Verdes), até o 6º ano.	Nº de beneficiários; valor investido	Sistemas financeiros; relatórios anuais	Registros de pagamentos, contratos ou termos de adesão, relatórios de atividades dos agentes, planilhas de acompanhamento. Periodicidade anual	FAZENDA SMA	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM
Conhecimento da arborização escolar, 1º ao 12º ano.	Nº de escolas com inventário arbóreo aplicado	Relatórios das escolas e UEA	Relatórios de atividades educativas, registros de participação dos estudantes, questionários de avaliação, registros fotográficos e dados administrativos. Periodicidade anual	UEAPPA	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM



MEDIDA PRIORITÁRIA 04:

Programa de Educação Ambiental com enfoque na segurança hídrica.

META GERAL DA MEDIDA 04: Programa de Educação Ambiental com enfoque na segurança hídrica

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Proteção das abelhas, com foco em abelhas sem ferrão, até o 5º ano.	Nº de escolas com caixas de ASF; nº de ações realizadas	Relatórios das escolas; registros fotográficos	Relatórios de ações educativas, registros de participação, cadastros de meliponários e vistorias técnicas Periodicidade semestral	UEAPPA	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM
EA para preservação dos equipamentos públicos (drenagem/esgoto), até 8º ano.	Nº de campanhas e oficinas; redução de entupimentos e descartes incorretos	Relatórios da UEA; dados do DAE	Relatórios de atividades educativas, registros de participação, materiais informativos distribuídos e indicadores de uso correto Periodicidade semestral	UEAPPA DAE	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM
Divulgação ambiental em mídias físicas e eletrônicas, 1º ao 12º ano.	Nº de posts; alcance das mídias; nº de materiais exibidos em espaços públicos	Relatórios de comunicação	Relatórios de campanhas, registros de publicações e transmissões, indicadores de alcance e engajamento, materiais produzidos e dados administrativos.	UEAPPA	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM



MEDIDA PRIORITÁRIA 04:

Programa de Educação Ambiental com enfoque na segurança hídrica.

META GERAL DA MEDIDA 04: Programa de Educação Ambiental com enfoque na segurança hídrica

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Sensibilização sobre o percurso da água até casas e escolas, até o 5º ano.	Nº de ações realizadas; nº de participantes	Relatórios da UEA; listas de presença	Relatórios de atividades educativas, registros de participação, materiais didáticos utilizados e avaliações de aprendizagem Periodicidade mensal/trimestral	Secretaria de Habitação	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM
Sensibilização sobre ciclo das águas, chuvas, mares e abastecimento, 1º ao 12º ano.	Nº de atividades realizadas; alcance da ação	Relatórios educativos	Relatórios de atividades educativas, registros de participação, materiais didáticos utilizados e avaliações de aprendizagem Periodicidade trimestral	UFLAP GPA- Grupo de Proteção Ambiental	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM
Selo ambiental para escolas e repartições, até o 3 ano.	Nº de instituições premiadas; critérios cumpridos	Editais; relatórios de avaliação	Regulamento do selo, cadastros de instituições certificadas, relatórios de avaliação e histórias técnicas Periodicidade anual	UFLAP GPA- Grupo de Proteção Ambiental	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM



MEDIDA PRIORITÁRIA 04:

Programa de Educação Ambiental com enfoque na segurança hídrica.

META GERAL DA MEDIDA 04: Programa de Educação Ambiental com enfoque na segurança hídrica

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Ações educativas com moradores do entorno das nascentes, até o 5º ano.	Nº de ações; nº de moradores participantes	Relatórios da UEAPPA; registros de campo	Relatórios de ações educativas, listas de participação comunitária, registros fotográficos e materiais informativos Periodicidade trimestral	UEAPPA	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM
Visitas guiadas às nascentes, até o 4º ano.	Nº de visitas realizadas; nº de participantes	Relatórios de visitas; listas de presença	Relatórios de visitas, listas de presença, registros fotográficos e materiais educativos utilizados Periodicidade mensal	UEAPPA	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM
EA no entorno das APPs, até o 8º ano	Nº de campanhas; nº de moradores alcançados	Relatórios de campo; registros fotográficos	Relatórios de ações educativas, registros de participação comunitária, vistorias de campo, registros fotográficos e dados administrativos Periodicidade semestral	UEAPPA	Anual	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM

Programa de Educação Ambiental com enfoque na segurança hídrica.

89



MEDIDA PRIORITÁRIA 01:

Realização de Obras de Macro e micro drenagem

META GERAL DA MEDIDA 01: Realização de Obras de Macro e Micro Drenagem

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Construção de piscinões	Nº de piscinões concluídos; capacidade de retenção aumentada	Relatórios de obras, vistorias técnicas, comparação entre capacidade projetada e executada	Projetos e especificações técnicas, relatórios de execução de obras, vistorias técnicas, medição de capacidade de retenção e registros administrativos. Periodicidade semestral.	SOSU SMA	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM
Manutenção das áreas verdes	% de áreas verdes mantidas	Relatórios de manutenção, georreferenciamento das áreas	Relatórios de manutenção, ordens de serviço, vistorias técnicas periódicas, registros fotográficos e dados administrativos. Periodicidade trimestral.	SOSU SMA	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM
Limpeza de bocas de lobo	Nº de limpezas realizadas por mês	Planilhas operacionais e vistorias em campo	Ordens de serviço, relatórios de manutenção, registros de inspeção e limpeza, vistorias técnicas e dados administrativos. Periodicidade mensal.	SOSU	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM



MEDIDA PRIORITÁRIA 01:

Realização de Obras de Macro e micro drenagem

META GERAL DA MEDIDA 01: Realização de Obras de Macro e Micro Drenagem

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Execução das obras do Plano de Drenagem	% de obras executadas	Planilhas operacionais e vistorias em campo	Projetos e especificações técnicas, relatórios de execução de obras, vistorias técnicas, medição de capacidade hidráulica e registros administrativos. Periodicidade semestral.	SOSU	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM
Desassoreamento de córregos e canais	Extensão total desassoreada	Acompanhamento físico-financeiro; relatórios de execução	Relatórios de execução de obras, vistorias técnicas, medições de profundidade e vazão, registros fotográficos e dados administrativos. Periodicidade trimestral.	SOSU	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM
Habitação sustentável para áreas vulneráveis	Nº de famílias realocadas; % de moradias sustentáveis	Relatórios sociais, visitas técnicas, pareceres habitacionais	Projetos e especificações técnicas, relatórios de execução, cadastros de beneficiários, vistorias técnicas e registros administrativos. Periodicidade semestral.	HABITAÇÃO	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM



MEDIDA PRIORITÁRIA 01:

Realização de Obras de Macro e micro drenagem

META GERAL DA MEDIDA 01: Realização de Obras de Macro e Micro Drenagem

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Revisão dos Planos de Drenagem e Saneamento	Planos revisados e cronograma publicado	Publicação oficial, atas, relatórios técnicos	Documentos revisados dos planos, pareceres técnicos, relatórios de análises, registros de reuniões e dados administrativos. Periodicidade anual.	SOSU SMA	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM
Limpeza contínua de córregos e galerias	Extensão limpa (km/ano)	Registros de campo, relatórios fotográficos	Ordens de serviço, relatórios de manutenção periódica, vistorias técnicas, registros fotográficos e dados administrativos. Periodicidade trimestral.	SOSU	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM
Implantação de áreas permeáveis (cidades-esponja)	Nº de áreas implantadas; % de permeabilidade aumentada	Geoprocessamento, relatórios de implantação	Projetos de urbanismo e drenagem, relatórios de implantação, vistorias técnicas, medições de infiltração e registros administrativos. Periodicidade semestral.	SEPLAN SOSU	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM



MEDIDA PRIORITÁRIA 01:

Realização de Obras de Macro e micro drenagem

META GERAL DA MEDIDA 01: Realização de Obras de Macro e Micro Drenagem

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Implantação de novas galerias, bocas de lobo e contenções	Extensão implantada; n° de contenções executadas	Vistorias técnicas; diário de obras	Projetos e especificações técnicas, relatórios de execução de obras, vistorias técnicas, medições hidráulicas e registros administrativos. Periodicidade anual.	SOSU	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM
Projetos de preservação de áreas verdes	N° de projetos elaborados	Controle de protocolo e registro de projetos	Projetos e planos de preservação, relatórios de execução, vistorias técnicas, registros fotográficos e dados administrativos. Periodicidade anual.	SMA UFLAP	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SMA; UEAPPA; SECOM.
Jardins de chuva e sistemas sustentáveis	N° de jardins implantados	Vistorias, registros fotográficos, relatórios de execução	Projetos de drenagem sustentável, relatórios de implantação, vistorias técnicas, medições de infiltração e registros administrativos. Periodicidade anual.	SEPLAN	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM



MEDIDA PRIORITÁRIA 01:

Realização de Obras de Macro e micro drenagem

META GERAL DA MEDIDA 01: Realização de Obras de Macro e Micro Drenagem

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CÍCLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Diretrizes urbanísticas para novos empreendimentos	% de novos empreendimentos com diretrizes aplicadas	Análise de processos, pareceres técnicos	Legislação e normas urbanísticas, pareceres técnicos, registros de licenciamento, relatórios de análise e dados administrativos, Periodicidade semestral.	UFLAP SEPLAN	ANUAL	COMISSÃO INTERMUNICIPAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	SECOM
Calçadas acessíveis e espaço árvore	% de calçadas adequadas	Vistorias e aprovação de projetos	Projetos urbanísticos, relatórios de implantação, vistorias técnicas, registros fotográficos e dados administrativos, Periodicidade anual.	SOSU SEPLAN	ANUAL	COMISSÃO INTERMUNICIPAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	SECOM
Declaração de Origem Florestal nas obras privadas	% de obras que apresentam DOF	Análise documental nas aprovações	Exigência documental no licenciamento, análise de DOF, relatórios de fiscalização, vistorias técnicas e registros administrativos, Periodicidade semestral.	SEPLAN	ANUAL	COMISSÃO INTERMUNICIPAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	SECOM



MEDIDA PRIORITÁRIA 02: Intensificação das atividades da Defesa Civil

META GERAL DA MEDIDA 02: INTENSIFICAÇÃO DAS AÇÕES DA DEFESA CIVIL

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Expandir o sistema de alerta e simulados de evacuação em áreas vulneráveis	Nº de áreas atendidas pelo sistema de alerta; Nº de simulados realizados	Relatórios da Defesa Civil; registros de simulados; auditorias internas	Registros do sistema de alerta, relatórios de simulados, listas de participação, protocolos de evacuação e dados administrativos. Periodicidade semestral.	DEFESA CIVIL	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM
Mapear grupos sociais, escolas, postos de saúde e áreas de aglomeração próximas a áreas vulneráveis	Mapa atualizado; Nº de unidades mapeadas	Sistema SIG municipal; relatórios de visitas e reuniões técnicas	Levantamento cadastral e georreferenciado, bases de dados intersetoriais, sistemas SIG, vistorias técnicas e relatórios de diagnóstico. Periodicidade trimestral.	DEFESA CIVIL	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM
Incentivar dotação orçamentária para programas de educação e orientação ativa em áreas vulneráveis	Valor anual destinado; Nº de ações financiadas	PPA/LOA; pareceres do COMDEMA; análise de execução orçamentária	Leis orçamentárias (PPA, LDO, LOA), registros de alocação de recursos, relatórios de execução financeira e documentos administrativos. Periodicidade anual.	UEAPPA	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	UEAPPA; SMA; SECOM



