

LEI Nº 511, DE 15 DE ABRIL DE 2026.

**APROVA O PLANO MUNICIPAL DE
EDUCAÇÃO AMBIENTAL DE
PASSAGEM FRANCA - MA E DÁ
OUTRAS PROVIDÊNCIAS.**

O PREFEITO MUNICIPAL DE PASSAGEM FRANCA, Estado do Maranhão, no uso das atribuições legais que lhe confere a Constituição Federal e a Lei Orgânica Municipal, faz saber que apresentou e a Câmara Municipal de Vereadores aprovou e, eu sanciono a seguinte Lei.

Art. 1º Fica aprovado o Plano Municipal de Educação Ambiental de Passagem Franca, embasado nos princípios da interdisciplinaridade e da transversalidade, com as diretrizes, objetivos, estratégias, metas, recursos, prazos e ações de Educação Ambiental Formal e Não-Formal dispostos na forma do Anexo Único desta Lei.

Art. 2º O Plano Municipal de Educação Ambiental deve ser executado alinhado com o disposto no art. 225 da Constituição Federal, na Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981), na Política Nacional de Educação Ambiental (Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999), na Política Estadual de Educação Ambiental (Lei Estadual nº 9.279, de 20 de dezembro de 2010), bem como no seu Decreto Regulamentador (Decreto nº 28.549, de 31 de agosto de 2012), no Decreto Estadual nº 30.763, de 13 de maio de 2015, que regulamenta a criação da Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental do Maranhão - CIEA e na Lei Estadual nº 10.099, de 11 de junho de 2014, que regulamenta o Plano Estadual de Educação.

Art. 3º As bases financeiras e as normas para a captação de recursos para a implementação de todas as linhas de atuação da Plano Municipal de Educação Ambiental de Passagem Franca são as constantes do Anexo Único desta Lei.

Art. 4º Os recursos para as ações da Educação Ambiental Formal e Não-Formal estão descritos no Plano Plurianual no tocante à Secretaria Municipal de Educação - SEMED e à Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade - SEMMA, respectivamente,

estando os relativos à SEMMA vinculados ao Fundo Municipal de Meio Ambiente - FMMA e outras fontes conveniadas.

Art. 5º A revisão do Plano Municipal de Educação Ambiental de Passagem Franca será feita de dez em dez anos pelo Poder Executivo, em articulação com outros entes federados e com a Sociedade Civil.

Art. 6º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 7º O Poder Executivo regulamentará esta Lei no que couber.

ANEXO ÚNICO – Plano Municipal de Educação Ambiental de Passagem Franca – MA.

Gabinete do Prefeito Municipal de Passagem Franca, 15 de abril de 2026.

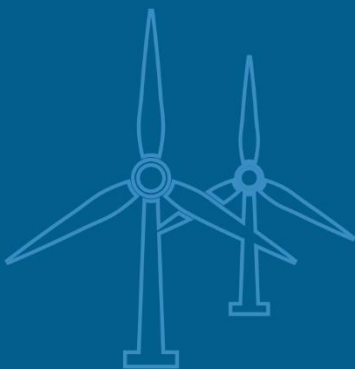


FRANCISCO MENEZES SOUZA

Prefeito Municipal

PLANO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL







Governo do Estado do Maranhão

Carlos Orleans Brandão Junior

Prefeito Municipal de Passagem Franca

Francisco Menezes Souza

Secretário de Estado de Meio Ambiente e Recursos Naturais – SEMA

Pedro Carvalho Chagas

Secretária de Estado de Educação – SEDUC

Jandira Dias Araújo Silva

Secretária Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade de Passagem Franca -

SEMMA

Bruna Karol de Sousa Quirino Moreira

Secretária Municipal de Educação de Passagem Franca - SEMED

Márcia Menezes Sousa





EQUIPE TÉCNICA – SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

4

Bruna Karol de Sousa Quirino Moreira - Engenheira Ambiental, Geógrafa, Especialista em Geoprocessamento, Mestre em Geografia com foco em Ambiente e Análise Espacial;

Kayan Sousa Santos - Bacharel em Ciências Biológicas, Pós-Graduado em Gestão, Licenciamento e Auditoria Ambiental;

Rualyson da Silva Barbalho – Bacharel em Administração e Pós-Graduado em Ciências Ambientais e Análise Ambiental

EQUIPE TÉCNICA – SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Maria das Vitórias Holanda da Silva - Coordenadora da EJA, pedagoga e especialista em Educação Digital e Inovação.

Sueli Coutinho Brito - Geógrafa, especialista em Educação Ambiental.

Iara Coutinho Brito - Licenciada em Ciências Biológicas.

Alyson George Viana Pinto - Coordenador de Educação Física e articulador municipal da RENALFA.

MEMBROS DO PODER PÚBLICO E DA SOCIEDADE CIVIL

João Evangelista Silveira – Vereador

Fernando Moreira da Costa – Vereador

Vicente Pereira Brito – Vereador / 2º Secretário

Virgílio das Chagas Brito Filho - Vereador

Jansen Guimarães Carvalho – Procurador Municipal

Jose Raimundo dos Alves da Silva – Presidente da Associação Dos Agricultores Familiares do Povoado Poço do PA Brasil

Jeane Coutinho Brito – Presidente da Associação dos Servidores da Educação Municipal De Passagem Franca-Ma (ASSEM)

Arsênio Paulo F. Bezerra – Presidente do Sindicato Rural

Katrine Correa Fernandes – Agente de Desenvolvimento da sala do Empreendedor

Maria Viviane Alves - Secretária do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Itapecuru



Ana Erli – Gerente de Limpeza Pública

Martha Porto Assunção – Secretária Municipal de Assistência Social

Francisco Menezes de Sousa Júnior – Secretário Municipal de Administração

Rodolfo Silveira Pessoa – Secretário Municipal de Agricultura e Abastecimento

Arqueane Santos – Coordenadora da Vigilância Sanitária Municipal

Alessandro Silva Ferreira – Assessor da secretaria Municipal de Cultura

5

Quebradeiras de Coco Babaçu

Francinalva Pereira

Raimunda Bandeira Pereira

Missiele de O. E. Melo

Joseli Barbosa da Silva

Maria da Felicidade

Rita Pereira da Silva

Francimar Alves dos Santos

Marlene da Silva Braz

Maria Eliene Oliveira Costa

Lindinalva Pereira da Silva

Maria de Jesus Lopes

Cícera Coelho Silva

Marisa Pereira da Silva

Agricultores Familiar

Maria José Silva

Silvanete A. Pereira

Antônio dos Reis

Maria Francisca Silva Barbosa

Antônia Maria

Rita de Cássia T. de M. Pessoa

Rosmundo Bezerra

Joaquim de Alcantaras Barros

Francisco Ribeiro

Simone Oliveira Santos



José Raimundo Alves da Silva

Antônio Luiz Pessoa

Zé Alberto da Silva Braz

APOIO TÉCNICO

6

Glenda Rafaela de Sousa Quirino

Carlos Diego Fonseca de Sousa

PROJETO GRÁFICO

Matheus Damacena da Silva



Sumário

LISTA DE FIGURAS	9
LISTA DE TABELAS	10
LISTA DE QUADROS	Erro! Indicador não definido.
LISTA DE SIGLAS	11
Mensagens	12
Apresentação	13
Prefácio	14
1. Introdução	15
2. Arcabouço Legal e Institucional.....	18
2.1 Arcabouço Legal.....	18
2.2 Arcabouço Institucional.....	18
3. Princípios para Elaboração do Plano Municipal de Educação Ambiental	18
4. Objetivos.....	21
4.1 Objetivo Geral	Erro! Indicador não definido.
4.2 Objetivos Específicos	21
5. Processo de Construção do Plano	22
5.1 Participação Social.....	25
6. Análise de Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças (FOFA)	27
6.1 Análise FOFA – Educação Ambiental em Passagem Franca (MA).....	27
7. Caracterização Física e Regional do Município de Passagem Franca – MA	31
7.1 Contexto Regional	31
7.2 Metodologia para Cartacterização Física.....	32
7.3 Caracterização Física	32
7.3.1 <i>Clima</i>	32
7.3.2 <i>Hidrografia</i>	33
7.3.3 <i>Cobertura Pedológica</i>	35
7.3.4 <i>Cobertura vegetal</i>	36
7.3.5 <i>Geologia</i>	37
7.3.6 <i>Geomorfologia</i>	38
7.3.7 <i>Diagnóstico Socioambiental</i>	40
8. Aspectos socioeconômicos do Município de Passagem Franca.....	42
9. Programas do Plano Municipal de Educação Ambiental: Abordagem às temáticas prioritárias.....	53





9.1	Temática I: Criação e apoio às Escolas Sustentáveis	53
9.2	Temática II: Educação Ambiental como apoio à conservação dos recursos hídricos	56
9.3	Temática III: Educação Ambiental voltada à abordagem dos Resíduos Sólidos	60
9.4	Temática IV: Educação Ambiental como apoio à gestão de Unidades de Conservação	64
9.5	Temática V: Educação Ambiental como apoio à Políticas de redução e combate ao Desmatamento e Queimadas.....	68
10.	Acompanhamento, execução e avaliação do Plano Municipal de Educação Ambiental de Passagem Franca - MA	Erro! Indicador não definido.
11.	Referências	74



LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Arcabouço Legal para Construção do Plano Municipal de Educação Ambiental

Figura 2: Arcabouço Institucional para Construção do Plano Municipal de Educação Ambiental

Figura 3: Princípios para elaboração do Plano Municipal de Educação Ambiental

Figura 4: Linhas Temáticas da Educação Ambiental Formal e Não Formal

Figura 5: Questões orientadoras para metodologia de construção do PMEA para Educação Ambiental Formal

Figura 6: Modelos de Convites para o Seminário Participativo

Figura 7: Análise de Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças (FOFA)

Figura 8: Mapa de Localização do Município de Passagem Franca – MA

Figura 9: Mapa de hidrografia do município de Passagem Franca – MA

Figura 10: Mapa de pedologia do município de Passagem Franca – MA

Figura 11: Mapa de vegetação do município de Passagem Franca – MA

Figura 12: Mapa de geologia do município de Passagem Franca - MA

Figura 13: Mapa geomorfológico do município de Passagem Franca - MA

Figura 14: Mapa Hipsométrico do município de Passagem Franca - MA

Figura 15: Imagens de espécies vegetais típicas da área de estudo.

Figura 16: Pirâmide Etária com base no Censo de 2022



LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Famílias e Espécies de flora identificadas na área de Estudo

Tabela 2. Famílias e Espécies de fauna identificadas na área de Estudo

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Estrutura de Planejamento da Temática: Criação e Apoio às Escolas Sustentáveis

Quadro 2. Estrutura de Planejamento da Temática: Educação Ambiental como apoio à conservação dos Recursos Hídricos

Quadro 3. Estrutura de Planejamento da Temática: Educação Ambiental voltada à abordagem dos Resíduos Sólidos

Quadro 4. Estrutura de Planejamento da Temática: Educação Ambiental como apoio à Gestão de Unidades de Conservação

Quadro 5. Estrutura de Planejamento da Temática: Educação Ambiental como apoio à Gestão de Unidades de Conservação



LISTA DE SIGLAS

11

- ANA - Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
- APP - Área de Preservação Permanente
- CPRM - Serviço Geológico do Brasil
- DHT - Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial
- EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
- FOFA - Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IDHM - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
- ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
- PEEA – Política Estadual de Educação Ambiental
- PMEA – Plano Municipal de Educação Ambiental
- PNEA - Política Nacional de Educação Ambiental
- SEMA - Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão
- SEMED – Secretaria Municipal de Educação
- SEMMA – Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade
- SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação
- UC - Unidades de Conservação



Mensagens



É com grande satisfação que apresentamos à comunidade de Passagem Franca o nosso Plano Municipal de Educação Ambiental. Este documento é resultado de um processo participativo, que envolveu diferentes setores da sociedade, e representa um marco no fortalecimento das políticas públicas ambientais em nosso município.

12

A Educação Ambiental é uma ferramenta essencial para promover a conscientização, estimular a mudança de atitudes e consolidar práticas sustentáveis no dia a dia de nossas escolas, comunidades urbanas e rurais. Mais do que um plano de gestão, este documento traduz o compromisso coletivo de cuidar do nosso território, valorizar nossos recursos naturais e garantir qualidade de vida para as presentes e futuras gerações.

A Secretaria Municipal de Meio Ambiente reafirma, assim, seu empenho em conduzir este Plano como um guia estratégico de ações, em consonância com as diretrizes nacionais e estaduais, e em parceria com instituições de ensino, organizações da sociedade civil e órgãos públicos.

Que este Plano inspire cada cidadão e cidadã de Passagem Franca a se reconhecer como protagonista da preservação ambiental e da construção de um município mais sustentável, justo e resiliente.

Bruna Karol de Sousa Quirino Moreira
Secretária Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade



Com alegria, a Secretaria Municipal de Educação de Passagem Franca participa da construção e apresentação do Plano Municipal de Educação Ambiental, um instrumento que reforça o compromisso do nosso município com a formação de cidadãos conscientes, críticos e comprometidos com a sustentabilidade.

A escola é espaço privilegiado de transformação social e, por meio da Educação Ambiental, podemos despertar valores e atitudes que ultrapassam os muros escolares e alcançam as famílias, as comunidades rurais e urbanas, fortalecendo a cultura do cuidado com o meio ambiente. Este Plano orientará nossas práticas pedagógicas, projetos e atividades, tornando a Educação Ambiental uma ação permanente no cotidiano escolar.

Reconhecemos que educar para a sustentabilidade é educar para a vida. Por isso, a parceria entre a Secretaria de Educação e a Secretaria de Meio Ambiente, aliada à participação da sociedade civil, é fundamental para que este Plano se torne realidade e produza resultados concretos.

Que este documento seja uma fonte de inspiração e orientação para professores, estudantes e toda a comunidade, contribuindo para a construção de um futuro mais equilibrado, saudável e justo para Passagem Franca.

Márcia Menezes Souza
Secretária Municipal de Educação



Apresentação

13

O Plano Municipal de Educação Ambiental de Passagem Franca – PMEa representa um marco no compromisso do município com a promoção da sustentabilidade, da cidadania ambiental e da participação social. Trata-se de um instrumento de gestão construído de forma coletiva, a partir do diálogo entre poder público, sociedade civil organizada, instituições de ensino, representantes de comunidades urbanas e rurais, bem como demais atores sociais que reconhecem a importância de preservar e recuperar o meio ambiente local.

A Educação Ambiental é compreendida como processo contínuo, interdisciplinar e transformador, essencial para estimular valores, atitudes e práticas que favoreçam a conservação dos recursos naturais e a melhoria da qualidade de vida. Nesse sentido, o PMEa orienta ações pedagógicas, campanhas, programas e projetos que integram escolas, comunidade e órgãos públicos, buscando fortalecer a consciência crítica e a corresponsabilidade ambiental.

O município de Passagem Franca, por meio de sua Secretaria Municipal de Meio Ambiente, assume o compromisso de implementar este Plano como guia estratégico, alinhado às diretrizes da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999) e à Política Estadual de Meio Ambiente, contribuindo para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Este documento reflete não apenas uma obrigação legal, mas principalmente a vontade coletiva de construir um futuro mais equilibrado, justo e saudável para as presentes e futuras gerações. Que este Plano seja um instrumento vivo, capaz de orientar decisões e inspirar práticas transformadoras no território de Passagem Franca.



A pessoa conscientizada tem uma compreensão diferente da história e de seu papel nela. Recusa acomodar-se, mobiliza-se, organiza-se para mudar o mundo.

Paulo Freire, 1994



Prefácio

14

A construção do Plano Municipal de Educação Ambiental de Passagem Franca é fruto de um esforço coletivo que busca fortalecer a consciência ambiental e ampliar a participação da sociedade na gestão sustentável do município. Mais do que um documento, este Plano é um compromisso público firmado entre governo e comunidade, orientando caminhos para transformar desafios socioambientais em oportunidades de aprendizagem, cooperação e desenvolvimento sustentável.

A importância deste Plano reside em sua capacidade de integrar saberes, experiências e práticas, valorizando tanto o conhecimento científico quanto os saberes tradicionais das comunidades locais. Ele estabelece diretrizes que permitem às escolas, associações comunitárias, órgãos públicos e cidadãos desenvolverem ações permanentes e articuladas de educação ambiental, promovendo uma cultura de respeito ao meio ambiente e de responsabilidade compartilhada.

Ao alinhar-se às políticas nacionais e estaduais, o PME A de Passagem Franca fortalece a gestão ambiental municipal, dando maior legitimidade e efetividade às ações. Mais do que orientar projetos, ele representa uma ferramenta estratégica para garantir qualidade de vida às presentes e futuras gerações, apoiando a preservação dos recursos naturais e a construção de um município mais justo e sustentável.

Este Plano nasce, portanto, como um instrumento transformador, que inspira mudanças e convida cada cidadão e cidadã a assumir um papel ativo na proteção do meio ambiente e no desenvolvimento de Passagem Franca.

