



21-03-1965

# PLANO DE ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA À MUDANÇA DO CLIMA DE FRANCISCO MORATO

**CMM**  
Comitê Municipal de Mudanças Climáticas

**3 SAÚDE E BEM-ESTAR**  
**4 EDUCAÇÃO DE QUALIDADE**  
**6 CIDADANIA PARTICIPATIVA**  
**9 INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**  
**11 ECONOMIA LOCAL E DESENVOLVIMENTO SOCIAL**  
**13 INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES**  
**15 VIDA TERRESTRE**  
**16 POLÍTICA E INSTITUIÇÕES PÚBLICAS**  
**17 PARCELIAS E VIDA DE MANOBRANTES**

**PREFEITURA DE FRANCISCO MORATO**  
Desenvolvimento sustentável para você viver melhor



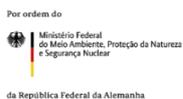


Figura 1: Cidade de Francisco Morato

## Realização



## Instituições envolvidas





Prefeitura Municipal de Francisco Morato  
Estado de São Paulo

Responsáveis Documento

**Renata Torres de Sene**  
Prefeita

**Ildo da Silva Gusmão**  
Vice-Prefeito

**Marcelo Tadeu Machado Vieira**  
Secretário Municipal de Governo

**Michele Bianca Zanini**  
Secretária Municipal de Segurança Cidadã

**Marco Antonio Vaz de Goes**  
Secretário Municipal de Infraestrutura e Obras

**Cleide Vaz de Moura Amorim**  
Diretora de Assuntos Estratégicos

**Nilson Cerazza**  
Diretor de Meio Ambiente

**Rosali Teixeira de Jesus**  
Chefe da Divisão de Planejamento,  
Registro, Licenciamento e Fiscalização

**Domênica da Silva Damião**  
Assessora I

2022

## Ficha Técnica

### Organizadoras

**Cleide Vaz de Moura Amorim**

Diretora de Assuntos Estratégicos

**Domênica da Silva Damião**

Assessora I

### Editora e Revisora

**Suziley Ciampone**

Consultora

### Apoio

**Rosemeire Rodrigues de Oliveira**

Diretora de ODS e IEG-M – Gabinete da Prefeita

# SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	6
DADO SOBRE FRANCISCO MORATO	7
ATORES ENVOLVIDOS	9
OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEIS - ODS	18
RESILIÊNCIA E GOVERNO LOCAL	21
PARCERIAS DE SUCESSO	24
INTEGRAÇÃO DE LEIS, PLANOS MUNICIPAIS E PACTO	25
MAPAS GEORREFERENCIADOS (ANO 2022)	28
ANÁLISE CLIMÁTICA	31
PRINCIPAIS AMEAÇAS	34
VULNERABILIDADE	41
EXPOSIÇÃO	44
RISCO E IMPACTOS	44
MEDIDAS PRIORITÁRIAS DE ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA	48
PLANO DE AÇÃO E MONITORAMENTO DAS MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA	78
PLANO DE AÇÃO AVALIAÇÃO DAS MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA MATRIZ 6	92
ESTRATÉGIA DE COMUNICAÇÃO DO PLANO E DE SEUS RESULTADOS – MATRIZ 7	99
CONCLUSÃO	100
RELAÇÃO DE MATRIZES PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO	102
REFERÊNCIAS	103
GLOSSÁRIO	105

## 1. APRESENTAÇÃO

O presente documento resulta de um processo iniciado pelo projeto Municípios Paulistas Resilientes (MPR), fruto da Cooperação Técnica firmada entre o Governo do Estado de São Paulo, através da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA-SP), e a Cooperação Alemã para o Desenvolvimento Sustentável – GIZ, no contexto do projeto ProAdapta, coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente do Brasil. Com o objetivo de promover políticas, planos, estratégias e medidas de adaptação e resiliência climáticas junto aos municípios paulistas, o MPR selecionou treze municípios piloto, para os quais disponibilizou ferramentas de planejamento, dados e mapas georreferenciados, capacitação e assessoria técnica (Mais informações em <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/municipiosresilientes/>).

O tema resiliência climática contempla toda a gestão ambiental, criando uma visão global e abrangente, visualizando os aspectos físicos e histórico-sociais, assim como as articulações entre a escala local e planetária dos problemas ambientais.

Trabalhar a questão climática de forma transversal significa buscar a transformação dos conceitos e a inclusão de procedimentos, vinculados à realidade cotidiana da sociedade, de modo que obtenha cidadãos mais participantes. Debater sobre a sustentabilidade deve ir além de questões relacionadas a recursos naturais, mas incluir questões referente a populações que sofrem com injustiças socioambientais devido a razões financeiras, raciais, étnicas ou de gênero.

O objetivo geral do presente plano de adaptação e resiliência à mudança do clima do município de Francisco Morato é desenvolver, através de ações integradas, contínuas e sustentáveis, uma cidade próspera e prepará-la para o enfrentamento das mudanças climáticas, garantindo o direito de todo ser humano à segurança social e à moradia digna.

Compromissos importantes foram assumidos por este governo, um dos marcos regulatórios firmados pela ONU (Organização das Nações Unidas), em referência a Cúpula Mundial Humanitária ao Marco para Redução de Riscos de Desastres 2015-2030, aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), ao Acordo de Paris e à Habitat III serviram igualmente como fundamentação para o desenvolvimento sustentável de iniciativas de resiliência para o município.

## 2. DADO SOBRE FRANCISCO MORATO

O município de Francisco Morato pertencente ao bioma remanescente da Mata Atlântica está localizado a 55 km da cidade de São Paulo, na região Noroeste da Região Metropolitana de São Paulo. Sua área territorial é de 49 km<sup>2</sup>, sendo que 96% é urbana. Segundo dados de projeção do Censo IBGE de 2021<sup>1</sup>, possui cerca de 179.372 mil habitantes, o que lhe confere alta densidade populacional de 3.147,80 hab/km<sup>2</sup>. A cidade ocupa a 45ª posição em número de habitantes no estado de São Paulo, que conta com 645 municípios, a nível nacional está em 171º de 5.570 cidades e 18º na Região Metropolitana. Estima-se que a população é composta de 42,43 % brancos, 48,96 % pardos, 8,17 % negros e 0,3 % amarelos. Mulheres representam 38,56% da população, crianças 17,34 %, idosos 6,42% e homens 37,78%.

Gráfico Populacional

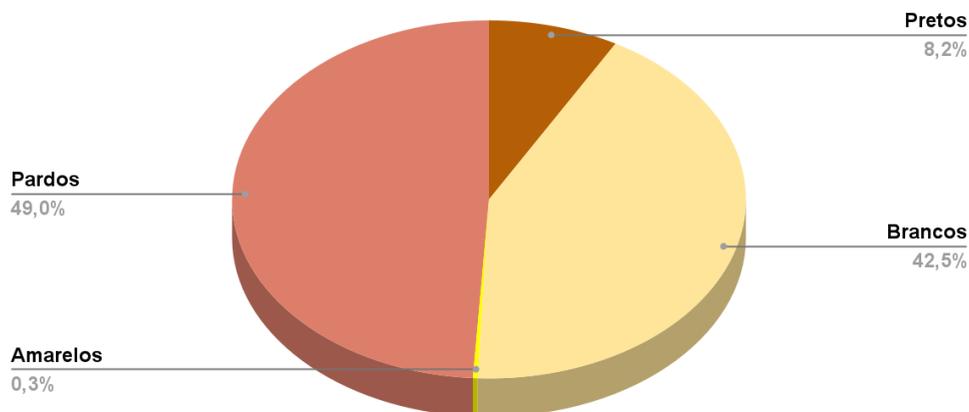


Gráfico 1

**Figura 2:** Gráfico Populacional

<sup>1</sup> Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/francisco-morato/panorama>

<sup>2</sup> Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/francisco-morato/pesquisa/23/25124?detalhes=true>

### Gráfico Populacional

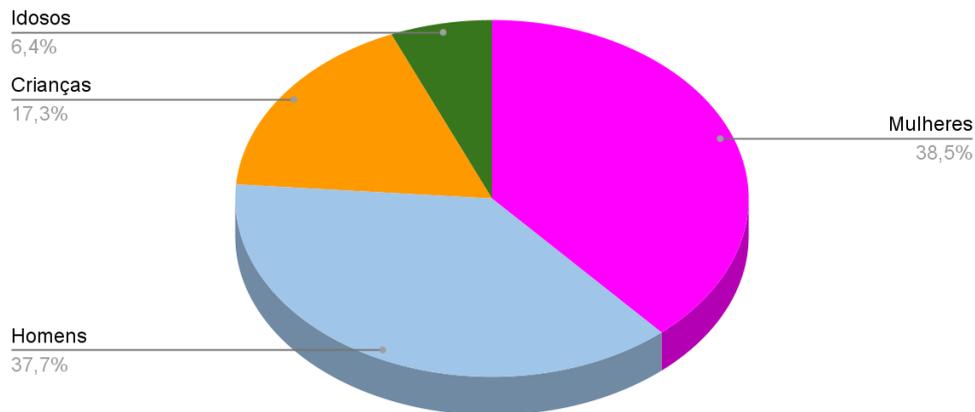


Gráfico 2

**Figura 3:** Gráfico Populacional

Entre os 39 municípios da Região Metropolitana de São Paulo, Francisco Morato possui o menor IDH-M e a segunda menor renda per capita. Entre os 179.372 mil habitantes da cidade, mais de 75 mil são dependentes de algum programa socioassistencial, destes 16.908 mil famílias são atendidas por programas de transferência de renda, sendo cerca de 14 mil abaixo da linha da pobreza, evidenciando o estado de extrema vulnerabilidade social. Há também o agravante econômico, um PIB per capita (2019) R\$9.034,56 - no Brasil ocupa a 4672ª posição - no Estado de São Paulo está na 644ª posição e 39ª na região metropolitana. A cidade enfrenta desafios orçamentários, visto que apenas 20% do orçamento são recursos próprios. Os outros 80% são recursos de transferência externa da União, Estado e Emendas parlamentares que contribuem para a implantação e implementação de políticas públicas.

### 3. ATORES ENVOLVIDOS

Considerando a transversalidade do tema, o plano é uma importante ferramenta que traz diretrizes para execução através de ações integradas e intersetoriais, consolidando a participação de secretarias municipais e seus departamentos descritos abaixo.

#### A. Secretaria de Infraestrutura e Obras

Por meio do Departamento de Meio Ambiente, atua como órgão de elaboração e aplicação das políticas públicas do Governo em assuntos relacionados ao meio ambiente e à política ambiental, é responsável pela adesão e cumprimento do Programa Município Selo Verde e Azul, Ações de Plantio, Campanhas de Educação Ambiental na Rede Municipal de Ensino, Atuação na Conscientização no Manejo e Descarte de Resíduo Sólidos, Armazenamento e Distribuição de Mudas pelo Galpão Municipal de Mudas, Fiscalização Ambiental no perímetro urbano, atuação do Conselho Municipal de Meio Ambiente.

#### Metas

- Melhorar a qualidade do ar;
- Redução dos resíduos no meio ambiente;
- Proteção dos recursos hídricos;
- Conscientização ambiental;
- Promover espaços verdes

#### Ações

- Ampliar áreas verdes e arborização urbana
- Campanha de conscientização e monitoramento em pontos críticos de descarte de resíduos
- Parceria intersetorial para implementação de educação ambiental;
- Oferecer espaços sustentáveis;
- Convidar todos a contribuir.

**Quadro 1: Projetos desenvolvidos pelo Departamento de Meio Ambiente**

<b>PROJETOS E AÇÕES AMBIENTAIS</b>
Limpeza periódica do piscinão Tapera Grande 03
Desassoreamento de córrego e limpeza de galerias
Substituição de lâmpadas de mercúrio por LED
Coleta e destinação de resíduos sólidos
Zeladoria
Eventos e capacitações
Galpão de Mudas
Distribuição e plantio de mudas
Campanha de educação ambiental na rede pública e privada de educação
Lixeira comunitária
Campanhas ambientais

## B. Secretaria Municipal de Educação

A Secretaria Municipal de Educação instituiu a partir de 2020 o Projeto Escola Sustentável em consonância com a Agenda 2030, cujo objetivo é a conquista do “Selo de Escola Sustentável”. Para tanto, é necessário que as Unidades Escolares (U.Es) elaborem um Projeto com esta temática e um plano de ação com estratégias para atingir as seguintes metas:

### Metas

- Diminuir o consumo de água;
- Economizar energia elétrica;
- Reduzir o uso de papel;
- Promover espaços verdes

### Ações

- Incentivar o uso racional de insumos;
- Implantar coletores seletivos;
- Incentivar atividades a céu aberto;
- Oferecer espaços sustentáveis;
- Cultivar horta coletiva;
- Incentivar a criação de uma rede de caronas;
- Convidar todos a contribuir;
- Reuso de águas da chuva para limpeza externa das escolas;
- Expandir o projeto piloto de uso de energia solar da Escola Municipal Vereador Heitor Hartmann;

**Quadro 2: Projetos em desenvolvimento pelas Unidades Escolares Municipais**

UNIDADES ESCOLARES	TEMAS DO PROJETO
EM Almeida Júnior	Consumo Consciente, Coleta Seletiva e Horta
EM Anísio Spinola Teixeira	Projeto Horta
EM Antônio Muniz	Cores, aromas e sabores: uma horta na nossa escola.
EM Antônio Pacheco do Nascimento / EM Ruth Rocha	Escola Sustentável
<i>EM Brigadeiro Roberto Brandini</i>	Não Existe Plano B - Recicland e Você (Reciclagem)
EM Cândido Portinari	"Escola Consciente"- Promovendo a sustentabilidade , para a garantia da vida no planeta
EM Carlos Drummond de Andrade	Consumo Sustentável
EM Castro Alves	Projeto Plantando e Aprendendo
EM Clarice Lispector	Ensinando a Cuidar do Meio Ambiente
EM Cora Coralina	Horta e suas Alternativas para uma Alimentação Saudável
EM Doutor Francisco Morato	Projeto Dr. Óleo
EM Dr. Ulisses Silveira Guimarães	Reciclagem

**Continuação Quadro 2: Projetos em desenvolvimento pelas Unidades Escolares Municipais**

UNIDADES ESCOLARES	TEMAS DO PROJETO
EM Edite Pereira Arruda / EM Antonio Federzoni	Alimentação Saudável e Horta Sustentável
EM Prof. Egon Schaden / EM Sônia Regina Francisco Oliveira	Escola Sustentável, abrace essa ideia.
EM Elba Nobrega Sobral	Horta e Reciclagem
EM Profa. Eliane Maria de Paula Oliveira	Sustentabilidade
EM Érico Veríssimo	Projeto Aprendizagens com a Horta Escolar
EM Fanny Goldberg	Projeto Horta
EM Fernando Pessoa	Brinquedos e Brincadeiras com Materiais Recicláveis
EM Giuliano Cecchettini	Pequenas ações, grandes transformações.
EM Graciliano Ramos	Horta, Consumo Consciente e Coleta Seletiva
EM Profa. Hosue Morita Aoki	Reciclar é bom, reduzir é preferível e reutilizar é melhor ainda.
EM Isabel Lupianhes Romera Ryan	Horta Comunitária
EM João Guimarães Rosa	Consumo Consciente e Sustentabilidade

**Continuação Quadro 2: Projetos em desenvolvimento pelas Unidades Escolares Municipais**

UNIDADES ESCOLARES	TEMAS DO PROJETO
EM Profa. Lairce dos Santos Lupianha / EM Hely Mara da Silva	Horta
EM Leonardo da Vinci	Consumo Consciente, Reciclagem e Reutilização.
EM Lima Barreto / EM Anita Malfatti	Horta Suspensa
EM Machado de Assis	Alimentação Saudável
EM Monteiro Lobato	Reciclagem, Horta Coletiva, Compostagem e Consumo Consciente
EM Olavo Bilac	Cuidar e conhecer: Experiências e Vivências
EM Padre Luiz Sérgio Pacheco do Nascimento	Planeta Sustentável, abrace essa ideia!
EM Paulo Freire	Florescer
EM Prefeito José Bezerra Sanches	Projeto Óleo Bezerra
EM Radialista Jaime Gonçalves	Projeto Sustentabilidade Econômica: Reaproveitamento de Alimentos
EM Sandra Regina C. Rodrigues /EM Alfredo Volpi	Reciclagem, Compostagem, Coleta Seletiva e Horta
EM Profª.Tânia Fernandes	Redução do Lixo

**Continuação Quadro 2: Projetos em desenvolvimento pelas Unidades Escolares Municipais**

UNIDADES ESCOLARES	TEMAS DO PROJETO
EM Tarsila do Amaral	Consumo Consciente
EM Tatiana Belinky	Escola e Comunidade Trabalhando para o Não Desperdício de Água
EM Profª. Vanda Teresinha Nalin	Projeto Sustentabilidade
EM vereador Amado Pinto de Santana	Culinária Alternativa e Nutritiva: Reaproveitamento de Alimentos
EM Vereador Heitor Hartmann	Alimentação Saudável
EM Zélia Gatai	Projeto Horta

## C. Secretaria Municipal de Segurança Cidadã

### Defesa Civil Municipal

Principal departamento na atuação direta aos desastres causados por ações climáticas, na prevenção e mitigação de desastres por meio do monitoramento de dados climáticos, no Sistema Integrado de Defesa Civil, o SIDEC (Plataforma de gerenciamento entre as esferas de governo estadual e municipal). O departamento dispõe de uma ferramenta de monitoramento dos índices pluviométricos através de pluviômetros automáticos do CEMADEN (Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais) e pluviômetros manuais.

O centro de operações da Defesa Civil de Francisco Morato conta também com monitoramento climático por satélite e radar do Instituto de Pesquisas Meteorológicas (IPMet – UNESP) e do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) - portal SOS Chuva, além disso, Francisco Morato aderiu ao programa “Cidades inteligentes” cujo projeto inicial, em parceria com Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), contempla 30 luminárias inteligentes com câmeras que também auxiliam no monitoramento de enchentes da área central da cidade.

**Quadro 3: Projetos e ações desenvolvidos pela Defesa Civil**

PROJETOS E AÇÕES DA DEFESA CIVIL MUNICIPAL
Operação Corta Fogo
Operação Estiagem
Operação Verão

**Continuação Quadro 3: Projetos e ações desenvolvidos pela Defesa Civil**

<b>PROJETOS E AÇÕES DA DEFESA CIVIL MUNICIPAL</b>
Sistema 199 - 24 horas
Envio de alerta via Whatsapp e redes sociais
Eventos e capacitações
Vistoria e monitoramento de áreas de risco
Distribuição de kits para socorro e atendimento em eventos de desastres
Campanhas educacionais sobre Defesa Civil na rede pública de ensino

## 4. OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEIS - ODS

A cidade de Francisco Morato está comprometida e empenhada em cumprir a Agenda 2030, plano global estabelecido pelas Nações Unidas para o alcance dos 17 ODS (**Figura 4**) englobando temas que abrangem as áreas social, ambiental, econômica e institucional. Foi delineada com 169 metas e 240 indicadores. A base dos ODS é ajudar o mundo a caminhar em direção ao desenvolvimento sustentável, com base na mensagem central de “não deixar ninguém para trás” (ONU, 2015). Assim sendo, para melhor consecução destes objetivos, o município editou a lei 3041/2019, que Adota a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU) como diretriz de políticas públicas em âmbito municipal.