MEDIDA PRIORITÁRIA 02: Intensificação das atividades da Defesa Civil

META GERAL DA MEDIDA 02: INTENSIFICAÇÃO DAS AÇÕES DA DEFESA CIVIL

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Realizar simulações e exercícios educativos de prevenção em escolas de áreas de risco	Nº de escolas participantes; Nº de estudantes treinados	Atas, relatórios de exercícios, registros fotográficos	Relatórios de simulados, listas de participação, registros fotográficos, avaliações pós-exercício e dados administrativos. Periodicidade semestral.	DEFESA CIVIL	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM
Implementar ações contínuas de comunicação preventiva (rádios, redes sociais, impressos)	Nº de campanhas realizadas; alcance estimado da população	Métricas digitais; relatórios de comunicação; registros de distribuição de materiais	Relatórios de comunicação, registros de veiculação em mídias, indicadores de alcance e engajamento, materiais produzidos e dados administrativos.	SECOM	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM



MEDIDA PRIORITÁRIA 03:

Intensificação de atividades de fiscalização, descarte irregular e destinação correta de resíduos

META GERAL DA MEDIDA 02: INTENSIFICAÇÃO DE ATIVIDADES DE FISCALIZAÇÃO, DESCARTE IRREGULAR E DESTINAÇÃO CORRETA DE RESÍDUOS

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Fiscalização integrada do RCC e monitoramento eletrônico	Nº de fiscalizações realizadas; % de RCC rastreado	Relatórios operacionais; sistema eletrônico de RCC; autos de infração	Relatórios de fiscalização integrada, registros de autuações, dados de monitoramento eletrônico e sistemas de controle. Periodicidade trimestral	UFLAP; GPA	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA
Intensificação da fiscalização contra descarte irregular em áreas críticas	Nº de autuações; redução de focos de descarte	Vistorias de campo; relatórios fotográficos; sistema de chamados	Relatórios de fiscalização, registros de ocorrências e autuações, vistorias de campo e dados georreferenciados. Periodicidade mensal	UFLAP; GPA	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA
Criação da Lei de Pagamento por Serviços Ambientais para cooperativas e catadores	Lei publicada; Nº de cooperativas beneficiadas	Acompanhamento legislativo; pareceres técnicos	Lei municipal instituída, registros de beneficiários, relatórios de execução do programa, documentos administrativos e dados financeiros. Periodicidade anual	SMA	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM



MEDIDA PRIORITÁRIA 03:

Intensificação de atividades de fiscalização, descarte irregular e destinação correta de resíduos

META GERAL DA MEDIDA 02:INTENSIFICAÇÃO DE ATIVIDADES DE FISCALIZAÇÃO,DESCARTE IRREGULAR E DESTINAÇÃO CORRETA DE RESÍDUOS

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Monitoramento de áreas de disposição irregular e pontos viciados (inclui câmeras e drones)	Nº de pontos mapeados; redução de reincidência	Sistema georreferenciado; imagens aéreas; relatórios do GPA	Imagens e registros de câmeras e drones, dados georreferenciados, relatórios de monitoramento e vistorias de campo Periodicidade trimestral	GPA; UFLAP	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA
Fiscalização preventiva em áreas críticas de drenagem urbana	Nº de fiscalizações; nº de pontos desobstruídos	Relatórios de campo; notificações e autos	Vistorias de campo periódicas, checklists técnicos, imagens georreferenciadas, relatórios de inspeção e dados de monitoramento pluviométrico. Periodicidade bimestral	GPA; UFLAP	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA
Fiscalização do acondicionamento adequado de resíduos domiciliares e comerciais	Nº de fiscalizações; Nº de estabelecimentos adequados	Relatórios de campo; notificações e autos	Vistorias de campo, checklists de conformidade, registros fotográficos georreferenciados, relatórios de fiscalização e dados de ocorrências. Periodicidade mensal	SOSU	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM

OBJETIVO 02
REDUÇÃO DE ENCHENTES E ALAGAMENTOS



MEDIDA PRIORITÁRIA 03:

Intensificação de atividades de fiscalização, descarte irregular e destinação correta de resíduos

META GERAL DA MEDIDA 02:INTENSIFICAÇÃO DE ATIVIDADES DE FISCALIZAÇÃO,DESCARTE IRREGULAR E DESTINAÇÃO CORRETA DE RESIDUOS

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Uso de tecnologias (drones, georreferenciamento, denúncia digital)	Nº de tecnologias implementadas; Nº de áreas monitoradas	Plataforma digital municipal; mapas e relatórios de sobrevoo	Imagens de drones, sistemas de georreferenciamento, plataformas de denúncia digital, painéis de monitoramento e relatórios analíticos. Periodicidade trimestral	Defesa Civil	Anual	... Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA
Estabelecimento de padrões e normas de sustentabilidade para empresas e órgãos municipais	Normas aprovadas; Nº de empresas em conformidade	Auditorias ambientais; relatórios de conformidade	Normas e diretrizes publicadas, auditorias de conformidade, checklists técnicos, relatórios de avaliação e indicadores de desempenho. Periodicidade anual	SMA	Anual	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA
Implantação de sistema de compostagem de resíduos públicos	Quantidade de composto produzido; Nº de repartições participantes	Controle de entrada/saída de resíduos; relatórios das hortas comunitárias	Relatórios operacionais, medições de volume de resíduos compostados, vistorias técnicas, registros fotográficos e indicadores de desempenho. Periodicidade semestral	SOSU	Anual	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA



MEDIDA PRIORITÁRIA 04:

Calçadas verdes, espaço árvore e área impermeável.

META GERAL DA MEDIDA 04: Calçadas verdes, espaço árvore e área permeável

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Previsão legal de calçadas verdes e espaço árvore (Plano de Arborização)	Lei atualizada; nº de projetos aprovados com calçadas verdes	Acompanhamento legislativo; análise de projetos na aprovação	Texto legal e normativo publicado, projetos urbanísticos, checklists de conformidade, vistorias de campo e mapas de arborização. Periodicidade semestral	SEPLAN	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA
Intensificar fiscalização das áreas permeáveis após habite-se	Nº de fiscalizações; % de conformidade pós-habite-se	Vistorias de campo; relatórios fotográficos; autos de infração	Vistorias de campo pós-obra, checklists de conformidade, imagens georreferenciadas, relatórios de inspeção e medições de permeabilidade. Periodicidade trimestral	SEPLAN SOSU	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA
Implantação de calçadas e vagas verdes em novos edifícios públicos	Nº de edifícios públicos construídos com áreas verdes permeáveis	Relatórios de obras; aprovação de projetos; inspeção final	Projetos urbanísticos e paisagísticos, relatórios de implantação, vistorias de campo, registros fotográficos e indicadores de permeabilidade. Periodicidade semestral	SEPLAN SOSU	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA



MEDIDA PRIORITÁRIA 04:

Calçadas verdes, espaço árvore e área impermeável.

META GERAL DA MEDIDA 04: Calçadas verdes, espaço árvore e área permeável

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Instalação de jardins de chuva, escadarias verdes, biovaletas e poços de infiltração	Nº de infraestruturas verdes instaladas; área permeável ampliada	Georreferenciamento; vistorias; relatórios de drenagem	Projetos de drenagem sustentável, relatórios de implantação, vistorias de campo, registros fotográficos e medições de infiltração. Periodicidade semestral	SEPLAN SOSU	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA
Sistemas de captação de água da chuva e painéis solares em equipamentos públicos	Nº de sistemas implantados; volume de água captada; energia gerada	Relatórios técnicos; medições de consumo	Projetos e especificações técnicas, relatórios de instalação, medições de eficiência hídrica e energética, vistorias técnicas e registros fotográficos. Periodicidade trimestral	SEPLAN SOSU	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA
Avaliação de espaços ociosos para implantação de cidades esponja	Nº de áreas avaliadas; nº convertidas em áreas permeáveis	Mapeamento urbano; laudos técnicos; imagens georreferenciadas	Projetos urbanísticos e paisagísticos, relatórios de implantação, vistorias de campo, registros fotográficos e indicadores de permeabilidade. Periodicidade semestral	SEPLAN SOSU SMA	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA



MEDIDA PRIORITÁRIA 05:

Programa de Educação Ambiental com enfoque na redução de enchentes e alagamentos.

META GERAL DA MEDIDA 05: PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM ENFOQUE NA REDUÇÃO DE ENCHENTES ALAGAMENTOS

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Campanhas para população em áreas de risco sobre enchentes/alagamentos	Nº de campanhas; nº de moradores alcançados	Relatórios da UEA; registros de participação; mídias	Relatórios de campanhas educativas, materiais informativos distribuídos, registros de participação comunitária, indicadores de alcance e dados administrativos. Periodicidade trimestral.	UEAPPA	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA
Campanhas para responsáveis técnicos e proprietários sobre áreas permeáveis e infiltração	Nº de ações; nº de participantes; adesão a práticas permeáveis	Listas de presença; relatórios técnicos; pesquisas	Relatórios de campanhas técnicas, materiais orientativos distribuídos, registros de participação, indicadores de adesão e dados administrativos. Periodicidade semestral.	UEAPPA	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA
Campanhas de mídia para redução do descarte irregular e óleo doméstico	Nº de campanhas; alcance estimado; redução de descartes	Monitoramento da limpeza urbana; dados de drenagem	Relatórios de veiculação em mídia, materiais de campanha, registros de alcance e engajamento, indicadores de denúncias e dados administrativos. Periodicidade trimestral.	UEAPPA SOSU	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA



MEDIDA PRIORITÁRIA 05:

Programa de Educação Ambiental com enfoque na redução de enchentes e alagamentos.

META GERAL DA MEDIDA 05: PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM ENFOQUE NA REDUÇÃO DE ENCHENTES E ALAGAMENTOS

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Campanhas explicativas sobre o sistema de drenagem urbana	Nº de materiais produzidos; nº de interações	Relatórios da UEA; analytics de mídias	Relatórios de campanhas educativas, materiais explicativos distribuídos, registros de participação, indicadores de engajamento. Periodicidade Semestral.	UEAPPA	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA
Campanhas sobre riscos de ocupação de várzeas e margens de rios	Nº de campanhas; nº de pessoas atingidas	Registros de participação; mapas divulgados	Relatórios de campanhas educativas, materiais informativos distribuídos, registros de participação comunitária, indicadores de alcance. Periodicidade anual.	UEAPPA	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA
Integração Educação Ambiental + Defesa Civil (palestras e atividades)	Nº de ações conjuntas; nº participantes	Relatórios integrados; listas de presença	Relatórios de atividades integradas, registros de palestras e ações conjuntas, listas de participação, materiais educativos e dados administrativos. Periodicidade trimestral.	UEAPPA; DEFESA CIVIL	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA



MEDIDA PRIORITÁRIA 05:

Programa de Educação Ambiental com enfoque na redução de enchentes e alagamentos.