Francisco Menezes Souza
Prefeito Municipal de Passagem Franca - MA



1. Introdução

15

A elaboração do Plano Municipal de Educação Ambiental (PMEA) de Passagem Franca constitui um marco institucional na consolidação de políticas públicas voltadas à sustentabilidade e à construção de uma consciência ambiental crítica e participativa no município. O presente documento busca orientar, de forma estratégica, as ações de Educação Ambiental, em consonância com a legislação vigente, as políticas nacionais e estaduais e as demandas socioambientais locais.

A Educação Ambiental no Brasil tem como principal referência a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída pela Lei nº 9.795/1999, regulamentada pelo Decreto nº 4.281/2002. Essa legislação define a Educação Ambiental como componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente de maneira articulada em todos os níveis e modalidades de ensino, bem como nas práticas de gestão ambiental.

Além disso, a Constituição Federal de 1988, em seu artigo 225, estabelece que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e que cabe ao poder público e à coletividade defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. A dimensão educativa é reconhecida como elemento indispensável para o exercício da cidadania socioambiental.

Instrumentos como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/1997) e a Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei nº 12.187/2009) reforçam a necessidade de inserir a Educação Ambiental como ferramenta transversal para a efetividade da gestão ambiental.

No âmbito estadual, a Educação Ambiental integra a Política Estadual de Meio Ambiente (Lei nº 5.405/1992), além de estar em diálogo com o Programa Estadual de Educação Ambiental. O Maranhão tem desenvolvido iniciativas voltadas para o fortalecimento da agenda ambiental, como o Programa Maranhão Sem Queimadas, ações de proteção de recursos hídricos e o incentivo à criação e fortalecimento de unidades de conservação municipais.

O Estado reconhece a necessidade de ampliar a interiorização dessas políticas, valorizando a realidade dos municípios, onde a pressão sobre os recursos naturais — como queimadas, desmatamento, uso da água e descarte inadequado de resíduos sólidos — ainda representa grandes desafios.



No município de Passagem Franca, a realidade socioambiental reflete tanto potencialidades quanto vulnerabilidades. Entre as principais problemáticas destacam-se:

- A pressão sobre os recursos hídricos, em especial riachos e nascentes que necessitam de conservação e recuperação;
- A crescente geração de resíduos sólidos e a necessidade de fortalecer práticas de gestão integrada;
- A ocorrência recorrente de queimadas, especialmente em áreas rurais, associadas à prática agrícola tradicional;
- O desafio de promover uma educação ambiental estruturada nas escolas, fortalecendo a cultura da sustentabilidade desde a infância;
- A carência de políticas permanentes de valorização e proteção das áreas naturais, incluindo as potenciais unidades de conservação municipais.

Neste cenário, o PMEA de Passagem Franca nasce como resposta institucional às demandas locais, promovendo diretrizes para a inserção da Educação Ambiental como política pública estruturante e transversal. Desta forma, o Plano foi organizado em quatro eixos estratégicos que dialogam diretamente com os principais desafios ambientais do município:

a) Escolas resilientes e sustentáveis

Este eixo busca integrar a Educação Ambiental ao currículo escolar e às práticas pedagógicas, promovendo escolas como espaços-modelo de sustentabilidade. Prevê ações voltadas à economia de água e energia, implantação de hortas escolares, estímulo à arborização, redução do uso de descartáveis, além de processos pedagógicos que valorizem a ciência, os saberes locais e a participação comunitária.

b) Educação Ambiental como apoio à conservação de recursos hídricos

Reconhecendo a centralidade da água para a vida e para o desenvolvimento local, este eixo orienta ações educativas para preservação de nascentes, rios e riachos, incentivo ao uso racional da água e mobilização das comunidades para a recuperação de áreas de preservação permanente. Também prevê a integração com comitês de bacias hidrográficas e programas estaduais e federais de gestão hídrica.

c) Educação Ambiental como apoio à gestão de resíduos sólidos

Em consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010), este eixo promove a inserção da coleta seletiva, a valorização dos catadores, a redução da geração de resíduos e o incentivo à reciclagem e compostagem. As ações educativas visam sensibilizar a



população para o consumo responsável e para a correta destinação dos resíduos domiciliares e escolares.

d) Educação Ambiental como apoio às unidades de conservação

Este eixo contempla a conscientização da população sobre a importância da proteção das áreas naturais, fortalecendo a criação e gestão participativa de unidades de conservação no município. As Unidades de Conservação (UCs) são instrumentos fundamentais da Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981) e estão regulamentadas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), Lei nº 9.985/2000. Essas áreas têm como objetivo garantir a proteção da biodiversidade, a preservação dos recursos naturais e a valorização dos serviços ecossistêmicos essenciais à qualidade de vida.

No município de Passagem Franca, a Educação Ambiental é compreendida como elemento estratégico para apoiar a criação, o fortalecimento e a gestão participativa de Unidades de Conservação, sejam elas de proteção integral ou de uso sustentável.

d) Educação Ambiental como apoio às políticas de redução do desmatamento e queimadas

O desmatamento e as queimadas configuram-se como os principais vetores de degradação ambiental no Maranhão, comprometendo a biodiversidade, os recursos hídricos, o solo e a saúde da população. Em Passagem Franca, a prática do uso do fogo como técnica agrícola ainda é recorrente, representando riscos ambientais, sociais e econômicos.

Este eixo tem como base a Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei nº 12.187/2009), a Política Nacional de Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981) e a Política Nacional de Manejo Integrado do Fogo (Lei nº 14.944/2024), além de se articular ao Programa Estadual Maranhão Sem Queimadas. A Educação Ambiental se coloca como ferramenta essencial para a mudança de hábitos e para a construção de alternativas sustentáveis às práticas de desmatamento e queimadas.

O Plano Municipal de Educação Ambiental de Passagem Franca representa, portanto, um instrumento estratégico e normativo, alinhado à legislação nacional e estadual, que orientará a inserção da educação ambiental em todas as esferas da vida social, escolar e comunitária. Mais do que um documento técnico, ele se constitui em um compromisso público de fortalecimento da gestão ambiental local, na busca pela melhoria da qualidade de vida e pela construção de um futuro sustentável para o município.

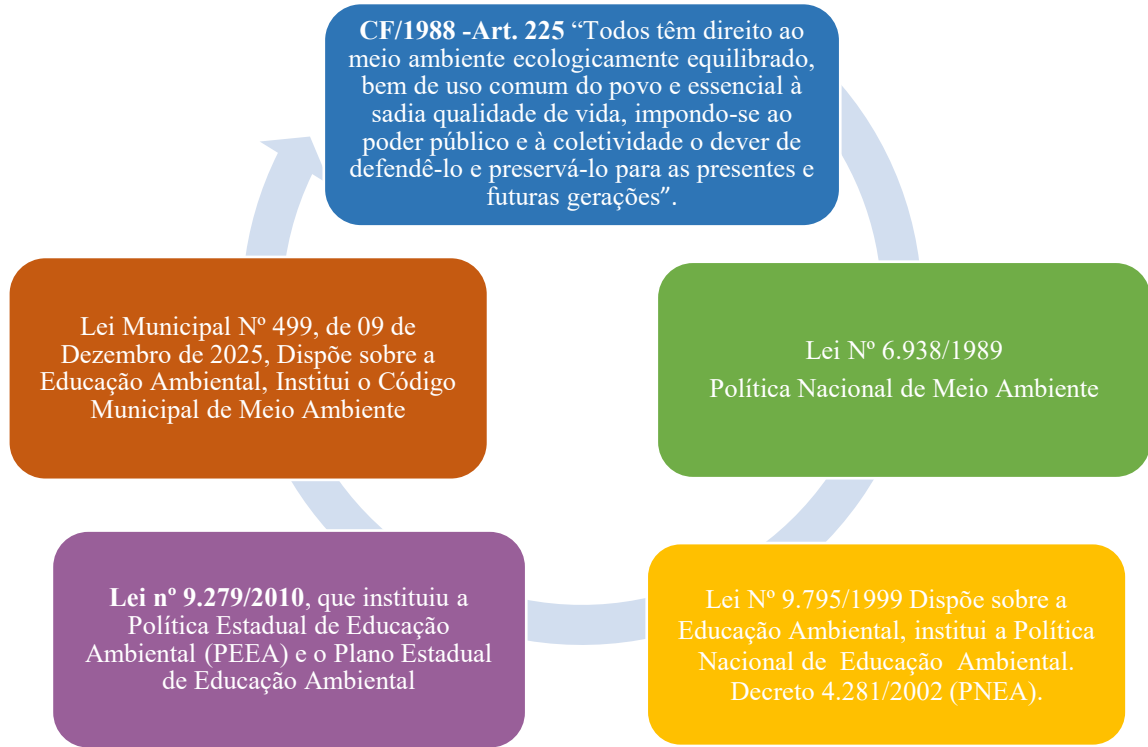


2. Arcabouço Legal e Institucional

2.1 Arcabouço Legal

Figura 01: Arcabouço Legal para Construção do Plano Municipal de Educação Ambiental

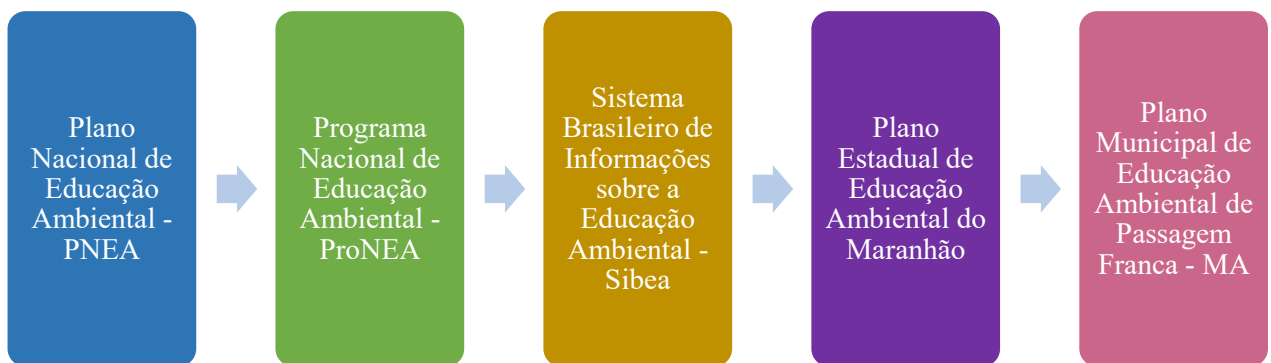
18



Fonte: Equipe Técnica do PMEA (2026).

2.2 Arcabouço Institucional

Figura 02: Arcabouço Institucional para Construção do Plano Municipal de Educação Ambiental



Fonte: Equipe Técnica do PMEA (2026).



3. Princípios para Elaboração do Plano Municipal de Educação Ambiental

19

A elaboração do Plano Municipal de Educação Ambiental de Passagem Franca – MA fundamenta-se em princípios orientadores que asseguram a construção de uma política pública participativa, permanente, integrada e alinhada às diretrizes da legislação ambiental brasileira, especialmente à Lei nº 9.795/1999 e Lei nº 5.405/1992, que institui a Política Nacional e Estadual de Educação Ambiental, respectivamente.

Assim, os princípios apresentados a seguir orientam a formulação, implementação e avaliação das ações previstas no Plano Municipal de Educação Ambiental, garantindo alinhamento com a legislação ambiental vigente, com a realidade socioambiental local e com a participação social.

Figura 03: Princípios para elaboração do Plano Municipal de Educação Ambiental



Fonte: Equipe Técnica do PMEA (2026).

Considerando a realidade socioambiental do município, bem como as contribuições obtidas por meio do processo participativo de construção deste Plano, estabelecem-se os seguintes princípios:



I – Transversalidade da Educação Ambiental

A Educação Ambiental deve estar integrada de forma contínua e articulada às políticas públicas municipais, especialmente nas áreas de educação, meio ambiente, saúde, agricultura, assistência social e planejamento urbano, promovendo uma abordagem interdisciplinar e contextualizada.

II – Participação Social e Gestão Democrática

O planejamento, execução e avaliação das ações de educação ambiental devem garantir a participação ativa da sociedade civil, das comunidades urbanas e rurais, das instituições de ensino, dos movimentos sociais e dos órgãos públicos, fortalecendo o controle social e a corresponsabilidade ambiental.

III – Intersetorialidade Institucional

As ações de educação ambiental devem ser desenvolvidas de forma integrada entre as secretarias municipais e demais instituições públicas e privadas, promovendo a articulação de esforços e a otimização de recursos.

IV – Valorização dos saberes locais e tradicionais

Devem ser reconhecidos e incorporados aos processos educativos os conhecimentos tradicionais das comunidades locais, agricultores familiares, extrativistas e demais grupos sociais que mantêm relação direta com os recursos naturais do território.

V – Sustentabilidade Socioambiental

As ações educativas devem contribuir para a construção de práticas sustentáveis que promovam a conservação dos recursos naturais, o uso responsável do solo e da água, a redução dos impactos ambientais e a melhoria da qualidade de vida da população.

VI – Educação Ambiental como Processo Permanente

A Educação Ambiental deve ser compreendida como processo contínuo, presente tanto na educação formal quanto na educação não formal, incentivando mudanças de valores, atitudes e comportamentos em relação ao meio ambiente.

VII – Contextualização Territorial

As ações devem considerar as características ambientais, culturais, econômicas e sociais do município de Passagem Franca, garantindo que os conteúdos trabalhados dialoguem diretamente com os desafios locais, como gestão de resíduos, preservação dos recursos hídricos, controle de queimadas e conservação das áreas naturais.

VIII – Monitoramento e Avaliação das Ações

O Plano deve prever mecanismos de acompanhamento e avaliação contínua das ações implementadas, possibilitando ajustes estratégicos e garantindo a efetividade das políticas públicas de educação ambiental.

Esses princípios orientam a estruturação das metas, programas e ações do Plano Municipal de Educação Ambiental, assegurando sua continuidade institucional e sua contribuição para o desenvolvimento sustentável do município.



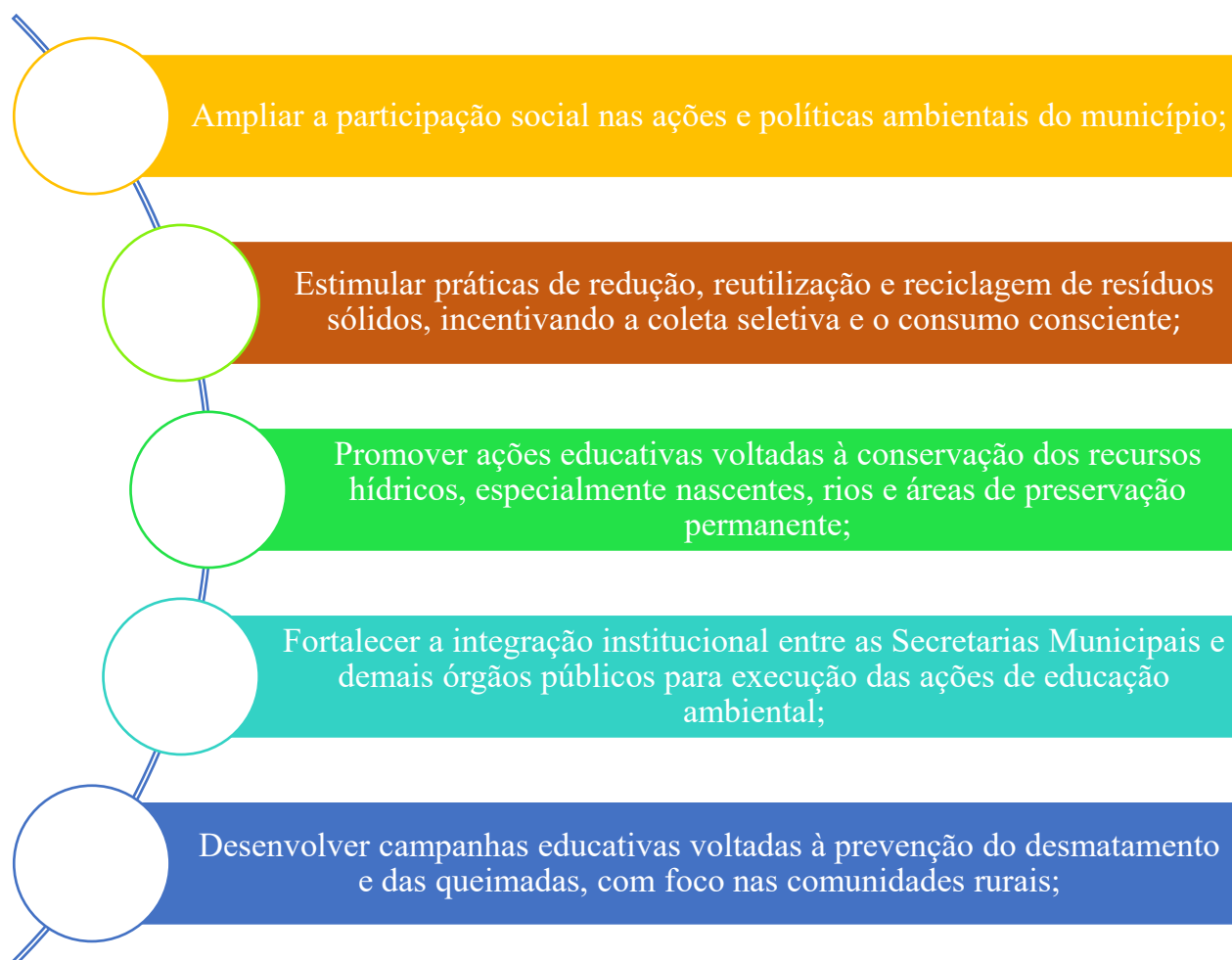
4. Objetivos

4.1 Objetivo Geral

21

Promover a Educação Ambiental de forma permanente, participativa e integrada no município de Passagem Franca – MA, fortalecendo a consciência socioambiental, incentivando práticas sustentáveis e contribuindo para a conservação dos recursos naturais e para a melhoria da qualidade de vida da população.