Nas questões relacionadas ao clima, a Prefeitura já se mobiliza frente aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, inclusive com a comissão ODS instituída pelo Decreto 100 “G”/2022. Os membros da comissão ODS contribuíram com as informações da análise e metas relacionadas ao plano.

As lideranças da Prefeitura, como os membros da comissão ODS participaram de seminários e oficinas de capacitação referentes à Agenda 2030. Além disso, foi consultado o Plano de Contingência

Municipal 2021-2022, que forneceu suporte à implementação de metas ODS relacionadas às cidades resilientes, elaborado pela liderança da Prefeitura de Francisco Morato.



**Figura 4:** Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis - ODS da Agenda 2030 da ONU

O plano de Adaptação e Resiliência à Mudança do Clima apresenta os cenários abordados, e seu principal objetivo é auxiliar o município no desenho e na entrega de soluções integradas para seus desafios complexos de desenvolvimento e ações multissetoriais. Desta forma, objetivo geral do presente Plano de Adaptação e Resiliência à Mudança do Clima é desenvolver através de ações integradas, contínuas e sustentáveis, considerando as metas ODS, uma cidade próspera e pronta para o enfrentamento das mudanças climáticas, garantindo o direito de todo ser humano à segurança social e à propriedade digna.

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS compreendem a abordagem integral na busca por promover e respeitar os direitos humanos plenos de todos os cidadãos. Ao abordar os 17 objetivos, os ODS integram e mesclam as três dimensões do desenvolvimento sustentável: a social, a econômica e a ambiental.

Com o propósito de atender a agenda 2030 da ONU, a Prefeitura de Francisco Morato na gestão da Prefeita Renata Sene, adotou como parâmetro os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, um conjunto de metas e ações, portanto, o Plano de Adaptação e Resiliência à Mudança atende aos seguintes objetivos:



Erradicação da Pobreza (Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares).



Fome Zero e Agricultura Sustentável (Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável).



Saúde e Bem-Estar (Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades).



Educação de Qualidade (Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos).



Água Limpa e Saneamento (Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos).



Energia Limpa e Acessível (Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todos).



Redução das Desigualdades (Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles).



Cidades e Comunidades Sustentáveis (Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resistentes e sustentáveis).



Ação Contra a Mudança Global do Clima (Tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos\*).



Vida na Água (Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável).



Vida Terrestre (Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade).



Paz, Justiça e Instituições Eficazes (Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça, para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis).



Parcerias e Meios de Implementação (Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável).

## 5. RESILIÊNCIA E GOVERNO LOCAL

### Definição de Resiliência

“É a capacidade de um sistema, comunidade ou sociedade exposta a perigos de resistir, absorver, acomodar, adaptar-se, transformar e recuperar dos efeitos de um perigo de forma oportuna e eficiente, incluindo a preservação e restauração das suas estruturas e funções básicas e essenciais através da gestão do risco.”

United Nations Office for Disaster Risk Reduction

### Visão de Futuro

Pensar em Políticas Públicas que trará qualidade de vida à população moratense, acesso a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, como preconiza a Agenda 2030 e os ODS, especialmente o ODS 11. Cidades e Comunidades Sustentáveis que propõe tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis, em especial para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência, é pauta imprescindível.

O Plano de Adaptação e Resiliência à Mudança Climática de Francisco Morato reúne em suas páginas uma história de muitos esforços em proporcionar à população uma vida digna, de direito, que “não deixa ninguém e nenhum lugar para trás”.

Esta história, que hoje se materializa neste importante instrumento de política pública, se iniciou em 2017, com a reestruturação da Defesa Civil de Francisco Morato, que passou a atualizar o mapeamento das áreas de riscos, para que pudéssemos criar estratégias mais amplas de prevenção. Em vez da Defesa Civil de FRANCISCO MORATO atuar meramente nas respostas pós desastre, assertivamente fomos priorizando a prevenção, a capacitação das comunidades para transformar condições perigosas (riscos) e reduzir as vulnerabilidades locais.

Nesta caminhada Francisco Morato teve a honra de receber a Certificação Internacional de Cidade Compromissada com Redução de Risco de Desastres e Resiliência. Esta Agenda Construindo Cidades Resilientes (Making Cities Resilient 2030 – MCR2030) é uma iniciativa liderada pelo Escritório das Nações Unidas para a Redução de Riscos (UNDRR). Um resultado importante para nós, no enfrentamento à situação de desastre e risco.

Compromissada com a Redução de Risco de Desastres e Resiliência, entendemos que atuar na dimensão climática faz parte desse processo, e a construção do Plano de Adaptação e Resiliência à Mudança do Clima de Francisco Morato, assim como a adesão ao Pacto Global de Prefeitos pelo Clima e Energia, os marcos regulatórios firmados pela ONU, refiro-me à Cúpula Mundial Humanitária, ao Marco para a Redução de Riscos de Desastres 2015-2030, aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, a Nova Agenda Urbana, ao Acordo de Paris serviram igualmente como fundamentação para o desenvolvimento dessa iniciativa de resiliência, tão importante em nossa cidade.

No âmbito da gestão pública, a Agenda 2030 tem sido uma ferramenta de transformação política e social, transformando a vida das pessoas – essa é a atribuição da Política Pública: transformar a vida das Pessoas. E é por isso que entendemos que a agenda 2030 é uma fonte de inspiração para nós. Como atores comprometidos no alcance da resiliência local, não mediremos esforços para uma pauta tão necessária, até porque, falar sobre mudanças climáticas é falar das Dimensões Humanas, é falar das pessoas. E alinhar as expectativas da nossa comunidade, com foco na Agenda 2030, é a maior ferramenta para garantia de promoção de política pública. Falaremos do acesso à moradia segura, do saneamento básico, do desenvolvimento de emprego e renda, da saúde, da educação e meio ambiente, enfim, desse imprescindível processo de transformação social atravessado pelas questões econômicas e ambientais.

Nosso propósito com esse Plano de Adaptação e Resiliência à Mudança Climática é orientar e qualificar ainda mais as práticas de redução de desastres; é mais um passo nessa caminhada.

Espero, com esse projeto, como disse Paulo Freire, “que ninguém caminhe sem aprender a caminhar, sem aprender a fazer o caminho caminhando, refazendo e retocando o sonho pelo qual se pôs a caminhar”!

Parabéns Francisco Morato!

Renata Torres de Sene  
Prefeita Municipal de Francisco Morato

## 6. PARCERIAS DE SUCESSO

Em se tratando de implementação de Políticas Públicas, com medidas necessárias para cuidar das pessoas, a cidade de Francisco Morato participa de uma importante REDE DE PARCEIROS. Haja vista os grandes desafios, aqui já mencionados, sabemos que não conseguiríamos sozinhos. Nesse sentido, contamos com parcerias estabelecidas no âmbito local e nacional, com diferentes instituições, tanto da sociedade civil organizada como do setor privado. Este conjunto de parceiros é uma demonstração de que para o alcance do sucesso na Pauta Climática, não somente, de modo a atender os Objetivos e Metas da Agenda 2030 é de responsabilidade de todos. Quando nos juntamos aos trabalhos (sociedade civil e empresas privadas), orientados para o planejamento de práticas ambiental, social, econômica e de governança, abrimos uma porta estratégica para geração de valor compartilhado que beneficia a população nos territórios, aqui nossa população em seus territórios. Exercemos o protagonismo local, no desejo de transcender. A todos nossa gratidão!



Figura 5: Parcerias

## 7. INTEGRAÇÃO DE LEIS, PLANOS MUNICIPAIS E PACTO

Além das parcerias de sucesso, que impulsionam a visão e ampliação para uma gestão engajada, iniciativas para benefícios no âmbito global, Francisco Morato também dispõe de importantes documentos que fortalecem a estratégia de desenvolvimento sustentável: Legislação Municipal, Planos Municipais e adesão de Pactos.

### LEIS MUNICIPAIS CONTRIBUINTES AS QUESTÕES DO CLIMA:

#### LEI MUNICIPAL Nº 2.446/2010

- Criação do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente – CMMA

#### LEI COMPLEMENTAR Nº 232/2010

- Ordenamento territorial, o Planejamento e o Controle do Uso e da Ocupação do Solo Urbano do Município de Francisco Morato e Retifica Disposições do Plano Diretor Participativo

#### LEI MUNICIPAL Nº 2.772/2014

- Coleta Seletiva de Óleo de Cozinha no Município de Francisco Morato

#### LEI MUNICIPAL Nº 2.773/2014

- Disciplina a Arborização Urbana do Município de Francisco

#### LEI MUNICIPAL Nº 2.776/2014

- Educação Ambiental, Institui a Política Municipal de Educação Ambiental

#### LEI MUNICIPAL Nº 2.777/2014

- Proíbe a Realização de Queimadas nos Lotes Urbanos do Município

#### LEI MUNICIPAL Nº 2.779/2014

- Dispõe Sobre as Diretrizes e Normas Para a Proteção e Recuperação dos Mananciais

#### LEI MUNICIPAL Nº 2.944/2017

- Sistema Único de Assistência Social do Município de Francisco Morato

**LEI MUNICIPAL Nº 2.972/2017**

- Dispõe Sobre a Coleta e Destinação de Resíduos Provenientes dos Serviços de Saúde (RSS), Autoriza o Poder Público a Delegar a Execução dos Serviços Públicos Mediante Concessão ou Permissão, Cria Tarifa de Resíduos de Serviços de Saúde

**LEI MUNICIPAL Nº 2.999/2018**

- Instituição do Fundo Municipal de Meio Ambiente de Francisco

**LEI COMPLEMENTAR Nº 336/2019**

- Institui a Lei Complementar de Mobilidade Urbana de Francisco

**LEI MUNICIPAL Nº 3.041/2019**

- Adota a Agenda 2030 Para o Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU) Como Diretriz de Políticas Públicas em Âmbito Municipal

**LEI COMPLEMENTAR Nº 338/2020**

- Plano Diretor do Município de Francisco Morato que Ordena o Território e as Políticas Setoriais

**LEI COMPLEMENTAR Nº 344/2021**

- Institui o Programa de Parcerias Público-Privadas no Município de Francisco Morato

**LEI MUNICIPAL Nº 3.147/2021**

- Dispõe Sobre a Qualificação de Entidades Como Organizações Sociais(os) no Âmbito do Município de Francisco Morato

**LEI MUNICIPAL Nº 3.149/2021**

- Dispõe Sobre Regras Para Cidades Inteligentes (Smart Cities)

**LEI MUNICIPAL Nº 3.169/2021 .**

- Institui o "Projeto Nasce Uma Criança, Planta-se Uma Árvore." que Dispõe Sobre Medidas Para a Promoção, Preservação do Meio Ambiente e Educação Ambiental por Meio do Plantio de Uma Muda de Árvore, Ornamental, Frutífera ou Essência Nativa, a Cada Registro de Nascimento da Primeira e a Última Criança de Cada Mês, na Rede Pública de Saúde do Município

## LEI MUNICIPAL N° 3.242, DE 10 DE MAIO DE 2022

- Criação do "Selo Verde - Empresas/Instituições Sustentável" Para Fins de Certificação Ambiental Municipal de Empresas com Práticas Sustentáveis

### Planos Municipais:

- Plano Municipal Específico dos Serviços e Saneamento Básico
- Plano Municipal de Redução de Risco do Município de Francisco Morato
- Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
- Plano de Contingência
- Plano Municipal de Segurança Cidadã
- Plano Plurianual Participativo
- Plano de Mobilidade Urbana
- Código de Obras
- Plano de Serviço de Saneamento Básico
- Plano Diretor

### Pacto Global

Importante destacar que o município de Francisco Morato aderiu ao **Pacto Global dos Prefeitos Pelo Clima e a Energia (Brasil/América Latina e Caribe)** – a maior aliança mundial de prefeitos e líderes locais comprometidos com a ação climática, que em aliança com parceiros, acelera iniciativas ambiciosas e mensuráveis em prol do clima e da energia que levem a um futuro inclusivo, justo, de baixas emissões e resiliente climaticamente, ajudando a satisfazer e ultrapassar os objetivos do acordo de Paris.

Reconhecer o compromisso com o Pacto Global de Prefeitos requer do município empenho para implementar políticas e assumir medidas para (i) reduzir (ou limitar onde seja relevante) as emissões de gases de efeito estufa, (ii) preparar para os impactos das mudanças climáticas, (iii) aumentar o acesso à energia sustentável, e (iv) controlar o progresso em direção a esses objetivos.

## 8. MAPAS GEORREFERENCIADOS (ANO 2022)

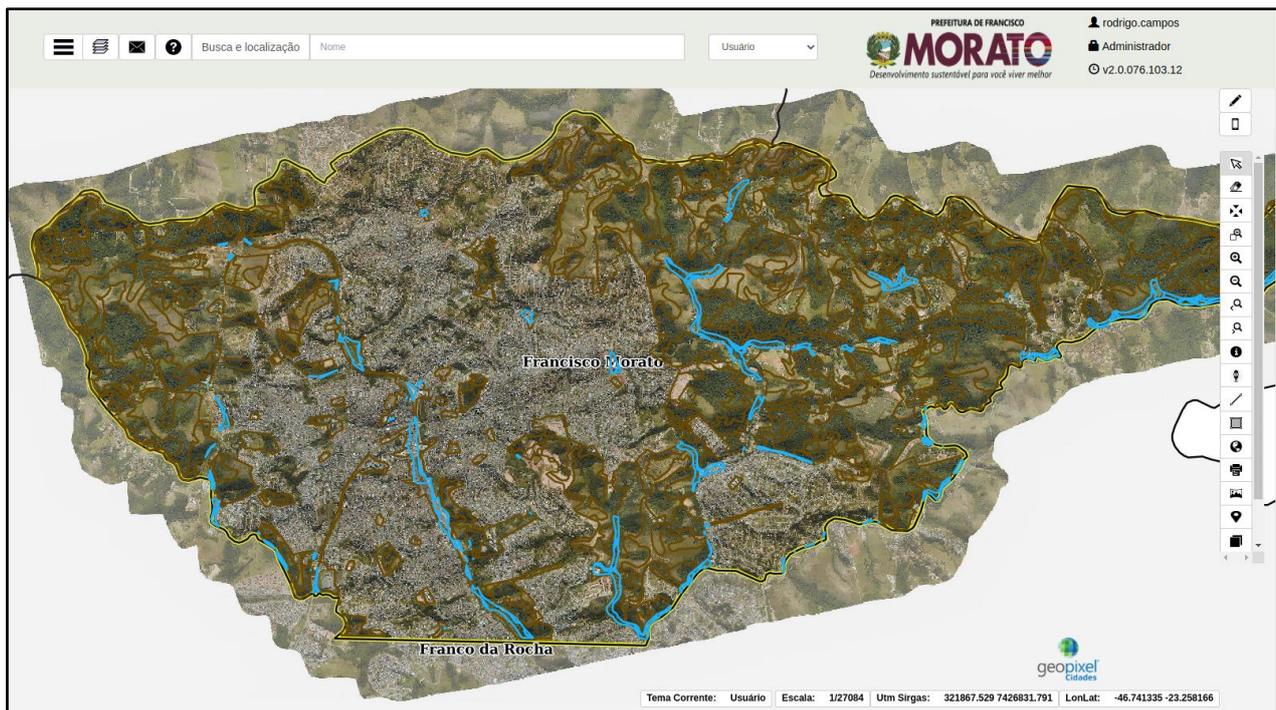
A prefeitura de Francisco Morato utiliza um sistema SIG (sistema de informações geográficas) que é uma tecnologia de ponta para ampliar a capacidade de gestão dos governos municipais.

A plataforma Geopixel Cidades permite integrar, manter e disseminar informações municipais geolocalizadas. Ela reúne dados geográficos e cartográficos, imagens, fotografias de campo, dados tabulares, plantas e documentos. Com isso, os dados geográficos oficiais do município ficam armazenados em um único banco de dados de forma segura, possibilitando seu uso compartilhado e integrado entre as secretarias do município.



Figura 6: Fonte: Geopixel Cidades

## Continuação de Mapas Georreferenciados (Ano 2022)



**Figura 7:** Mapeamento de áreas suscetíveis a movimentação de massa e inundação

A partir do sistema, a Prefeitura de Francisco Morato vem organizando e melhorando o monitoramento e execução das atividades gerais, principalmente no cadastro e acompanhamento de ocorrências, mapeamento de áreas de risco (Figura 3) e planejamento de ações orientadas à região. Esses registros e mapeamentos contribuem fortemente para as análises posteriores dos setores de risco, áreas ambientais e áreas suscetíveis a eventos climáticos.

Os eventos ocorridos em janeiro de 2022 foram mapeados em tabelas, geocodificados (extração de latitudes e longitudes a partir do endereço) e inseridos no sistema (Figura 3). A partir de agosto de 2022, as ocorrências serão registradas por meio de aplicativo para dispositivos móveis (Figura 5) e a informação estará disponível no sistema em tempo real.