META GERAL DA MEDIDA 05: PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM ENFOQUE NA REDUÇÃO DE ENCHENTES ALAGAMENTOS

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Criação de Fundo Municipal/Estadual/Federal de Educação Ambiental	Fundo criado; valor arrecadado anualmente	Portarias; relatórios contábeis; auditorias	Legislação ou ato normativo de criação, registros contábeis e financeiros do fundo, relatórios de execução orçamentária e prestação de contas. Periodicidade anual.	UEAPPA	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA
Plano de Educação Ambiental com metas até 2050 + conferências trianuais	Plano publicado; nº de conferências; cumprimento das metas	Monitoramento por indicadores; relatórios trianuais	Documento do plano, atas e relatórios das conferências trianuais, pareceres técnicos, registros de participação e avaliações de implementação. Periodicidade trienal.	UEAPPA COMISSÃO INTERSETORIAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA
Projetos para subsidiar catadores e cooperativas	Nº de catadores atendidos; aumento da triagem	Relatórios das cooperativas; dados da coleta seletiva	Editais e projetos formalizados, registros de beneficiários, relatórios de execução, comprovação de repasses e avaliações de impacto. Periodicidade semestral.	SOSU	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA



MEDIDA PRIORITÁRIA 05:

Programa de Educação Ambiental com enfoque na redução de enchentes e alagamentos.

META GERAL DA MEDIDA 05: PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM ENFOQUE NA REDUÇÃO DE ENCHENTES ALAGAMENTOS

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Fortalecimento da coleta seletiva e educação para o descarte correto	% de resíduos recicláveis coletados; n° de campanhas	Relatórios da ULP; dados de cooperativas	Relatórios de coleta seletiva, registros de campanhas educativas, indicadores de adesão da população, materiais informativos e avaliações de impacto. Periodicidade trimestral.	UEAPPA; SOSU	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA
Uso de mídias físicas e digitais para educação ambiental	N° de peças divulgadas; alcance total	Analytics; clipping; relatórios de mídia	Relatórios de campanhas educativas, registros de publicações e veiculações, indicadores de alcance e engajamento e materiais produzidos. Periodicidade mensal.	UEAPPA;	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA
Programa de premiação com selo ambiental para escolas e repartições	N° de instituições certificadas; critérios atendidos	Avaliações de desempenho; visitas técnicas	Regulamento do programa, cadastros de instituições premiadas, relatórios de avaliação, vistorias técnicas e registros de certificação. Periodicidade anual.	UEAPPA;	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA



MEDIDA PRIORITÁRIA 05:

Programa de Educação Ambiental com enfoque na redução de enchentes e alagamentos.

META GERAL DA MEDIDA 05: PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM ENFOQUE NA REDUÇÃO DE ENCHENTES E ALAGAMENTOS

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CÍCLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Torneios temáticos com pontuação ambiental extra	Nº de torneios; nº participantes	Relatórios esportivos; sistemas de pontuação	Regulamento dos torneios, registros de pontuação ambiental, listas de participantes, relatórios de realização e registros fotográficos. Periodicidade anual.	UEAPPA	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA
Campanhas ambientais em eventos esportivos e escolinhas	Nº de ações; nº de atletas alcançados	Relatórios de eventos; mídias sociais	Relatórios das ações realizadas, registros de participação, materiais educativos utilizados, registros fotográficos e indicadores de alcance. Periodicidade semestral.	UEAPPA; ESPORTES	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA
"Dia do Esporte Sem Carro"	Nº de participantes; adesão ao transporte ativo	Registros do evento; pesquisas de opinião	Relatórios do evento, listas de participantes, registros fotográficos e audiovisuais, materiais educativos distribuídos e indicadores de participação. Periodicidade anual.	UEAPPA; ESPORTES	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA



MEDIDA PRIORITÁRIA 05:

Programa de Educação Ambiental com enfoque na redução de enchentes e alagamentos.

META GERAL DA MEDIDA 05: PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM ENFOQUE NA REDUÇÃO DE ENCHENTES ALAGAMENTOS

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Captação de editais estaduais/federais/internacionais para projetos esportivos ambientais	Nº de editais inscritos; recursos captados	Relatórios de projetos; prestações de contas	Editais e projetos submetidos, registros de aprovação e repasses, relatórios de execução e avaliações de impacto, Periodicidade anual.	UEAPPA; ESPORTES	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA
Parcerias com universidades para medir indicadores ambientais em espaços esportivos	Nº de pesquisas realizadas; indicadores monitorados	Relatórios acadêmicos; medições de campo	Relatórios de pesquisas e medições, protocolos metodológicos, registros de parceria, resultados de monitoramento e indicadores ambientais, Periodicidade semestral.	UEAPPA	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA



MEDIDA PRIORITÁRIA 01: Criação e recuperação de Bosques Urbanos.

MEDIDA PRIORITÁRIA 01: CRIAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE BOSQUES URBANOS

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Adensamento e recomposição da vegetação em bosques e parques existentes	% de aumento da cobertura vegetal - Nº de mudas plantadas e sobrevivência - Redução da temperatura local (°C)	Relatórios de campo, georreferenciamento, imagens de satélite, mapas de índice de vegetação (NDVI)	Relatórios de plantio e manutenção, inventários de espécies, vistorias técnicas, registros fotográficos e monitoramento de cobertura vegetal. Periodicidade semestral.	UFLAP	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA
Mapeamento dos bosques existentes e grau de degradação	- Nº de áreas mapeadas - Grau de degradação categorizado - Nº de relatórios técnicos produzidos	Plataforma SIG, vistorias técnicas, laudos fotográficos	Levantamento georreferenciado, inventário de espécies, vistorias de campo, fotografias aéreas e relatórios de avaliação ambiental. Periodicidade trimestral até conclusão, anual para atualização.	UFLAP	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA
Implantação de microflorestas em espaços públicos	- Nº de microflorestas implantadas - Área total recuperada (m²/ha) - Índice de biodiversidade	Georreferenciamento, monitoramento ecológico, inventário periódico	Relatórios de implantação, inventário de espécies plantadas, vistorias técnicas, registros fotográficos e monitoramento de crescimento e cobertura vegetal. Periodicidade anual.	UFLAP	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA



MEDIDA PRIORITÁRIA 01: Criação e recuperação de Bosques Urbanos.

MEDIDA PRIORITÁRIA 01: CRIAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE BOSQUES URBANOS

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Inventário Arbóreo Municipal (criação e atualização)	Curto prazo para implantação (2 anos) + atualização contínua (12 anos)	- Nº de árvores cadastradas % de área urbana inventariada - Dados fitossanitários atualizados	Levantamento georreferenciado, cadastro de espécies, vistorias de campo, fotografias, relatórios de atualização e monitoramento da arborização, Periodicidade anual.	UFLAP	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA
Incentivo ao plantio e arborização urbana prioritária	- Nº de mudas plantadas/ano % de áreas vulneráveis beneficiadas - Projeção de copa urbana (m²)	Registros de plantio, auditorias ambientais, NDVI	Relatórios de plantio, inventário de espécies, vistorias técnicas, registros fotográficos e monitoramento de cobertura vegetal.	UFLAP	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA
Implantação de infraestrutura verde (jardins de chuva, telhados verdes, paredes vegetadas)	- Nº de estruturas verdes instaladas - Área permeável aumentada - Redução de temperatura superficial	Vistorias técnicas, fotos georreferenciadas, sensores climáticos	Projetos e plantas técnicas, relatórios de implantação, vistorias de execução, registros fotográficos e monitoramento de desempenho ambiental.	UFLAP SEPLAN	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA



MEDIDA PRIORITÁRIA 01: Criação e recuperação de Bosques Urbanos.

MEDIDA PRIORITÁRIA 01: CRIAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE BOSQUES URBANOS

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Incentivo à permeabilização do solo urbano	• % de áreas impermeáveis convertidas • N° de novas calçadas permeáveis • Alterações em processos de licenciamento	Registros de licenciamento, imagens aéreas, SIG	Relatórios de obras e intervenções, projetos técnicos, vistorias de execução, fotografias de áreas permeabilizadas e monitoramento de infiltração de água. Periodicidade anual.	SEPLAN	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA
Identificação de áreas para novos bosques e parques	• N° de áreas identificadas e classificadas • Área disponível para novos parques	SIG, vistorias, análises ambientais	Levantamento georreferenciado, mapeamento urbano, análises ambientais, vistorias de campo e relatórios de avaliação de potencialidade. Periodicidade semestral.	SEPLAN; UFLAP	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA
Implantar Plano de Arborização Urbana, Espaço Árvore e calçadas ecológicas	• Plano implantado • N° de calçadas ecológicas instaladas • N° de podas e manejos adequados	Relatórios de execução, SIG, auditorias urbanas	Projetos e mapas de implantação, relatórios de execução, vistorias técnicas, inventário de espécies, registros fotográficos e monitoramento da arborização. Periodicidade semestral.	UFLAP	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA



MEDIDA PRIORITÁRIA 01: Criação e recuperação de Bosques Urbanos.

MEDIDA PRIORITÁRIA 01: CRIAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE BOSQUES URBANOS

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Instalação de pontos de hidratação em parques (incluindo pets)	- Nº de pontos instalados - Funcionamento adequado (%)	Checklists, inspeções	Projetos de instalação, relatórios de execução, vistorias técnicas, registros fotográficos e monitoramento do uso dos pontos de hidratação. Periodicidade trimestral.	SMA	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA
Sistema de monitoramento climático urbano (ilhas de calor)	- Nº de sensores instalados - Mapas de calor atualizados - Identificação de áreas prioritárias	Sensores, plataforma climática, análise geoespacial	Sensores e estações meteorológicas, registros de temperatura e umidade, relatórios de análise, mapas temáticos e dashboards de monitoramento. Periodicidade semestral.	SMA	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA
Instalar meliponários em bosques e parques	- Nº de meliponários instalados - Índice de polinização - Saúde das colônias	Monitoramento técnico, relatórios de manejo	Registros de implantação, georreferenciamento dos meliponários, relatórios de monitoramento das colônias, parcerias técnicas, registros fotográficos e ações educativas associadas. Periodicidade trimestral.	SMA	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática	SECOM SMA UEAPPA



MEDIDA PRIORITÁRIA 02:

Ampliação do Programa de Agricultura Urbana e Periurbana.

META GERAL DA MEDIDA: Expansão do Programa de Agricultura Urbana e Periurbana

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Ampliar áreas destinadas a hortas urbanas	Nº de novas hortas implantadas m² de área recuperada Redução de áreas com descarte irregular	Vistorias, Cadastro Municipal, relatórios fotográficos	Levantamento cadastral e georreferenciamento das áreas, registros fotográficos, relatórios técnicos e dados do cadastro municipal de áreas públicas. Periodicidade trimestral	UEAPPA	ANUAL	CIC-Comissão Intersetorial Climática e SMA	UEAPPA; SMA; SECOM.
Instituir o Conselho Municipal de Agricultura Urbana e Periurbana	• Conselho instituído • Nº de reuniões anuais • Deliberações emitidas	Atas, portarias, relatórios de reuniões	Publicação de decreto ou lei municipal, atas de reuniões, portarias de nomeação e registros administrativos oficiais. Periodicidade semestral.	UEAPPA SMA CATI	ANUAL	CIC-Comissão Intersetorial Climática e SMA	UEAPPA; SMA; SECOM.
Criar incentivos e linhas de apoio (IPTU, água, energia, compostagem, captação de chuva)	• Nº de beneficiários • Nº de sistemas instalados (captação, irrigação, solar) • Economia de água e energia	Registros administrativos, vistorias técnicas	Legislação e normativas específicas, registros de concessão de benefícios, relatórios das secretarias envolvidas e dados administrativos municipais. Periodicidade anual	UEAPPA SMA	ANUAL	CIC-Comissão Intersetorial Climática e SMA	UEAPPA; SMA; SECOM.