4.2 Objetivos Específicos



5. Processo de Construção do Plano

5.1 Metodologia

22

A construção do Plano Municipal de Educação Ambiental de Passagem Franca – MA foi precedida por um conjunto de decisões político-institucionais voltadas ao fortalecimento da gestão ambiental e ao atendimento às diretrizes da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999), bem como às orientações da Política Estadual de Educação Ambiental do Maranhão. Reconhecendo a educação ambiental como instrumento estratégico para a promoção da sustentabilidade, da cidadania e da gestão participativa, o Município deliberou pela elaboração de um plano estruturado, com base técnica e ampla participação social.

Nesse contexto inicial, definiu-se que o processo de elaboração do plano deveria ser orientado por princípios como a transversalidade, a participação social, a intersetorialidade e a valorização dos saberes locais. Também se estabeleceu que, em atendimento aos critérios legais, a metodologia adotada deveria contemplar tanto a educação ambiental formal quanto a não formal, com foco na realidade socioambiental do município, seus desafios prioritários e suas potencialidades. A partir dessas decisões, optou-se pela realização de um Seminário de Construção Participativa, precedido por ações de mobilização social e articulação institucional.

A metodologia adotada para a construção das propostas de ações do Plano Municipal de Educação Ambiental baseou-se em uma abordagem qualitativa, participativa e temática, estruturada a partir de eixos estratégicos da educação ambiental não formal e da educação ambiental no âmbito das instituições de ensino. O processo teve como objetivo principal coletar diagnósticos, percepções e propostas diretamente dos atores sociais envolvidos, garantindo legitimidade, representatividade e aderência às realidades locais.

Durante o seminário participativo, os participantes foram organizados em grupos de trabalho, orientados por formulários e roteiros metodológicos previamente definidos, que permitiram a sistematização das contribuições de forma padronizada e comparável (Figura 4).



Figura 4: Linhas Temáticas da Educação Ambiental Formal e Não Formal

Linhas Temáticas da Educação Ambiental Não Formal

- 1. Educação Ambiental como apoio à conservação dos recursos hídricos**, abordando ações de sensibilização, uso racional da água, proteção de nascentes, rios e riachos, bem como o fortalecimento da corresponsabilidade comunitária na gestão dos recursos hídricos;
- 2. Educação Ambiental como apoio à abordagem dos resíduos sólidos**, contemplando práticas de redução, reutilização, reciclagem, coleta seletiva, destinação adequada dos resíduos e fortalecimento da participação comunitária na gestão dos resíduos sólidos urbanos e rurais;
- 3. Educação Ambiental como apoio à conservação das Unidades de Conservação estaduais e/ou municipais**, quando existentes no território, visando à valorização do patrimônio natural, à proteção da biodiversidade e ao uso sustentável dos recursos ambientais;
- 4. Educação Ambiental como apoio às políticas de redução e combate às queimadas e aos desmatamentos**, com foco na prevenção, na mudança de comportamento, na valorização de práticas sustentáveis e no fortalecimento das ações de educação ambiental como instrumento complementar às políticas de fiscalização e controle ambiental.

Linha Temática da Educação Ambiental Formal

“Escolas Sustentáveis”

Foi aplicada uma metodologia específica voltada à educação ambiental no contexto das instituições de ensino, tendo como tema central **“Educação Ambiental como apoio às Escolas Sustentáveis e Resilientes”**

Fonte: Equipe Técnica do PMEA (2026).

Para Educação Formal, cada grupo de trabalho discutiu os principais problemas, potencialidades e propostas de ações relacionadas às respectivas linhas temáticas, considerando a realidade socioambiental de Passagem Franca e de suas respectivas localidades e modo de vida. Paralelamente, foi aplicada uma metodologia específica voltada à educação ambiental no contexto das instituições de ensino, tendo como tema central **“Educação Ambiental como apoio às Escolas Sustentáveis e Resilientes”**. Para essa etapa, participaram representantes da Secretaria Municipal de Educação e de instituições de ensino, incluindo coordenadores, supervisores, gestores e professores, abrangendo diferentes níveis e modalidades de ensino.

Para a Educação Ambiental Formal, os participantes foram convidados a identificar a instituição de ensino, o cargo exercido, o nível de ensino (educação infantil, fundamental, médio ou superior) e a modalidade educacional (educação especial, educação profissional e tecnológica, educação de jovens e adultos, educação indígena, educação a distância, educação



quilombola e educação do campo). Essa identificação permitiu contextualizar as respostas e compreender as especificidades de cada realidade educacional.

A metodologia incluiu a aplicação de questões orientadoras, tais como (Figura 5):

Figura 5: Questões orientadoras para metodologia de construção do PMEA para Educação Ambiental Formal

24

- a identificação de atividades de educação ambiental já desenvolvidas nas escolas ou universidades e as formas de sua realização;
- a proposição de ações voltadas à temática “Escolas Sustentáveis e Resilientes”, considerando aspectos pedagógicos, estruturais, comunitários e de gestão;
- a verificação da existência ou não de equipes ou unidades de coordenação específicas para a educação ambiental no âmbito da Secretaria Municipal de Educação

Fonte: Equipe Técnica do PMEA (2026).

As respostas obtidas subsidiaram o diagnóstico da educação ambiental formal no município e orientaram a formulação de propostas integradas ao plano. As contribuições coletadas durante o seminário e nos formulários temáticos foram sistematizadas pela equipe técnica responsável, com apoio institucional, resultando na consolidação de diretrizes, objetivos e ações que compõem o Plano Municipal de Educação Ambiental. Esse processo assegurou que



plano refletisse não apenas diretrizes normativas, mas também as demandas, experiências e expectativas da população e dos profissionais envolvidos.

A metodologia adotada reafirma o compromisso do Município de Passagem Franca com uma gestão ambiental participativa, democrática e orientada para a sustentabilidade, reconhecendo a educação ambiental como ferramenta essencial para a transformação social e a melhoria da qualidade de vida.

25

5.2 Participação Social

A participação social constituiu um dos eixos estruturantes do processo de elaboração do Plano Municipal de Educação Ambiental de Passagem Franca – MA, assegurando a construção coletiva, democrática e alinhada às realidades socioambientais locais. Compreendendo que a educação ambiental se consolida a partir do envolvimento ativo da sociedade, o Município adotou estratégias específicas para garantir ampla mobilização e escuta da população urbana e rural.

Inicialmente, foi desenvolvida uma campanha de divulgação por meio das redes sociais institucionais, utilizando postagens informativas e vídeos convidativos (Figura 6), com linguagem acessível, objetivando sensibilizar e convocar a comunidade para participar do Seminário de Construção Participativa do Plano. Essas ações buscaram ampliar o alcance da informação e estimular o engajamento de diferentes segmentos sociais, incluindo estudantes, educadores, lideranças comunitárias, produtores rurais e sociedade civil em geral.

Figura 6. Convites para o Seminário Participativo



Fonte: ASCON-Maranhão e Equipe Técnica e de mídia de Passagem Franca (2025)



Paralelamente, a equipe técnica responsável pela elaboração do plano realizou mobilizações presenciais na zona rural do município, promovendo visitas às comunidades e convidando a população de forma direta, casa a casa. Essa estratégia foi fundamental para garantir a inclusão de moradores de áreas mais afastadas, historicamente com menor acesso aos processos de planejamento municipal, fortalecendo o caráter inclusivo, descentralizado e representativo da construção do plano.

26

Com o objetivo de viabilizar a participação efetiva da população, o Município disponibilizou transporte coletivo (ônibus) para o deslocamento dos participantes até o local do evento, bem como alimentação durante todo o dia, reduzindo barreiras logísticas e assegurando condições adequadas para a permanência e participação ativa dos envolvidos.

O processo contou, ainda, com a relevante contribuição da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão (SEMA/MA), por meio de sua Superintendência de Educação Ambiental, que prestou apoio técnico e institucional durante a condução do seminário participativo. Essa colaboração fortaleceu o alinhamento do Plano Municipal de Educação Ambiental às diretrizes da Política Nacional e Estadual de Educação Ambiental, além de qualificar os debates e as propostas construídas coletivamente.

O Seminário de Construção Participativa ocorreu ao longo de um dia inteiro, constituindo-se em um espaço amplo de diálogo, escuta qualificada e troca de experiências. Durante o evento, os participantes puderam discutir os principais desafios socioambientais do município, bem como propor diretrizes, ações, programas e políticas públicas de educação ambiental, contribuindo de forma direta para a formulação das estratégias que integram este plano. As contribuições apresentadas foram sistematizadas pela equipe técnica e incorporadas como subsídios essenciais para a consolidação do documento final.

Esse processo reafirma o compromisso do Município de Passagem Franca com a gestão participativa, a transparência e o fortalecimento da cidadania ambiental, reconhecendo a população como protagonista na construção de políticas públicas voltadas à sustentabilidade, à conservação ambiental e à melhoria da qualidade de vida.



6. Análise de Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças (FOFA)

27

A Análise SWOT ou FOFA em português, que significa: Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças é uma ferramenta de planejamento estratégico utilizada para diagnosticar a situação de um território, instituição ou política pública. Ela permite compreender fatores internos e externos que influenciam o sucesso ou as dificuldades de uma determinada área. Além disso, essa análise ajuda o poder público a direcionar investimentos, priorizar políticas públicas, fortalecer o que já funciona, reduzir vulnerabilidades e antecipar riscos. A metodologia se divide em dois grandes eixos:

✓ **Fatores Internos** (sob influência do município)

Forças (F): Aspectos positivos já existentes que favorecem a educação ambiental.

Fraquezas (F): Limitações, carências ou fragilidades estruturais, institucionais ou sociais que dificultam avanços.

✓ **Fatores Externos** (fora do controle direto do município)

Oportunidades (O): Situações externas que podem ser aproveitadas para fortalecer ações de educação ambiental.

Ameaças (A): Condições externas que podem prejudicar, limitar ou comprometer as iniciativas.

6.1 Análise FOFA – Educação Ambiental em Passagem Franca (MA)

No contexto da análise SWOT (Figura 7), a educação ambiental em Passagem Franca possui forte potencial de contextualização territorial, mas depende de estruturação institucional, capacitação técnica e continuidade das políticas. O cenário é favorável para crescimento, desde que o município transforme oportunidades externas em ações permanentes e reduza fragilidades estruturais.



Figura 7: Análise de Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças (FOFA)



Fonte: Equipe Técnica do PME A (2026).



O conjunto de fatores elencados evidencia um cenário interno favorável (forças) para a consolidação e ampliação das políticas de educação ambiental no município. Observa-se uma estrutura político-administrativa já organizada, com crescente inserção da pauta ambiental na gestão pública, aliada à expansão da infraestrutura física e à integração institucional entre a Secretaria Municipal de Educação e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, o que potencializa ações intersetoriais.

A forte relação da população com o meio natural marcada pela vivência cotidiana em áreas rurais, pelo uso de recursos hídricos, pelos saberes tradicionais e pelas práticas extrativistas, inclusive com a atuação de associações de mulheres que favorece a contextualização da educação ambiental à realidade local, ampliando sua efetividade pedagógica e social, configurando um ambiente institucional e territorial propício ao fortalecimento contínuo da educação ambiental como política pública estruturante..

As fraquezas identificadas revelam limitações estruturais e operacionais que condicionam a efetividade das ações no município, apesar do conjunto expressivo de forças já existentes. O corpo técnico reduzido, associado à baixa capacitação específica dos professores em educação ambiental, compromete a continuidade, a capilaridade e a qualidade metodológica das ações desenvolvidas, que tendem a ocorrer de forma pontual e concentrada no ambiente escolar. Soma-se a isso a centralização da infraestrutura de educação ambiental, a carência de materiais didáticos e recursos pedagógicos, bem como a ausência de mecanismos sistemáticos de monitoramento e avaliação de resultados, fatores que dificultam a mensuração de impactos e o aprimoramento contínuo das políticas públicas.

Observa-se, ainda, baixa adesão e engajamento da população nos processos de planejamento municipal, limitada integração das ações de educação ambiental com os movimentos culturais locais e dificuldades de comunicação que impedem o alcance de públicos diversos, agravadas pela dificuldade de acesso a recursos financeiros, sobretudo por parte do terceiro setor e da sociedade civil, reforça esse quadro de fragilidade institucional.

Por outro lado, o município dispõe de oportunidades estratégicas relevantes capazes de mitigar essas fraquezas e potencializar as forças existentes. Destacam-se a criação e o fortalecimento de legislações favoráveis à educação ambiental nos âmbitos federal, estadual e principalmente, municipal, bem como a possibilidade de adesão a editais, programas de formação continuada e projetos apoiados por órgãos ambientais e educacionais.

O alinhamento à Agenda 2030 e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) amplia as chances de captação de recursos e de parcerias técnico-científicas voltadas à formação



de professores, ao desenvolvimento de projetos escolares e à realização de diagnósticos ambientais locais.

Ademais, o aproveitamento de estruturas comunitárias descentralizadas no território, a interação com a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão, a existência de conselhos municipais e a percepção positiva da população em relação à educação ambiental configuram um ambiente propício à ampliação do alcance social à diversificação dos públicos atendidos e à institucionalização de ações contínuas e participativas. As áreas protegidas já existentes, assim como a gestão educativa dos resíduos gerados em eventos municipais, também se apresentam como espaços estratégicos de aprendizagem e mobilização social.

Entretanto, ao se analisar as ameaças externas foram observados: o baixo aporte orçamentário, a possibilidade de redução ou descontinuidade das equipes técnicas e as mudanças no cenário político-administrativo que podem fragilizar programas em andamento e comprometer a continuidade das ações. Além disso, foram observados problemas estruturais persistentes, como o descarte inadequado de resíduos, a degradação de áreas naturais, o uso irregular do solo, deficiências nos sistemas de saneamento e coleta de resíduos, bem como a especulação imobiliária, que tendem a enfraquecer a percepção social de conservação ambiental e dificultar o trabalho educativo.

Soma-se a esse contexto a baixa valorização institucional da educação ambiental, a limitada representatividade social nos espaços de diálogo, o baixo sentimento de pertencimento da população em relação ao território, as desigualdades socioeconômicas e as prioridades imediatas da população, que podem reduzir o engajamento com temas ambientais. Por fim, entraves burocráticos para a captação de recursos, carências de infraestrutura de acesso aos espaços educativos, a influência de práticas culturais ambientalmente inadequadas e a disseminação de desinformação e informações falsas configuram desafios adicionais que demandam estratégias integradas, contínuas e articuladas para garantir a efetividade e a resiliência das ações de educação ambiental no município.



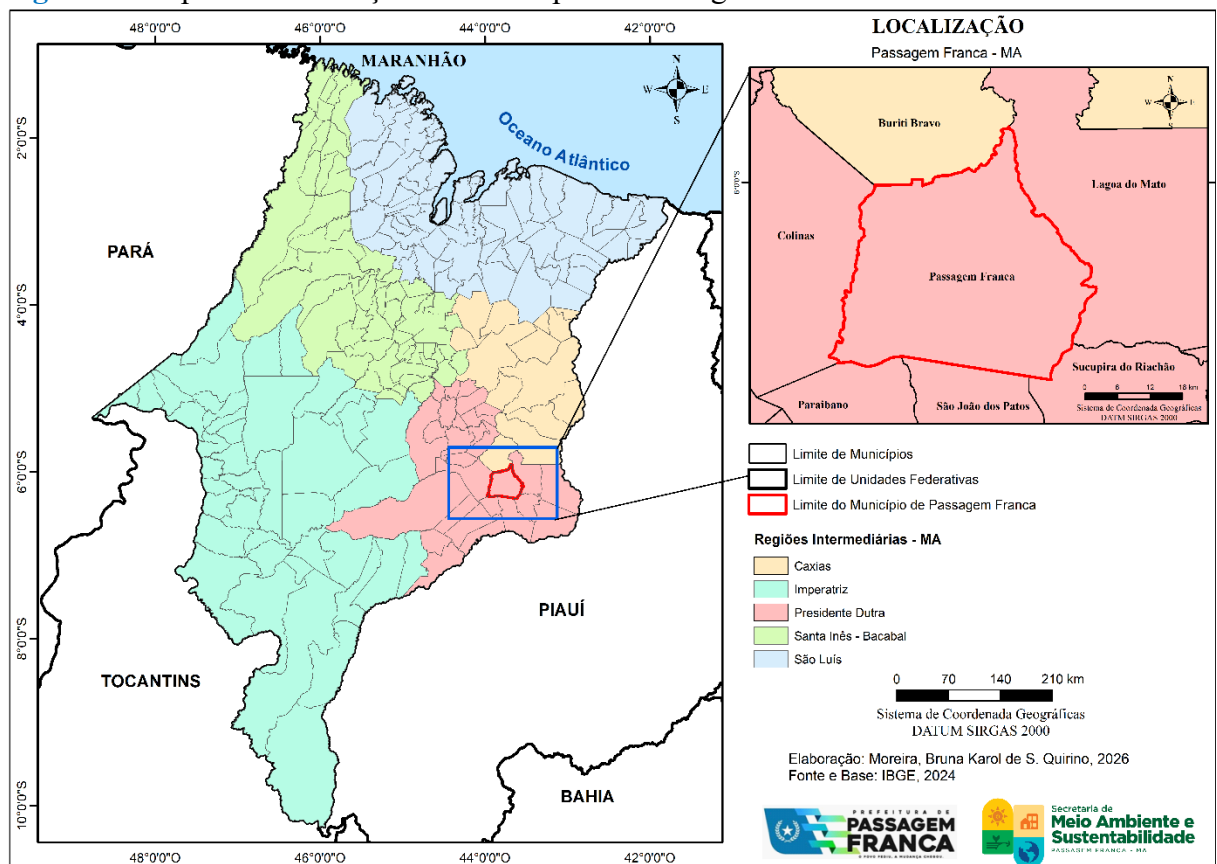
7. Caracterização Física e Regional do Município de Passagem Franca – MA

31

7.1 Contexto Regional

O município de Passagem Franca localiza-se na região Nordeste do Brasil, na Região Intermediária de Presidente Dutra, Região Imediata de São João dos Patos, a cerca de 515 km da capital São Luís (FIGURA 8). Segundo os dados do último Censo (2022), o município possui uma área de 1.358,327 km², com população estimada em 17.591 pessoas para o ano de referência de 2025, sua densidade demográfica é de 12,68 hab/km² caracterizando baixa densidade demográfica e padrão demográfico típico de municípios rurais no Nordeste brasileiro.