## Continuação de Mapas Georreferenciados (Ano 2022)

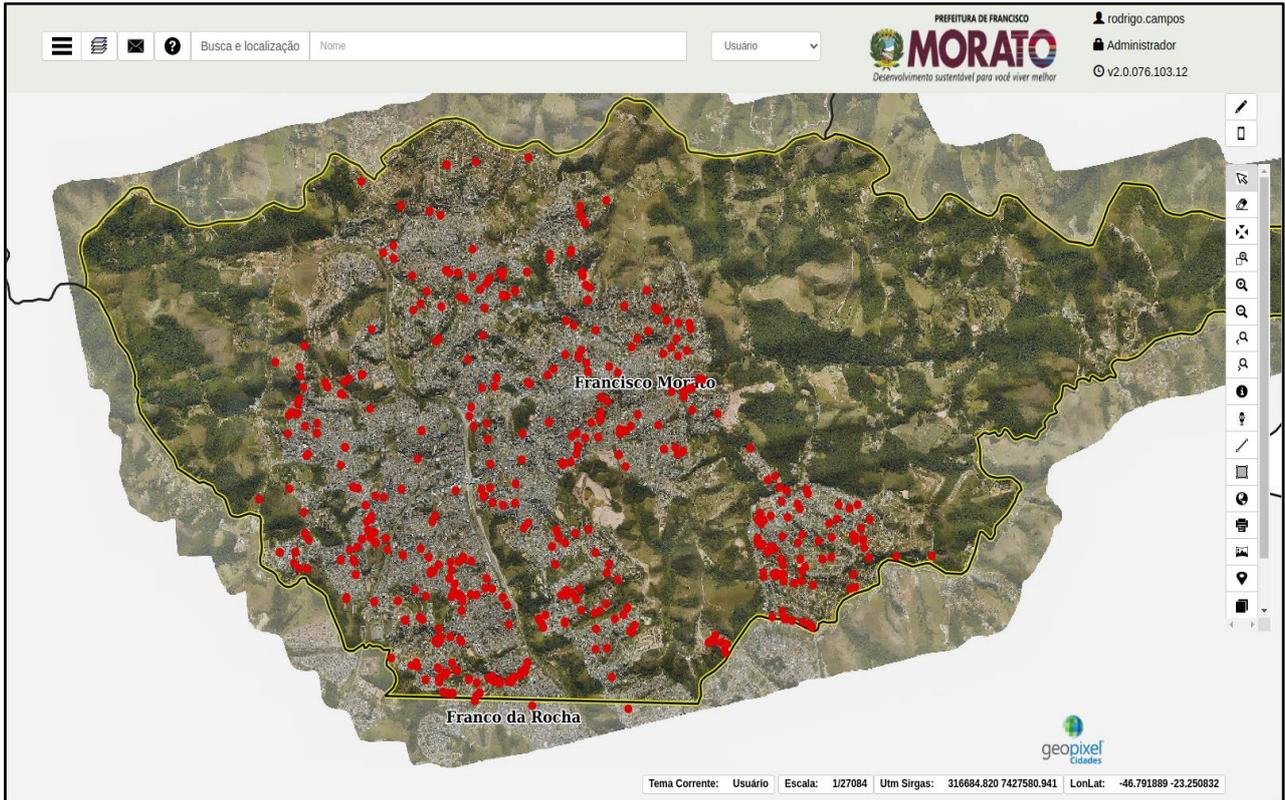


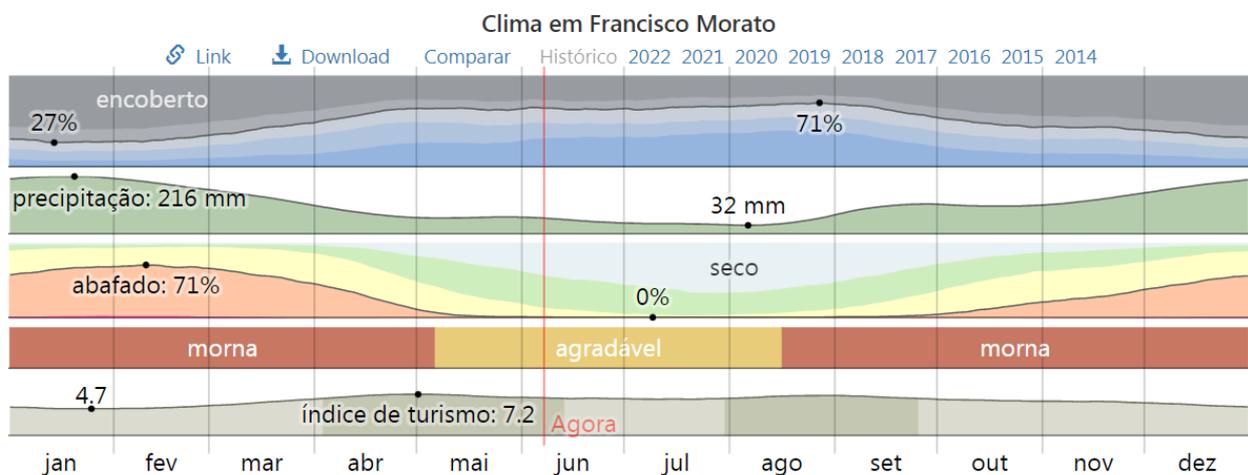
Figura 8: Registro das ocorrências da Defesa Civil de janeiro de 2022



Figura 9: Aplicativo mobile para registro de ocorrências da Defesa Civil

## 9. ANÁLISE CLIMÁTICA

Em Francisco Morato o clima é caracterizado por ter um verão morno, abafado, com precipitação e de céu quase encoberto, o inverno curto, ameno e de céu quase sem nuvens, ao longo do ano em geral a temperatura varia de 12 °C a 28 °C e raramente é inferior a 9 °C ou superior a 32 °C, a porcentagem média de céu encoberto por nuvens sofre significativa variação sazonal ao longo do ano, a época menos encoberta do ano em na cidade começa por volta de 31 de março e dura 6,4 meses, terminando em torno de 12 de outubro segundo site de dados do clima e condições meteorológicas do Weather Sparks, como mostra o mapa de comportamento do clima abaixo:



**Figura 10:** Mapa do Clima de Francisco Morato

**Fonte:** Weather Sparks Relatórios Meteorológicos

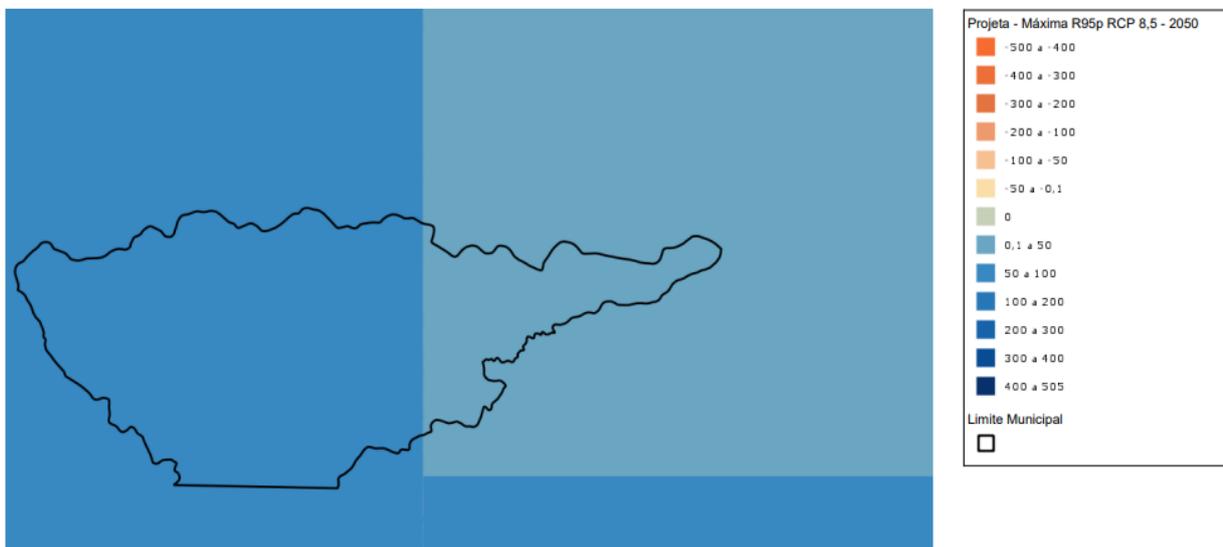
A lente climática desenvolvida para Francisco Morato apontou que a principal alteração do clima, que pode afetar o município, refere-se às mudanças no padrão de precipitação (aumento no volume e concentração de chuva em dias consecutivos e aumento da temperatura).

Diante desses indicadores apresentados, considerando também o contexto histórico da cidade de acolhimento às famílias vulneráveis, estima-se que parte desse contingente vive em encostas, margens de rios e córregos. Essa desenfreada concentração de loteamentos de baixa renda, construções frágeis, irregulares, fez com que o município não conseguisse absorver de maneira adequada o desenvolvimento habitacional nas áreas de risco.

Essas áreas quando altamente povoadas provocam impactos negativos ao meio ambiente, dentre eles o descarte irregular de resíduos e desmatamento, impactando diretamente nas mudanças climáticas. Adicionalmente, há o risco geológico do município relacionado às suas características morfológicas. Uma vez que há região de vertentes com alta declividade e solos de caráter mais arenoso e micáceo, predominam espessos mantos de intemperismo.

Com as fortes chuvas, o encharcamento do solo se torna uma camada de lama que se desprende da encosta e escorrega, causando deslizamentos, com retirada drástica da cobertura vegetal das áreas de relevo, essa ação desordenada impactou em fatores relacionados a problemas ambientais e desastres naturais.

Esses termos englobam uma variedade de tipos de movimento de massa de solo, rochas ou detritos, gerados pela ação da gravidade, em terrenos inclinados, tendo como fator deflagrador principal a infiltração de águas, principalmente, das chuvas. Assim, considerando-se o contexto já anteriormente mencionado sobre o município, essa alteração climática afeta as moradias localizadas em encostas, rios e córregos.



**Figura 11:** Prospecção de Chuvas até 2050 para Francisco Morato  
Fonte: Sistema/Plataforma AVA

Porém é na escala local que os efeitos do impacto climático, que resultam em um descontrole de intempéries em Francisco Morato, adquirem maior magnitude. Assim sendo, as principais ameaças e perigos para a cidade incluem vulnerabilidades como:

- Aumento da intensidade de chuvas, que se distribuem de forma desordenada ao longo do mês, resultam num cenário que intercala muitos dias com pouca ou nenhuma chuva, e de poucos dias com muita chuva concentrada e consecutivas, causando tempestades que levam a deslizamentos e inundações em várias regiões.

Somado a esses fatores, o município apresenta ao longo do seu território, 181 nascentes sobre as quais grande parte das edificações foram construídas, de acordo com o mapa apresentado na figura 8.

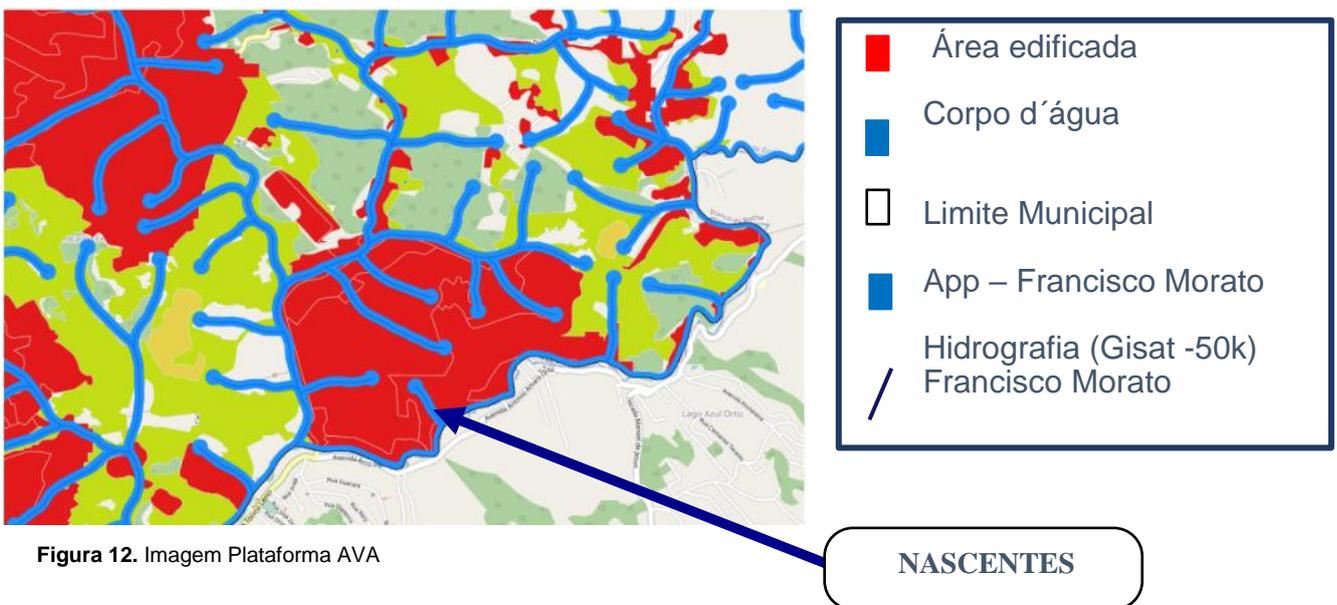


Figura 12. Imagem Plataforma AVA

## 10. PRINCIPAIS AMEAÇAS

O quadro 1 apresenta a Classificação e Codificação Brasileira de Desastres (Cobrade) para ameaças a qual o município de Francisco Morato está mais suscetível.

**Quadro 4: Ameaças prováveis no território**

Código Cobrade	Ameaça	Definição	Simbologia	Grupo
1.1.3.1.1	Movimento de massa – Quedas, tombamentos e rolamentos.  - Blocos	As quedas de blocos são movimentos rápidos e acontecem quando materiais rochosos diversos e de volumes variáveis se destacam de encostas muito íngremes, num movimento tipo queda livre.  Os tombamentos de blocos são movimentos de massa em que ocorre rotação de um bloco de solo ou rocha em torno de um ponto ou abaixo do centro de gravidade da massa desprendida.  Rolamentos de blocos são movimentos de blocos rochosos ao longo de encostas, que ocorrem geralmente pela perda de apoio (descaçamento).		Geológico
1.1.3.1.3	Movimento de massa - Quedas, tombamentos e rolamentos.  - Matacões	Os rolamentos de matacões são caracterizados por movimentos rápidos e acontecem quando materiais rochosos diversos e de volumes variáveis se destacam de encostas e movimentam-se num plano inclinado.		
1.1.3.2.1	Deslizamentos  - Deslizamentos de solo e/ou rocha	São movimentos rápidos de solo ou rocha, apresentando superfície de ruptura bem definida, de duração relativamente curta, de massas de terreno geralmente bem definidas quanto ao seu volume, cujo centro de gravidade se desloca para baixo e para fora do talude. Frequentemente, os primeiros sinais desses movimentos são a presença de fissuras.		
1.1.3.3.1	Corridas de massa  - Solo/Lama	Ocorrem quando, por índices pluviométricos excepcionais, o solo/lama, misturado com a água, tem comportamento de líquido viscoso, de extenso raio de ação e alto poder destrutivo.		

Naturais

Continuação Quadro 4: Ameaças prováveis no território

Código Cobrade	Ameaça	Definição	Simbologia	Grupo	Naturais
1.1.3.3.2	Corridas de massa Rocha/ Detrito	Ocorrem quando, por índices pluviométricos excepcionais, rocha/detrito, misturado com a água, tem comportamento de líquido viscoso, de extenso raio de ação e alto poder destrutivo.		Geológico	
1.1.3.4.0	Corridas de massa - Subsidência e Colapso	Afundamento rápido ou gradual do terreno devido ao colapso de cavidades, redução da porosidade do solo ou deformação de material argiloso.			
1.1.4.2.0	Corridas de massa - Erosão de margem fluvial	Desgaste das encostas dos rios que provoca desmoronamento de barrancos.			
1.2.1.0.0	Inundações	Submersão de áreas fora dos limites normais de um curso de água em zonas que normalmente não se encontram submersas. O transbordamento ocorre de modo gradual, geralmente ocasionado por chuvas prolongadas em áreas de planície.		Hidrologico	
1.2.2.0.0	Enxurradas	Escoamento superficial de alta velocidade e energia, provocado por chuvas intensas e concentradas, normalmente em pequenas bacias de relevo acidentado. Caracterizada pela elevação súbita das vazões de determinada drenagem e transbordamento brusco da calha fluvial. Apresenta grande poder destrutivo.			
1.2.3.0.0	Alagamento	Extrapolação da capacidade de escoamento de sistemas de drenagem urbana e conseqüente acúmulo de água em ruas, calçadas ou outras infraestruturas urbanas, em decorrência de precipitações intensas.			
1.3.1.2.0	Sistemas de grande escala/Escala regional  - Frentes frias/Zonas de convergência	Frente fria é uma massa de ar frio que avança sobre uma região, provocando queda brusca da temperatura local, com período de duração inferior à friagem. Zona de convergência é uma região que está ligada à tempestade causada por uma zona de baixa pressão atmosférica, provocando forte deslocamento de massas de ar, vendavais, chuvas intensas e até queda de granizo		Meteorológico	

Continuação Quadro 4: Ameaças prováveis no território

Código Cobrade	Ameaça	Definição	Simbologia	Grupo	Naturais
1.3.2.1.2	Tempestades local/Convectiva - Tempestades de raio	Tempestade com intensa atividade elétrica no interior das nuvens, com grande desenvolvimento vertical.		Meteorológico	
1.3.2.1.3	Tempestades local/Convectiva - Granizo	Precipitação de pedaços irregulares de gelo.			
1.3.2.1.4	Tempestades local/Convectiva - Chuvas Intensas	São chuvas que ocorrem com acumulados significativos, causando múltiplos desastres (ex.: inundações, movimentos de massa, enxurradas, etc.).			
1.3.2.1.5	Tempestades local/Convectiva - Vendaval	Forte deslocamento de uma massa de ar em uma região.			
1.3.3.1.0	Temperaturas Extremas - Onda de Calor	É um período prolongado de tempo excessivamente quente e desconfortável, onde temperaturas ficam acima de um valor normal esperado para aquela região em determinado período do ano. Geralmente é adotado um período mínimo de três dias com temperaturas 5°C acima dos valores máximos médios.			
1.3.3.2.1	Temperaturas Extremas - Onda de Frio	Friagem: Período de tempo que dura, no mínimo de três a quatro dias, e os valores de temperatura mínima do ar ficam abaixo dos valores esperados para determinada região em um período do ano.		Climatológicos	
1.4.1.1.0	Seca - Estiagem	Período prolongado de baixa ou nenhuma pluviosidade, em que a perda de umidade do solo é superior à sua reposição.			
1.4.1.2.0	Seca - Seca	A seca é uma estiagem prolongada, durante o período de tempo suficiente para que a falta de precipitação provoque grave desequilíbrio hidrológico			

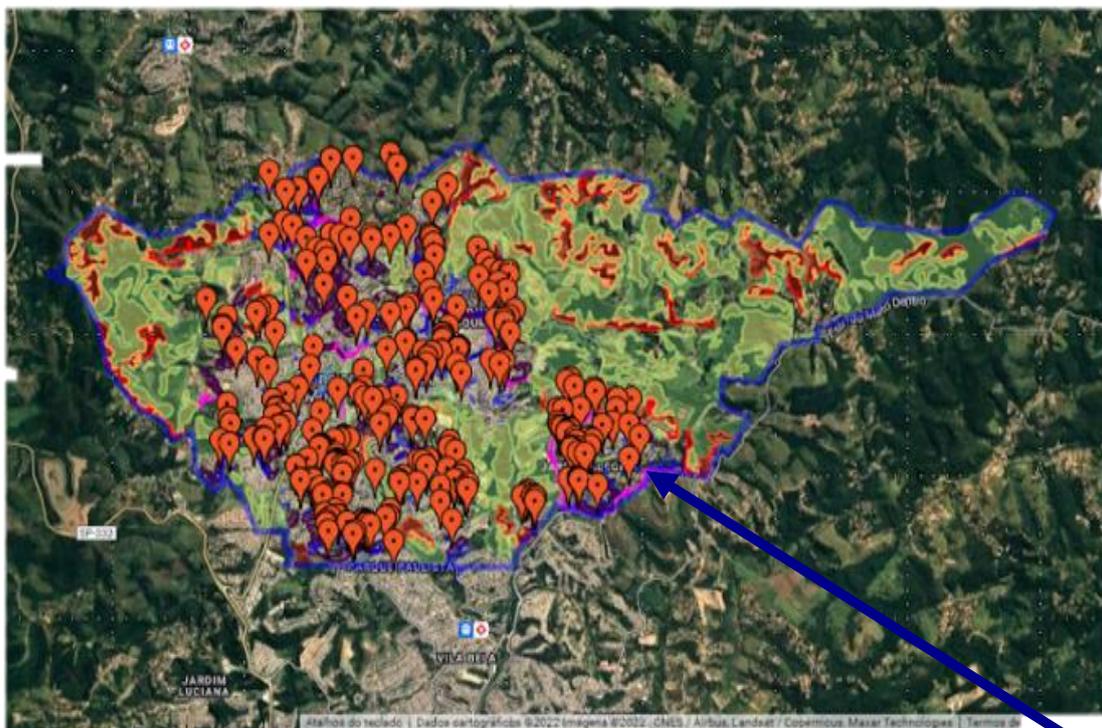
Continuação Quadro 4: Ameaças prováveis no território

Código Cobrade	Ameaça	Definição	Simbologia	Grupo		
1.4.1.3.1	Seca - Incêndio Florestal	Propagação de fogo sem controle, em qualquer tipo de vegetação situada em áreas legalmente protegidas, como por exemplo em parques, áreas de proteção ambiental e áreas de preservação permanente nacionais, estaduais ou municipais.		Climatológicos	Naturais	
1.4.1.3.2	Seca - Incêndio Florestal	Propagação de fogo sem controle, em qualquer tipo de vegetação que não se encontre em áreas sob proteção legal, acarretando queda da qualidade do ar.				
1.4.1.4.0	Seca - Baixa umidade do ar	Queda da taxa de vapor de água suspensa na atmosfera para níveis abaixo de 20%.				
1.5.1.1.0	Epidemias - Doenças infecciosas virais	Aumento brusco, significativo e transitório da ocorrência de doenças infecciosas geradas por vírus.		Biológico		Tecnológicos
1.5.2.1.0	Infestações/pragas - Infestações de animais	Infestações por animais que alterem o equilíbrio ecológico de uma região, bacia hidrográfica ou bioma afetado por suas ações predatórias.				
2.3.1.1.0	Incêndios Urbanos - Incêndios em aglomerados Residenciais	Propagação descontrolada do fogo em conjuntos habitacionais de grande densidade.				
2.4.1.0.0	Incêndios Urbanos - Colapso de edificações	Queda de estrutura civil.				