MEDIDA PRIORITÁRIA 02: Ampliação do Programa de Agricultura Urbana e Periurbana.

META GERAL DA MEDIDA: Expansão do Programa de Agricultura Urbana e Periurbana

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Ampliar produção hortícola local com práticas agroecológicas	• Produção anual (toneladas) • Nº de hortas agroecológicas • Inserção no PNAE/PAA	Registros de produção, cadastro de produtores, relatórios de programas	Relatórios de produção, visitas técnicas, registros das unidades produtivas, cadastros de agricultores e registros fotográficos. Periodicidade anual.	UEAPPA CATI	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática e Conselho Rural	UEAPPA; SMA; SECOM
Criar o Fundo Municipal de Agricultura Urbana e Periurbana	• Fundo criado • R\$ captados/ano • Nº de projetos financiados	Relatórios financeiros, LOA, atas do Conselho	Legislação específica, registros contábeis e financeiros, relatórios de execução orçamentária e documentos administrativos oficiais. Periodicidade anual.	SMA	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática e Conselho Rural	UEAPPA; SMA; SECOM
Incentivar a meliponicultura com legislação específica	• Lei criada • Nº de meliponários instalados • Saúde das colônias	Monitoramento técnico, laudos, vistorias	Legislação municipal específica, registros de meliponários, cadastros de produtores, relatórios técnicos e vistorias periódicas. Periodicidade trimestral.	UEAPPA CATI	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática e Conselho Rural	UEAPPA; SMA; SECOM



MEDIDA PRIORITÁRIA 02: Ampliação do Programa de Agricultura Urbana e Periurbana.

META GERAL DA MEDIDA: Ampliação do Programa de Agricultura Urbana e Periurbana

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Parcerias com universidades para pesquisas e inovação	- Nº de projetos científicos - Estudos produzidos - Tecnologias implementadas	Relatórios, convênios, publicações	Termos de cooperação ou convênios, relatórios de pesquisa, registros de projetos, publicações técnicas e documentos administrativos. Periodicidade bianual.	UEAPPA SMA	BIANUAL	Comissão Intersetorial Climática e Conselho Rural	UEAPPA; SMA SECOM;
Capacitações continuadas para horticultores e gestores	- Nº de capacitações/ano - Nº de participantes - Avaliação de eficácia	Listas de presença, relatórios formativos	Listas de presença, certificados emitidos, registros de capacitações, relatórios de atividades e materiais didáticos. Periodicidade semestral.	UEAPPA CATI	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática e Conselho Rural	UEAPPA; SMA; SECOM;
Implantar sistema municipal de compostagem	- Toneladas de resíduos compostados - Nº de unidades participantes - Produção de composto (kg/mês)	Pesagens, registros operacionais, vistorias	Relatórios operacionais, registros de implantação e operação, dados de volume de resíduos compostados, vistorias técnicas e registros administrativos. Periodicidade mensal.	UEAPPA CATI	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática e Conselho Rural	UEAPPA; SMA SECOM;



MEDIDA PRIORITÁRIA 02: Ampliação do Programa de Agricultura Urbana e Periurbana.

META GERAL DA MEDIDA: Ampliação do Programa de Agricultura Urbana e Periurbana

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Promoção de sistemas alimentares sustentáveis	- Nº de produtores agroecológicos - Diversificação das culturas - Certificações sustentáveis	Vistorias, registros de produção	Relatórios de ações e campanhas, registros de programas e projetos, indicadores de produção e consumo local, documentos administrativos e registros fotográficos. Periodicidade anual.	UEAPPA	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática e Conselho Rural	UEAPPA; SECOM: SMA.
Garantir acesso a alimentos adequados e saudáveis (SAN)	- Nº de famílias atendidas - Equipamentos públicos fortalecidos	Registros administrativos	Indicadores de segurança alimentar e nutricional, cadastros de beneficiários, relatórios de programas públicos, dados intersetoriais e registros administrativos. Periodicidade semestral.	UEAPPA Conselho de Segurança Alimentar	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática e Conselho Rural e Conselho de Segurança Alimentar	UEAPPA; SECOM: SMA.
Apoio à agricultura familiar em mercados institucionais	% de compras da agricultura familiar no PNAE/PAA - Nº de agricultores participantes	Sistema de compras, notas fiscais, relatórios de compras	Contratos e chamadas públicas, registros de compras institucionais, relatórios de fornecimento, cadastros de agricultores familiares e dados administrativos. Periodicidade anual.	UEAPPA Conselho de Segurança Alimentar	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática e Conselho Rural e Conselho de Segurança Alimentar	UEAPPA; SECOM: SMA.



MEDIDA PRIORITÁRIA 02: Ampliação do Programa de Agricultura Urbana e Periurbana.

META GERAL DA MEDIDA: Ampliação do Programa de Agricultura Urbana e Periurbana

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Promoção de alimentação saudável e sustentável	- Nº de campanhas educativas - Participação do público	Relatórios de comunicação, eventos	Relatórios de campanhas educativas, registros de ações e oficinas, materiais informativos, indicadores de consumo alimentar e dados administrativos. Periodicidade semestral.	UEAPPA	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática e Conselho Rural e Conselho de Segurança Alimentar	UEAPPA; SMA; SECOM
Mapear áreas públicas ociosas para hortas	- Nº de áreas mapeadas - m² identificados para cultivo	Cadastro Técnico, vistorias, relatórios técnicos	Levantamento cadastral e georreferenciado, mapas e sistemas SIG, vistorias técnicas, registros fotográficos e dados do cadastro municipal. Periodicidade trimestral.	UEAPPA SEPLAN	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática e Conselho Rural	UEAPPA; SMA; SECOM
Criar programa de fomento "Horta Urbana Resiliente"	- Programa instituído - Nº de hortas apoiadas - Redução de ilhas de calor	Avaliação técnica, relatórios do programa	Legislação ou ato normativo de criação, registros do programa, relatórios de execução, cadastros de beneficiários e dados administrativos. Periodicidade anual.	UEAPPA CONSELHO RURAL	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática e Conselho Rural	UEAPPA; SMA; SECOM



MEDIDA PRIORITÁRIA 02: Ampliação do Programa de Agricultura Urbana e Periurbana.

META GERAL DA MEDIDA 02: Implantação de tecnologias verdes em novas edificações

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Instalação de coberturas vegetadas e fachadas verdes em novos edifícios públicos; campanhas para adesão privada	- Nº de prédios com telhado verde - m² de área verde instalada - Redução estimada de temperatura interna	Vistorias, laudos técnicos, registros de obras	Projetos e licenças urbanísticas, relatórios de obras, registros de edificações implantadas, relatórios de campanhas e dados administrativos. Periodicidade semestral.	SEPLAN E SOSU	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática e COMDEMA	UEAPPA; SMA; SECOM.
Criar pontos de sombreamento com pergolados, treliças e jardins verticais	- Nº de estruturas instaladas - Áreas sombreadas ampliadas (m²) - Pontos críticos atendidos	Mapeamento urbano, vistorias e relatórios fotográficos	Projetos paisagísticos, relatórios de implantação, vistorias técnicas, registros fotográficos e dados administrativos municipais. Periodicidade trimestral.	SEPLAN ; SOSU; SMA	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática e COMDEMA	UEAPPA; SMA; SECOM.
Ampliar áreas de descanso sombreadas em parques e equipamentos públicos	- Nº de áreas de descanso criadas ou revitalizadas - m² de cobertura vegetal confortável	Vistorias, SIG, avaliação de uso público	Projetos urbanísticos e paisagísticos, relatórios de implantação, vistorias técnicas, registros fotográficos e dados administrativos. Periodicidade semestral.	SEPLAN ; SOSU; SMA	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática e COMDEMA	UEAPPA; SMA; SECOM.



MEDIDA PRIORITÁRIA 02: Ampliação do Programa de Agricultura Urbana e Periurbana.

META GERAL DA MEDIDA 02: Implantação de tecnologias verdes em novas edificações

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Implementar mobiliário urbano ecológico (bancos, pontos de ônibus, etc.) com vegetação incorporada	- Nº de mobiliários instalados - Redução de temperatura superficial - Avaliação de usuários	Vistorias, pesquisas de satisfação	Projetos e especificações técnicas, relatórios de implantação, vistorias técnicas, registros fotográficos e dados administrativos municipais. Periodicidade semestral.	SEPLAN E SOSU	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática e COMDEMA	UEAPPA; SMA; SECOM.
Criar selo municipal "Construção Amiga do Meio Ambiente"	- Selo criado - Nº de edificações certificadas por ano - Critérios definidos e aplicados	Portarias, relatórios de certificação	Legislação ou regulamento do selo, cadastros de empreendimentos certificados, relatórios de avaliação, vistorias técnicas e registros administrativos. Periodicidade anual.	UEAPPA	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática e COMDEMA	UEAPPA; SMA; SECOM.
Implantar energia fotovoltaica em prédios municipais	- Nº de prédios com fotovoltaica - Energia gerada (kWh/ano) - Redução de custo energético	Relatórios elétricos, medições de geração	Projetos e contratos de instalação, relatórios de geração de energia, dados de consumo elétrico, vistorias técnicas e registros administrativos. Periodicidade trimestral.	SOSU; SEPLAN	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática e COMDEMA	UEAPPA; SMA; SECOM.

OBJETIVO 03
DIMINUIR OS EFEITOS DAS ONDAS DE CALOR



MEDIDA PRIORITÁRIA 03:

Implantação de tecnologias verdes em novas edificações.

META GERAL DA MEDIDA: Implantação de tecnologias verdes em novas edificações

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Incentivar e subsidiar energia solar em habitações sociais e baixa renda	• N° de famílias contempladas • Redução da conta de energia • N° de kits instalados	Programas habitacionais, relatórios de campo	Regulamentos do programa, cadastros de beneficiários, contratos ou termos de adesão, relatórios de implantação e dados de consumo energético. Periodicidade anual.	HABITAÇÃO	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática e COMDEMA	UEAPPA; SMA; SECOM.
Incentivar modernização industrial: eliminação de queima de óleo/lenha e implantação do reúso de água	• N° de indústrias modernizadas • Redução do consumo de água • Redução da emissão de CO₂	Licenciamento ambiental, auditorias técnicas	Licenças e condicionantes ambientais, relatórios de monitoramento industrial, auditorias técnicas, dados de consumo hídrico e energético e registros administrativos. Periodicidade anual.	DESENVOLVIMENTO ECONOMICO; UFLAP	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática e COMDEMA	UEAPPA; SMA; SECOM.
Promover planejamento urbano sustentável e infraestrutura verde	• Áreas verdes ampliadas • Diretrizes integradas ao Plano Diretor • N° de projetos urbanos sustentáveis	Cadastro Municipal, Plano Diretor, relatórios urbanísticos	Planos e instrumentos urbanísticos, projetos de infraestrutura verde, relatórios de implantação, vistorias técnicas e dados administrativos. Periodicidade anual.	DESENVOLVIMENTO ECONOMICO; SOSU	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática e COMDEMA	UEAPPA; SMA; SECOM.

OBJETIVO 03
DIMINUIR OS EFEITOS DAS ONDAS DE CALOR



MEDIDA PRIORITÁRIA 03:
Implantação de tecnologias verdes em novas edificações.