Figura 8: Mapa de Localização do Município de Passagem Franca - MA



Fonte: Equipe Técnica do PME A (2026).



Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2021 o PIB per capita em Passagem Franca era de R\$ 10.394,2, estando na posição 72 entre os 217 municípios do estado. A região se destaca na produção de carne, com áreas extensas para criação de gado de corte, na produção de cachaça, entre outros serviços. Faz parte ainda, do popularmente chamado “triângulo da abóbora”, onde junto com os municípios de Paraibano e Colinas, produzem abóbora em larga escala, abastecendo outras regiões do país.

32

O município está inserido na região denominada “MATOPIBA”, fronteira agrícola que mais cresce no Brasil atualmente, em área plantada. Compreende os estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia. Seus limites foram oficialmente estabelecidos pela portaria 244 de 12 de novembro de 2015, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Em decorrência da prática agrícola e pecuária extensiva e intensiva, o processo de ocupação do espaço na região é caracterizado pelo uso desordenado do solo e dos recursos hídricos, em desacordo aos padrões de conservação necessários.

7.2 Metodologia para Cartacterização Física

Para o diagnóstico da área de interesse foram realizados levantamentos dos aspectos físicos, biológicos, socioeconômicos e socioambientais. Os trabalhos incluíram levantamentos de dados diretos e indiretos retirados de publicações de órgãos oficiais, trabalhos de campo, levantamentos bibliográficos de dados secundários e arcabouço legal pertinente. Foram realizados por profissionais especializados, com ampla experiência no tema e conhecimento local.

Para elaboração de mapas temáticos foram utilizados ainda, dados vetoriais com informações de pedologia, geologia, geomorfologia, vegetação, limite regional da área de interesse e uso do solo por meio do sistema de base de geociências do IBGE, elaborados no ano base de 2025 na escala de 1:250.000. Foi utilizado para as análises espaciais, o software *ArcGIS PRO* 10.6 e imagens de radar do projeto TOPODATA/INPE (2008) com resolução de 30 metros para análises que envolvem altimetria, inclusive na confecção de mapas temáticos.

7.3 Caracterização Física

7.3.1 Clima

Os dados de clima do município de Passagem Franca foram extraídos do banco de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2023) e da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA (2006), elaborados na escala de 1:5.000.000. O município está



inserido na Tropical Zona Equatorial, o clima caracteriza-se como quente, semiárido, apresentando 6 meses secos, com temperatura máxima de 35° e média acima de 18° o ano todo. Na região, a estação chuvosa é observada nos meses de novembro a abril, tendo o mês de março como o mais chuvoso, com média de 277,3 mm. A estação seca predomina nos meses de maio, junho, julho e agosto e setembro, sendo o mês de agosto, geralmente o mais crítico. A precipitação anual é de 1.200 a 1.300 mm (IBGE, 2023; ANA, 2006).

7.3.2 Hidrografia

O município está inserido na bacia hidrográfica do rio Itapecuru, é banhada principalmente pelas águas do riacho Inhumas, Corrente e rio Balseiro. O Riacho Inhumas atravessa a zona urbana do município e contribui com seu fluxo para o riacho Corrente, afluente direto do rio Itapecuru na sua margem direita. Passagem Franca apresenta 913,81km de comprimento total de canais, com densidade de drenagem é de 0,66 km/km², considerada mediana conforme a classificação de Beltrame (1994). O riacho Corrente, separa Passagem Franca do Município de Lagoa do Mato, Já o rio Balseiro, o separa do município de Colinas, este também desagua no riacho Corrente na divisa entre Buriti Bravo e Lagoa do Mato.

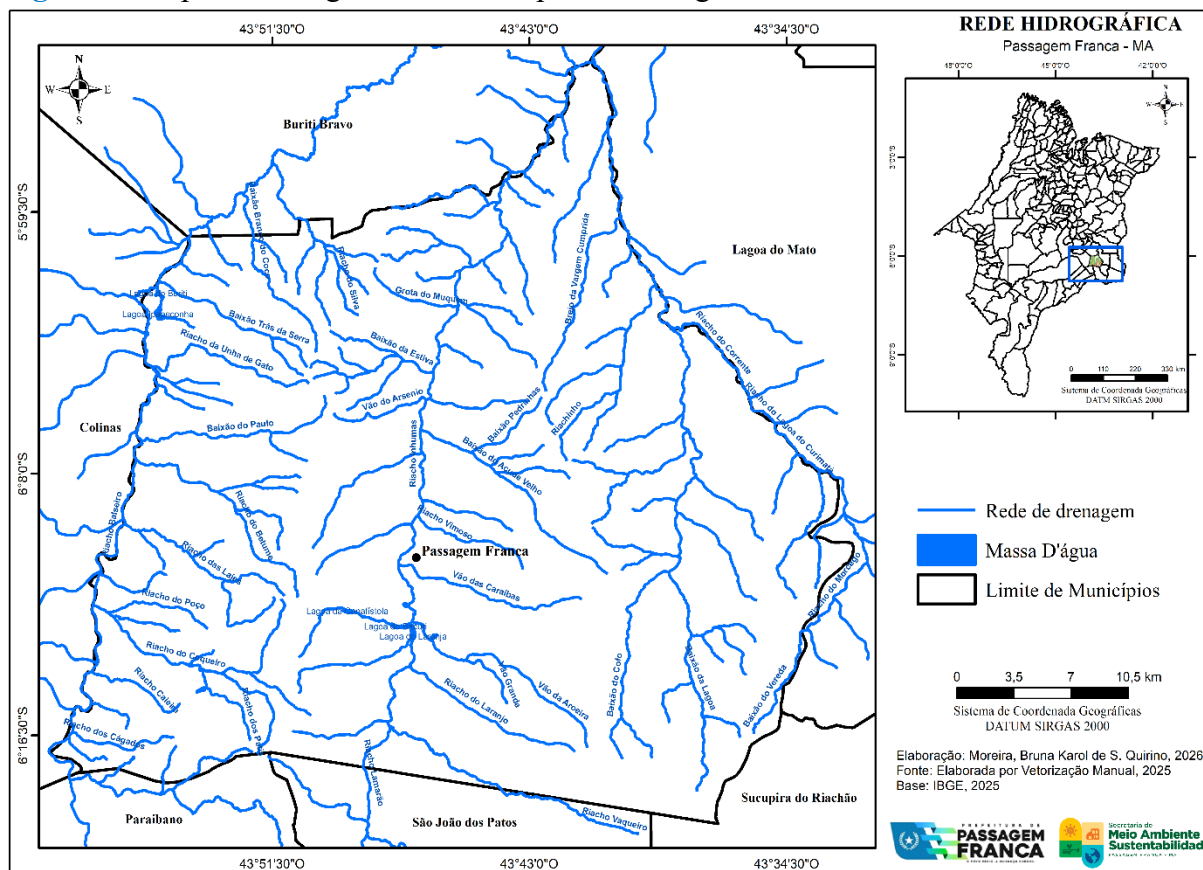
O riacho Inhumas nasce a uma altitude média de 500m no Município de São João dos Patos com o nome de riacho Lamarão. Ao entrar no município de passagem Franca, recebe águas do riacho Vaqueiro. Este, ao confluir com o riacho do Laranjo passa se chamar riacho Inhumas, conforme as cartas topográficas da Diretoria de Serviços Geográficos do Exército (DSG) e IBGE (1975). (Figura 9).

Passagem Franca apresenta dinâmica hídrica condicionada por fatores climáticos sazonais, características geomorfológicas do relevo suavemente ondulado e pela predominância de solos de média a baixa capacidade de infiltração. A rede de drenagem local é composta por cursos d'água de pequeno e médio porte, em sua maioria intermitentes ou de regime sazonal. As nascentes possuem papel estratégico para a manutenção do equilíbrio hidrológico, porém observam-se trechos com sinais de degradação associados à supressão de vegetação ciliar, uso agropecuário extensivo e ocupações próximas às Áreas de Preservação Permanente (APPs).

O Município tem enfrentado, principalmente nos últimos anos, períodos longos de secas. Esse cenário é agravado com a expansão agrícola de grande escala para o plantio de monocultura, como a soja. É possível observar, em especial na porção sul do município, nas áreas de chapadas, a devastação de Áreas de Preservação Permanente nas margens de cursos d'água e nascentes, outrora perenes, mas que foram diminuindo exponencialmente suas vazões, apresentando hoje, trechos completamente secos.



Figura 9: Mapa de hidrografia do município de Passagem Franca - MA



Fonte: Equipe Técnica do PME (2026).

Nesse contexto, em 2024 o Serviço Geológico do Brasil (CPRM), por meio da sua Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial (DHT) idealizou o projeto “Segurança Hídrica no Estado do Maranhão” desenvolvendo atividades e ações para aumentar a oferta hídrica em municípios que enfrentam crises de abastecimento urbano ou rural. Nesse projeto foram incluídos doze municípios do Estado do Maranhão, incluindo Passagem Franca.

Desta forma, foi fornecido informações sobre infraestrutura hídrica subterrânea, através de cadastramento de poços e identificação de possíveis revitalizações, além do mapeamento de possíveis pontos para perfuração de novos poços tubulares que são a principal fonte para abastecimento humano e dessedentação animal no município.

A recarga hídrica subterrânea ocorre de forma limitada em razão da cobertura pedológica e do uso do solo, com predomínio de áreas destinadas à pecuária e agricultura de subsistência, o que favorece processos de compactação do solo, redução da infiltração e incremento do escoamento superficial. Esse cenário contribui para a intensificação de processos erosivos, assoreamento de corpos hídricos e diminuição da capacidade de armazenamento natural das microbacias. Durante o período chuvoso, observa-se aumento expressivo do



escoamento superficial, enquanto na estação seca há redução da disponibilidade hídrica, impactando o abastecimento rural, a dessedentação animal e os usos difusos da água.

Do ponto de vista qualitativo, os recursos hídricos locais encontram-se sujeitos a pressões antrópicas relacionadas à ausência ou insuficiência de sistemas de esgotamento sanitário, lançamento de efluentes domésticos in natura, disposição inadequada de resíduos sólidos e carreamento de sedimentos e insumos agrícolas para os cursos d'água. Tais fatores elevam a carga orgânica e o aporte de nutrientes, podendo comprometer parâmetros físico-químicos e microbiológicos da água, além de afetar a biota aquática.

Ressalta-se a importância da manutenção e recuperação de APPs, proteção de nascentes, implementação de práticas conservacionistas do solo e fortalecimento da gestão integrada dos recursos hídricos em nível municipal. Medidas como cercamento de áreas sensíveis, recomposição de matas ciliares, controle do uso do solo em áreas declivosas e educação ambiental junto às comunidades rurais e urbanas são fundamentais para mitigar processos de degradação, assegurar a regulação hídrica das microbacias e promover a sustentabilidade ambiental do território municipal.

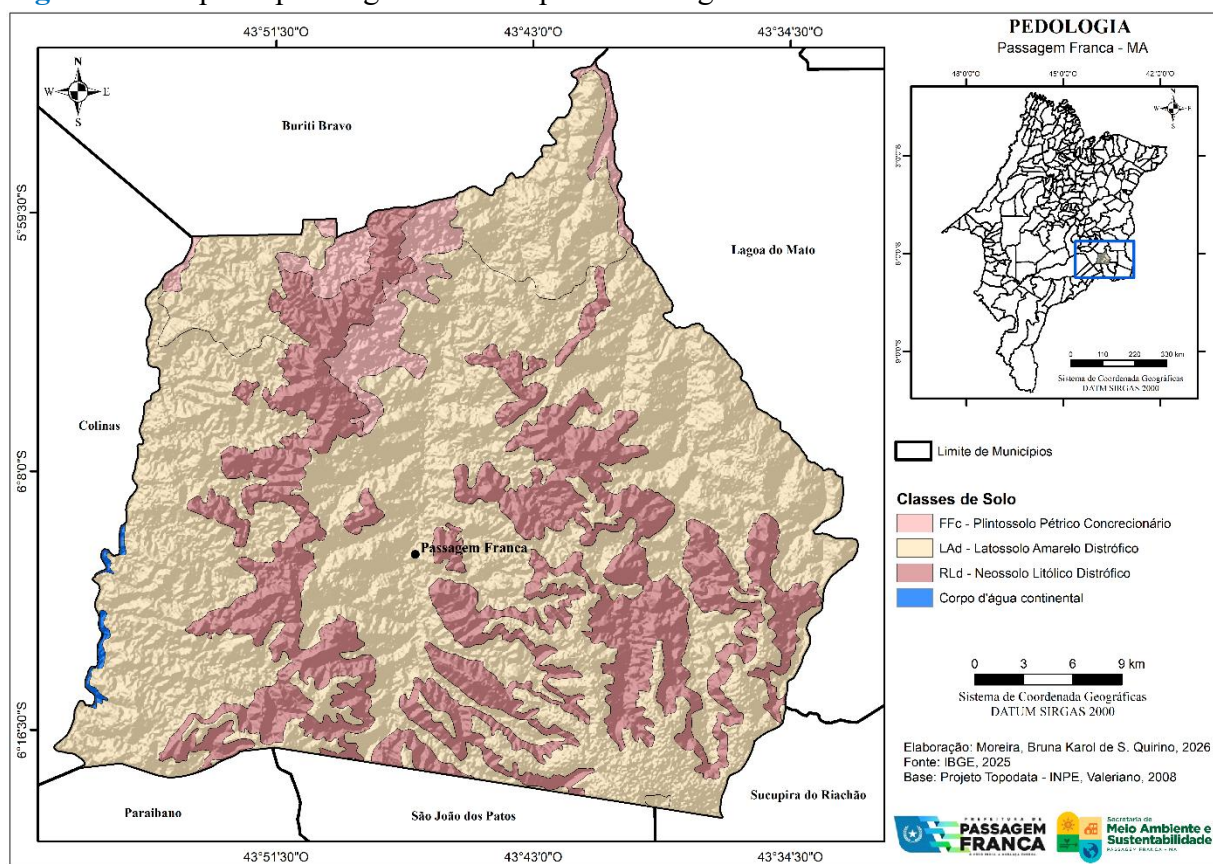
7.3.3 Cobertura Pedológica

Os solos encontrados são majoritariamente da classe Latossolos Amarelos Distrófico nas áreas mais baixas. Nas vertentes escarpadas dos rebordos dos chapadões e topos de morros, prevalecem solos rasos, como Neossolos Litólicos Distróficos e, subordinadamente, Plintossolos Pétricos Concrecioários (Figura 10).

Os Latossolos Amarelos Distróficos, são reconhecidos pelas boas condições físicas de retenção e umidade e boa impermeabilidade, desenvolvidos de materiais argilosos ou areno-argilosos, são utilizados intensivamente para culturas de cana-de-açúcar e pastagens, e em menor escala, para cultivo de mandioca e citros; e grandes áreas de reflorestamento com eucalipto. Problemas de compactação limitam a utilização deste solo, o enraizamento é limitado em profundidade pela elevada coesão dos agregados, representando um solo muito duro ou extremamente duro quando no estado seco (EMBRAPA, 2025).



Figura 10: Mapa de pedologia do município de Passagem Franca - MA



Fonte: Equipe Técnica do PMEA (2026).