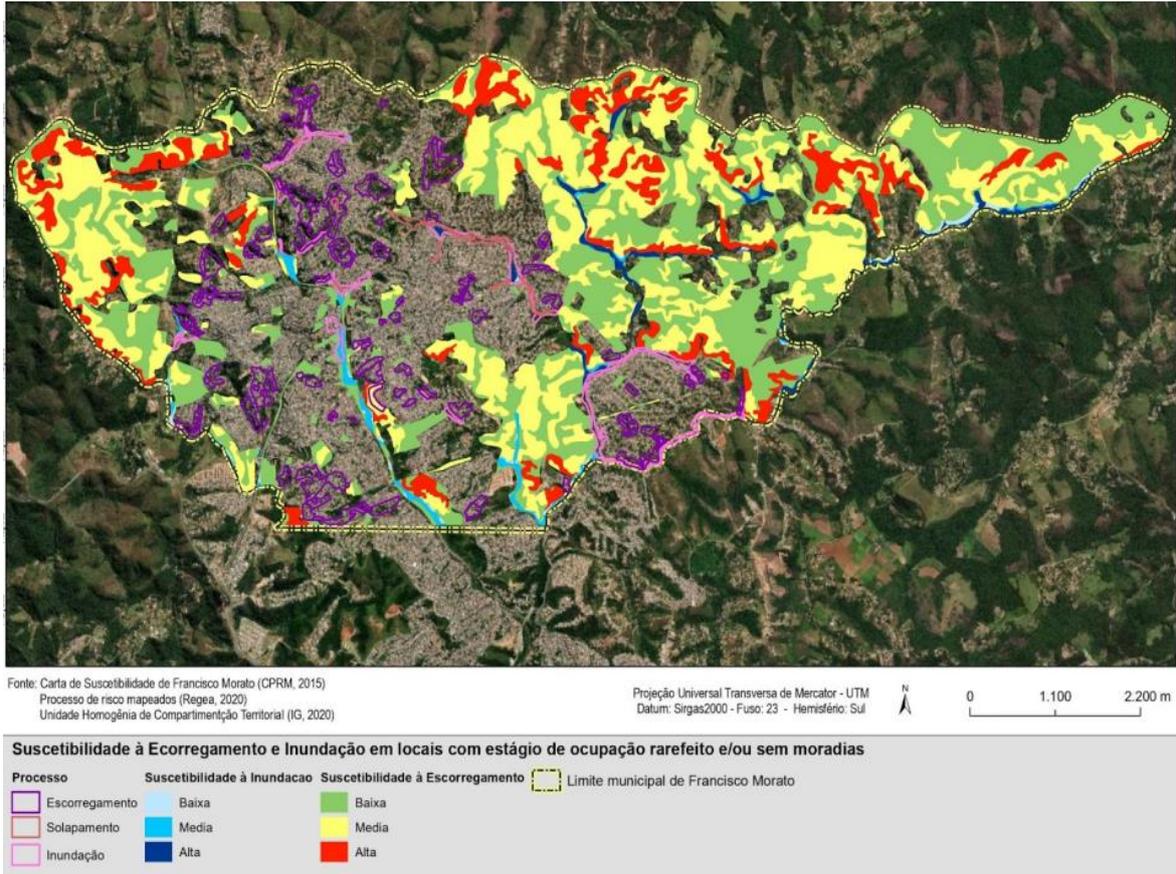


A identificação e análise das ameaças ao qual Francisco Morato está exposto é necessária, e corresponde como ponto de partida quando se fala na construção de uma gestão de risco municipal. Que por sua vez causa impactos diretos nas questões climáticas e ambientais do município. As figuras 13 e 14, ilustram os riscos e danos potenciais em escala local, a partir da intersecção da setorização do perigo e da vulnerabilidade. Tanto para os processos de deslizamentos e movimentos de massa em geral, quanto para inundações e processos correlatos a estes.

Com isso, o diagnóstico dos parâmetros estabelecidos para o uso e ocupação do solo no município permite estabelecer ações com base em medidas que possibilitam a redução do risco, de maneira que possa amparar arranjos institucionais legais para um manejo do risco e mitigação das ameaças hoje existentes. O município apresenta 163 setores de risco resultantes do mapeamento das 91 áreas de risco. As áreas foram setorizadas em 134 setores deslizamentos, 10 setores de solapamento e 19 setores de inundação. Contabilizando um total de 4.860 edificações em setores de risco de deslizamento e 5.898 edificações em setores de inundação até 2020, de acordo com dados do Plano Municipal de Redução de Risco (PMRR 2020).



**Figura 15:** Mapeamento das áreas de risco de deslizamentos no município de Francisco Morato, ocorrência 30/01/2022.  
Fonte: Plano Municipal de gestão de risco. Prefeitura Municipal de Francisco Morato



**Figura 16:** Mapeamento das áreas de risco com susceptibilidade à escorregamento e inundação no município de Francisco Morato. Fonte: Plano Municipal de gestão de risco. Prefeitura Municipal de Francisco Morato

## 11. VULNERABILIDADE

**Vulnerabilidade: Sensibilidade (os fatores de sensibilidade são específicos em relação a aspectos como gênero, cor, raça, etnia, faixa etária e classe social)**

- A população com menor ou nulo poder de armazenamento de água potável.
- 20.280 da população vulnerável que habitam em áreas mais elevadas e de risco a escorregamentos.
- 100 % da população fica vulnerável em períodos de estiagem, devido às altas temperaturas e tempo seco, pois afeta as diversas classes, raças, etnias e sexos, por tratar-se de uma ação climática atuante em todo território municipal.
- Em tempos de estiagem o nível da água diminui deixando a população dos bairros e assentamento mais carentes com escassez de água.
- 81% da população habitam ou transitam em áreas sem coberturas vegetal, apenas 19% do território é composto por área verde, o que contribui para o aumento da temperatura e menor qualidade do ar, uma vez que o avanço de ocupação territorial, coloca em risco as áreas próximas e ao redor dos mananciais de abastecimento, cabeceiras e em APP.
- 3.556 pessoas possuem habitações em áreas impermeabilizadas sujeitas a alagamentos, inundações e escorregamentos.
- Mulheres, crianças e idosos, são a parcela populacional mais suscetíveis aos impactos dos desastres por alagamento, contaminações e outras ameaças, como pragas, erosões de solo e outros, por habitarem próximo a rios e córregos assoreados, pois a maior parte passa mais tempo nos bairros e casas nas atividades domésticas e escolares, em comparativo a parcela masculina, que na grande maioria desenvolve uma atividade remunerada fora de casa no dia a dia.
- 15% da população com baixa ou nenhuma mobilidade, está sujeita a ameaças como árvores tombadas de espécies ameaçadas nativas e exóticas, devido à supressão irregular, intervenção em áreas de preservação, o que contribui para a instabilidade de solo em áreas de risco.
- População que reside próxima aos pontos viciados de descartes irregulares de resíduos.

- O aumento nas variações dos padrões pluviométricos, colabora para a deficiência hídrica, afetando na qualidade de vida, principalmente das populações mais sensíveis como crianças e idosos.
- 5.984 edificações estão em áreas de risco, existem cerca 25.850 pessoas que residem em áreas sujeitas a risco a deslizamento e enchentes, áreas vulneráveis, tais como: Jardim Alegria, Jardim Silvia, Área Central

## **Vulnerabilidade: Capacidade de Adaptação**

### Objetivos específicos

- Aumentar a segurança hídrica (água e esgoto), com a implantação de saneamento e cumprimento do Plano Municipal de Saneamento Básico.
- Intensificar a limpeza de galerias e bocas de lobo
- Melhorar Infraestrutura verde urbana do Município (recuperar nascentes e matas ciliares | reduzir os riscos de enchentes | alagamentos e sistemas de drenagem | reduzir riscos de deslizamentos, solapamentos e assoreamentos | implantar medidas de proteção e recuperação dos fragmentos de vegetação e florestas.
- Minimizar os efeitos das ondas de calor com os programas Adote Uma Praça, que contempla a recuperação, preservação e conservação de espaços públicos, visando a arborização urbana.
- Melhorar a qualidade do ar e reduzir o número de veículos poluentes, por meio das campanhas de conscientização de trânsito e com o Plano Municipal de Mobilidade Urbana.
- Aumentar a arborização urbana e em áreas de preservação, como as ações ambientais como as campanhas de distribuição de mudas para plantio e intensificar o plantio de árvores em áreas menos arborizadas
- Promover a destinação adequada dos resíduos sólidos por meio do Plano Municipal de Resíduos Sólidos e campanhas de conscientização quanto ao descarte, programas como a implantação de lixeiras comunitárias em áreas de difícil acesso à coleta regular de lixo.
- Intensificação da fiscalização do descarte irregular de resíduos, incluindo resíduos de construção civil.

- Garantir moradia digna com os programas habitacionais e de regularização fundiária municipal.
- Fomentar desenvolvimento científico, tecnológico e inovação para a gestão sustentável e geração de emprego e renda, com as parcerias com unidades de ensino superior e técnico e outros parceiros.

**Capacidade de adaptação: utilização das estratégias seguintes:**

- Plano de Esgotamento Sanitário
- Obras emergenciais e de menor tempo de efetivação para aumento considerável da coleta e do tratamento de efluente
- Plano de Contingência e Proteção de Defesa Civil
- Operação Corta-fogo
- Plano Diretor
- Plano Municipal de Redução de Risco
- Plano Municipal de Saneamento Básico e Drenagem Urbana
- Conselhos Municipais
- Lei de Uso e Ocupação do Solo
- Lei Adote Uma Praça
- Fiscalização Ambiental contínua nas áreas de preservação
- Sistema de Georreferenciamento
- Política Municipal de Educação Ambiental
- Parcerias Público Privadas
- Projeto e extensão aos produtores familiares

## 12. EXPOSIÇÃO

Com base nas vulnerabilidades existentes no município, as áreas com maior suscetibilidade a riscos decorrentes de ações do clima, expõe de maneira direta a população, o patrimônio privado e público e os bens e recursos naturais existentes no município. O território de Francisco Morato apresenta 41,8% de domicílios com esgotamento sanitário de maneira inadequado, 51,7% de domicílios urbanos em vias públicas onde não há mais a presença de arborização e apenas 17,3% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Esses dados refletem de maneira quantitativa o impacto causado nas ações do clima, ambientais e sanitárias, como por exemplo o número de internações por diarreia devido ao consumo de água imprópria e questões relacionada a falta de saneamento, são de 0.7 para cada 1.000 habitantes, com base nos dados do IBGE 2022.

Nas questões térmicas quanto a temperatura máxima anual, os mais expostos a esse desconforto térmico causado devido a alteração da temperatura em períodos muito frio ou muito quentes, é a população do município, em especial a população de baixa renda, funcionários públicos e privados que exercem serviços em áreas externas, como limpeza urbana, serviços de construção civil, manutenção, fiscalização, e pessoas residentes em áreas de assentamento precário, isso agrava-se em períodos de estiagem, devido a baixa umidade do ar e a poluição causada por queimadas, pois compromete a qualidade do ar, atingindo principalmente os grupos que apresentam problemas respiratórios.

Neste mesmo cenário está incluso o aumento da precipitação total, com chuvas intensas, também expondo a população do município, em sua maioria a população de baixa renda, sendo cerca de 10.758 edificações que se encontram em setores classificados com risco de deslizamento e inundação. Crianças, pessoas com mobilidade reduzida e idosos, são a parcela populacional mais exposta por permanecerem nas residências, muito mais que a parcela que exerce atividade fora das residências durante o dia. Escolas, postos de saúde e outros equipamentos públicos, que estão em uma região de APP. Como no centro da cidade, onde há o córrego Tapera Grande, este trecho onde localiza-se o curso d'água, em dias de fortes chuvas, sofre com as ocorrência de enchentes e alagamentos, expondo também o patrimônio privado, como lojas e outros estabelecimentos comerciais.

## 13. RISCO E IMPACTOS

Os riscos e impactos em Francisco Morato, estão intrinsecamente relacionados às características morfológicas do território e ao padrão das áreas de ocupação e assentamento precários. No município nota-se o perfil de vulnerabilidade territorial, devido a pouca vegetação em área urbana e falta de medidas sustentáveis para minimizar as emissões de poluentes e intervenções humanas no meio ambiente. Mediante o exposto da descrição climática feita do município, verifica-se a necessidade de implantação de políticas públicas sustentáveis voltadas aos estudos climáticos, que visa reduzir o risco de uma variação climática e ambiental expressiva do município. A implementação de ações complementares como a elaboração e revisão de leis voltadas às ações de meio ambiente e clima, considerando os planos municipais, os conselhos municipais em sua pluralidade, as secretarias e departamentos da prefeitura de Francisco Morato.

Os impactos podem ser observados no assoreamento de rios e córregos, perda de nascentes, piora da qualidade da água e perda de fauna e flora, piora na qualidade do ar entre outros, tais impactos refletem nas mais diversas áreas da gestão municipal, como a sobrecarga no Sistema de Saúde, demandando um maior investimento nos serviços do SUS, agravado pela insegurança alimentar, perdas materiais e patrimoniais. Os impactos e riscos poderão ser observados com o aumento da temperatura máxima anual, causando alterações nos índices de precipitação, com isso surgem impactos no ecossistema, aumento de focos de erosão e piora na qualidade do ar e demais fatores descritos neste plano.

### Impacto Biofísico

- Aumento da carga de sedimentos nos cursos d'água e assoreamento dos cursos d'água
- Encharcamento e alteração da qualidade do solo
- Desenvolvimento de processos erosivos
- Aumento dos deslizamentos

- Aumento da queda de árvores
- Perda de cobertura vegetal
- Diminuição da umidade relativa do ar
- Aumento dos vetores de doenças, como por exemplo, os mosquitos transmissores de doenças
- Aumento das inundações

### **Impacto Socioeconômicos**

- Menores condições de saúde e higiene das pessoas que residem próximo ao curso d'água;
- Comprometimento das edificações, colocando vidas em risco, principalmente a população de baixa renda que ocupante de encostas. Idosos e crianças seriam mais expostos e sensíveis devido à mobilidade reduzida, portanto, com maior risco de danos físicos. Além da perda de pertences materiais dificultando a sobrevivência e conforto;
- Insegurança alimentar e desnutrição entre as famílias com mulheres responsáveis pela renda familiar;
- Danos nos sistemas elétricos e abastecimento de água, mesmo que não sejam provenientes de concessionárias. Perda de documentos que podem dificultar o fluxo das questões burocráticas de acesso a direitos e serviços. Em relação, aos escolares, perdas de materiais de escola, cadernos, livros e uniformes dificultam a continuidade dos estudos. Vidas humanas e animais em risco. Maior pressão sobre os sistemas de saúde;
- Destruição de construções e risco à vida, queda sobre sistemas de fornecimento de energia, dificultando a rotina das pessoas. Além da queda em vias ocasionando dificuldades no trânsito de pessoas e veículos de modo geral. Perda da infraestrutura de vias públicas;
- Problema de saúde devido a questões respiratórias, aumentando a demanda de atendimento principalmente de crianças no SUS;
- Mudanças no padrão de vida humana e animal;

- Maior incidência de doenças causadas pela contaminação. Maior demanda pelos serviços do SUS;
- Perda de moradias, prejudicando na maioria mulheres e crianças. Prejuízo patrimonial para as famílias e comerciantes que estão em áreas afetadas pelas inundações. Perdas de vida humana e animal, bens materiais e patrimônio público. Além dos perigos sanitários inerentes às inundações. Menor qualidade de vida, saúde e higiene da população residente próxima aos corpos hídricos, especialmente em crianças, mulheres e idosos. Conseqüentemente à maior demanda do SUS.