META GERAL DA MEDIDA: Implantação de tecnologias verdes em novas edificações

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Implantar pomares urbanos e compostagem em condomínios e empreendimentos habitacionais	- Nº de pomares implantados - Volume de resíduos compostados - Participação comunitária	Vistorias, pesagem de compostagem, relatórios fotográficos	Termos de adesão ou parceria, registros de implantação, relatórios de acompanhamento, vistorias técnicas e registros fotográficos. Periodicidade trimestral	HABITAÇÃO	ANUAL	Comissão Intersetorial Climática e COMDEMA	UEAPPA; SMA; SECOM.

OBJETIVO 03
DIMINUIR OS EFEITOS DAS ONDAS DE CALOR



MEDIDA PRIORITÁRIA 04:
Intensificação de atividades de fiscalização e
combate a queimadas e incêndios.

MEDIDA PRIORITÁRIA 04: Intensificação de atividades de fiscalização e combate a queimadas e incêndios

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Mapeamento contínuo de áreas críticas	- Nº de áreas mapeadas - Atualizações feitas no mapa - Nº de rondas intensificadas	SIG municipal, relatórios de fiscalização, georreferenciamento, denúncias	Dados georreferenciados e sistemas SIG, análises técnicas periódicas, registros de ocorrências, vistorias de campo e relatórios de monitoramento. Prioridade trimestral.	HABITAÇÃO	ANUAL	COMISSÃO INTERSETORIAL CLIMÁTICA	UEAPPA; SMA; SECOM.
Ampliação de tecnologias (drones, sensores, satélite)	- Nº de drones operacionais - Nº de sensores instalados - Imagens processadas - Focos detectados por tecnologia	Painel eletrônico, registros de voo, sistemas de monitoramento, central integrada	Imagens de satélite e drones, dados de sensores, sistemas de monitoramento, relatórios técnicos e registros operacionais. Periodicidade mensal/contínua	UFLAP GPA	ANUAL	COMISSÃO INTERSETORIAL CLIMÁTICA	UEAPPA; SMA; SECOM.
Atuação integrada entre órgãos	- Nº de operações conjuntas - Nº de reuniões de articulação - Nº de infrações registradas	Atas de reunião, integrados, relatórios de fiscalização	Atas de reuniões intersetoriais, protocolos de atuação integrada, relatórios conjuntos, sistemas compartilhados e registros administrativos. Periodicidade mensal.	UFLAP GPA	ANUAL	COMISSÃO INTERSETORIAL CLIMÁTICA	UEAPPA; SMA; SECOM.

OBJETIVO 03
DIMINUIR OS EFEITOS DAS ONDAS DE CALOR



MEDIDA PRIORITÁRIA 04:
Intensificação de atividades de fiscalização e combate a queimadas e incêndios.

MEDIDA PRIORITÁRIA 04: Intensificação de atividades de fiscalização e combate a queimadas e incêndios

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Sistema municipal de alerta rápido	- Nº de alertas emitidos - Alcance da população - Tempo entre detecção e emissão do alerta	Plataforma digital, SMS, app, dashboard de alertas, dados meteorológicos	Sistemas de monitoramento e alerta, registros de acionamentos, relatórios operacionais, dados meteorológicos e registros administrativos. Periodicidade semanal na estiagem e mensal no período úmido	DEFESA CIVIL	ANUAL	COMISSÃO INTERSETORIAL CLIMÁTICA	UEAPPA; SMA; SECOM.
Protocolo de resposta rápida	- Tempo médio de resposta - Nº de atendimentos realizados - Áreas atendidas	Relatórios de atendimento, GPS das equipes, logs da central de emergências	Protocolos e planos operacionais, registros de atendimentos e ocorrências, relatórios pós-evento, atas de reuniões e registros administrativos. Periodicidade mensal.	DEFESA CIVIL	ANUAL	COMISSÃO INTERSETORIAL CLIMÁTICA	UEAPPA; SMA; SECOM.
Participação comunitária (grupos de vigilância).	- Nº de grupos formados - Nº de denúncias válidas - Ações realizadas com comunidade	Cadastro de grupos, WhatsApp oficial, app de denúncias, relatórios comunitários.	Cadastros de participantes, atas de reuniões comunitárias, registros de ações e denúncias, relatórios de atividades e canais de comunicação. Periodicidade mensal.	DEFESA CIVIL GPA	ANUAL	COMISSÃO INTERSETORIAL CLIMÁTICA	UEAPPA; SMA; SECOM.

OBJETIVO 03
DIMINUIR OS EFEITOS DAS ONDAS DE CALOR



MEDIDA PRIORITÁRIA 04:
Intensificação de atividades de fiscalização e combate a queimadas e incêndios.

MEDIDA PRIORITÁRIA 04: Intensificação de atividades de fiscalização e combate a queimadas e incêndios

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Sistema municipal de alerta rápido	- Nº de alertas emitidos - Alcance da população - Tempo entre detecção e emissão do alerta	Plataforma digital, SMS, app, dashboard de alertas, dados meteorológicos	Sistemas de monitoramento e alerta, registros de acionamentos, relatórios operacionais, dados meteorológicos e registros administrativos. Periodicidade semanal na estiagem e mensal no período úmido	DEFESA CIVIL	ANUAL	COMISSÃO INTERSETORIAL CLIMÁTICA	UEAPPA; SMA; SECOM.
Protocolo de resposta rápida	- Tempo médio de resposta - Nº de atendimentos realizados - Áreas atendidas	Relatórios de atendimento, GPS das equipes, logs da central de emergências	Protocolos e planos operacionais, registros de atendimentos e ocorrências, relatórios pós-evento, atas de reuniões e registros administrativos. Periodicidade mensal.	DEFESA CIVIL	ANUAL	COMISSÃO INTERSETORIAL CLIMÁTICA	UEAPPA; SMA; SECOM.
Participação comunitária (grupos de vigilância).	- Nº de grupos formados - Nº de denúncias válidas - Ações realizadas com comunidade	Cadastro de grupos, WhatsApp oficial, app de denúncias, relatórios comunitários.	Cadastros de participantes, atas de reuniões comunitárias, registros de ações e denúncias, relatórios de atividades e canais de comunicação. Periodicidade mensal.	DEFESA CIVIL GPA	ANUAL	COMISSÃO INTERSETORIAL CLIMÁTICA	UEAPPA; SMA; SECOM.

OBJETIVO 03
DIMINUIR OS EFEITOS DAS ONDAS DE CALOR



MEDIDA PRIORITÁRIA 05:
Mobilidade Sustentável

META GERAL DA MEDIDA 05: MOBILIDADE SUSTENTÁVEL

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Ampliar infraestrutura cicloviária	• Km de ciclovias implantadas • Nº de conexões realizadas • Nº de pontos de hidratação/iluminação	SIG urbano, vistorias, relatórios de obras	Projetos de mobilidade urbana, relatórios de implantação, vistorias técnicas, mapas e sistemas SIG, e dados administrativos. Periodicidade semestral.	SEPLAN	ANUAL	COMISSÃO INTERSETORIAL CLIMÁTICA	UEAPPA; SMA; SECOM.
Sombreamento em rotas de deslocamento ativo	• Nº de árvores plantadas • % de rotas com sombra • Nº de pergolados instalados	Inventário arbóreo, sensores térmicos	Projetos urbanísticos e paisagísticos, vistorias técnicas, registros fotográficos, mapas e sistemas SIG, e dados administrativos. Periodicidade semestral.	SEPLAN	ANUAL	COMISSÃO INTERSETORIAL CLIMÁTICA	UEAPPA; SMA; SECOM.
Requalificação de calçadas	• Km requalificados • % de calçadas acessíveis e permeáveis	Vistorias, laudos de acessibilidade	Projetos urbanísticos e paisagísticos, vistorias técnicas, registros fotográficos, mapas e sistemas SIG, e dados administrativos. Periodicidade trimestral.	SEPLAN	ANUAL	COMISSÃO INTERSETORIAL CLIMÁTICA	UEAPPA; SMA; SECOM.

OBJETIVO 03
DIMINUIR OS EFEITOS DAS ONDAS DE CALOR



MEDIDA PRIORITÁRIA 05:
Mobilidade Sustentável

META GERAL DA MEDIDA 05: MOBILIDADE SUSTENTÁVEL

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Arborização em pontos de ônibus	- Nº de pontos sombreados - Redução da temperatura superficial	Vistorias, imagens térmicas	Projetos de arborização urbana, registros de plantio, vistorias técnicas, registros fotográficos e dados administrativos. Periodicidade semestral.	SEPLAN	ANUAL	COMISSÃO INTERSETORIAL CLIMÁTICA	UEAPPA; SMA; SECOM.
Integração do Plano de Mobilidade + Plano Climático	- Metas integradas - Indicadores comuns	Revisões documentais, reuniões técnicas	Documentos oficiais dos planos, atas de reuniões intersetoriais, relatórios técnicos integrados e registros administrativos. Periodicidade anual.	SEPLAN SMA	ANUAL	COMISSÃO INTERSETORIAL CLIMÁTICA	UEAPPA; SMA; SECOM.
Bicicletários protegidos	- Nº instalados - Nº de usuários	Vistorias e controle de acesso	Projetos e especificações técnicas, relatórios de implantação, vistorias técnicas, registros fotográficos e dados administrativos. Periodicidade trimestral.	SEPLAN	ANUAL	COMISSÃO INTERSETORIAL CLIMÁTICA	UEAPPA; SMA; SECOM.

OBJETIVO 03
DIMINUIR OS EFEITOS DAS ONDAS DE CALOR



MEDIDA PRIORITÁRIA 05:
Mobilidade Sustentável

META GERAL DA MEDIDA 05: MOBILIDADE SUSTENTÁVEL

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Mobilidade compartilhada	• N° de viagens • N° de estações	Relatórios das empresas	Contratos ou termos de parceria, registros de uso dos sistemas, relatórios operacionais, dados de usuários e registros administrativos. Periodicidade mensal.	SEPLAN	ANUAL	COMISSÃO INTERSETORIAL CLIMÁTICA	UEAPPA; SMA; SECOM.
Substituição da frota municipal (elétrica/híbrida)	• % da frota substituída • N° de pontos de recarga	Controle de frota, consumo energético	Registros de aquisição e frota, contratos e editais, relatórios de uso e manutenção, dados de consumo energético e registros administrativos. Periodicidade semestral.	SOSU	ANUAL	COMISSÃO INTERSETORIAL CLIMÁTICA	UEAPPA; SMA; SECOM.
Incentivo ao modal ferroviário e combustíveis renováveis	• N° de acordos firmados • % de uso de renováveis no transporte público	Relatórios regionais e consórcios	Planos e políticas setoriais, acordos institucionais, relatórios de uso dos modais, dados de consumo de combustíveis e registros administrativos. Periodicidade anual.	SOSU	ANUAL	COMISSÃO INTERSETORIAL CLIMÁTICA	UEAPPA; SMA; SECOM.