Segundo a Empresa Brasileira de serviços Agropecuários - Embrapa (2006), os Neossolos Litólicos, estão normalmente associados a relevos mais declivosos. As limitações ao uso estão relacionadas a pouca profundidade, pois de modo geral, a soma dos horizontes sobre a rocha não ultrapassa 50 cm; a presença de rocha e aos declives acentuados associados às áreas de ocorrência destes solos. Estes aspectos limitam o crescimento radicular, o uso de máquinas e elevam o risco de erosão. Os Neossolos Distróficos são normalmente indicados para a preservação da fauna e da flora.

Já os Plintossolos Pétricos Concrecionários, são caracterizados por taxa de infiltração muito baixa, pouco profundos associados à variação textural abrupta. Apresenta camadas de concreções de óxido de ferro (plintita endurecida e consolidada) ocasionando sério obstáculo aos trabalhos de preparo do solo e ao seu uso para cultivos devido à limitação da penetração de raízes (EMBRAPA, 2006).

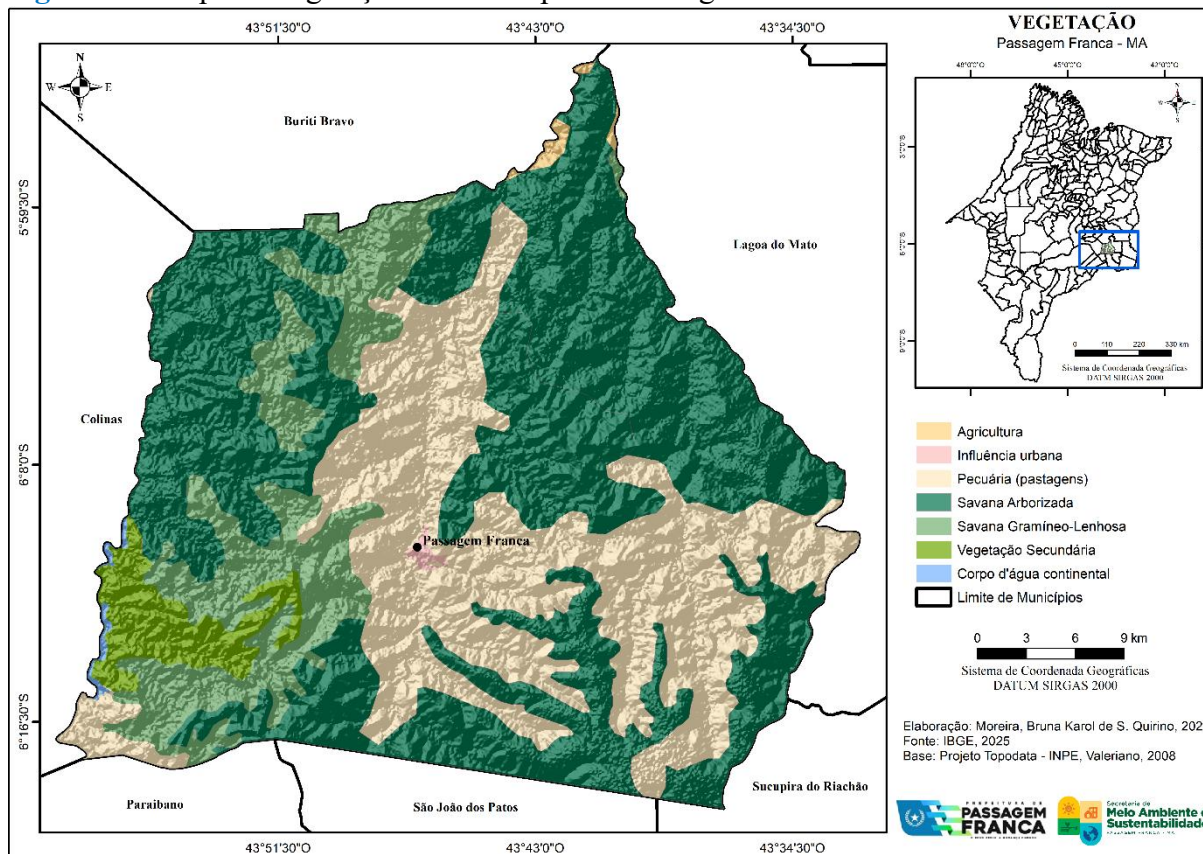
7.3.4 Cobertura vegetal

O mapa de vegetação mostra que sobre a tipologia vegetal pretérita encontrada no município, a principal ocorrência é do Contato Savana/Savana Arborizada, Subgrupo de formação que representa a forma mais alta ou de maior volume de fitomassa, é chamada



popularmente de cerrado. Caracteriza-se por apresentar dossel arbóreo geralmente fechado, com indivíduos de alturas variáveis de 7 até 15 metros, ou mais (IBGE, 2021) (Figura 11).

Figura 11: Mapa de vegetação do município de Passagem Franca - MA



Fonte: Equipe Técnica do PME (2026).

Hoje, contudo, a maior parte do território municipal é caracterizada pela presença de vegetação secundária com ocorrência de palmeiras e o uso alternativo do solo. Houve um intenso processo de desmatamento para criação de pastos e produção de cana-de-açúcar, hoje substituída por outros tipos de produção.

O município de Passagem Franca está inserido no bioma Cerrado, considerado o berço das águas brasileiras de suma importância e influência hidrológica e ecológica, com grande contribuição para a biodiversidade em geral (IBGE, 2010). Possui vegetações típicas, comumente encontradas em áreas de chapadas e em áreas baixas e planas, caracterizada por uma vasta riqueza florística típica do bioma, devido à grande heterogeneidade das formações vegetais existentes (IBGE, 2010).

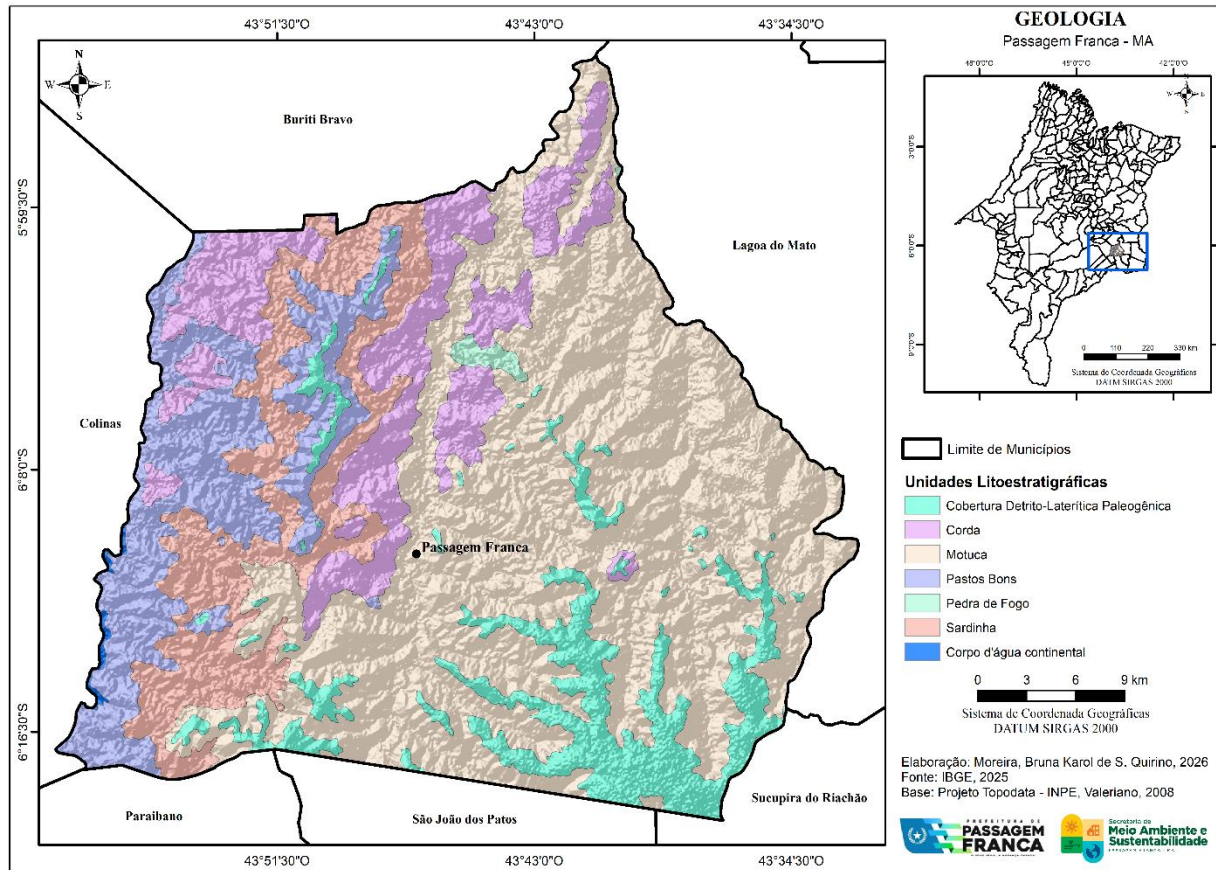
7.3.5 Geologia

Litoestratigraficamente, a área compreende rochas do Grupo Balsas, que possui em seu pacote sedimentar as formações Pedra de Fogo e Motuca na sequência Carbonífero-triássico; do Grupo



Mearim, com a Formação Corda, na sequência Jurássica, Formação Mosquito e Sardinha, que compreendem a um pacote vulcânico decorrente do magmatismo básico ocorrido durante o Jurássico; e de Depósitos Colúvio-Aluviais, segundo a classificação adotada pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais do Brasil (CPRM) (Figura 12) (Goês, 1995; Veiga Júnior, 2000).

Figura 12: Mapa de geologia do município de Passagem Franca - MA



Fonte: Equipe Técnica do PME (2026).

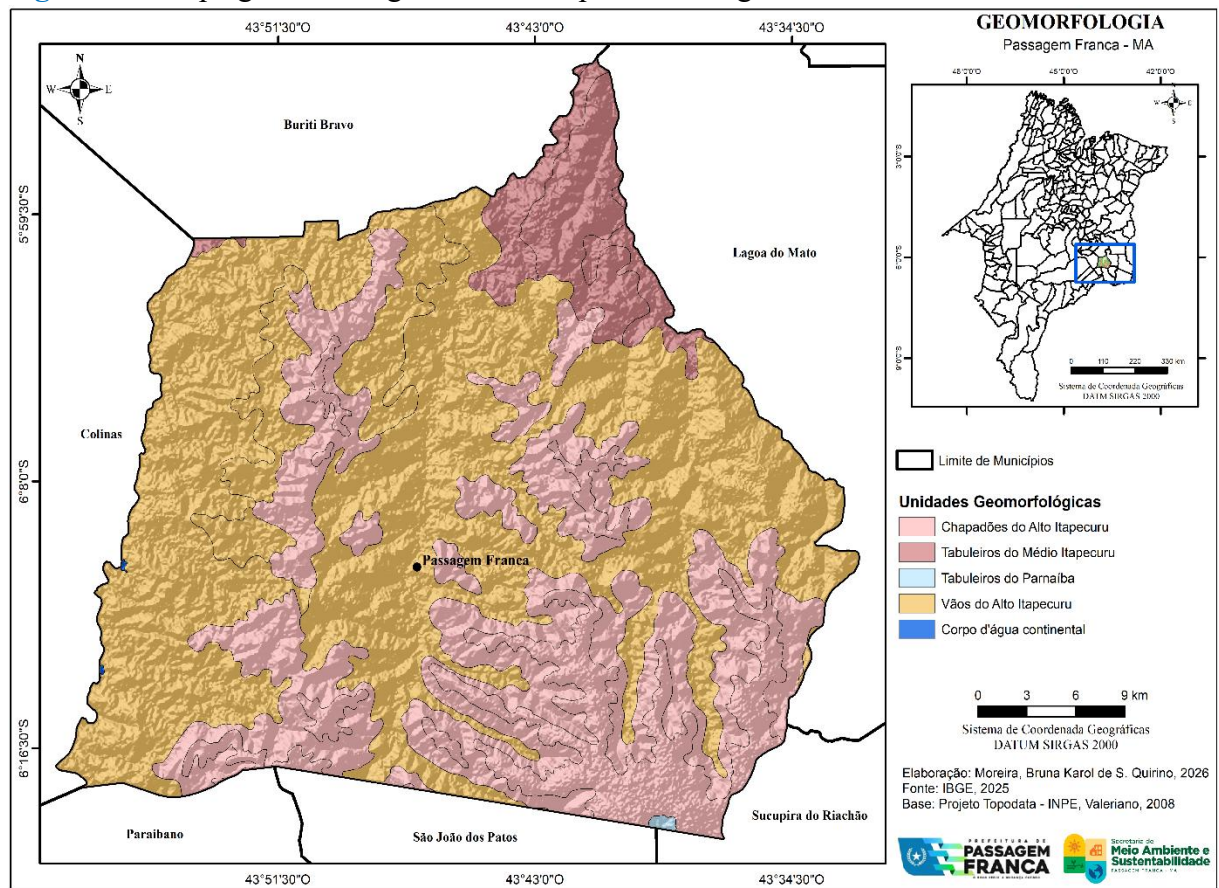
A área urbana do município está inserida na formação geológica Motuca. Essa formação data do Permiano terminal, e constitui-se de folhelhos vermelhos e siltitos avermelhados e marrons, arenito branco fino e médio, raros calcários e anidrita branca, depositados em ambiente continental desértico, controlado por sistemas lacustres no Neopermiano (Góes e Feijó, 1994).

7.3.6 Geomorfologia

O município está inserido no Domínio Morfoestrutural de Bacias e Coberturas Sedimentares Faneozóicas compreendendo quase que em sua totalidade, a região geomorfológica das Chapadas e Vales da Bacia do Alto rio Itapecuru, com as unidades geomorfológicas: Vãos do Alto Itapecuru, Chapadões do Alto Itapecuru e Tabuleiros do médio Itapecuru (Figura 13).



Figura 13: Mapa geomorfológico do município de Passagem Franca - MA



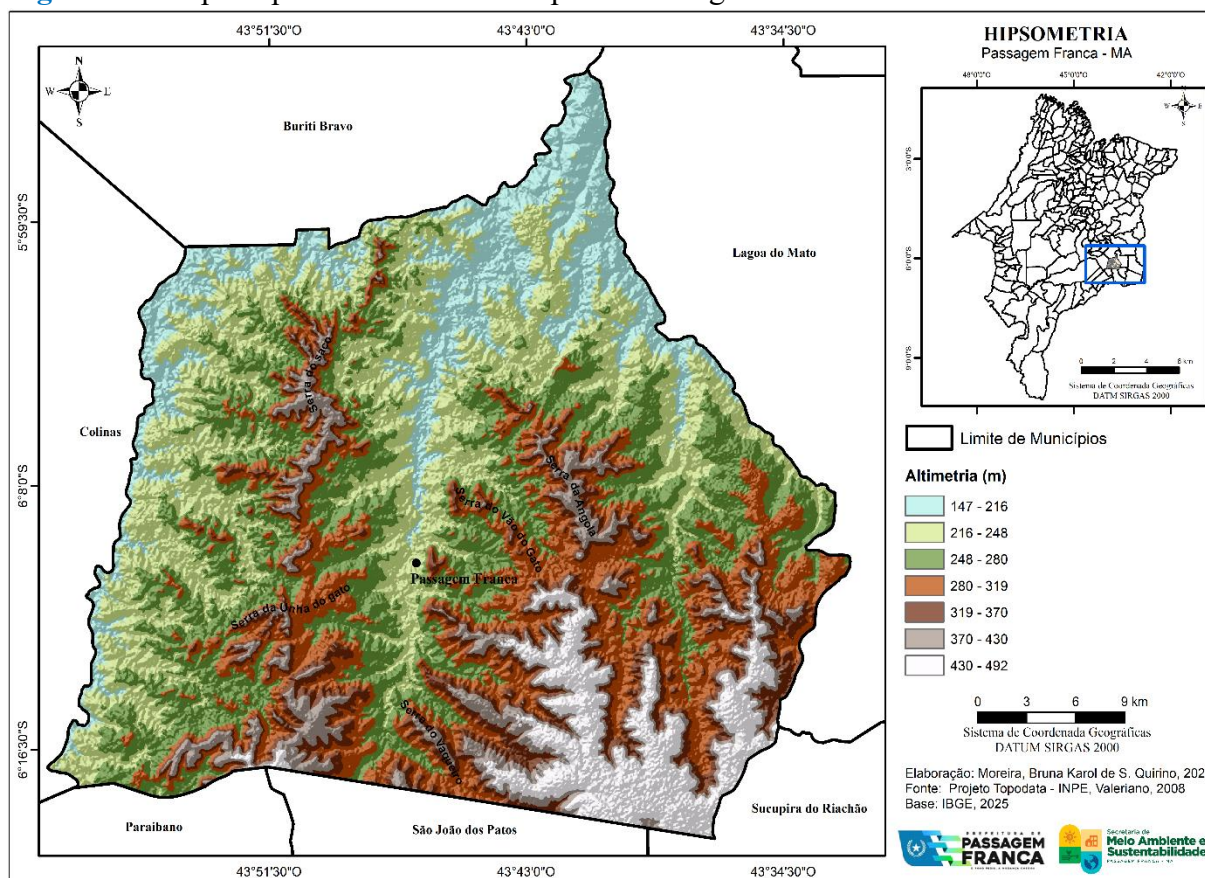
Fonte: Equipe Técnica do PMEA (2026).