## 14. MEDIDAS PRIORITÁRIAS DE ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA

**Quadro 5: Medidas prioritárias de adaptação e resiliência**

<b>Objetivo específico</b>	Criar um Programa de Educação Ambiental Municipal
<b>Medida 1</b>	Definição da estrutura do programa e estratégias de implantação.
<b>Grau de prioridade</b>	Alta
<b>Atividades envolvidas</b>	<p>Diagnóstico de grupos e territórios para implementação do programa através da identificação das associações, entidades e equipamentos públicos (escolas, equipamentos da assistência social, esporte, cultura e da saúde);</p> <p>Elaboração das Diretrizes dos programas;</p> <p>Elaboração das Ações do programa;</p> <p>Elaboração dos objetivos do programa;</p> <p>Elaboração das metas do programa;</p> <p>Identificação dos Recursos;</p> <p>Elaboração da metodologia de implementação do programa, considerando a especificidade de cada grupo/território;</p> <p>Elaboração do cronograma com o plano de ação;</p> <p>Capacitação dos agentes envolvidos;</p> <p>Mobilização e articulação da comunidade;</p> <p>Definição de indicadores, método de avaliação e monitoramento do programa.</p>
<b>ODS relacionados</b>	
<b>Área de abrangência</b>	Município de Francisco Morato.

**Continuação Quadro 5: Medidas prioritárias de adaptação e resiliência**

<b>Cobenefícios a serem proporcionados pela medida (inclusive pela lente de gênero e direitos humanos).</b>	Construir um processo permanente em Educação Ambiental no Sistema de Ensino; Engajar a população em causas sócio ambientais; Oferecer informações corretas e atualizadas a um grande número de pessoas; Conscientizar, mudar comportamentos, atitudes e práticas ligadas às mudanças climáticas e seus efeitos; Exercitar os direitos e deveres no enfrentamento ao aquecimento global.
<b>Previsão de recursos e fontes</b>	Fundo municipal do Meio Ambiente; Financiamento público e privado.
<b>Prazo</b>	Longo
<b>Responsáveis</b>	Secretaria de Infraestrutura e Obras, Departamento de Meio Ambiente Secretaria de educação
<b>Instituições/ agentes envolvidos</b>	Sociedade Civil Organizada, Conselho do Meio Ambiente, Comissão ODS
<b>Parcerias</b>	Instituições Educacionais, Associação Comercial e Empresarial e Iniciativa Privada
<b>Sinergias com setores</b>	Secretarias de saúde, assistência e desenvolvimento social, esporte e cultura
<b>Sinergias com estratégias</b>	Programa Estadual “Município Verde e Azul”

**Quadro 6: Medidas prioritárias de adaptação e resiliência**

<b>Objetivo específico</b>	Arborização urbana e restauração de áreas verdes
<b>Medida 1</b>	Criação de um plano municipal de arborização urbana
<b>Grau de prioridade</b>	Alta
<b>Atividades envolvidas</b>	Revisão da Lei municipal (nº 2773/2014, disciplina a arborização urbana do município de Francisco Morato e dá outras providências); Envolver os atores do setor do Meio Ambiente, Conselho Municipal do Meio Ambiente e Associação Comercial e Empresarial na criação do plano municipal de arborização.
<b>ODS relacionados</b>	
<b>Área de abrangência</b>	Município de Francisco Morato

**Continuação Quadro 6: Medidas prioritárias de adaptação e resiliência**

<b>Cobenefícios a serem proporcionados pela medida (inclusive pela lente de gênero e direitos humanos)</b>	Aumento da segurança jurídica, consolidado em políticas públicas; Define atos de infrações e punições em caso de não cumprimento; Estabelece regras para o funcionamento das ações/atividades; Gera seriedade e confiabilidade; Define direitos e deveres justos e igualitários para todos e todas;  Aproximação da população com a natureza.
<b>Previsão de recursos e fontes</b>	Fundos e instituições, públicas e privadas, nacionais e internacionais, que se dispõem a apoiar ações voltadas para o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável.
<b>Prazo</b>	Médio
<b>Responsáveis</b>	Meio Ambiente e Procuradoria
<b>Instituições/ agentes envolvidos</b>	Conselho Municipal do Meio Ambiente; Comissão ODS; Sociedade Civil Organizada.
<b>Parcerias</b>	Instituições Educacionais e Associação Comercial e Empresarial
<b>Sinergias com setores</b>	Meio Ambiente, Defesa Civil, Serviços Urbanos, Assistência Social, Departamento de Programas e Projetos da Educação, Departamento de Garantia Cidadã e Diretoria de Vigilância Ambiental.
<b>Sinergias com estratégias</b>	Plano de mobilidade urbana; Plano de serviço de saneamento básico; Código de obras; Plano Municipal de Redução de Riscos - PMRR; Plano Diretor.

**Quadro 7: Medidas prioritárias de adaptação e resiliência**

<b>Objetivo específico</b>	Arborização urbana e restauração de áreas verdes
<b>Medida 2</b>	Projeto de plantio em áreas de risco com deslizamento
<b>Grau de prioridade</b>	Alta
<b>Atividades envolvidas</b>	Levantamento de potenciais parcerias nacionais e internacionais; Estudo do território e do grau de problemática atual de cada área; Estudo das espécies para cada área; Cronograma de entrega, manutenção e monitoramento.
<b>ODS relacionados</b>	
<b>Área abrangência de</b>	Município de Francisco Morato

**Continuação Quadro 7: Medidas prioritárias de adaptação e resiliência**

<b>Cobenefícios a serem proporcionados pela medida (inclusive pela lente de gênero e direitos humanos)</b>	Mitigação de eventos de deslizamentos em áreas de risco; Criar uma identidade paisagística local através da recuperação da área; Aproximação da população com a natureza.
<b>Previsão de recursos e fontes</b>	Financiamentos públicos e privados
<b>Prazo</b>	Médio
<b>Responsáveis</b>	Secretaria de Infraestrutura e Obras, departamento de Meio Ambiente; Secretaria de Segurança cidadã, departamento de Defesa Civil
<b>Instituições/ agentes envolvidos</b>	Sociedade Civil Organizada, Conselho do Meio Ambiente, Comissão ODS.
<b>Parcerias</b>	Instituições Educacionais, Associação Comercial e Empresarial
<b>Sinergias com setores</b>	Secretaria de Saúde, Departamento urbanístico e de Trânsito, Departamento de habitação, Secretaria de educação, Departamento de defesa Civil, Departamento de Meio Ambiente
<b>Sinergias com estratégias</b>	Plano de serviço de saneamento básico; Código de obras; Plano Municipal de Redução de Riscos – PMRR; Plano Diretor; Programa Estadual “Município Verde e Azul”; Plano de Resíduo Sólido.

**Quadro 8: Medidas prioritárias de adaptação e resiliência**

<b>Objetivo específico</b>	<b>Arborização urbana e restauração de áreas verdes</b>
<b>Medida 3</b>	Projeto de arborização Vertical
<b>Grau de prioridade</b>	Média
<b>Atividades envolvidas</b>	Parcerias com universidade/ Instituição para desenvolvimento do projeto; Estudo das espécies; Análise do sistema de irrigação; Análise do custo para manutenção da arborização vertical.
<b>ODS relacionados</b>	 <p>6. Água potável e saneamento 9. Indústria, inovação e infraestrutura 11. Cidades e comunidades sustentáveis 13. Ação climática 15. Vida terrestre 16. Paz, justiça e instituições eficazes 17. Parcerias e meios de implementação</p>
<b>Área de abrangência</b>	Região central (centro comercial) do Município de Francisco Morato com Extensões para os bairros.

**Continuação Quadro 8: Medidas prioritárias de adaptação e resiliência**

<b>Cobenefícios a serem proporcionados pela medida (inclusive pela lente de gênero e direitos humanos)</b>	Espaços mais verdes auxiliam na paisagem urbana, Melhorar a qualidade do ar; Diminuição da temperatura local.
<b>Previsão de recursos e fontes</b>	Associação Comercial e Empresarial, recursos públicos e privados
<b>Prazo</b>	Longo
<b>Responsáveis</b>	Meio Ambiente e Defesa Civil
<b>Instituições/ agentes envolvidos</b>	Meio Ambiente, Sociedade Civil Organizada, Conselho do Meio Ambiente, Comissão ODS.
<b>Parcerias</b>	Instituições Educacionais, Associação Comercial e Empresarial
<b>Sinergias com setores</b>	Saúde, Departamento Urbano e de Trânsito, Departamento de habitação, Secretaria de educação, Defesa Civil, Departamento de Meio Ambiente
<b>Sinergias com estratégias</b>	Código de obras; Plano Diretor; Programa Estadual "Município Verde e Azul".

**Quadro 9: Medidas prioritárias de adaptação e resiliência**

<b>Objetivo específico</b>	Recuperar nascente e mata ciliar
<b>Medida 1</b>	<p>Mapear e georreferenciar áreas para recuperação;</p> <p>Identificando os possíveis causadores da degradação;</p> <p>Desmatamento, poluidores;</p> <p>Bem como estágio de degradação das nascentes.</p>
<b>Grau de prioridade</b>	Alta
<b>Atividades envolvidas</b>	<p>Contratar empresa para mapear e georreferenciar;</p> <p>Aumentar a estrutura da fiscalização ambiental, sobretudo nas áreas verdes.</p>
<b>ODS relacionados</b>	
<b>Área de abrangência</b>	Município de Francisco Morato

**Continuação Quadro 9: Medidas prioritárias de adaptação e resiliência**

<b>Cobenefícios a serem proporcionados pela medida (inclusive pela lente de gênero e direitos humanos).</b>	Diminuição da taxa de ocupação em Área de Preservação Permanente (APP); Preservação da fauna silvestre; Preservação da qualidade dos corpos d'águas naturais; Prevenção ao surgimento de ilhas de calor.
<b>Previsão de recursos e fontes</b>	Buscar fontes de financiamento; Buscar recursos através do Projeto Nascentes; Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO).
<b>Prazo</b>	Longo
<b>Responsáveis</b>	Secretaria de Infraestrutura e Obras (Departamento de Meio Ambiente e Departamento de Manutenção); Secretaria de Segurança Cidadã (Departamento de Guarda Civil Municipal).
<b>Instituições/ agentes envolvidos</b>	Conselho do Meio Ambiente; Comissão ODS; Setor privado; Órgãos de Segurança Pública Estadual.
<b>Parcerias</b>	Sabesp, Setor Privado, Instituições de ensino
<b>Sinergias com setores</b>	Departamento de Habitação; Secretaria Municipal de Governo
<b>Sinergias com estratégias</b>	Programa Município VerdeAzul (PMVA); Plano Diretor Municipal; Plano de Saneamento básico.

### Quadro 10: Medidas prioritárias de adaptação e resiliência

<b>Objetivo específico</b>	Recuperar nascente e mata ciliar
<b>Medida 2</b>	Incentivar as atividades dos agricultores familiares para a proteção dos recursos hídricos, fomentando oportunidades econômicas sustentáveis, como agrofloresta e permacultura.
<b>Grau de prioridade</b>	Alta
<b>Atividades envolvidas</b>	Mapeamento dos agricultores familiares e áreas que necessitam recuperação; Capacitação técnica para produção sustentável, proteção dos recursos hídricos e oportunidades de economia solidária; Garantir a participação popular, principalmente, de grupos mais vulneráveis; Fortalecer o diálogo com os conselhos municipais.
<b>ODS relacionados</b>	
<b>Área de abrangência</b>	Município de Francisco Morato

**Continuação Quadro 10: Medidas prioritárias de adaptação e resiliência**

<b>Cobenefícios</b> a serem proporcionados pela medida (inclusive pela lente de gênero e direitos humanos)	Melhora dos corpos hídricos (AbE); Aumento da Segurança Alimentar; Melhora da saúde e qualidade de vida de crianças, mulheres e idosos com consequente diminuição da demanda do SUS pela proliferação de vetores.
<b>Previsão de recursos e fontes</b>	Busca de fontes de financiamento de incentivo à agricultura familiar; Sabesp; FEHIDRO.
<b>Prazo</b>	Médio
<b>Responsáveis</b>	Departamento de Meio Ambiente; Departamento de Manutenção; Fundo de Ação e Economia Solidária;
<b>Instituições/agentes envolvidos</b>	Conselho de Meio Ambiente; Comissão ODS; Conselho de Segurança Alimentar.
<b>Parcerias</b>	Sociedade Civil; Associação Comercial e Empresarial (ACE); Organizações da Sociedade Civil (OSC); Universidades.
<b>Sinergias com setores</b>	Secretaria de Assistência e Desenvolvimento Social; Superintendência de Saúde, Programa Município VerdeAzul (PMVA); Conselho Municipal de Meio Ambiente;
<b>Sinergias com estratégias</b>	Plano de Contingência; Plano de Serviço de Saneamento Básico; Código de Obras; Plano Municipal de Redução de Riscos – PMRR; Plano Diretor; Programa Estadual “Município Verde e Azul”; Plano Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos.

**Quadro 11: Medidas prioritárias de adaptação e resiliência**

<b>Objetivo específico</b>	Implementar programa de combate ao agravamento dos níveis de risco das áreas elencadas no Plano Municipal de Redução de Risco e de prevenção ao surgimento de novas áreas
<b>Medida 1</b>	Definição da estrutura do programa e estratégias de implantação
<b>Grau de prioridade</b>	Alta
<b>Atividades envolvidas</b>	Elaboração da metodologia de implementação do programa, considerando a especificidade de cada grupo/território, além dos recursos materiais e humanos; Definição de indicadores e método de avaliação; Definição da forma de monitoramento.
<b>ODS relacionados</b>	
<b>Área abrangência</b> de	Jardim Sílvia; Jardim Alegria; Centro; Com extensão para todos os bairros.

**Continuação Quadro 11: Medidas prioritárias de adaptação e resiliência**

<b>Cobenefícios a serem proporcionados pela medida (inclusive pela lente de gênero e direitos humanos)</b>	Aumento da sensação de segurança da comunidade do território; Aumento da resiliência da população mais vulnerável; Melhora paisagística; Aumento da arborização.
<b>Previsão de recursos e fontes</b>	Financiamento público Cooperação técnica por meio de parcerias com Instituições de ensino e Fundações
<b>Prazo</b>	Médio
<b>Responsáveis</b>	Secretaria de Segurança Cidadã através do Departamento de Defesa Civil
<b>Instituições/agentes envolvidos</b>	Departamento de Meio Ambiente, Departamento de Planejamento Urbanístico e Departamento de Assuntos Estratégicos
<b>Parcerias</b>	Instituições de ensino.
<b>Sinergias com setores</b>	Secretaria de Infraestrutura e Obras, Secretaria de Governo, Secretaria de Educação, Secretaria de Assistência e Desenvolvimento Social e Secretaria de Saúde.
<b>Sinergias com estratégias</b>	Plano de Contingência; Plano de Serviço de Saneamento Básico; Código de Obras; Plano Municipal de Redução de Riscos – PMRR; Plano Diretor; Programa Estadual “Município Verde e Azul”; Plano Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos.

**Quadro 12: Medidas prioritárias de adaptação e resiliência**

<b>Objetivo específico</b>	Implementar programa de combate ao agravamento dos níveis de risco das áreas elencadas no Plano Municipal de Redução de Risco e de prevenção ao surgimento de novas áreas
<b>Medida 2</b>	Captação de recursos junto a órgãos do Governo Federal e Estadual através da criação de um banco de projetos de obras estruturantes de áreas R3 e R4.
<b>Grau de prioridade</b>	Alta
<b>Atividades envolvidas</b>	<p>Identificação das áreas com previsão de obras estruturantes no Plano Municipal de Redução de Risco;</p> <p>Elaboração de projetos executivos para implantação de obras estruturais em áreas de R3 e R4 a partir do estabelecimento de um cronograma;</p> <p>Cadastro dos projetos em Programas Federais e Estaduais que compreendam repasse de recurso para ações de contenção.</p>
<b>ODS relacionados</b>	
<b>Área de abrangência</b>	Bairros indicados como áreas de R3 e R4 no Plano Municipal de Redução de Riscos

**Continuação Quadro 12: Medidas prioritárias de adaptação e resiliência**

<b>Cobenefícios a serem proporcionados pela medida (inclusive pela lente de gênero e direitos humanos)</b>	A criação de um banco de projetos permitirá responder prontamente a qualquer recurso proveniente de programas federais e estaduais disponibilizados para os municípios.
<b>Previsão de recursos e fontes</b>	Financiamento público.
<b>Prazo</b>	Médio
<b>Responsáveis</b>	Secretaria de Segurança Cidadã através do Departamento de Defesa Civil.
<b>Instituições/ agentes envolvidos</b>	Departamento de Convênios, Departamento de Meio Ambiente, Departamento de Planejamento Urbanístico e Departamento de Assuntos Estratégicos
<b>Parcerias</b>	Instituições de ensino técnico e universitário
<b>Sinergias com setores</b>	Secretaria de Infraestrutura e Obras, Secretaria de Finanças e Gestão e Secretaria de Governo.
<b>Sinergias com estratégias</b>	Plano Municipal de Redução de Riscos

**Quadro 13: Medidas prioritárias de adaptação e resiliência**

<b>Objetivo específico</b>	Implementar programa de combate ao agravamento dos níveis de risco das áreas elencadas no Plano Municipal de Redução de Risco e de prevenção ao surgimento de novas áreas.
<b>Medida 3</b>	Implantação dos Núcleos Comunitários de Defesa Civil (NUDEC)
<b>Grau de prioridade</b>	Alta
<b>Atividades envolvidas</b>	<p>Definição da metodologia de implantação;</p> <p>Elaboração de cronograma de implantação com base nas informações disponibilizadas no PMRR;</p> <p>Definição de indicadores e método de avaliação;</p> <p>Definição da forma de monitoramento;</p> <p>Capacitação da equipe para coordenar as atividades dos NUDEC;</p> <p>Sensibilização de representantes da comunidade;</p> <p>Mobilização da comunidade em cada território;</p> <p>Implantação de um projeto-piloto em bairro a ser definido pela equipe de gestão dos Núcleos.</p>
<b>ODS relacionados</b>	
<b>Área de abrangência</b>	<p>Jardim Alegria;</p> <p>Centro;</p> <p>Com extensão para todos os bairros.</p>

**Continuação Quadro 13: Medidas prioritárias de adaptação e resiliência**

<b>Cobenefícios a serem proporcionados pela medida (inclusive pela lente de gênero e direitos humanos)</b>	<p>Aprimorar estratégias de mobilização social;</p> <p>Diminuir o tempo de resposta em situações de emergência;</p> <p>Desenvolver ferramentas para capacitação da população.</p>
<b>Previsão de recursos e fontes</b>	Financiamento público e privado
<b>Prazo</b>	Médio
<b>Responsáveis</b>	Secretaria de Segurança Cidadã através do Departamento de Defesa Civil.
<b>Instituições/ agentes envolvidos</b>	Departamento de Meio Ambiente, Departamento de Urbanismo, Departamento de Assuntos Estratégicos, Secretaria de Educação, Conselhos Municipais
<b>Parcerias</b>	Instituições de ensino
<b>Sinergias com setores</b>	Secretaria de Obras, Secretaria de Governo, Secretaria de Educação, Secretaria de Assistência e Desenvolvimento Social e Secretaria de Saúde.
<b>Sinergias com estratégias</b>	<p>Plano de Contingência;</p> <p>Plano de Serviço de Saneamento Básico;</p> <p>Código de Obras;</p> <p>Plano Municipal de Redução de Riscos – PMRR;</p> <p>Plano Diretor;</p> <p>Programa Estadual “Município Verde e Azul”;</p> <p>Plano Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos.</p>