OBJETIVO 03
DIMINUIR OS EFEITOS DAS ONDAS DE CALOR



MEDIDA PRIORITÁRIA 05:
Mobilidade Sustentável

META GERAL DA MEDIDA 05: MOBILIDADE SUSTENTÁVEL

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Incentivo ao uso de etanol nas frotas públicas	• % de abastecimento com etanol	Controle de frota	Regulamentos e diretrizes internas, registros de abastecimento da frota, dados de consumo de combustíveis e relatórios de monitoramento, Periodicidade semestral.	SEPLAN	ANUAL	COMISSÃO INTERSETORIAL CLIMÁTICA	UEAPPA; SMA; SECOM.
Ciclovias integradas à infraestrutura verde	• Km implantados • N° de corredores verdes criados	Vistorias, mapa verde-ciclovitário	Projetos de mobilidade e paisagismo, relatórios de implantação, vistorias técnicas, registros fotográficos e dados administrativos, Periodicidade semestral.	SEPLAN	ANUAL	COMISSÃO INTERSETORIAL CLIMÁTICA	UEAPPA; SMA; SECOM.
Revisão do Plano de Arborização para ciclovias	• Diretrizes específicas aprovadas	Revisões oficiais	Documento revisado do plano, pareceres técnicos, mapas e registros de arborização, vistorias de campo e dados administrativos, Periodicidade anual.	SEPLAN SMA	ANUAL	COMISSÃO INTERSETORIAL CLIMÁTICA	UEAPPA; SMA; SECOM.

OBJETIVO 03
DIMINUIR OS EFEITOS DAS ONDAS DE CALOR



MEDIDA PRIORITÁRIA 05:
Mobilidade Sustentável

META GERAL DA MEDIDA 05: MOBILIDADE SUSTENTÁVEL

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Rotas ciclisticas conectando áreas pouco arborizadas	- Nº de rotas implantadas - Redução do déficit de sombra	SIG urbano, vistorias	Mapeamento georreferenciado, projetos de mobilidade, vistorias técnicas, registros fotográficos e dados administrativos, Periodicidade semestral.	SEPLAN	ANUAL	COMISSÃO INTERSETORIAL CLIMÁTICA	UEAPPA; SMA; SECOM.
Integração ciclovias + drenagem urbana	% de trechos permeáveis - Redução de alagamentos	Vistorias, relatórios de drenagem	Projetos integrados de mobilidade e drenagem, relatórios de implantação, vistorias técnicas, registros fotográficos e dados administrativos, Periodicidade trimestral.	SEPLAN SOSU	ANUAL	COMISSÃO INTERSETORIAL CLIMÁTICA	UEAPPA; SMA; SECOM.

OBJETIVO 03
DIMINUIR OS EFEITOS DAS ONDAS DE CALOR



MEDIDA PRIORITÁRIA 06:

Programa de Educação Ambiental com enfoque na diminuição das ondas de calor

META GERAL DA MEDIDA 06: PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM ENFOQUE NA DIMINUIÇÃO DE ONDAS DE CALOR

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Campanhas sobre cuidados nas ondas de calor	Nº de campanhas realizadas; alcance estimado	Relatórios da Comunicação, registro de mídias	Relatórios de campanhas educativas, materiais de comunicação, registros de alcance e participação, dados intersetoriais e registros administrativos. Periodicidade trimestral.	UEAPPA	ANUAL	COMISSÃO INTERSETORIAL CLIMÁTICA	UEAPPA; SMA; SECOM.
Planos de contingência intersetoriais	Plano elaborado; nº de ações executadas	Avaliações técnicas e simulados	Planos e protocolos formalizados, atas e registros intersetoriais, relatórios de exercícios e simulados e documentos administrativos. Periodicidade anual.	UEAPPA DEFESA CIVIL	ANUAL	COMISSÃO INTERSETORIAL CLIMÁTICA	UEAPPA; SMA; SECOM.
Campanhas sobre tecnologias verdes	Nº de materiais; nº de profissionais alcançados	Relatórios, engajamento digital	Relatórios de campanhas educativas, materiais informativos, registros de participação e alcance, dados intersetoriais e registros administrativos. Periodicidade trimestral	UEAPPA	ANUAL	COMISSÃO INTERSETORIAL CLIMÁTICA	UEAPPA; SMA; SECOM.

OBJETIVO 03
DIMINUIR OS EFEITOS DAS ONDAS DE CALOR



MEDIDA PRIORITÁRIA 06:

Programa de Educação Ambiental com enfoque na diminuição das ondas de calor

META GERAL DA MEDIDA:

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Campanhas sobre arborização urbana	Nº de campanhas; aumento no plantio consciente	Inventário, dados de plantio	Relatórios de campanhas educativas, materiais de divulgação, registros de participação, indicadores de plantio e dados administrativos. Periodicidade semestral.	SEPLAN	ANUAL	COMISSÃO INTERSETORIAL CLIMÁTICA	UEAPPA; SMA; SECOM.
Campanhas sobre queimadas e descarte irregular	Nº de campanhas; queda de ocorrências	Dados da Defesa Civil e GCM	Relatórios de campanhas educativas, materiais de divulgação, registros de participação, indicadores de denúncias e dados administrativos. Periodicidade trimestral.	SEPLAN	ANUAL	COMISSÃO INTERSETORIAL CLIMÁTICA	UEAPPA; SMA; SECOM.
Educação e segurança viária climática	Nº de ações em escolas/empresas	Relatórios dos setores	Relatórios de campanhas educativas, registros de treinamentos, indicadores de acidentes e segurança, materiais didáticos e dados administrativos. Periodicidade semestral.	SEPLAN	ANUAL	COMISSÃO INTERSETORIAL CLIMÁTICA	UEAPPA; SMA; SECOM.

OBJETIVO 03
DIMINUIR OS EFEITOS DAS ONDAS DE CALOR



MEDIDA PRIORITÁRIA 06:

Programa de Educação Ambiental com enfoque na diminuição das ondas de calor

META GERAL DA MEDIDA:

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Campanhas sobre ilhas de calor	Nº de campanhas; alcance da população	Relatórios e engajamento digital	Relatórios de campanhas educativas, materiais de divulgação, registros de participação, medições térmicas em áreas urbanas e dados administrativos, Periodicidade semestral.	...	...	...	UEAPPA; SMA; SECOM.
Projetos educativos práticos (clima, conforto térmico, AbE)	Nº de projetos; nº de escolas/comunidades atendidas	Relatórios da UEA e escolas	Relatórios de atividades, registros de participação, materiais didáticos e experimentais, avaliações educativas e dados administrativos, Periodicidade semestral.				
Programas educativos em espaços públicos	Nº de atividades; nº de participantes	Relatórios da Casa da Agricultura	Relatórios de execução, registros de participação, materiais didáticos e educativos, avaliações de impacto e dados administrativos, Periodicidade trimestral.				

OBJETIVO 03
DIMINUIR OS EFEITOS DAS ONDAS DE CALOR



MEDIDA PRIORITÁRIA 06:

Programa de Educação Ambiental com enfoque na diminuição das ondas de calor

META GERAL DA MEDIDA:

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Materials didáticos sobre clima urbano	Nº de materiais; nº de downloads	Registro de produção e acesso	Registros de produção e distribuição de materiais, relatórios de uso em atividades educativas, feedback de usuários e dados administrativos. Periodicidade anual.	...	...	...	...
Criação de Fundo de Educação Ambiental	Fundo criado; valor anual arrecadado	Balancetes e relatórios	Legislação ou regulamento de criação, registros contábeis e financeiros, relatórios de execução orçamentária e documentos administrativos oficiais. Periodicidade anual.	...	...	...	...
Desenvolvimento do Plano de Educação Ambiental (2050)	Documento oficial; nº de conferências	Atas e relatórios	Documento do plano, atas de reuniões de elaboração, pareceres técnicos, relatórios de consulta pública e registros administrativos. Periodicidade trienal.	...	...	...	...

OBJETIVO 03
DIMINUIR OS EFEITOS DAS ONDAS DE CALOR



MEDIDA PRIORITÁRIA 06:

Programa de Educação Ambiental com enfoque na diminuição das ondas de calor

META GERAL DA MEDIDA:

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Uso de mídias físicas e eletrônicas	Nº de inserções; alcance	Relatórios de mídia	Relatórios de campanhas, registros de publicações e transmissões, indicadores de alcance e engajamento, materiais produzidos e dados administrativos, Periodicidade trimestral.	...	...	...	...
Ocupação de espaços externos e brincar infantil	Nº de atividades; nº de espaços ampliados	Relatórios da Educação e UEA	Relatórios de atividades, registros de participação infantil, fotos e vídeos das ações, avaliações de uso do espaço e dados administrativos, Periodicidade semestral.				
Programa de valorização e selo ambiental	Nº de escolas/repartições premiadas	Relatório avaliativo anual	Legislação ou regulamento do programa, cadastros de empreendimentos certificados, relatórios de avaliação, vistorias técnicas e registros administrativos, Periodicidade anual.				

OBJETIVO 03
DIMINUIR OS EFEITOS DAS ONDAS DE CALOR



MEDIDA PRIORITÁRIA 07:
Programa de Adaptação e Proteção ao Trabalhador Externo

META GERAL DA MEDIDA:

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Definição de protocolos de saúde e segurança para dias de calor extremo	• Protocolo publicado • N° de setores aderentes • N° de revisões periódicas realizadas	• Relatórios internos das secretarias • Auditorias de segurança • Atas de reuniões internas	Documentos oficiais de protocolos, pareceres técnicos, registros de treinamentos e simulados, relatórios de monitoramento e dados administrativos. Periodicidade trimestral.	...	...	...	...
Fornecimento e fiscalização de EPIs adequados (protetor solar, vestimenta UV, chapéus)	• N° de EPIs distribuídos por ano • % de trabalhadores equipados • N° de fiscalizações realizadas	• Registros de entrega • Fichas de EPI assinadas • Relatórios de fiscalização	Registros de distribuição de EPIs, relatórios de fiscalização, listas de controle de uso, vistorias técnicas e dados administrativos. Periodicidade mensal para controle de entregue e semestral para fiscalização.				
Treinamento para identificação precoce de estresse térmico (inclusão na SIPAT e Semana da Educação)	• N° de capacitações realizadas • N° de servidores treinados • Inclusão formal nos calendários da SIPAT e Semana da Educação	• Listas de presença • Relatórios das capacitações • Avaliações pós-treinamento	Relatórios de treinamentos, listas de presença, certificados emitidos, avaliações de aprendizado e dados administrativos. Periodicidade anual.				