As chapadas e vales do Alto rio Itapecuru representa um relevo que se caracteriza por um conjunto de superfícies planálticas de topos planos e extensos e não dissecados. Apresentam chapadões que topograficamente se destacam por meio de escarpas rochosas, demarcadas pelas superfícies aplainadas desenvolvidas a partir da abertura dos principais vales na região e do recuo agressivo das escarpas de borda de chapada (Dantas *et. al*, 2013).

Os pontos de maior altitude (Figura 14), estão localizados na margem Sudeste do município, com altitude variando entre 280 a 492 metros. Na porção Leste, a cota varia 216 e 430 metros. Os pontos mais altos coincidem com a região de Chapadões do Alto Itapecuru.



Figura 14: Mapa Hipsométrico do município de Passagem Franca - MA



Fonte: Equipe Técnica do PME A (2026).

A área urbana está localizada em cota altimétrica variando entre 216 a 248 metros de altitude em relação ao nível do mar.

7.3.7 Diagnóstico Socioambiental

Passagem Franca possui áreas de relevância ambiental, incluindo cursos d'água e áreas de preservação permanente, que sofrem pressões decorrentes do uso inadequado do solo, desmatamento e ocupações irregulares. A população rural mantém relação direta com os recursos naturais, utilizando-os como base de subsistência e geração de renda. Grupos sociais específicos, como agricultores familiares e mulheres extrativistas, dependem do acesso sustentável aos recursos ambientais. No entanto, a ausência de assistência técnica continuada e de políticas estruturadas de uso sustentável limita o potencial socioambiental dessas atividades.

A vulnerabilidade social observada em parte significativa da população intensifica a pressão sobre os recursos naturais, configurando um ciclo de degradação ambiental associado à pobreza estrutural, o que reforça a importância de políticas de educação ambiental, recuperação de áreas degradadas e incentivo a práticas produtivas sustentáveis.



O município está inserido no domínio do bioma Cerrado, com áreas de transição ecológica, apresentando formações vegetais típicas de cerrado, campos naturais e matas ciliares associadas à rede hidrográfica local. O relevo é predominantemente plano a suavemente ondulado, o que favorece a ocupação agropecuária, porém aumenta a suscetibilidade à degradação ambiental quando associada a práticas inadequadas de uso do solo.

Os solos apresentam fertilidade natural variável, com ocorrência de áreas suscetíveis à compactação, erosão laminar e perda de matéria orgânica, especialmente em regiões submetidas ao pastejo extensivo e ao desmatamento de vegetação nativa. O território municipal integra bacias hidrográficas de importância regional, com presença de cursos d'água perenes e intermitentes, utilizados para abastecimento humano, dessedentação animal e atividades produtivas, embora a maior demanda seja por águas subterrâneas, que abastecem a população urbana e rural.

Em relação ao uso do solo no município é marcado pela predominância da agropecuária extensiva, com destaque para a criação de bovinos e culturas de subsistência. A expansão dessas atividades ocorreu, em muitos casos, de forma desordenada, resultando em conversão de áreas naturais em pastagens, em alguns casos, com ocupação irregular de APPs ocasionando fragmentação de habitats naturais e pressão sobre áreas ambientalmente sensíveis.

Na zona urbana, verifica-se crescimento gradual, porém com limitações no ordenamento territorial, especialmente em áreas periféricas, onde a infraestrutura básica e os serviços ambientais são insuficientes. A biodiversidade local apresenta relevância ecológica, especialmente em remanescentes de vegetação nativa e áreas ripárias. Contudo, a fragmentação de habitats e a perda de cobertura vegetal têm reduzido a capacidade de manutenção dos serviços ecossistêmicos, tais como regulação do ciclo hidrológico, conservação do solo e manutenção da biodiversidade. A redução desses serviços compromete a resiliência ambiental do território frente a eventos climáticos extremos, como secas prolongadas.

Desta forma, o diagnóstico socioambiental de Passagem Franca evidencia um território com potencial ambiental significativo, mas submetido a pressões antrópicas decorrentes do uso inadequado do solo, fragilidades no saneamento ambiental e vulnerabilidade socioeconômica da população. A superação desses desafios requer a adoção de estratégias integradas que conciliem conservação ambiental, desenvolvimento rural sustentável, inclusão social e fortalecimento da governança ambiental municipal.



8. Caracterização Biológica do Município de Passagem Franca – MA

42

8.1 Flora

A vegetação do município de Passagem Franca/MA, com características típicas do bioma Cerrado, configura-se como um mosaico de fisionomias vegetais adaptadas às condições edafoclimáticas regionais. Predominam formações abertas, com espécies de hábito xeromórfico e estrato herbáceo contínuo, associadas à ocorrência de árvores de pequeno porte distribuídas de forma esparsa, capões florestados e florestas em galeria ao longo dos cursos d'água. Essa diversidade fisionômica resulta em variações significativas na estrutura da vegetação, especialmente quanto ao porte, à densidade e à distribuição espacial das espécies vegetais.

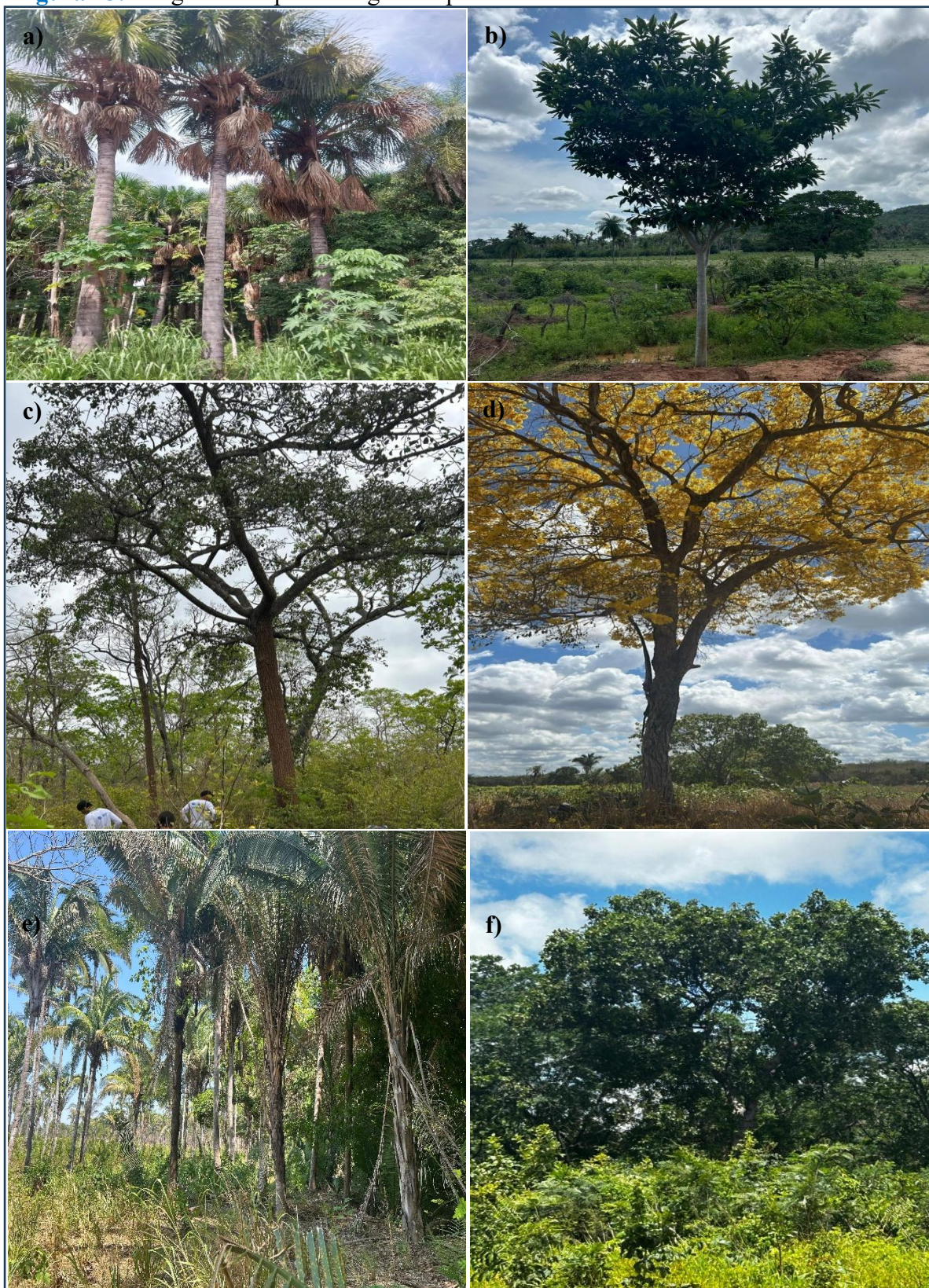
A região também é marcada pela ocorrência de áreas úmidas e alagadas, que abrigam espécies endêmicas adaptadas a esse ambiente. Entre elas destaca-se o Buritizeiro (*Mauritia Flexuosa*), uma espécie de palmeira, que pode alcançar entre 20m e 35m de altura, com desenvolvimento típico de terrenos baixos com grande oferta de água como as margens de cursos d'água, áreas brejosas ou inundadas permanentemente, formando aglomerados de plantas, chamados de buritizais, típicos de solos ácidos (AGEITEC/EMBRAPA, 2021).

Destacam-se ainda, extensos babaçuais que se espalham pelo território municipal, fortemente integrados à cultura popular, sobretudo na produção de azeite, reforçando a relação entre os recursos naturais e os modos de vida da população, espécies das quais são de grande relevância para a cultura popular local, por estarem inteiramente ligadas as práticas extrativistas, além de serem consideradas um símbolo identitário passagensense e da flora local.

A vegetação natural de Passagem Franca apresenta um aspecto vegetativo marcado pela caducidade, já que as estações desfavoráveis promovem características semidecíduais e até mesmo decíduais. Nas formações semidecíduais, a maioria das plantas perde parte da folhagem, mas nunca ficam totalmente desfolhadas, diferindo-se do aspecto decidual, onde ocorre a perda completa das folhas durante o período desfavorável. A Figura 15 apresenta algumas espécies arbóreas registradas em Passagem Franca.



Figura 15: Imagens de espécies vegetais típicas da área de estudo.



Fonte: Equipe Técnica do PMEA (2026). **a)** Buritizeiro (*Mauritia flexuosa*); **b)** Jenipapeiro (*Genipa americana*); **c)** Bacurizeiro (*Platonia insignis Martius*); **d)** Ipê-Amarelo (*Handroanthus albus*); **e)** Babaçueiro (*Attalea speciosa Mart.*); **f)** Pequizeiro (*Caryocar brasiliense*).



O pequizeiro (*Caryocar brasiliense*) é uma espécie arbórea nativa do bioma Cerrado, é reconhecida por sua elevada relevância ecológica, social e econômica. Seus frutos apresentam amplo valor cultural e gastronômico, sendo tradicionalmente empregados na culinária regional, além de utilizados na produção de licores, óleos e xaropes de uso popular com fins medicinais. Para além do aproveitamento dos frutos, a espécie desempenha funções ecológicas essenciais, como a oferta de alimento para a fauna silvestre e a contribuição para a manutenção da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos do Cerrado, reforçando sua importância para estratégias de conservação e uso sustentável (OLIVEIRA *et al.*, 2017).

O bacurizeiro (*Platonia insignis Martius*), por sua vez, é uma espécie arbórea de grande porte, podendo atingir entre 20 e 35 metros de altura, com expressiva presença na paisagem natural das regiões onde ocorre. Destaca-se tanto pelo seu valor ecológico quanto pelo papel estratégico que exerce na economia regional, especialmente em contextos de uso tradicional dos recursos naturais. Sua exploração está fortemente associada ao extrativismo vegetal, constituindo importante fonte de renda e subsistência para comunidades locais, que utilizam seus frutos de forma diversificada. Nesse sentido, o bacurizeiro representa um elemento-chave para o desenvolvimento sustentável regional, ao aliar conservação ambiental, valorização dos saberes tradicionais e geração de benefícios socioeconômicos (JUNIOR, 2022).

Embora haja um avançado processo de degradação, a área de estudo possui uma considerável reserva de vegetação remanescente preservada, bem como áreas com a presença de vegetação secundária e em processo de recomposição. Isso indica que, embora tenha havido algum impacto ambiental, a área ainda possui importantes áreas de vegetação nativa e potencial para recuperação. Na Tabela 01 estão relacionadas algumas tipologias de flora encontradas na área de estudo com maior predominância.

Tabela 1. Famílias e Espécies de flora identificadas na área de Estudo

NOME POPULAR	FAMÍLIA	ESPÉCIE
Angico-do-cerrado	<i>Fabaceae</i>	<i>Anadenanthera peregrina</i>
Araticum	<i>Annonaceae</i>	<i>Annona crassiflora</i>
Aroeira	<i>Anacardiaceae</i>	<i>Myracrodruon urundeuva</i>
Babaçu	<i>Arecaceae</i>	<i>Attalea speciosa</i>
Mangabeira	<i>Apocynaceae</i>	<i>Hancornia speciosa</i>
Candeia	<i>Asteraceae</i>	<i>Eremanthus erythropappus</i>
Barbatimão	<i>Fabaceae</i>	<i>Stryphnodendron adstringens</i>
Bacupari	<i>Clusiaceae</i>	<i>Garcinia gardneriana</i>
Bacuri	<i>Clusiaceae</i>	<i>Platonia insignis</i>
Cedro	<i>Meliaceae</i>	<i>Cedrela fissilis</i>
Embaúba	<i>Urticaceae</i>	<i>Cecropia pachystachya</i>
Sabia	<i>Fabaceae</i>	<i>Mimosa caesalpiniaefolia</i>



Fedegoso	<i>Fabaceae</i>	<i>Senna occidentalis</i>
Pequi	<i>Caryocaraceae</i>	<i>Caryocar brasiliense</i>
Pau-de-leite	<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Sapium glandulosum</i>
Graviola	<i>Annonaceae</i>	<i>Annona muricata</i>
Gonçalo-alves	<i>Anacardiaceae</i>	<i>Astronium fraxinifolium</i>
Ipê-amarelo	<i>Bignoniaceae</i>	<i>Handroanthus albus</i>
Ipê-branco	<i>Bignoniaceae</i>	<i>Tabebuia roseo-alba</i>
Ipê-roxo	<i>Bignoniaceae</i>	<i>Handroanthus impetiginosus</i>
Jacarandá-do-cerrado	<i>Fabaceae</i>	<i>Dalbergia miscolobium</i>
Tamboril	<i>Mimosaceae</i>	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>
Jatobá	<i>Fabaceae</i>	<i>Hymenaea courbaril</i>
Jenipapo	<i>Rubiaceae</i>	<i>Genipa americana</i>
Içara ou juçara	<i>Arecaceae</i>	<i>Euterpe edulis</i>
Mamica-de-porca	<i>Rutaceae</i>	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>
Podoi	<i>Fabaceae</i>	<i>Copaifera langsdorffii</i>
Araçá	<i>Myrtaceae</i>	<i>psidium guineense</i>
Mutambo	<i>Malvaceae</i>	<i>Guazuma ulmifolia</i>
Marfim	<i>Rutaceae</i>	<i>Balfourodendron riedelianum</i>
Pau-pombo	<i>Anacardiaceae</i>	<i>Tapirira guianensis</i>
Pimenta-de-macaco	<i>Annonaceae</i>	<i>Xylopia aromática</i>
Sucupira-branca	<i>Fabaceae</i>	<i>pterodon emarginatus</i>
Fava-de-anta	<i>Fabaceae</i>	<i>Dimorphandra mollis</i>
Buriti	<i>Arecaceae</i>	<i>Mauritia flexuosa</i>
Caja	<i>Anacardiaceae</i>	<i>Spondias mombin</i>
Canafístula	<i>Fabaceae</i>	<i>Peltophorum dubium</i>
Caneleira	<i>Fabaceae</i>	<i>Cenostigma macrophyllum</i>
Cajuzinho-do-cerrado ou Cajui	<i>Anacardiaceae</i>	<i>Anacardium humile</i>
Pitomba	<i>Sapindaceae</i>	<i>Talisia esculenta</i>
Jamelão	<i>Myrtaceae</i>	<i>Syzygium cumini</i>
Manga-comum	<i>Anacardiaceae</i>	<i>Mangifera indica</i>
Sapucaia	<i>Lecythidaceae</i>	<i>Lecythis pisonis</i>
Tomarinda	<i>Fabaceae</i>	<i>Tamarindus indica</i>
Marmelada do cerrado	<i>Rubiaceae</i>	<i>Cordia sessilis</i>

Fonte: Equipe Técnica do PME A (2026).

O Cerrado, segundo maior bioma do Brasil, ocupa mais de 2 milhões de km² e é reconhecido como a savana mais rica em espécies vegetais do mundo. Contudo, no último século, mais da metade de sua vegetação foi convertida em pastagens e lavouras, comprometendo a biodiversidade dos ecossistemas. Nesse cenário, os estudos florísticos tornam-se fundamentais, pois fornecem informações essenciais para orientar estratégias de conservação e proteção de áreas (SOUSA, 2022).