**Quadro 14: Medidas prioritárias de adaptação e resiliência**

<b>Objetivo específico</b>	Implementar um programa de combate ao agravamento dos níveis de risco das áreas elencadas no Plano Municipal de Redução de Risco e de prevenção ao surgimento de novas áreas
<b>Medida 4</b>	Desenvolvimento de projetos de intervenção com elaboração de estratégias não estruturais para estabelecer ações preventivas e corretivas visando mitigar os riscos potenciais a partir de medidas imediatas
<b>Grau de prioridade</b>	Alta
<b>Atividades envolvidas</b>	<p>Elaboração do projeto-piloto a partir da definição de uma área de intervenção para implementação em outros territórios da cidade;</p> <p>Identificação das lideranças locais;</p> <p>Capacitação da equipe envolvida com o projeto;</p> <p>Mobilização da comunidade;</p> <p>Início da intervenção com implantação do Núcleo de Defesa Civil;</p> <p>Acompanhamento do desenvolvimento do projeto;</p> <p>Avaliação dos indicadores estabelecidos;</p> <p>Correção e monitoramento.</p>
<b>ODS relacionados</b>	
<b>Área de abrangência</b>	<p>Jardim Alegria</p> <p>Com extensão para todos os bairros</p>

**Continuação Quadro 14: Medidas prioritárias de adaptação e resiliência**

<b>Cobenefícios a serem proporcionados pela medida (inclusive pela lente de gênero e direitos humanos)</b>	Fortalecimento dos vínculos entre a equipe e a comunidade; Aprimoramento técnico da equipe; Comunidade capacitada para entendimento dos impactos de ações humanas no meio ambiente e no clima.
<b>Previsão de recursos e fontes</b>	Financiamento público e privado; Parceria com Instituições.
<b>Prazo</b>	Médio
<b>Responsáveis</b>	Secretaria de Segurança Cidadã através do Departamento de Defesa Civil.
<b>Instituições/ agentes envolvidos</b>	Departamento de Meio Ambiente, Departamento de Planejamento Urbanístico e Departamento de Assuntos Estratégicos
<b>Parcerias</b>	Instituições de ensino técnico e universitário
<b>Sinergias com setores</b>	Secretaria de Obras, Secretaria de Governo, Secretaria de Educação; Secretaria de Assistência e Desenvolvimento Social e Secretaria de Saúde.
<b>Sinergias com estratégias</b>	Plano Municipal de Redução de Riscos

### Quadro 15: Medidas prioritárias de adaptação e resiliência

<b>Objetivo específico</b>	Implementar plano de combate ao agravamento dos níveis de risco das áreas elencadas no Plano Municipal de Redução de Risco e de prevenção ao surgimento de novas áreas
<b>Medida 5</b>	Plano de Ação de monitoramento das áreas municipais para prevenir a ocupação em áreas interditadas pela Defesa Civil
<b>Grau de prioridade</b>	Alta
<b>Atividades envolvidas</b>	Monitorar as áreas do município através de drones; Criação de dispositivo legal para estabelecer um procedimento administrativo de fiscalização e controle para evitar ocupação em áreas suscetíveis aos desastres.
<b>ODS relacionados</b>	
<b>Área de abrangência</b>	Município de Francisco Morato

**Continuação Quadro 15: Medidas prioritárias de adaptação e resiliência**

<b>Cobenefícios a serem proporcionados pela medida (inclusive pela lente de gênero e direitos humanos)</b>	A ação permitirá o desenvolvimento de estratégias de tecnologia para monitoramento em todo o território municipal, reduzindo o tempo de resposta e promovendo ações de monitoramento, intervenção e proteção das áreas suscetíveis aos desastres, de forma mais assertiva.
<b>Previsão de recursos e fontes</b>	Recursos estaduais - emenda parlamentar Financiamento público
<b>Prazo</b>	Médio
<b>Responsáveis</b>	Secretaria de Obras, Secretaria de Segurança Cidadã através do Departamento de Defesa Civil, Secretaria de Governo
<b>Instituições/ agentes envolvidos</b>	Departamento de Fiscalização de Obras, Departamento de Meio Ambiente; Departamento de Planejamento Urbanístico e Departamento de Assuntos Estratégicos.
<b>Parcerias</b>	Órgãos do Governo do Estado e outros.
<b>Sinergias com setores</b>	Secretaria de Obras, Secretaria de Governo, Secretaria de Educação, Secretaria de Assistência e Desenvolvimento Social e Secretaria de Saúde.
<b>Sinergias com estratégias</b>	Plano Municipal de Redução de Riscos, Plano de Contingência, Plano de Contingência, Plano de Gestão de Resíduos Sólidos

**Quadro 14: Medidas prioritárias de adaptação e resiliência**

<b>Objetivo específico</b>	Aplicação de técnicas de proteção em encostas através da instalação de Geomantas
<b>Medida 1</b>	Levantamento das áreas e definição das estratégias de implantação (Geomanta)
<b>Grau de prioridade</b>	Alta
<b>Atividades envolvidas</b>	<p>Programa socioeducacional;</p> <p>Mapeamento das áreas com possibilidade de instalação de Geomantas;</p> <p>Plano de monitoramento e manutenção;</p> <p>Definição de indicadores e método de avaliação;</p> <p>Contratação de empresa especializada para instalação.</p>
<b>ODS relacionados</b>	
<b>Área abrangência</b>	de Áreas de risco constantes no PMRR e outras áreas que possam surgir em decorrência das mudanças climáticas

**Continuação Quadro 14: Medidas prioritárias de adaptação e resiliência**

<b>Cobenefícios a serem proporcionados pela medida (inclusive pela lente de gênero e direitos humanos)</b>	<p>Aumento da segurança e bem-estar da comunidade do território;</p> <p>Aumento da resiliência da população mais vulnerável;</p> <p>Protege contra descarte irregular de resíduos;</p> <p>Melhora o visual do local;</p> <p>Preserva a vida humana e animal;</p> <p>Evita prejuízos de bens materiais.</p>
<b>Previsão de recursos e fontes</b>	<p>Órgãos do Governo do Estado e Outros</p> <p>Recurso Municipal</p>
<b>Prazo</b>	<p>Médio</p>
<b>Responsáveis</b>	<p>Secretaria de Segurança Cidadã através do Departamento de Defesa Civil Secretaria de Obras</p>
<b>Instituições/agentes envolvidos</b>	<p>Departamento de Meio Ambiente, Departamento de Planejamento Urbanístico e Departamento de Assuntos Estratégicos</p>
<b>Parcerias</b>	<p>Instituições de ensino e outros órgãos da Administração pública</p>
<b>Sinergias com setores</b>	<p>Secretaria de Infraestrutura e Obras, Secretaria de Governo, Secretaria de Educação, Secretaria de Assistência e Desenvolvimento Social e Secretaria de Saúde.</p>
<b>Sinergias com estratégias</b>	<p>Plano de Contingência;</p> <p>Plano de Serviço de Saneamento Básico;</p> <p>Código de Obras;</p> <p>Plano Municipal de Redução de Riscos – PMRR;</p> <p>Plano Diretor;</p>

**Quadro 15: Medidas prioritárias de adaptação e resiliência**

<b>Objetivo específico</b>	Ampliar o sistema de Drenagem Urbana para mitigar as enchentes e alagamentos
<b>Medida 1</b>	Obras estruturais e não estruturais de acordo com os planos de Macro e micro drenagem e PMRR.
<b>Grau de prioridade</b>	Alta
<b>Atividades envolvidas</b>	<p>Elaboração do projeto;</p> <p>Acompanhamento do desenvolvimento do projeto;</p> <p>Utilizar materiais com rugosidade nas canalizações, para reduzir as velocidades de escoamento;</p> <p>Avaliação do resultado da implantação e monitoramento;</p> <p>Criar sistema de captação de águas das chuvas em residências e comércio;</p> <p>Estudo de pontos estratégicos para implantação de reservatórios para retenção de água;</p> <p>Criar jardins de chuva;</p> <p>Contratar empresa especializada.</p>
<b>ODS relacionados</b>	
<b>Área de abrangência</b>	Município de Francisco Morato.

**Continuação Quadro 15: Medidas prioritárias de adaptação e resiliência**

<b>Cobenefícios a serem proporcionados pela medida (inclusive pela lente de gênero e direitos humanos).</b>	Evitar inundações, desmoronamento e ocorrências decorrentes a precipitação; Segurança para a população em locais de ocorrências; Evitar doenças causadas pela água contaminada nas enchentes e inundações; Preservar a vida humana e animal; Evitar o prejuízo de bens materiais.
<b>Previsão de recursos e fontes</b>	Órgãos do Governo do Estado e outros.
<b>Prazo</b>	Longo
<b>Responsáveis</b>	Secretaria de Infraestrutura e Obras, Secretaria de Governo, Secretaria de segurança Cidadã
<b>Instituições/ agentes envolvidos</b>	Sociedade Civil Organizada, Comissão ODS, Departamento de Fiscalização de Obras, Departamento de Habitação, Departamento de Planejamento Urbanístico e Departamento de Assuntos Estratégicos.
<b>Parcerias</b>	Instituições de ensino técnico e universitário
<b>Sinergias com setores</b>	Superintendência da saúde, Secretaria de Desenvolvimento e Assistência social
<b>Sinergias com estratégias</b>	Plano de Macro e Micro Drenagem, Plano Municipal de Redução de Risco, Código de Obras, Plano de Serviço de Saneamento e Plano de Gestão de Resíduos Sólidos.

**Quadro 16: Medidas prioritárias de adaptação e resiliência**

<b>Objetivo específico</b>	Destinação Correta de Resíduos
<b>Medida 1</b>	Atualização de lei específica para destinação correta dos resíduos sólidos
<b>Grau de prioridade</b>	Alta
<b>Atividades envolvidas</b>	Criação de grupo de trabalho do departamento de serviços urbanos para elaboração da minuta da lei.
<b>ODS relacionados</b>	
<b>Área de abrangência</b>	Município de Francisco Morato

**Continuação Quadro 16: Medidas prioritárias de adaptação e resiliência**

<b>Cobenefícios a serem proporcionados pela medida (inclusive pela lente de gênero e direitos humanos)</b>	Possibilita a diminuição de impactos e degradação dos ecossistemas; Segurança jurídica para ações de fiscalização; Redução dos riscos de acidentes e contaminações; Contribuições para o alcance de metas de sustentabilidade.
<b>Previsão de recursos e fontes</b>	Recurso próprio
<b>Prazo</b>	Médio
<b>Responsáveis</b>	Secretaria de Infraestrutura e Obras; Departamento de Serviços Urbanos.
<b>Instituições/ agentes envolvidos</b>	Conselho de Meio Ambiente; Comissão dos ODS.
<b>Parcerias</b>	Instituições de ensino técnicos; Universidades.
<b>Sinergias com setores</b>	Secretaria de Infraestrutura e Obras; Departamento de Meio Ambiente.
<b>Sinergias com estratégias</b>	Programa Município VerdeAzul (PMVA); Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos; Plano de Serviço de Saneamento Básico; Plano Municipal de Redução de Riscos.

**Quadro 17: Medidas prioritárias de adaptação e resiliência**

<b>Objetivo específico</b>	Destinação correta de resíduos
<b>Medida 2</b>	Criar um Programa de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
<b>Grau de prioridade</b>	Alta
<b>Atividades envolvidas</b>	<p>Mapeamento das áreas com pontos críticos de descarte irregular de resíduos sólidos;</p> <p>Recuperação de áreas/criação de espaço de lazer nas áreas anteriormente ocupadas;</p> <p>Identificar os grandes geradores de resíduos;</p> <p>Analisar possibilidades de melhoria de ações de controle, regulação e fiscalização;</p> <p>Promover ações de apoio e incentivos aos catadores e cooperativas de materiais recicláveis, de forma adequada com possibilidade de geração de renda.</p>
<b>ODS relacionados</b>	
<b>Área de abrangência</b>	Município de Francisco Morato

**Continuação Quadro 17: Medidas prioritárias de adaptação e resiliência**

<b>Cobenefícios a serem proporcionados pela medida (inclusive pela lente de gênero e direitos humanos)</b>	Possibilita a diminuição de impactos e degradação dos ecossistemas; Melhora das condições de saúde; Criação de empregos e geração de renda; Redução dos riscos de acidentes e contaminações; Contribuições para o alcance de metas de sustentabilidade.
<b>Previsão de recursos e fontes</b>	Financiamento público, privado e buscar fontes de financiamento
<b>Prazo</b>	Médio
<b>Responsáveis</b>	Secretaria de Infraestrutura e Obras, Departamento de serviços urbanos
<b>Instituições / Agentes envolvidos</b>	Programa município verdeAzul (PMVA); Plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos; Conselho Municipal de Meio Ambiente; Comissão ODS.
<b>Parcerias</b>	Escolas técnicas e Universidades Privadas
<b>Sinergias com setores</b>	Secretaria de Infraestrutura e Obras, Departamento de Meio Ambiente
<b>Sinergia com estratégias</b>	Programa Município VerdeAzul (PMVA); Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos; Conselho Municipal de Meio Ambiente; Comissão ODS.

## 15. PLANO DE AÇÃO E MONITORAMENTO DAS MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA

**Quadro 18: Plano de ação e monitoramento das medidas de adaptação e resiliência**

<b>Objetivo específico</b>	Criar Programa de Educação Ambiental Municipal
<b>Meta geral do objetivo</b>	Construir um processo permanente em Educação Ambiental; Semestralmente
<b>Medida 1</b>	Definição da estrutura do programa e estratégias de implantação.
<b>Meta da medida</b>	Inserir a educação ambiental em todo o município de Francisco Morato e engajar a sociedade civil para mitigação da mudança climática;  Realizar 4 seminários com a participação de até 70% dos <i>stakeholders</i> (representantes associações, conselhos municipais, lideranças ambientais, tomadores de decisões de entidades públicas e privadas, comunidades, gestores ambientais e professores de todos os níveis e modalidades de ensino) para construção de propostas de ações com a problemática identificada nos bairros;  Sistematizar as propostas oriundas dos seminários de modo a definir os eixos temáticos prioritários levantados pela população.
<b>Indicadores</b>	Número de seminários realizados no período de 1 ano; Número de conselhos municipais participantes no seminário;  Percentual de participação de <i>stakeholders</i> em cada seminário; Número de propostas de ações levantadas por seminário.
<b>Informações e dados necessários/formas de medição</b>	Levantamentos das disponibilidades nas escolas para agendamento dos seminários. Levantamento das disponibilidades dos conselhos. Levantamento dos bairros prioritários e local dos seminários. Estratégia de comunicação para participação da população nos seminários Quais as particularidades que devem ser consideradas. Quantas pessoas serão diretamente envolvidas no projeto; Qual a estimativa de pessoas que estarão indiretamente envolvidas; Como se dará a participação da comunidade.
<b>Formatos de organização e periodicidade da coleta de dados e informações</b>	Relatórios após cada seminário realizado nos bairros. Objetivos para sistematização das prioridades apontadas pelos participantes com grupos técnicos dos eixos temáticos.
<b>Responsáveis</b>	Departamento de Meio Ambiente  Secretaria de Educação

**Quadro 19: Medidas prioritárias de adaptação e resiliência**

<b>Objetivo específico</b>	Arborização urbana e restauração de áreas verdes
<b>Meta geral do objetivo</b>	Aumentar em 30% a arborização do município até 2030
<b>Medida 1</b>	Criação de um plano municipal de arborização urbana
<b>Meta da medida</b>	Melhorar e aumentar a cobertura e a qualidade da arborização urbana do município
<b>Indicadores</b>	Quantidade de espécies nativas; Quantidade de árvores em via pública.
<b>Informações e dados necessários/formas de medição</b>	Plantio de árvores por ano; Quantidade de mudas recebidas através da compensação ambiental.
<b>Formatos de organização e periodicidade da coleta de dados e informações</b>	Banco de dados, vistorias e auditorias, relatórios fotográficos e acompanhamento
<b>Responsáveis</b>	Departamento de Meio Ambiente; Departamento de Serviços Urbanos.

**Quadro 20: Medidas prioritárias de adaptação e resiliência**

<b>Medida 2</b>	Projeto de arborização Vertical
<b>Meta da medida</b>	Melhorar a arborização nas áreas edificadas
<b>Indicadores</b>	Quantidade de área mapeada para implantação do projeto;
<b>Informações e dados necessários/formas de medição</b>	Identificar os tipos de vegetação adequada; Quantidade de espaços adequados; Ponto de energia; Ponto de água; Ponto de drenagem.
<b>Formatos de organização e periodicidade da coleta de dados e informações</b>	Inserção das informações em banco de dados; Reuniões com corpo técnico do projeto.
<b>Responsáveis</b>	Departamento de Urbanismo; Departamento de Meio Ambiente.

**Quadro 21: Plano de ação e monitoramento das medidas de adaptação e resiliência**

<b>Objetivo específico</b>	Recuperar nascente e mata ciliar.
<b>Meta geral do objetivo</b>	Recuperar 20% das matas ciliares e nascentes até 2030.
<b>Medida 1</b>	Mapear e georreferenciar áreas para recuperação, identificando os possíveis causadores da degradação, desmatamento, poluidores, bem como estágio de degradação das nascentes
<b>Meta da medida</b>	Manter a qualidade e eficiência dos corpos hídricos.
<b>Indicadores</b>	Nascentes recuperadas; Áreas ciliares recuperadas.
<b>Informações e dados necessários/formas de medição</b>	Número de espécies nativas plantadas e quantificação de mudas em área ciliar; Número de espécies regenerantes; Metragem de cercamento de nascentes; Quantidade de monitoramento da água realizado; Quantidade de resíduos coletados nas áreas de APP; Cobertura do solo com vegetação nativa.
<b>Formatos de organização e periodicidade da coleta de dados e informações</b>	Vistorias <i>in loco</i> de forma trimestral, emissão de relatórios, análise dos dados compilados para tomadas de decisões.
<b>Responsáveis</b>	Departamento de Meio Ambiente; Departamento de manutenção; Departamento de Serviços Urbanos; Secretaria de Segurança Cidadã.

**Quadro 22: Plano de ação e monitoramento das medidas de adaptação e resiliência**

<b>Medida 2</b>	Incentivar as atividades dos agricultores familiares para a proteção dos recursos hídricos, fomentando oportunidades econômicas sustentáveis, como agrofloresta e permacultura
<b>Meta da medida</b>	Promover agricultura familiar sustentável, protegendo os serviços ecossistêmicos, deste modo melhorando a qualidade de vida.
<b>Indicadores</b>	Proporção da área agrícola sob agricultura produtiva e sustentável
<b>Informações e dados necessários/formas de medição</b>	Quantidade de famílias atendidas; Área utilizada para produção; Atendimentos na rede SUS por desnutrição;
<b>Formatos de organização e periodicidade da coleta de dados e informações</b>	Visitas periódicas às famílias; Registros fotográficos; Criação de banco de dados.
<b>Responsáveis</b>	Departamento de Meio Ambiente; Departamento de Manutenção; Departamento de Serviços Urbanos; Secretaria de Assistência Social.