OBJETIVO 03
DIMINUIR OS EFEITOS DAS ONDAS DE CALOR

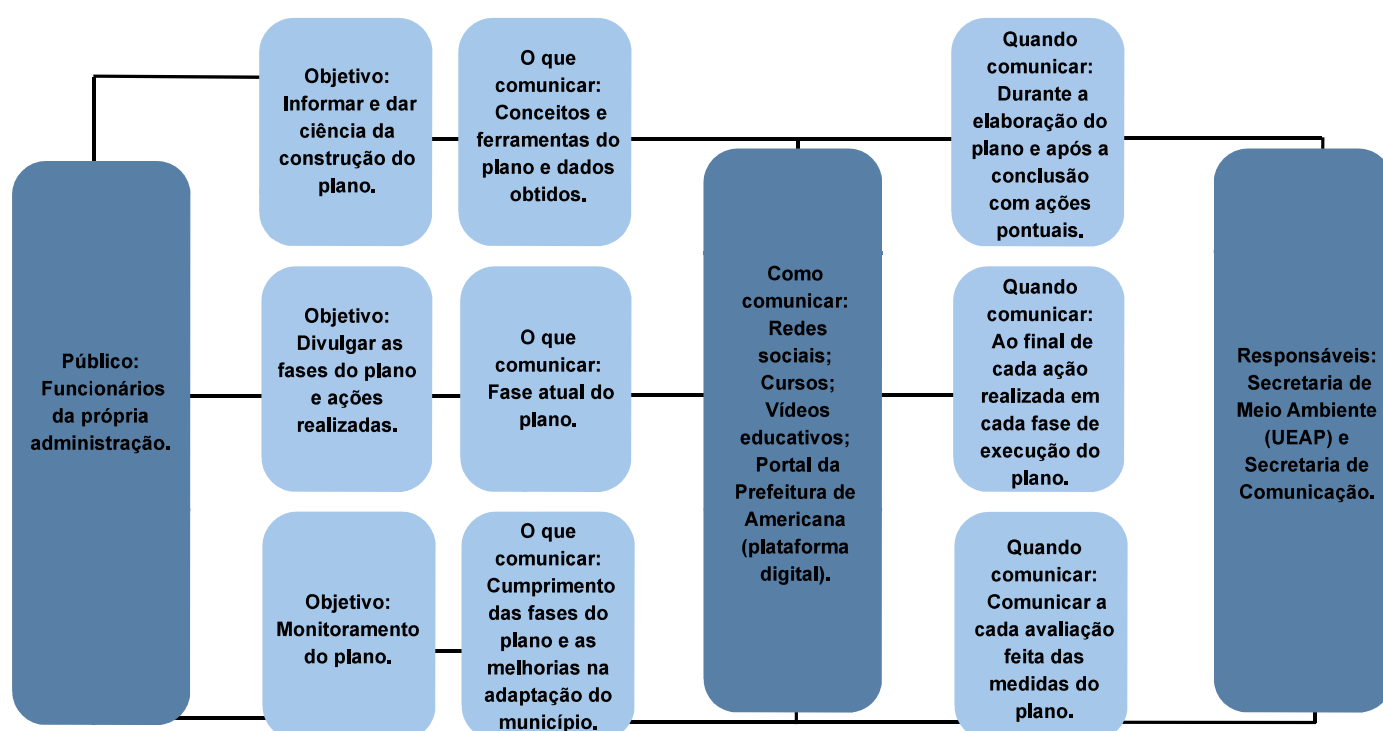


MEDIDA PRIORITÁRIA 07:
Programa de Adaptação e Proteção ao Trabalhador Externo

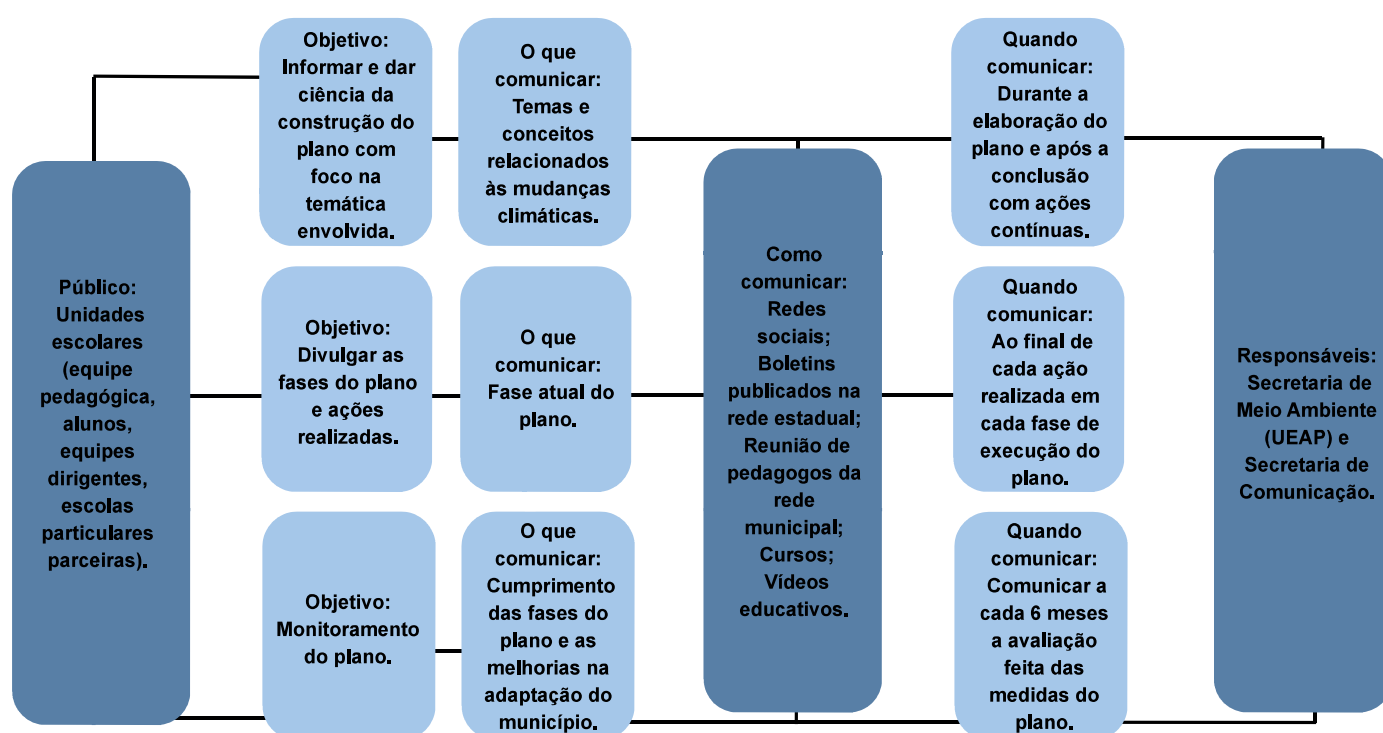
META GERAL DA MEDIDA:

META DA MEDIDA	INDICADORES	DADOS E INFORMAÇÕES NECESSÁRIAS	FORMA DE COLETA, FERRAMENTAS E PERIODICIDADE	RESPONSÁVEL PELO MONITORAMENTO	CICLOS DE AVALIAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA AVALIAÇÃO	COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS
Integração com Defesa Civil, Guarda Municipal e lideranças comunitárias	- Nº de ações conjuntas - Nº de protocolos integrados adotados	- Atas de reuniões - Planos integrados registrados - Relatórios das operações conjuntas	Atas de reuniões, protocolos de ação conjunta, relatórios de treinamentos e exercícios, registros de comunicação intersectorial e dados administrativos, Periodicidade semestral.	...	...	...	...
Campanhas de comunicação para trabalhadores externos	- Nº de campanhas anuais - Alcance estimado (servidores / equipes externas) - Nº de materiais produzidos	- Relatórios de comunicação - Monitoramento de mídias internas - Feedback dos setores	Relatórios de campanhas, materiais de divulgação, registros de alcance e participação, avaliações de impacto e dados administrativos, Periodicidade semestral.				
Avaliação da implantação do programa de adaptação ao calor	- Redução de incidentes por calor - Aumento da adesão às medidas - Cumprimento de metas anuais	- Relatórios anuais consolidados - Indicadores de saúde do trabalhador (SESMT) - Auditorias externas (quando houver)	Relatórios de monitoramento, indicadores de eficácia, vistorias técnicas, feedback de participantes e registros administrativos.				

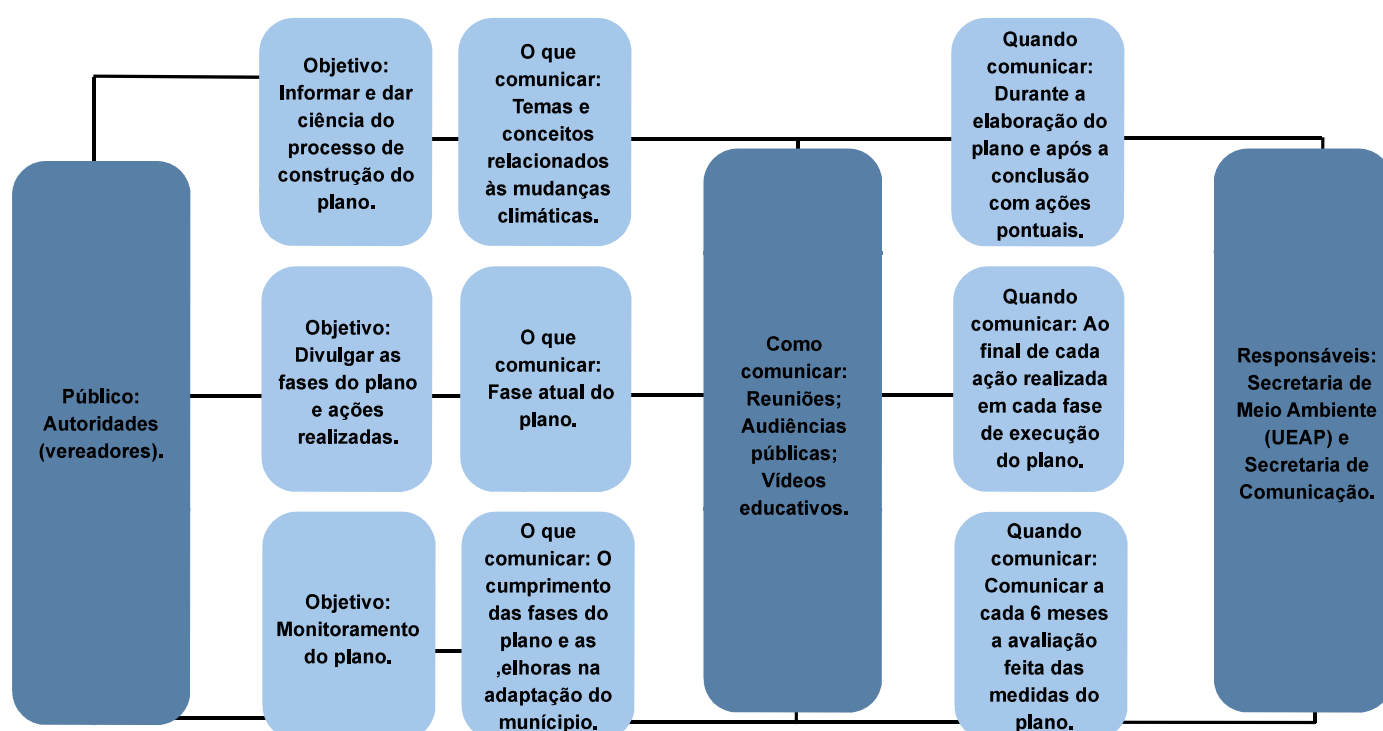
ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO DO PLANO E SEUS RESULTADOS