Ocupando cerca de 64% do território maranhense, e estabelecendo regiões ecotonais com a Amazônia e a Caatinga, o Cerrado possui uma diversidade de ambientes e uma flora marcada pela influência desses biomas vizinhos (Silva *et al.*, 2016). Além de sua relevância ecológica, as espécies nativas desempenham papel socioeconômico importante, servindo como fonte de renda para comunidades locais graças ao seu potencial alimentar, medicinal, madeireiro, entre outros usos (SPINELLI-ARAUJO *et al.*, 2016).

8.2 Fauna

Em consonância com o exposto, o município de Passagem Franca apresenta contexto ecológico marcado por formações savânicas e áreas de transição associadas ao domínio do Cerrado e à influência da Mata dos Cocais (Classificação de Alberto J. Sampaio (1940)). Essa condição ecotonal favorece elevada diversidade biológica, ainda que fortemente condicionada pelo grau de conservação dos remanescentes vegetacionais e pela integridade dos ambientes ripários existentes no território municipal (IBGE, 2012).

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2017), Passagem Franca possui predomínio de paisagens rurais, com matriz territorial composta por áreas agropecuárias intercaladas com fragmentos de vegetação nativa, matas ciliares e corpos hídricos de pequeno e médio porte. Essa configuração espacial influencia diretamente a distribuição e abundância da fauna local, uma vez que a conectividade entre fragmentos é fator determinante para a manutenção de populações viáveis de vertebrados terrestres.

Os ambientes predominantes incluem: cerrado *sensu stricto* e áreas savânicas abertas, capoeiras e formações secundárias; matas de galeria e matas ciliares associadas a cursos d'água, áreas úmidas sazonais formadas no período chuvoso. Cada um desses ambientes abriga conjuntos faunísticos distintos, com diferentes graus de sensibilidade à pressão antrópica.

A mastofauna local é composta predominantemente por espécies típicas do Cerrado maranhense e de áreas de transição. São esperadas espécies de pequeno e médio porte, incluindo roedores silvestres, marsupiais, carnívoros de médio porte, tatus e outros xenartros adaptados a ambientes abertos. A fragmentação da vegetação nativa em Passagem Franca tende a limitar populações de mamíferos de maior porte, favorecendo espécies mais generalistas e adaptáveis à matriz agropecuária.

A avifauna municipal apresenta elevada diversidade potencial, característica de ambientes savânicos e mosaicos florestais. Observa-se predominância de aves típicas de campo e cerrado, espécies associadas a matas ciliares, aves aquáticas em áreas alagadas sazonais e espécies oportunistas adaptadas a ambientes antrópicos. Neste contexto, as matas de galeria



desempenham papel fundamental como corredores ecológicos e áreas de nidificação. A manutenção dessas formações é estratégica para a conservação da avifauna local, especialmente de espécies sensíveis à perda de habitat.

Os ambientes úmidos temporários formados durante o período chuvoso favorecem a ocorrência de anuros (rãs, pererecas e sapos), que utilizam lagoas sazonais para reprodução. Répteis como lagartos de cerrado e serpentes de ambientes abertos também compõem a herpetofauna municipal. A supressão de vegetação nativa e o uso indiscriminado do fogo representam ameaças diretas a esses grupos, que dependem da integridade microclimática e da disponibilidade de abrigo.

Os cursos d'água que drenam o território municipal sustentam comunidades de peixes adaptadas a ambientes de água doce interioranos. A qualidade da ictiofauna está diretamente relacionada à preservação das matas ciliares, ao controle do assoreamento e à redução do aporte de sedimentos e agroquímicos. A degradação de margens e a retirada de vegetação ripária impactam negativamente a disponibilidade de abrigo, alimento e áreas de reprodução para diversas espécies.

No âmbito local, destacam-se como principais vetores de impacto sobre a fauna é a expansão agropecuária com supressão de vegetação nativa, fragmentação de habitats, uso recorrente do fogo para manejo de áreas, caça de subsistência e degradação de matas ciliares. Esses fatores contribuem para a simplificação das comunidades biológicas, favorecendo espécies generalistas e reduzindo a diversidade de espécies mais sensíveis.

A fauna de Passagem Franca reflete a condição ecotonal do município e a integridade de seus remanescentes naturais. A ausência registros fotográficos e de inventários faunísticos sistematizados específicos para o território municipal evidencia a necessidade de levantamentos padronizados por grupo taxonômico, monitoramento de espécies bioindicadoras, mapeamento de corredores ecológicos, bem como, a proteção e restauração de matas ciliares.

A consolidação dessas informações é fundamental para subsidiar políticas públicas de conservação, planejamento territorial e licenciamento ambiental no âmbito municipal, garantindo a manutenção da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos associados à fauna local.

Na Tabela 2, estão presentes algumas espécies da fauna silvestre identificadas nas áreas de estudo.



Tabela 2. Famílias e Espécies de fauna identificadas na área de Estudo

NOME POPULAR	FAMÍLIA	ESPÉCIE
Répteis		
Cobra-preta	<i>Dipsadidae</i>	<i>Pseudoboa nigra</i>
Cobra-de-cipó	<i>Colubridae</i>	<i>Chironius exoletus</i>
Caninana	<i>Colubridae</i>	<i>Spilotes pullatus</i>
Cascavel	<i>Viperidae</i>	<i>Crotalus durissus</i>
Cobra-de-viado	<i>Boidae</i>	<i>Corallus hortulanus</i>
Cobra-coral-verdadeira	<i>Elapidae</i>	<i>Micrurus corallinus</i>
Cobra-coral-falsa	<i>Elapidae</i>	<i>Erythrolamprus aesculapii</i>
Cobra-de-duas-cabeça	<i>Amphisbaenidae</i>	<i>Amphisbaenia</i>
Jiboia	<i>Boidae</i>	<i>Boa constrictor</i>
Jaracuçu	<i>Víbora</i>	<i>Bothrops jararaca</i>
Jaracuçu-rabo-de-osso	<i>Viperidae</i>	<i>Bothrops neuwiedi</i>
Jacaré-coroa	<i>Alligatoridae</i>	<i>Paleosuchus trigonatus</i>
Lagarto-verde	<i>Teiidae</i>	<i>Ameiva ameiva</i>
Lagartixinha	<i>Sphaerodactylidae</i>	<i>Coleodactylus meridionalis</i>
Papa-pinto	<i>Colubridae</i>	<i>Drymarchon corais</i>
Camaleão	<i>Chamaeleonidae</i>	<i>Polychrus acutirostris</i>
Calango	<i>Tropiduridae</i>	<i>Tropidurus torquatus</i>
Teiu-comum	<i>Teiidae</i>	<i>Salvator merianae</i>
Sucuri	<i>Boidae</i>	<i>Eunectes murinus</i>
Iguana	<i>Iguanidae</i>	<i>Iguana iguana</i>
Aves		
Frango d'água	<i>Ralideos</i>	<i>Gallinula chloropus</i>
Sabiá	<i>Turdidae</i>	<i>Turdus rufiventris</i>
Periquito verde	<i>Psittacidae</i>	<i>Brotogeris tirica</i>
Tucano	<i>Ramphastidae</i>	<i>Ramphastos toco</i>
Inhuma	<i>Anhimidae</i>	<i>Anhima cornuta</i>
João de barro	<i>Furnariidae</i>	<i>Furnarius rufus</i>
Bem-te-vi	<i>Tyrannidae</i>	<i>Pitangus sulphuratus</i>
Guriatão	<i>Traupideos</i>	<i>Euphonia violacea</i>
Gavião-rolinha	<i>Acipitrídeos</i>	<i>Accipiter striatus</i>
Gavião-fumaça	<i>Acipitrídeos</i>	<i>Heterospizias meridionalis</i>
Gavião-carcará	<i>Falconídeos</i>	<i>Caracara plancus</i>
Garrincha	<i>Troglodytidae</i>	<i>Troglodytes musculus</i>
Bigode	<i>Emberizidae</i>	<i>Sporophila Lineola</i>
Canário-da-terra	<i>Thraupidae</i>	<i>Sicalis flaveola</i>
Corrupião	<i>Icterídeos</i>	<i>Icterus jamacaii</i>
Coruja-buraqueira	<i>Estrígídeos</i>	<i>Athene cunicularia</i>
Bico-de-brasa	<i>Buconídeos</i>	<i>Monasa nigrifons</i>
Anu-preto	<i>Cuculidae</i>	<i>Crotophaga ani</i>
Anu-branco	<i>Cuculidae</i>	<i>Guira guira</i>
Alma-de-gato	<i>Cuculidae</i>	<i>Piaya cayana</i>
Recongo	<i>Icterídeos</i>	<i>Psarocolius decumanus</i>
Pardal	<i>Passeridae</i>	<i>Passer domesticus</i>
Cancão	<i>Corvidae</i>	<i>Cyanocorax cyanopogon</i>
Pipira-azul	<i>Traupídeos</i>	<i>Cyanicterus cyanicterus</i>
Pipira-preta	<i>Traupídeos</i>	<i>Tachyphonus rufus</i>
Pipira-parda	<i>Traupídeos</i>	<i>Lanio fulvus</i>
Xexéu	<i>Icteridae</i>	<i>Cacicus cela</i>
Urubu-de-cabeça-preta	<i>Cathartidae</i>	<i>Coragyps atratus</i>
Choró	<i>Thamnophilidae</i>	<i>Taraba major</i>
Tico-tico	<i>Emberizidae</i>	<i>Zonotrichia capensis</i>
Periquito-verde	<i>Psittacidae</i>	<i>Brotogeris tirica</i>



Pardal	<i>Passeridae</i>	<i>Passer domesticus</i>
Mamíferos		
Mucura	<i>Didelphiídeos</i>	<i>Didelphis marsupialis</i>
Mambira	<i>Myrmecophagidae</i>	<i>Tamandua tetradactyla</i>
Macaco Prego	<i>Cebídeos</i>	<i>Sapajus</i>
Tatu peba	<i>Dasipodídeos</i>	<i>Euphractus sexcinctus</i>
Tatu verdadeiro / Tatu Galinha	<i>Dasipodídeos</i>	<i>Dasypus novemcinctus</i>
Paca	<i>Cuniculidae</i>	<i>Cuniculus paca</i>
Cutia	<i>Dasiproctídeos</i>	<i>Dasyprocta azarae</i>
Veado Catingueiro	<i>Cervos</i>	<i>Mazama gouazoubira</i>
Gato do mato	<i>Felídeos</i>	<i>Leopardus tigrinus</i>
Cuandu	<i>Eretizontídeos</i>	<i>Coendou prehensilis</i>
Bicho-preguiça	<i>Bradypodidae</i>	<i>Bradypus variegatus</i>
Macaco-guariba	<i>Atelidae</i>	<i>Alouatta ululata</i>
Gamba-de-orelha-preta	<i>Didelphiídeos</i>	<i>Didelphis aurita</i>
Gamba-de-orelha-branca	<i>Didelphiídeos</i>	<i>Didelphis albiventris</i>
Raposa	<i>Canidae</i>	<i>Lycalopex vetulus</i>
Caititu	<i>Taiacuídeos</i>	<i>Pecari tajacu</i>
Capivara	<i>Caviídea</i>	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>
Gato-maracajá	<i>Felídeos</i>	<i>Leopardus wiedii</i>
Tatu-mirim	<i>Dasipodídeos</i>	<i>Dasypus septemcinctus</i>
Quati	<i>Procyonidae</i>	<i>Nasua nasua</i>
Gato-mourisco	<i>Felídeos</i>	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>
Preá	<i>Caviídea</i>	<i>Cavia Aperea</i>
Guaxinim	<i>Procyonidae</i>	<i>Procyon lotor</i>
Peixes		
Cará	<i>Callichthyidae</i>	<i>Geophagus brasiliensis</i>
Piaba	<i>Characidae</i>	<i>Astyanax bimaculatus</i>
Traira	<i>Erythrinidae</i>	<i>Hoplias malabaricus</i>
Mandi	<i>Eritrinídeos</i>	<i>Pimelodus pohli</i>
Mariana	<i>Cichlidae</i>	<i>Crenicichla cyclostoma</i>
Acari-bodó	<i>Serrasalmidae</i>	<i>Piaractus brachypomus</i>
Curimata	<i>Prochilodontidae</i>	<i>Prochilodus lineatus</i>
Poroquê	<i>Gymnotídeos</i>	<i>Electrophorus electricus</i>
Mussun	<i>Synbranchidae</i>	<i>Synbranchus marmoratus</i>
Piau-cabeça-gorda	<i>Anostomidae</i>	<i>Leporinus friderici</i>
Piranha	<i>Serrasalmidae</i>	<i>Pygocentrus nattereri</i>
Piau-cachorro	<i>Acestrorhynchidae</i>	<i>Acestrorhynchus pantaneiro</i>
Surubim	<i>Pimelodidae</i>	<i>Pseudoplatystoma corruscans</i>
Rabo-de-chicote	<i>Loricariidae</i>	<i>Rineloricaria fallax</i>
Tamoatá	<i>Calictídeos</i>	<i>Hoplosternum littorale</i>

Fonte: Equipe Técnica do PMEA (2026).

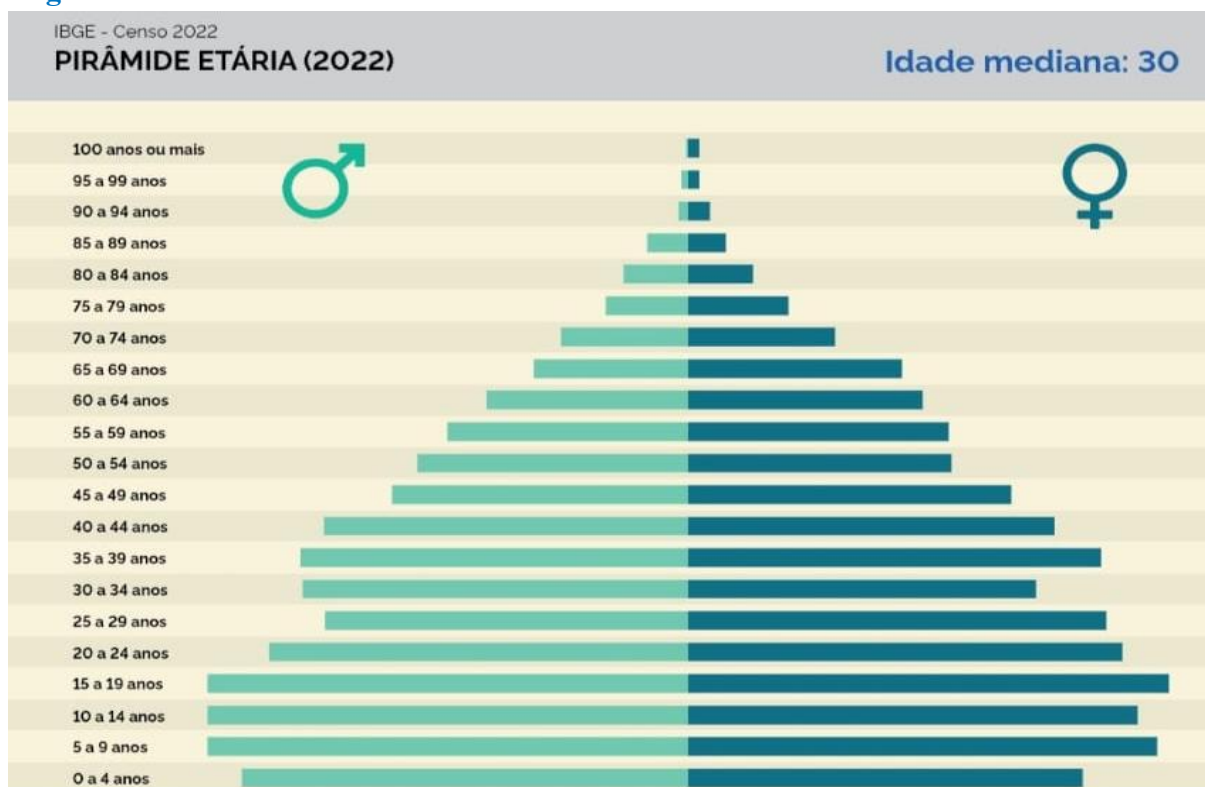


9. Aspectos socioeconômicos do Município de Passagem Franca

O município de Passagem Franca possui economia predominantemente rural, com forte dependência das atividades agropecuárias tradicionais e do setor público como indutor da dinâmica econômica local. A estrutura urbana concentra-se na sede municipal, sendo o território majoritariamente composto por áreas rurais e povoados. O IDHM de Passagem Franca é 0,53, considerado baixo, refletindo deficiências integradas em renda, educação e longevidade (IBGE, 2026).

A população do município apresenta distribuição significativa entre zona urbana e rural, com tendência histórica de êxodo rural moderado, especialmente entre jovens, motivado pela busca por oportunidades educacionais e de emprego em centros urbanos maiores. Com base no Censo (2022), observa-se uma estrutura etária com presença relevante de população jovem e adulta em idade produtiva, bem como crescimento proporcional da população idosa, refletindo demandas crescentes por políticas públicas de saúde e assistência social (Figura 16).

Figura 16: Pirâmide Etária com base no Censo de 2022



Fonte: IBGE (2026).