**Quadro 23: Plano de ação e monitoramento das medidas de adaptação e resiliência**

<b>Objetivo específico</b>	Implementar plano de combate ao agravamento dos níveis de risco das áreas elencadas no Plano Municipal de Redução de Risco e de prevenção ao surgimento de novas áreas
<b>Meta geral do objetivo</b>	Até 2030, reduzir em 20% o número total de áreas de risco elencadas no Plano Municipal de Redução de Riscos.
<b>Medida 1</b>	Definição da estrutura do programa e estratégias de implantação
<b>Meta da medida</b>	Estabelecer as diretrizes para execução e as ferramentas para o monitoramento do programa de combate ao agravamento dos níveis de risco das áreas elencadas no Plano Municipal de Redução de Risco e de prevenção ao surgimento de novas áreas
<b>Indicadores</b>	Proporção de ações executadas (%); Percentual de execução do Programa considerando as metas estabelecidas; Razão dos domicílios atendidos por domicílios nas áreas de risco elencados no PMRR.
<b>Informações e dados necessários/formas de medição</b>	Número de ações planejadas no programa; Número de ações executadas; Número total de domicílios nas áreas de risco elencados no PMRR; Números de domicílios que receberam algum tipo de intervenção; Metas previstas; Metas alcançadas.
<b>Formatos de organização e periodicidade da coleta de dados e informações</b>	Relatório trimestral, com lançamento em banco de dados e apresentação de resultados.
<b>Responsáveis</b>	Secretaria Municipal de Segurança Cidadã - Departamento de Defesa Civil e Departamento de Inteligência Compartilhada

**Quadro 24: Plano de ação e monitoramento das medidas de adaptação e resiliência**

<b>Objetivo Específico</b>	Aplicação de técnicas de proteção em encostas através da instalação de Geomantas
<b>Meta Geral do Objetivo</b>	Até 2030, reduzir 30% áreas de riscos e mitigar a evolução de novas áreas previstas no PMRR
<b>Medida 1</b>	Levantamento das áreas e definição das estratégias de implantação (Geomanta)
<b>Meta da medida</b>	Estabelecer as diretrizes para execução e o monitoramento das áreas que constam no Plano Municipal de Redução de Risco
<b>Indicadores</b>	Proporção de NUDEC instituído por NUDEC previsto no PMRR Proporção de moradias atendidas pelo número total de moradias que constam no PMRR separadas por tipo de área de risco (M1, M2, R3 e R4)
<b>Informações e dados necessários/formas de medição</b>	Número de NUDEC previstos no PMRR Número de famílias atendidas pelo NUDEC Número total de famílias previstas no PMRR Número de pessoas envolvidas nas ações do NUDEC por área de risco (M1, M2, R3 e R4) e separadas por sexo, idade e pessoas com deficiência Número total de pessoas estabelecidas no PMRR por área de risco (M1, M2, R3 e R4) e separadas por sexo, idade e pessoas com deficiência
<b>Formatos de organização e periodicidade da coleta de dados e informações</b>	Relatório mensal das atividades de monitoramento, com registro fotográfico; Documentos informativos dos investimentos por nível de governo, tipo de despesa e tipo de financiamento privado; Lançamento em banco de dados.
<b>Responsáveis</b>	Secretaria Municipal de Segurança Cidadã - Departamento de Defesa Civil e Departamento de Inteligência Compartilhada

**Quadro 25: Plano de ação e monitoramento das medidas de adaptação e resiliência**

<b>Medida 2</b>	Implantação dos Núcleos Comunitários de Defesa Civil (NUDEC)
<b>Meta da medida</b>	Até 2030, instituir 100% dos NUDEC previstos no PMRR
<b>Indicadores</b>	<p>Proporção de NUDEC instituído por NUDEC previsto no PMRR;</p> <p>Proporção de famílias atendidas pelo número total de famílias previstas no PMRR separadas por tipo de área de risco (M1, M2, R3 e R4);</p> <p>Razão de pessoas envolvidas nas ações do NUDEC pelo número total de pessoas estabelecidas no PMRR separadas área de risco (M1, M2, R3 e R4) e por sexo, idade e pessoas com deficiência.</p>
<b>Informações e dados necessários/formas de medição</b>	<p>Número de NUDEC instituído;</p> <p>Número de NUDEC previstos no PMRR;</p> <p>Número de famílias atendidas pelo NUDEC;</p> <p>Número total de famílias previstas no PMRR;</p> <p>Número de pessoas envolvidas nas ações do NUDEC por área de risco (M1, M2, R3 e R4) e separadas por sexo, idade e pessoas com deficiência;</p> <p>Número total de pessoas estabelecidas no PMRR por área de risco (M1, M2, R3 e R4) e separadas por sexo, idade e pessoas com deficiência.</p>
<b>Formatos de organização e periodicidade da coleta de dados e informações</b>	<p>Relatório mensal das atividades dos NUDEC, com registro fotográfico, ATA de reunião e lista de participação;</p> <p>Lançamento em banco de dados.</p>
<b>Responsáveis</b>	Secretaria Municipal de Segurança Cidadã - Departamento de Defesa Civil e Departamento de Inteligência Compartilhada

**Quadro 26: Plano de ação e monitoramento das medidas de adaptação e resiliência**

<b>Medida 3</b>	Desenvolvimento de projetos de intervenção com elaboração de estratégias não estruturais para estabelecer ações preventivas e corretivas visando mitigar os riscos potenciais a partir de medidas imediatas
<b>Meta da medida</b>	Até 2030, finalizar projetos de intervenção mitigando o risco em 10 (dez) áreas elencadas no PMRR
<b>Indicadores</b>	<p>Total da despesa (pública e privada) investida projetos de intervenção com elaboração de estratégias não estruturais por tipo de área de risco (M1, M2, R3 e R4), nível de governo (nacional, regional e local), tipo de despesa (despesas correntes/de investimento) e tipo de financiamento privado (doações em espécie, setor privado sem fins lucrativos e patrocínios);</p> <p>Proporção de pessoas beneficiadas com a intervenção separadas por tipo de área de risco (M1, M2, R3 e R4) e por sexo, idade e pessoas com deficiência.</p>
<b>Informações e dados necessários/formas de medição</b>	<p>Valor de investimento por tipo de área de risco, nível de governo, tipo de despesa e tipo de financiamento privado;</p> <p>Número total de pessoas estabelecidas no PMRR por área de risco (M1, M2, R3 e R4) e separadas por sexo, idade e pessoas com deficiência;</p> <p>Número de pessoas beneficiadas com a intervenção por área de risco (M1, M2, R3 e R4) e separadas por sexo, idade e pessoas com deficiência;</p> <p>Quantidade de pessoas capacitadas por ano separadas por área de trabalho (setor público, iniciativa privada e sociedade civil);</p> <p>Número de pessoas mobilizadas e envolvidas diretamente com o projeto separadas por sexo, idade e pessoas com deficiência.</p>
<b>Formatos de organização e periodicidade da coleta de dados e informações</b>	<p>Relatório bimestral das atividades desenvolvidas no projeto, com registro fotográfico, ATA de reunião e lista de participação;</p> <p>Documentos informativos dos investimentos por nível de governo, tipo de despesa e tipo de financiamento privado;</p> <p>Lançamento em banco de dados.</p>
<b>Responsáveis</b>	Secretaria Municipal de Segurança Cidadã - Departamento de Defesa Civil e Departamento de Inteligência Compartilhada

**Quadro 27: Plano de ação e monitoramento das medidas de adaptação e resiliência**

<b>Medida 4</b>	Plano de Ação de monitoramento das áreas municipais para prevenir a ocupação em áreas interditadas pela Defesa Civil
<b>Meta da medida</b>	Prevenir a ocupação de 100% das áreas de risco interditadas pela Defesa Civil
<b>Indicadores</b>	<p>Proporção de domicílios monitorados por domicílios interditados pela Defesa Civil;</p> <p>Área total monitorada mensalmente separada por método de monitoramento e por tipo de área de risco (M1, M2, R3, R4);</p> <p>Proporção de pessoas com domicílio interditado pela Defesa Civil beneficiadas por programa social separadas por sexo, idade e pessoas com deficiência e por nível de governo.</p>
<b>Informações e dados necessários/formas de medição</b>	<p>Número de domicílios monitorados;</p> <p>Número de domicílios interditados pela Defesa Civil;</p> <p>Área total monitorada mensalmente;</p> <p>Área monitorada separada por tipo de risco;</p> <p>Número de ferramentas utilizadas para monitoramento;</p> <p>Número total de pessoas com domicílio interditado pela Defesa Civil;</p> <p>Número de pessoas com domicílio interditado pela Defesa Civil beneficiadas por programa social separadas por sexo, idade e pessoas com deficiência e por nível de governo;</p> <p>Número de pessoas com domicílio interditado pela Defesa Civil beneficiadas por programa habitacional separadas por sexo, idade e pessoas com deficiência e por nível de governo.</p>
<b>Formatos de organização e periodicidade da coleta de dados e informações</b>	<p>Relatório mensal das atividades de monitoramento, com registro fotográfico;</p> <p>Documentos informativos dos investimentos por nível de governo, tipo de despesa e tipo de financiamento privado;</p> <p>Lançamento em banco de dados.</p>
<b>Responsáveis</b>	<p>Secretaria de Segurança Cidadã - Departamento de Defesa Civil e Departamento de Inteligência Compartilhada;</p> <p>Secretaria de Obras e Infraestrutura - Departamento de Manutenção e Departamento de Habitação;</p> <p>Secretaria de Assistência e Desenvolvimento Social;</p> <p>Secretaria de Finanças e Gestão - Departamento de Convênios.</p>

**Quadro 28: Plano de ação e monitoramento das medidas de adaptação e resiliência**

<b>Medida 5</b>	Captação de recursos junto a órgãos do Governo Federal e Estadual através da criação de um banco de projetos de obras estruturantes de áreas R3 e R4
<b>Meta da medida</b>	Até 2024, estabelecer um banco com 100 (cem) % dos projetos executivos de obras estruturantes de áreas R3 e R4
<b>Indicadores</b>	<p>Proporção de projetos executivos de obras estruturantes de áreas R3 e R4 por número total de áreas R3 e R4 do PMRR;</p> <p>Proporção de projetos executivos de obras estruturantes de áreas R3 e R4 cadastrados junto a órgãos do Governo Federal e Estadual pelo número total de projetos elaborados;</p> <p>Total da despesa (pública e privada) investida obras estruturantes de áreas R3 e R4 por tipo de área de risco, nível de governo (nacional, regional e local), tipo de despesa (despesas correntes/de investimento) e tipo de financiamento privado (doações em espécie, setor privado sem fins lucrativos e patrocínios);</p> <p>Proporção de pessoas beneficiadas com a intervenção separadas por tipo de área de risco R3 e R4, por sexo, idade e pessoas com deficiência.</p>
<b>Informações e dados necessários/formas de medição</b>	<p>Número de projetos executivos de obras estruturantes de áreas R3 e R4;</p> <p>Número total de áreas R3 e R4 do PMRR;</p> <p>Número de projetos executivos de obras estruturantes de áreas R3 e R4 cadastrados junto a órgãos do Governo Federal e Estadual;</p> <p>Valor de investimento por tipo de área de risco, nível de governo, tipo de despesa e tipo de financiamento privado;</p> <p>Número total de pessoas estabelecidas no PMRR por área de risco R3 e R4 e separadas por sexo, idade e pessoas com deficiência;</p> <p>Número de pessoas beneficiadas com a intervenção por área de risco R3 e R4, separadas por sexo, idade e pessoas com deficiência.</p>
<b>Formatos de organização e periodicidade da coleta de dados e informações</b>	<p>Relatório trimestral dos projetos elaborados e cadastrados em órgãos do Governo Federal e Estadual;</p> <p>Documentos informativos dos investimentos por nível de governo, tipo de despesa e tipo de financiamento privado;</p> <p>Lançamento em banco de dados.</p>
<b>Responsáveis</b>	<p>Secretaria de Segurança Cidadã - Departamento de Defesa Civil e Departamento de Inteligência Compartilhada;</p> <p>Secretaria de Obras e Infraestrutura - Departamento de Manutenção e Departamento de Habitação, Secretaria de Finanças e Gestão - Departamento de Convênios.</p>

**Quadro 29: Plano de ação e monitoramento das medidas de adaptação e resiliência**

<b>Objetivo específico</b>	Ampliar o sistema de drenagem urbana para mitigar as enchentes e alagamento
<b>Meta geral do objetivo</b>	Até 2030, reduzir em 20% o número de áreas atingidas por enchentes e alagamentos conforme Plano Municipal de Redução de Riscos.
<b>Medida 1</b>	Obras estruturais e não estruturais de acordo com o plano de macro e micro drenagem
<b>Meta da medida</b>	Estabelecer as diretrizes para execução e o monitoramento das áreas que constam no Plano Municipal de Redução de Risco e de Macro e Micro drenagem.
<b>Indicadores</b>	Proporção de metas alcançadas em relação às metas previstas  Número de áreas apresentadas nos planos de Macro e Micro drenagem e no PMRR por áreas atendidas
<b>Informações e dados necessários/formas de medição</b>	Dados Meteorológicos;  Dados da Defesa Civil do Estado de São Paulo;  Número de áreas previstas nos planos PMRR e Plano de Macro e Micro Drenagem;  Número áreas próximas de curso d'água;  Números de domicílios que receberam algum tipo de intervenção;  Metas previstas;  Metas alcançadas.
<b>Formatos de organização e periodicidade da coleta de dados e informações</b>	Relatório trimestral, com lançamento em banco de dados e apresentação de resultados.
<b>Responsáveis</b>	Secretaria de Infraestrutura e Obras, Secretaria Municipal de Segurança Cidadã - Departamento de Defesa Civil e Departamento de Assuntos Estratégicos

**Quadro 30: Plano de ação e monitoramento das medidas de adaptação e resiliência**

<b>Objetivo específico</b>	Destinação correta de Resíduos
<b>Meta geral do objetivo</b>	Aumentar o percentual de reaproveitamento de resíduos gradativamente até 70%.
<b>Medida 1</b>	Criar lei específica para destinação correta dos resíduos sólidos.
<b>Meta da medida</b>	Aumentar a fiscalização e atuação dos órgãos competentes.
<b>Indicadores</b>	Iniciativa de projetos de lei
<b>Informações e dados necessários/formas de medição</b>	Levantamento das leis federais e estaduais existentes; Atualização do Plano Municipal de Resíduos Sólidos.
<b>Formatos de organização e periodicidade da coleta de dados e informações</b>	Reuniões Periódicas com Atas, discussão, votação e sanção.
<b>Responsáveis</b>	Secretaria de Infraestrutura e Obras, Departamento de Serviços Urbanos.

**Quadro 31: Plano de ação e monitoramento das medidas de adaptação e resiliência**

<b>Medida 2</b>	Criar um Programa de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
<b>Meta da medida</b>	Indica as formas ambientalmente corretas para o manejo, nas etapas de geração, acondicionamento, transporte, transbordo, tratamento, reciclagem, destinação e disposição final.
<b>Indicadores</b>	<p>Geração de resíduos por tonelada produzida: esse indicador mede a quantidade de resíduos geradas durante a produção;</p> <p>Massa diária de resíduos coletados: quantidade de resíduo coletado por dia para destinação final;</p> <p>Massa diária de resíduos reciclados coletados via coleta seletiva: quantidade de resíduos reciclados coletados através da coleta seletiva;</p> <p>Massa de resíduos enviados a aterros sanitários;</p> <p>Despesas com o manejo de resíduos: custo com o manejo de resíduos;</p> <p>Custo com o tratamento de resíduos;</p> <p>Massa recuperada e comercializada de reciclados;</p> <p>Taxa de resíduos recolhido pela coleta seletiva em relação a quantidade de resíduos gerados;</p> <p>Taxa de recuperação de resíduos recicláveis recuperados em relação a quantidade de resíduos gerado;</p>
<b>Informações e dados necessários/formas de medição</b>	<p>Quantidade de resíduo coletado no município;</p> <p>Quantidade de famílias atendidas pela coleta de resíduos do município;</p> <p>Quantidade de famílias atendidas pela coleta seletiva;</p> <p>Quantidade de cooperativas ativas no município;</p> <p>Quantidade de produção de resíduos sólidos orgânicos por composteira ou biodigestão.</p>
<b>Formatos de organização e periodicidade da coleta de dados e informações</b>	Reuniões com atas, criar banco de dados, registros fotográficos, documentos informativos dos investimentos, acompanhamento
<b>Responsáveis</b>	Departamento de Serviços Urbanos

## 16. PLANO DE AÇÃO AVALIAÇÃO DAS MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA MATRIZ 6

**Quadro 32: Plano de ação avaliação das medidas de adaptação e resiliência matriz 6**

<b>Ciclo de avaliação</b>	Criar um Programa de Educação Ambiental Municipal Permanente
<b>Objetivo</b>	Avaliação do programa no sentido de melhorar os processos, adequação se necessário e medir resultados
<b>Responsáveis</b>	Departamento de Meio Ambiente; Secretaria de Educação; Instituições Parceiras.
<b>Processos de comunicação dos resultados</b>	Prefeitura Municipal através de banco de dados; Alunos das escolas municipais e estaduais; População em geral através das mídias sociais oficiais; Reuniões periódicas do Conselho de Meio Ambiente.

**Quadro 33: Plano de ação avaliação das medidas de adaptação e resiliência matriz 6**

<b>Ciclo de avaliação</b>	<p>Arborização urbana e restauração de áreas verdes;</p> <p>Periodicamente fazer o monitoramento das áreas afetadas pela degradação;</p> <p>Semestralmente fazer a avaliação da aplicação do plano.</p>
<b>Objetivo</b>	<p>Atender às metas pré-estabelecidas;</p> <p>Garantir a melhoria paisagística, qualidade de vida;</p> <p>Minimizar os efeitos das ondas de calor.</p>
<b>Responsáveis</b>	<p>Departamento de Meio Ambiente;</p> <p>Departamento de Defesa Civil;</p> <p>Instituições parceiras.</p>
<b>Processos de comunicação dos resultados</b>	<p>Prefeitura Municipal através de banco de dados;</p> <p>População em geral através das mídias sociais oficiais;</p> <p>Reuniões periódicas da Sociedade Civil organizada, Conselho de Meio Ambiente.</p>

**Quadro 34: Plano de ação avaliação das medidas de adaptação e resiliência matriz 6**

<b>Ciclo de avaliação</b>	Recuperar nascentes e mata ciliar  Monitorar e fiscalizar periodicamente as áreas estabelecidas; Emitir relatórios semestrais conforme o levantamento de dados; Anualmente fazer análise de revisão do objetivo de recuperação.
<b>Objetivo</b>	Criar um plano de recuperação das nascentes e mata ciliar
<b>Responsáveis</b>	Departamento de Meio Ambiente;  Departamento de Manutenção.
<b>Processos de comunicação dos resultados</b>	Prefeitura Municipal através de banco de dados;  População em geral através das mídias sociais oficiais;  Reuniões periódicas da Sociedade Civil organizada, Conselho de Meio Ambiente.