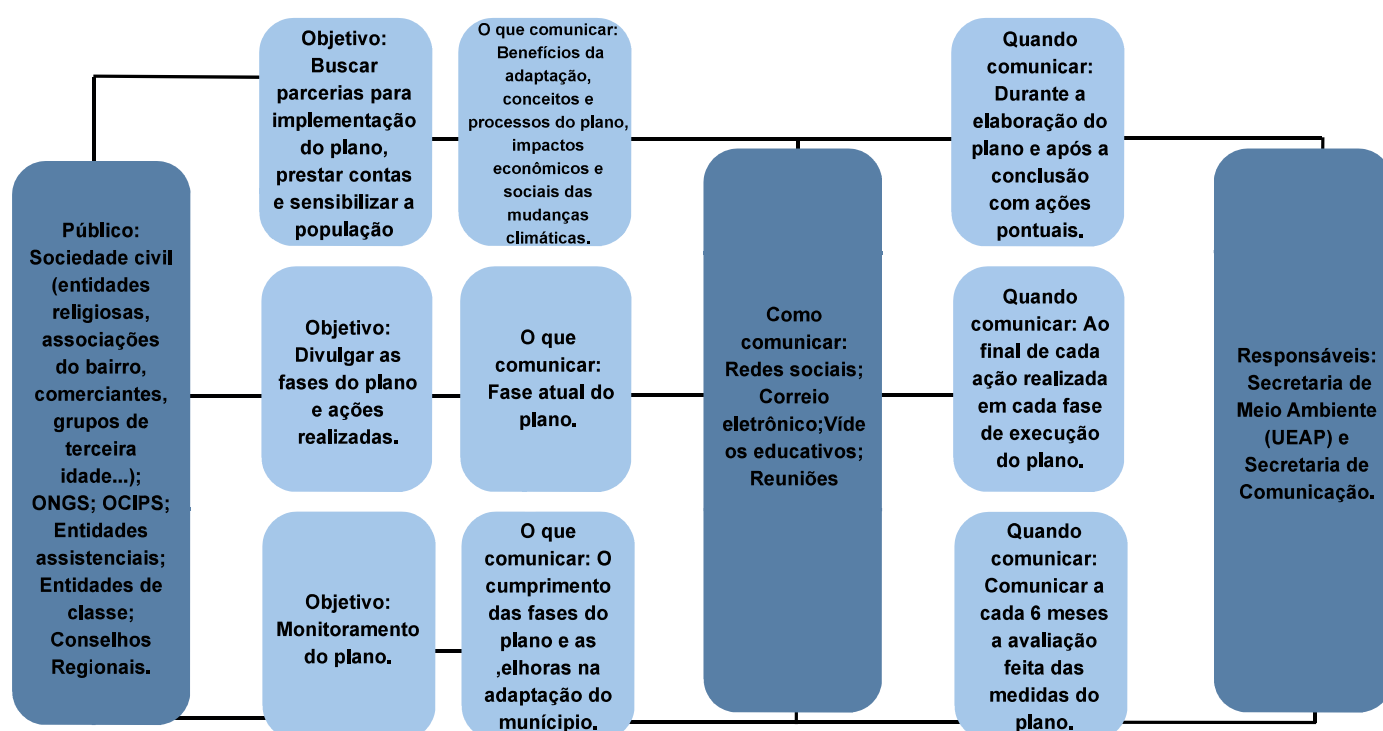
ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO DO PLANO E SEUS RESULTADOS



ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO DO PLANO E SEUS RESULTADOS



ESTRATÉGIAS DE COMUNICAÇÃO DO PLANO E SEUS RESULTADOS



O presente glossário apresenta os termos referentes aos conceitos-chave adotados neste documento. Parte das descrições consiste na transcrição dos conceitos tal qual propostos nas fontes indicadas (ou em traduções livres, no caso de fontes estrangeiras). Outra parte corresponde a sínteses ou concepções construídas a partir dos conceitos originais, considerados neste trabalho. Para a utilização e/ou citação do conteúdo apresentado, recomenda-se a consulta e análise das fontes originais.

[Adaptação](#)

Processo de ajuste ao clima atual ou esperado e a seus efeitos. Em sistemas humanos, a adaptação busca diminuir ou evitar danos ou explorar oportunidades benéficas. Em alguns sistemas naturais, a intervenção humana pode facilitar o ajuste ao clima esperado e a seus efeitos (IPCC, 2014).

[Adaptação baseada em Ecossistemas \(AbE\)](#)

Uso da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos como parte de uma estratégia geral de adaptação para ajudar as pessoas a se adaptarem aos efeitos adversos da mudança do clima (CBD, 2009).

[Ameaça/perigo](#)

Possível ocorrência de eventos físicos naturais ou induzidos pelo ser humano que podem causar perdas, danos ou prejuízos sobre vidas, propriedades, infraestruturas e o meio ambiente, por exemplo. Noção adotada com base no conceito proposto em IPCC (2014).

[Capacidade adaptativa](#)

Habilidade de sistemas, instituições, pessoas e outros organismos para ajustar-se a possíveis danos, aproveitar oportunidades ou responder a consequências (IPCC, 2014).

[Ecossistema](#)

Conforme a definição proposta pela CDB, trata-se de um complexo dinâmico de comunidades vegetais, animais e de microrganismos e o seu meio inorgânico que interagem como uma unidade funcional (MMA, 2000).

[Evento extremo](#)

Evento que é raro em um determinado local e época do ano. As definições de raro variam, mas um evento meteorológico extremo normalmente seria tão raro ou mais raro do que o 10º ou 90º percentil de uma função de densidade de probabilidade estimada a partir de observações. Por definição, as características do que é chamado de evento meteorológico extremo podem variar de um lugar para outro em um sentido absoluto. Quando um padrão de eventos meteorológicos extremos persiste por algum tempo, como uma estação, ele pode ser classificado como um evento climático extremo, especialmente se resultar em uma média ou total que em si é extremo (IPCC, 2014).

[Sensibilidade](#)

Grau em que um sistema ou espécie pode ser afetado, de forma positiva ou negativa, pela variação ou mudança do clima (IPCC, 2014).

[Vulnerabilidade](#)

Propensão ou predisposição de um sistema a ser afetado negativamente, dada pela relação entre sua sensibilidade e capacidade adaptativa diante de uma ameaça/perigo a que o mesmo está exposto.

Noção adotada com base no conceito proposto em IPCC (2014).

[Exposição](#)

Refere-se à presença de pessoas, meios de vida, espécies, ecossistemas, recursos, infraestruturas ou bens econômicos, sociais ou culturais em locais e arranjos que podem ser afetados adversamente.

Noção adotada com base no conceito proposto em IPCC (2014).

[Gênero](#)

Refere-se aos papéis, comportamentos, atividades e características que uma dada sociedade, em um determinado momento e contexto, considera apropriados, esperados, permitidos e valorizados para homens e mulheres. Na maioria das sociedades, há diferenças e desigualdades em relação às responsabilidades atribuídas para mulheres e homens, bem como ao acesso e controle sobre recursos e a oportunidades de participação em processos de tomada de decisão.

Noção adotada com base no conceito referente ao ODS 5 – “Igualdade de gênero” proposto pela ONU (2016).

[Impactos](#)

Possíveis consequências que uma ameaça/perigo pode causar sobre um sistema caso se materialize, tendo em conta seus níveis de exposição e vulnerabilidade.

Noção adotada com base no conceito proposto em IPCC (2014).

[Mudança do clima](#)

Modificação no estado do clima que se mantém por um período prolongado (décadas ou mais), direta ou indiretamente atribuída à atividade humana, que altera a composição da atmosfera global e que se soma à mudança provocada pela variabilidade climática natural observada ao longo de períodos comparáveis.

Noção adotada com base nos conceitos propostos pela UNFCCC (BRASIL, 1998) e pelo IPCC (2014).

Projeções climáticas

Resposta simulada do sistema climático a um cenário de emissão ou concentração futura de gases de efeito estufa (GEEs) e aerossóis, geralmente derivados de modelos climáticos. As projeções climáticas são diferenciadas das previsões climáticas por sua dependência de um cenário de emissão/concentração/forçamento radiativo utilizado, que, por sua vez, baseia-se em suposições relacionadas, por exemplo, a futuros desenvolvimentos socioeconômicos e tecnológicos que podem ou não ser realizados (IPCC, 2014).

Resiliência

Capacidade de um sistema exposto a ameaças/perigos para resistir, absorver, acomodar, adaptar-se, transformar-se e recuperar-se dos efeitos dessa mesma ameaça/perigo de maneira oportuna e eficiente.

Noção adotada com base na definição proposta no âmbito da Campanha Construindo Cidades Resilientes – MCR 2030 (UNISDR, 2017).

Risco

Probabilidade de uma ameaça/perigo ocorrer, combinada à de um impacto potencial se materializar.

Noção adotada com base no conceito proposto em IPCC (2014).

SIGLAS

UEAPPA – Unidade de Educação Ambiental, Planejamento, Programas e Agricultura.

UEAP – Unidade de Educação Ambiental

SMA – Secretaria Municipal de Meio Ambiente

SECOM – Secretaria de Comunicação

SEPLAN – Secretaria de Planejamento

DAE – Departamento de Água e Esgoto

GPA – Grupo de Proteção Ambiental

COMDEMA – Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente

CIC – Comissão Intersetorial Climática

Defesa Civil – Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil

UFLAP – Unidade de Fiscalização e Licenciamento Ambiental

PMPR – Programa Municípios Paulistas Resilientes

ProAdapta – Projeto de Apoio ao Governo do Brasil na Implementação da Agenda Nacional de Adaptação

SIGLAS

SIMA-SP – Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo

APP – Área de Preservação Permanente

APPs – Áreas de Preservação Permanente

SIG – Sistema de Informação Geográfica

PMMA – Plano Municipal de Mata Atlântica

APP – Área de Preservação Permanente

APPs – Áreas de Preservação Permanente

SIG – Sistema de Informação Geográfica

PMMA – Plano Municipal de Mata Atlântica

IPCC – Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas

ONU – Organização das Nações Unidas

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

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

CBD – Convention on Biological Diversity (Convenção sobre Diversidade Biológica)

CDB – Convenção sobre Diversidade Biológica

MMA – Ministério do Meio Ambiente

GEE – Gases de Efeito Estufa

PPA – Plano Plurianual

LDO – Lei de Diretrizes Orçamentárias

LOA – Lei Orçamentária Anual

REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto nº 2.652, de 1º de julho de 1998. Promulga a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, assinada em Nova York, em 9 de maio de 1992. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2652.htm

CBD (Convention on Biological Diversity). Connecting biodiversity and climate change mitigation and adaptation: report of the Second Ad Hoc Technical Expert Group on Biodiversity and Climate Change. Technical Series No. 41, Secretariat of the Convention on Biological Diversity (SCBD). Montreal: SCBD, 2009. Disponível em: <https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-41-en.pdf>

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (Eds.)]. Geneva: IPCC, 2014. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/05/SYR_AR5_FINAL_full_wcover.pdf

MEA (Millennium Ecosystem Assessment). Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Washington, DC: Island Press, 2005. Disponível em: <http://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>

MMA (Ministério do Meio Ambiente). Guia de adaptação e resiliência climática para municípios e regiões. São Paulo, SIMA – Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, 2021. Disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/municipiosresilientes/guia/>

MMA (Ministério do Meio Ambiente). Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB. Brasília, DF: MMA, 2000. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/textoconvenoportugus.pdf>

ONU (Organização das Nações Unidas). Glossário de termos do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 5: Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas. Brasília, DF: ONU, 2016. Disponível em: <http://www.onumulheres.org.br/wp-content/uploads/2017/05/Glossario-ODS-5.pdf>

UNISDR (United Nations Office for Disaster Risk Reduction). Como construir cidades mais resilientes: um manual para líderes do governo local. Uma Contribuição para a Campanha Mundial de 2010-2020 Construir Cidades Resilientes – “A Minha Cidade Está a Preparar-se!”.

Genebra: UNISDR, 2017. Disponível em: <https://abrir.link/alluT>

PREFEITURA MUNICIPAL DE AMERICANA. Site oficial. Disponível em: <https://www.americana.sp.gov.br/americana-index.php>.