**Quadro 35: Plano de ação avaliação das medidas de adaptação e resiliência matriz 6**

<b>Ciclo de avaliação</b>	<p>Implementar um plano de combate ao agravamento dos níveis de risco das áreas elencadas no Plano Municipal de Redução de Risco e de prevenção ao surgimento de novas áreas;</p> <p>Periodicamente, em conformidade com a demanda de cada medida apresentada.</p>
<b>Objetivo</b>	<p>Estabelecer, com a estruturação do programa, um cronograma de ações com resultados tangíveis, através de diretrizes e do acompanhamento dos indicadores, permitindo correções necessárias de forma a tornar a tomada de decisão assertiva em relação ao contexto municipal e demandas do território;</p> <p>Criar uma estratégia fundamental no processo de mitigação dos riscos e desastres através da implantação do NUDEC, com apresentação de resposta positiva frente ao planejamento e gerenciamento dos riscos, além de preparação às emergências e reconstrução dos cenários afetados;</p> <p>Mitigar os riscos através de intervenções não estruturais;</p> <p>Monitorar as áreas interditadas pela Defesa Civil a fim de prevenir ocupações;</p> <p>Aumentar a capacidade de resposta do município em relação à captação de recursos de obras estruturantes para áreas R3 e R4.</p>
<b>Responsáveis</b>	<p>Gabinete da Prefeita;</p> <p>Secretaria de Segurança Cidadã;</p> <p>Secretaria de Obras e Infraestrutura;</p> <p>Secretaria de Governo;</p> <p>Secretaria de Finanças e Gestão.</p>
<b>Processos de comunicação dos resultados</b>	<p>Prefeitura Municipal através de banco de dados;</p> <p>Sociedade Civil por meio do Plano de Comunicação;</p> <p>Conselhos Municipais em Assembleias Ordinárias/ extraordinárias;</p> <p>Comissão ODS;</p> <p>Parcerias com OSC e Instituições;</p> <p>Portal da transparência.</p>

**Quadro 36: Plano de ação avaliação das medidas de adaptação e resiliência matriz 6**

<b>Ciclo de avaliação</b>	Implementar ações para mitigar enchentes e inundações em áreas elencadas no Plano de Micro e Macro Drenagem  Periodicamente, conforme o plano em execução
<b>Objetivo</b>	Captação de recursos para execução de obras estruturais e não estruturais;  Estabelecer um cronograma de ações com resultados tangíveis, através de diretrizes e do acompanhamento dos indicadores, permitindo correções necessárias de forma a tornar a tomada de decisão assertiva em relação ao contexto municipal e demandas do território;  Criar uma estratégia fundamental no processo de mitigação das enchentes e alagamento com apresentação de resposta positiva frente ao planejamento e gerenciamento;  Mitigar os riscos através de intervenções não estruturais;  Monitorar as áreas onde estão propensas ao alagamento e inundações;
<b>Responsáveis</b>	Secretaria de Governo;  Secretaria de Obras e Infraestrutura;  Secretaria de Segurança Cidadã;  Secretaria de Finanças e Gestão.
<b>Processos de comunicação dos resultados</b>	Prefeitura Municipal através de banco de dados;  Sociedade Civil por meio do Plano de Comunicação;  Conselhos Municipais em Assembleias Ordinárias/ extraordinárias;  Comissão ODS;  Parcerias com OSC e Instituições;  Portal da transparência.

**Quadro 37: Plano de ação avaliação das medidas de adaptação e resiliência matriz 6**

<b>Ciclo de avaliação</b>	<p>Implementar um plano de combate ao agravamento dos níveis de risco das áreas através da Geomanta, conforme o Plano Municipal de Redução de Risco e de prevenção ao surgimento de novas áreas</p> <p>Periodicamente, em conformidade com a demanda de cada medida apresentada.</p>
<b>Objetivo</b>	<p>Estabelecer um cronograma de ações com resultados tangíveis, através de diretrizes e do acompanhamento dos indicadores, permitindo correções necessárias de forma a tornar a tomada de decisão assertiva em relação ao contexto municipal e demandas do território;</p> <p>Criar uma estratégia fundamental no processo de mitigação dos riscos e desastres através da implantação do NUDEC, com apresentação de resposta positiva frente ao planejamento e gerenciamento dos riscos, além de preparação às emergências e reconstrução dos cenários afetados;</p> <p>Mitigar os riscos através de intervenções não estruturais;</p> <p>Monitorar as áreas interditadas pela Defesa Civil a fim de prevenir ocupações;</p> <p>Aumentar a capacidade de resposta do município em relação à captação de recursos de obras para as áreas M1, M2, R3 e R4.</p>
<b>Responsáveis</b>	<p>Gabinete da Prefeita;</p> <p>Secretaria de Segurança Cidadã;</p> <p>Secretaria de Obras e Infraestrutura;</p> <p>Secretaria de Governo;</p> <p>Secretaria de Finanças e Gestão.</p>
<b>Processos de comunicação dos resultados</b>	<p>Prefeitura Municipal através de banco de dados;</p> <p>Sociedade Civil por meio do Plano de Comunicação;</p> <p>Conselhos Municipais em Assembleias Ordinárias/ extraordinárias;</p> <p>Comissão ODS;</p> <p>Parcerias com OSC e Instituições;</p> <p>Portal da transparência.</p>

**Quadro 38: Plano de ação avaliação das medidas de adaptação e resiliência matriz 6**

<b>Ciclo de avaliação</b>	Destinação correta de Resíduos Mensalmente acompanhar as estratégias do Plano Municipal de Resíduos Sólidos; Semestralmente avaliação de resultados com emissão de relatórios e análise dos dados.
<b>Objetivo</b>	Garantir o descarte correto; Sistematizar a informação e garantir a efetividade da medida; Plano de gerenciamento de resíduos personalizado e adequado.
<b>Responsáveis</b>	Departamento de Serviços Urbanos
<b>Processos de comunicação dos resultados</b>	Prefeitura Municipal através de banco de dados; População em geral através das mídias sociais oficiais; Reuniões periódicas da Sociedade Civil organizada, Conselho de Meio Ambiente.

## 17. ESTRATÉGIA DE COMUNICAÇÃO DO PLANO E DE SEUS RESULTADOS – MATRIZ 7

**Quadro 39: Estratégia de comunicação do plano e de seus resultados matriz 7**

<b>Objetivos de comunicação</b>	<p>Promover sinergias entre as diversas políticas setoriais;</p> <p>Ter transparência nas ações do poder público;</p> <p>Prestar contas à sociedade.</p>
<b>Público-alvo</b>	<p>População em geral;</p> <p>Lideranças políticas.</p>
<b>Ações de comunicação previstas</b>	<p>Imprensa local e oficial;</p> <p>Redes sociais (incluindo vídeos institucionais).</p>
<b>Responsáveis</b>	<p>Departamento de Meio Ambiente</p> <p>Departamento de Comunicação</p>

## 18. CONCLUSÃO

O Plano Municipal de Adaptação e Resiliência à Mudança do Clima traduz-se em um conjunto de medidas que evidenciam a preocupação e o compromisso dessa Gestão em proporcionar uma cidade mais resiliente, capaz de responder com eficiência e resolutividade aos desafios identificados.

Considerando a transversalidade do tema, o caminho definido indica as diretrizes para providências interdisciplinares, caracterizado por iniciativas múltiplas e complementares, à altura da complexidade do cenário evidenciado. De forma responsável, as iniciativas elaboradas avançam ainda na discussão de estratégias de reestruturação dos espaços afetados.

Pautado em metodologias de construção coletiva e gestão participativa, o Governo Municipal apresenta uma importante ferramenta de política pública visando a superação de obstáculos para a construção de um município mais resiliente aos impactos das mudanças climáticas através da tomada de decisão assertiva.

O propósito deste plano de resiliência, portanto, consiste em aprofundar a discussão da temática, definindo ações integradas e intersetoriais, consolidando a atuação das diversas secretarias e seus departamentos, adicionalmente às parcerias estabelecidas, investindo energias para preservar o que há de melhor no município, superar os obstáculos rumo a um município mais resiliente.

## NOTA HUMANIZADA

A construção do Plano de Adaptação e Resiliência à Mudança do Clima teve início ainda na fase da pandemia COVID-19. Não em sua fase mais crítica, porém, nosso município e o mundo todo, viveram desafios e restrições. Mesmo assim, Francisco Morato, que na sua natureza transborda a verdadeira essência da resiliência, nestes dias turbulentos em que tanto foi modificado em nós e à nossa volta, o que nos importava era apenas sobreviver. Para gerir e governar bem, de forma igualitária e justa, cuidando da nossa população.

A construção desse Plano de Adaptação e Resiliência à Mudança do Clima abrilhanta a definição da capacidade de uma sociedade que esteve exposta a tantas intempéries nestes últimos tempos. Entretanto, resiste de forma resiliente. Nos adaptamos e hoje vivemos uma transformação, no caminho para um mundo melhor. Falar dos impactos climáticos hoje é prezar o fôlego de vida que enche nossos pulmões. É a satisfação de sentir o corpo aquecido e renascido ao sol. É o reviver da chuva que toca o solo e gera a vida.

Vida que com grande pesar muitos não podem mais desfrutar. Por isso, para nós que permanecemos, continua a honraria de prolongar para as próximas gerações um legado de uma cidade inteligente, sustentável, inclusiva, capaz e convicta de que é possível atravessar as mais incontáveis adversidades.

Em nós, moratenses, existe uma força colossal para construir e viver dias melhores.

***“Nossa Homenagem às Famílias das Vítimas de Covid-19 e Desastres”***

## 19. RELAÇÃO DE MATRIZES PARA A ELABORAÇÃO DO PLANO

- Matriz 1.1 - Avaliação da lente climática
- Matriz 1.2 - Definição dos objetivos específicos preliminares
- Matriz 2.1 - Avaliação de Condições e Tendências
- Matriz 2.2 - Avaliação de ameaças, exposição e vulnerabilidade
- Matriz 2.3 - Avaliação do grau de impactos potenciais e riscos - necessidade de ação
- Matriz 3 - Identificação de medidas de adaptação e resiliência
- Matriz 4 - Análise multicritérios para seleção e priorização de medidas de adaptação e resiliência
- Matriz 5.1 - Plano de ação para implementação das medidas de adaptação e resiliência
- Matriz 5.2 - Identificação de medidas complementares às medidas AbE
- Matriz 6 - Plano de ação para o monitoramento e a avaliação das medidas de adaptação e resiliência
- Matriz 7 - Estratégia de comunicação do plano e de seus resultados

## 20. REFERÊNCIAS

BRASIL. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. SECRETARIA NACIONAL DE DEFESA CIVIL. ANUÁRIO BRASILEIRO DE DESASTRES NATURAIS. BRASÍLIA. 2011. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://ANTIGO.MDR.GOV.BR/IMAGES/STORIES/ARQUIVOSDEFESACIVIL/ARQUIVOSPDF/PUBLICACOES/ANUARIO-DE-DESASTRES-NATURAIS-2011.PDF](https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/arquivosdefesacivil/arquivospdf/publicacoes/anuario-de-desastres-naturais-2011.pdf). ACESSO EM: 22 DE MARÇO DE 2022.

FRANCISCO MORATO. **PLANO DE CONTINGÊNCIA 2021-2022**. FRANCISCO MORATO. 2021. DISPONÍVEL EM: [HTTP://WWW.FRANCISCOMORATO.SP.GOV.BR/ARQUIVOS/PLANOCONTINGENCIA.PDF](http://www.franciscomorato.sp.gov.br/arquivos/planocontingencia.pdf). ACESSO EM: 07 DE ABRIL DE 2022.

FRANCISCO MORATO. PLANO MUNICIPAL DE CONTINGÊNCIA. SÃO PAULO. 2022. FRANCISCO MORATO PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCO.

INDICADORES BRASILEIROS PARA OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. IN: OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. (S. L) 2015. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://ODSBRASIL.GOV.BR/.ACESSO](https://odsbrasil.gov.br/acesso) EM: 9 NOV. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **PESQUISAS: INDICADORES SOCIAIS MUNICIPAIS**. FRANCISCO MORATO. 2010. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://CIDADES.IBGE.GOV.BR/BRASIL/SP/FRANCISCO-MORATO/PESQUISA/23/25124?DETALHES=TRUE](https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/francisco-morato/pesquisa/23/25124?detalhes=true). ACESSO EM: 16 DE MAIO DE 2022.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). AGENDA 2030. **ODS – METAS NACIONAIS DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**. 2018. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://WWW.IPEA.GOV.BR/PORTAL/INDEX.PHP?OPTION=COM\\_CONTENT&VIEW=ARTICLE&ID=33895&ITEMID=433](https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=33895&Itemid=433). ACESSO EM: 02 DE MARÇO DE 2022

OBJETIVO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **17. PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO**. 2019. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://WWW.IPEA.GOV.BR/ODS/ODS17.HTML](https://www.ipea.gov.br/ods/ods17.html) ACESSO EM: 07 DE ABRIL DE 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **AGENDA 2030 PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.** 2015. DISPONÍVEL EM: <HTTPS://BRASIL.UN.ORG/PT-BR/91863-AGENDA-2030-PARA-O-DESENVOLVIMENTO-SUSTENTAVEL>. ACESSO EM: 02 DE MARÇO DE 2022.

2021.**PANOMORA: FRANCISCO MORATO.** 2021. DISPONÍVEL EM: <HTTPS://CIDADES.IBGE.GOV.BR/BRASIL/SP/FRANCISCO-MORATO/PANORAMA>. ACESSO EM: 16 DE MAIO DE 2022.

SÃO PAULO 2021 (ESTADO). SIMA (SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE). GUIA DE ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA CLIMÁTICA PARA MUNICÍPIOS E REGIÕES. SÃO PAULO: SIMA, 2021. DISPONÍVEL: <HTTPS://WWW.INFRAESTRUTURAMEIOAMBIENTE.SP.GOV.BR/MUNICIPIOSRESILIENTES/GUIA/>

SÃO PAULO. SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE. **GUIA DE ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA CLIMÁTICA PARA MUNICÍPIOS E REGIÕES.** 2021. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://SMASTR16.BLOB.CORE.WINDOWS.NET/MUNICIPIOSRESILIENTES/SITES/257/2021/09/GUIA\\_-ADAPTACAO-E-RESILIENCIA-CLIMATICA-PARA-MUNICIPIOS-E-REGIOES\\_FINAL.PDF](HTTPS://SMASTR16.BLOB.CORE.WINDOWS.NET/MUNICIPIOSRESILIENTES/SITES/257/2021/09/GUIA_-ADAPTACAO-E-RESILIENCIA-CLIMATICA-PARA-MUNICIPIOS-E-REGIOES_FINAL.PDF). ACESSO EM: 01 DE FEVEREIRO DE 2022.

UN OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). **RESILIÊNCIA A CATÁSTROFES. FERRAMENTA DE AUTOAVALIAÇÃO A NÍVEL LOCAL.** 2017. DISPONÍVEL EM: [HTTPS://WWW.UNISDR.ORG/CAMPAIGN/RESILIENTCITIES/ASSETS/TOOLKIT/SCORECARD/UNDRR\\_DISASTER%20RESILIENCE%20SCORECARD%20FOR%20CITIES\\_DETALIED\\_PORTUGUESE%20VERSION\\_APR2019%20\(1\).PDF](HTTPS://WWW.UNISDR.ORG/CAMPAIGN/RESILIENTCITIES/ASSETS/TOOLKIT/SCORECARD/UNDRR_DISASTER%20RESILIENCE%20SCORECARD%20FOR%20CITIES_DETALIED_PORTUGUESE%20VERSION_APR2019%20(1).PDF). ACESSO EM: 18 DE MAIO DE 2022.

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://WWW.UNISDR.ORG/CAMPAIGN/RESILIENTCITIES/ASSETS/TOOLKIT/DOCUMENTS/HANDBOOK%20FOR%20LOCAL%20GOVERNMENT%20LEADERS%20%5B2017%20EDITION%5D\\_PT\\_JAN2019.PDF](HTTPS://WWW.UNISDR.ORG/CAMPAIGN/RESILIENTCITIES/ASSETS/TOOLKIT/DOCUMENTS/HANDBOOK%20FOR%20LOCAL%20GOVERNMENT%20LEADERS%20%5B2017%20EDITION%5D_PT_JAN2019.PDF)

## 21. GLOSSÁRIO

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 tradução livre, no caso de fontes estrangeiras). Outra parte corresponde a sínteses ou concepções construídas a partir dos conceitos originais, conforme considerados neste trabalho. Para a utilização e/ou citações do conteúdo apresentado, recomenda-se a consulta e análise das fontes originais.

### - ABE

Adaptação Baseada em Ecossistema

### - 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).

### - 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).

### - Big Data

Refere-se às grandes quantidades de dados que são gerados como um subproduto das interações diárias com produtos ou serviços digitais, como dispositivos móveis e atividades na internet. Noção adotada com base no conceito proposto pela iniciativa Global Pulse da ONU (UN Global Pulse, 2013).

### - Biodiversidade

Compreendida como noção equivalente à de “diversidade biológica”, proposta pela CDB, corresponde à variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas (MMA, 2000).

### - Capacidade adaptativa

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

### - Direitos humanos

Direitos inerentes a todos os seres humanos, independentemente da sua raça, sexo, nacionalidade, etnia, idioma, religião ou qualquer outra condição, que incluem o direito à vida, à liberdade, ao trabalho e à educação, entre outros. Noção adotada com base no conceito difundido pela ONU1.

### - 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).

### - 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).

**- Sensibilidade**

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

**- Serviços ecossistêmicos**

São os benefícios que os seres humanos obtêm dos ecossistemas, conforme a definição proposta na Avaliação Ecossistêmica do Milênio (MEA, 2005), que os classifica em quatro tipos: de provisão, reguladores, culturais e de suporte.

**- Variabilidade climática**

Variações nos padrões climáticos em escalas espaciais e temporais, que vão além das oscilações observadas em eventos meteorológicos únicos. A variabilidade pode ser causada por processos naturais internos no sistema climático (variabilidade interna) ou por variações nos forçamentos naturais ou antropogênicos externos (variabilidade externa). Noção adotada com base no conceito proposto em 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).



PREFEITURA DE FRANCISCO MORATO

Pago Municipal Ricardo Suffredini da Costa-Kito