A base econômica de Passagem Franca é caracterizada por:



- Agropecuária de subsistência e comercial, com destaque para a criação de bovinos, caprinos e suínos, além do cultivo de culturas temporárias, como milho, feijão e mandioca;
- Extrativismo vegetal, realizado de forma tradicional em áreas rurais, contribuindo para a complementação de renda de famílias, especialmente mulheres extrativistas;
- Comércio local e serviços, concentrados na sede municipal, voltados principalmente ao atendimento das demandas básicas da população;
- Setor público, responsável por maior parte do valor adicionado, denotando forte presença do setor público no arranjo produtivo local e exercendo papel central na geração de empregos formais e na circulação de renda, por meio da administração municipal e de serviços essenciais como saúde e educação.

O PIB municipal per capita é de aproximadamente R\$ 12 mil, valor inferior à média do estado e de regiões próximas, indicando menor dinamismo econômico e produtividade. A economia local apresenta baixa diversificação produtiva e limitada agregação de valor, o que impacta diretamente os níveis de renda e emprego. O mercado de trabalho formal é restrito, com apenas 1.095 vínculos registrados no ano de 2023, e remuneração média inferior à estadual, com concentração de rendimentos nas faixas de até um salário-mínimo (IBGE, 2022). A predominância de ocupações de baixa qualificação e a informalidade elevada reforçam um ciclo de baixa renda, baixa produtividade e limitada capacidade de consumo, o que restringe o dinamismo do comércio local e a arrecadação municipal.

O baixo nível de empregos formais no setor privado gera dependência significativa de programas de transferência de renda, que exercem papel relevante na segurança econômica das famílias em situação de vulnerabilidade social. Esses fatores refletem a necessidade de políticas públicas voltadas ao fortalecimento da economia local, geração e diversificação de trabalho e renda e incentivo ao empreendedorismo sustentável.

Na Educação, Passagem Franca dispõe de rede pública de ensino que atende à educação infantil e ensino fundamental. Segundo os dados do Censo de 2022, a escolarização de crianças de 6 a 14 anos está elevada (>99%), indicando bom alcance do ensino fundamental inicial. Contudo, persistem desafios relacionados a taxas de evasão e reprovação escolar, especialmente nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio. No município há ainda limitações na oferta de educação profissional e técnica, o que restringe a qualificação da mão de obra local.



No que tange à rede municipal de saúde, esta é estruturada com base na Atenção Primária, por meio de Unidades Básicas de Saúde e equipes da Estratégia Saúde da Família. Os principais desafios incluem:

- Demanda reprimida por serviços especializados;
- Dificuldades logísticas para atendimento da população rural;
- Incidência de agravos relacionados às condições socioambientais, como saneamento inadequado e acesso limitado à água de qualidade.
- As condições de moradia variam entre a sede e a zona rural, sendo mais precárias nos povoados, onde ainda se observam déficits de saneamento básico e infraestrutura.

O município apresenta avanços pontuais em infraestrutura urbana, porém ainda enfrenta baixa cobertura de esgotamento sanitário, limitações no manejo adequado de resíduos sólidos, malha viária rural com necessidade de manutenção periódica, impactando o escoamento da produção e o acesso a serviços públicos. Esses fatores influenciam diretamente a qualidade de vida da população e o desenvolvimento econômico local.

Parte significativa da população encontra-se em situação de vulnerabilidade social, caracterizada por baixa renda constituindo certa dependência de políticas públicas assistenciais principalmente em grupos sociais específicos em situação de maior fragilidade, como mulheres chefes de família, idosos e trabalhadores rurais.

De modo geral, o diagnóstico socioeconômico de Passagem Franca evidencia um município com potencialidades associadas ao território, à produção rural e ao capital social local, mas que enfrenta desafios estruturais relacionados à baixa diversificação econômica, fragilidade da infraestrutura, limitações de renda e acesso desigual a serviços públicos. O fortalecimento de políticas integradas de desenvolvimento rural, inclusão produtiva, educação, saúde, saneamento e proteção ambiental é fundamental para a promoção do desenvolvimento sustentável e da melhoria da qualidade de vida da população.



10. Programas do Plano Municipal de Educação Ambiental: Abordagem às temáticas prioritárias

53

10.1 Temática I: Criação e apoio às Escolas Sustentáveis

A construção de um futuro resiliente em Passagem Franca passa, obrigatoriamente, pelas salas de aula. Entender a escola não apenas como um local de ensino formal, mas como um ecossistema de práticas sustentáveis, é o pilar central desta proposta. O conceito de Escolas Sustentáveis busca integrar a gestão do espaço físico, o currículo escolar e a relação com a comunidade, transformando cada unidade de ensino em um modelo vivo de conservação ambiental.

Em total consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (Resolução CNE/CP nº 2/2012), a Educação Ambiental aqui proposta não é uma disciplina isolada, mas um componente essencial e permanente que deve ser adotado de forma transversal e interdisciplinar. Seguindo essa orientação, o projeto se alinha à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que estabelece o "Meio Ambiente" e o "Consumo Consciente" como Temas Contemporâneos Transversais (TCTs). Isso significa que tais temas devem permear todas as áreas do conhecimento — das Ciências e Geografia à Língua Portuguesa e Matemática — preparando cidadãos para os desafios complexos do século XXI.

Ao unificar temas como a preservação florestal, o manejo de resíduos e a ética no trato com os animais sob esta ótica pedagógica, o município estabelece uma estratégia de alfabetização ecológica que transborda os muros da escola e atinge as famílias e o setor produtivo. As diretrizes a seguir detalham o caminho para que nossas 28 unidades escolares se tornem protagonistas na regeneração dos recursos naturais e na promoção de uma cultura de paz e respeito a todas as formas de vida.



Quadro 1. Estrutura de Planejamento da Temática: Criação e Apoio às Escolas Sustentáveis

DIRETRIZES	AÇÕES	OBJETIVOS	METAS	RECURSOS
<p>Diretriz 1:</p> <p>Alfabetização Ecológica e Conservação Florestal: Transformar a escola em um centro de difusão de práticas de conservação da biodiversidade nativa</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Criação de Viveiros Escolares para produção de mudas nativas e frutíferas. ➤ Realização de "Aulas de Campo" em áreas de preservação para reconhecimento da fauna e flora local. ➤ Projeto "Adote uma Árvore" nas escolas, incentivando o plantio e cuidado contínuo pelos alunos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Integrar o currículo escolar à realidade ambiental do município. ➤ Sensibilizar crianças e jovens sobre a importância das Áreas de Preservação Permanente (APP). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Implementar projetos de arborização das escolas municipais. ➤ Capacitação dos professores da rede municipal em temas de educação ambiental florestal. 	<p>Os recursos serão definidos no orçamento do município e outras receitas das escolas municipais</p>
<p>Diretriz 2:</p> <p>Gestão Escola</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Formação continuada para os professores sobre educação ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Capacitar os professores para trabalhar a educação ambiental de forma eficaz. 	<p>Espaço: As ações serão desenvolvidas nas 28 unidades escolares.</p> <p>Quantidade: Realização de 02 formações anuais.</p> <p>Prazo: O prazo para o desenvolvimento das ações será de acordo com o período do plano plurianual (PPA)</p>	<p>Os recursos serão definidos no orçamento do município e outras receitas das escolas municipais</p>
<p>Diretriz 3:</p> <p>Promoção do Bem-Estar Animal e Combate aos Maus-Tratos: Educação para a posse responsável, prevenção ao abandono e estabelecimento de mecanismos de proteção aos animais domésticos e silvestres no âmbito municipal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Educação nas Escolas: Implementação do projeto "Amigo Fiel" nas escolas municipais, ensinando crianças sobre as necessidades básicas dos animais (alimentação, saúde e afeto) e o sentimento de empatia. ➤ Campanhas de Posse Responsável: Realização de eventos educativos para orientar a população sobre as consequências legais do abandono e dos maus-tratos (Lei Federal nº 14.064/2020). ➤ Parcerias para Castração e Vacinação: Articulação entre as secretarias de Saúde e Meio Ambiente para mutirões de controle populacional, prevenindo o aumento de animais em situação de rua. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reduzir drasticamente os índices de abandono e violência contra animais no município. ➤ Formar uma geração de cidadãos mais empáticos e conscientes de seus deveres para com os seres sencientes. ➤ Consolidar o entendimento de que a saúde animal está diretamente ligada à Saúde Única (saúde humana, animal e ambiental). ➤ Estimular a adoção responsável de animais resgatados. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Incluir o tema "Bem-Estar Animal" no calendário oficial de Educação Ambiental do município. ➤ Capacitar agentes comunitários de saúde e a guarda municipal/brigada para identificarem sinais de maus-tratos em visitas domiciliares. ➤ Instalar placas informativas sobre a proibição de abandono em pontos estratégicos e áreas de lazer de Passagem Franca. ➤ Alcançar 100% das escolas municipais com palestras sobre o respeito à vida animal anualmente. 	<p>Os recursos para estas ações encontram-se previstos no Plano Plurianual (PPA) do município de Passagem Franca, podendo ser suplementados por parcerias com a iniciativa privada e convênios com órgãos estaduais de proteção ambiental.</p>



DIRETRIZES	AÇÕES	OBJETIVOS	METAS	RECURSOS
<p>Diretriz 4:</p> <p>Gestão Integrada e Redução da Geração de Resíduos Sólidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Escolas Lixo Zero: Implementação de sistemas de coleta seletiva interna em todas as unidades escolares, com recipientes identificados e lúdicos. ➤ Compostagem Pedagógica: Criação de pátios de compostagem nas escolas para tratar resíduos orgânicos das merendas, transformando-os em adubo para as hortas escolares. ➤ Feiras de Troca: Organização de eventos comunitários e escolares para troca de brinquedos, livros e roupas, estimulando o consumo consciente e estendendo a vida útil dos produtos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reduzir o volume de resíduos enviados ao aterro sanitário ou lixões municipais. ➤ Capacitar a comunidade escolar sobre a diferença entre resíduo (valorizável) e rejeito (sem uso). ➤ Mitigar impactos ambientais como a contaminação do solo e dos lençóis freáticos pelo descarte irregular 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Erradicar 100% dos focos de descarte irregular de lixo nos arredores das escolas rurais num prazo de 12 meses. ➤ Implementar sistemas de captação de água da chuva (cisternas) em todas as escolas da zona rural para irrigação de hortas e limpeza externa. 	<p>Os recursos para estas ações encontram-se previstos no Plano Plurianual (PPA) do município de Passagem Franca, podendo ser suplementados por parcerias com a iniciativa privada e convênios com órgãos estaduais de proteção ambiental.</p>

Fonte: Equipe Técnica do PME A (2026).



10.2 Temática II: Educação Ambiental como apoio à conservação dos recursos hídricos

56

A Educação Ambiental, no âmbito do Plano Municipal de Educação Ambiental de Passagem Franca, constitui instrumento estratégico para a conservação e o uso sustentável dos recursos hídricos, considerando sua relevância para o abastecimento humano, a produção agrícola, a manutenção dos ecossistemas e a qualidade de vida da população. Diante das pressões decorrentes do uso inadequado do solo, do descarte irregular de resíduos, do lançamento de efluentes e das queimadas, torna-se imprescindível o fortalecimento de ações educativas permanentes voltadas à proteção das nascentes, riachos e demais corpos d'água do município.

Nesse contexto, a Educação Ambiental deve promover a compreensão integrada do ciclo hidrológico, da função ecológica das matas ciliares e das áreas de preservação permanente, bem como dos impactos ambientais associados à degradação hídrica. As ações educativas deverão priorizar abordagens interdisciplinares e participativas, envolvendo escolas, associações comunitárias, produtores rurais, usuários de recursos hídricos e demais segmentos sociais, estimulando o sentimento de pertencimento e corresponsabilidade pela conservação das águas.

Em um município de pequeno porte, com forte relação entre a comunidade e o meio natural, a preservação da água torna-se uma necessidade urgente e permanente, exigindo ações educativas contínuas e contextualizadas. Os recursos hídricos de Passagem Franca são utilizados principalmente para o abastecimento doméstico, a agricultura familiar, a criação de animais e outras atividades básicas da população.

Dessa forma, práticas inadequadas como o desperdício de água, a contaminação por resíduos sólidos, o descarte irregular de efluentes, a superexploração de águas subterrâneas, o uso indiscriminado de defensivos agrícolas e a degradação das margens de cursos d'água representam riscos diretos à saúde pública e ao equilíbrio ambiental do município. Diante dessa realidade, a Educação Ambiental assume um papel fundamental na orientação da população quanto ao uso racional e à conservação dos recursos hídricos disponíveis.

Conforme orienta o Código Municipal de Meio Ambiente de Passagem Franca – MA, a proteção das águas superficiais e subterrâneas deve ser compreendida como responsabilidade compartilhada entre o poder público e a coletividade. Nesse sentido, a Educação Ambiental atua como instrumento preventivo e formativo, promovendo a conscientização da população



sobre a importância de preservar poços, nascentes, riachos e demais fontes de abastecimento, bem como de evitar práticas que comprometam a qualidade da água.

Este eixo estruturante do Plano Municipal de Educação Ambiental fundamenta-se na concepção da educação ambiental como instrumento estratégico de transformação social, fortalecimento da cidadania e promoção do desenvolvimento sustentável no âmbito local. As ações propostas são concebidas sob uma perspectiva pedagógica crítica, interdisciplinar e participativa, com caráter permanente, articulado e territorializado, respeitando as especificidades socioeconômicas, culturais e ambientais do município de Passagem Franca.

No âmbito escolar, a temática da conservação dos recursos hídricos deverá ser trabalhada de forma transversal, desde a Educação Infantil até o Ensino Médio, respeitando as especificidades de cada etapa de ensino. As atividades educativas devem priorizar metodologias participativas, como rodas de conversa, observação do ambiente local, práticas educativas simples e campanhas de conscientização, possibilitando que os estudantes compreendam a importância da água em seu cotidiano e se tornem multiplicadores de atitudes responsáveis em suas famílias e comunidades.

Além disso, a Educação Ambiental voltada à conservação dos recursos hídricos contribui para o fortalecimento da gestão ambiental municipal, ao incentivar o diálogo entre o poder público, as instituições de ensino e a população. Essa articulação favorece a construção de uma consciência coletiva voltada à preservação ambiental, em consonância com as diretrizes da Política Nacional e da Política Estadual de Educação Ambiental, promovendo a sustentabilidade e a melhoria da qualidade de vida no município.

Dessa forma, a Temática II do Plano de Educação Ambiental de Passagem Franca – MA reafirma a Educação Ambiental como instrumento essencial de apoio à conservação dos recursos hídricos, contribuindo para a proteção das fontes de água, para o uso consciente desse recurso e para a garantia de sua disponibilidade às presentes e futuras gerações, sempre respeitando a realidade local e as limitações socioeconômicas da população.



Quadro 2. Estrutura de Planejamento da Temática: Educação Ambiental como apoio à conservação dos Recursos Hídricos

DIRETRIZES	AÇÕES	OBJETIVOS	METAS	RECURSOS
<p>Diretriz 1:</p> <p>Qualificação de agentes multiplicadores em Educação Ambiental com foco na conservação e no uso sustentável dos recursos hídricos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realização de curso anual de formação continuada que aborde: legislação hídrica, proteção de nascentes, matas ciliares, saneamento básico, monitoramento participativo e metodologias educativas. ➤ Oficinas práticas de campo e trabalhos pedagógicos voltados à preservação de poços, riachos e demais fontes de água utilizadas pela comunidade. ➤ Treinamento em técnicas de educação popular, rodas de conversa, mapeamento participativo e mobilização social. ➤ Orientação para inserção da temática água nos Projetos Político-Pedagógicos das escolas. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ampliação da consciência ambiental sobre recursos hídricos. ➤ Formação de lideranças locais capacitadas. ➤ Fortalecimento da gestão participativa das águas no município. ➤ Continuidade e descentralização das ações educativas. ➤ Estimular o conhecimento sobre a importância dos recursos hídricos. ➤ Sensibilizar estudantes e comunidade quanto ao uso responsável da água. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inserir de forma contínua a temática da conservação da água nas práticas educativas. ➤ Ampliar a conscientização ambiental da comunidade escolar. ➤ Capacitar, anualmente, agentes multiplicadores como: professores, lideranças comunitárias, agentes públicos e estudantes, abordando conservação de recursos hídricos e metodologias participativas. ➤ Garantir que 100% das escolas da rede municipal possuam pelo menos 01 agente multiplicador formado até o final do ciclo do Plano. ➤ Promover, no mínimo, 01 oficina prática de campo por ano, envolvendo áreas de nascentes, matas ciliares ou corpos hídricos do município. 	<p>Os recursos encontram-se previstos no Plano Plurianual (PPA) do município de Passagem Franca.</p>
<p>Diretriz 2:</p> <p>Fortalecimento da participação social na gestão sustentável dos recursos hídricos municipais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inclusão da pauta hídrica nas reuniões de conselhos municipais (Meio Ambiente, Saúde, Educação) ➤ Campanhas educativas voltadas à proteção de nascentes e riachos. ➤ Orientações sobre preservação de nascentes e recuperação de matas ciliares. ➤ Incentivo à adoção de práticas conservacionistas no meio rural. ➤ Incentivo à participação em comitês de bacia hidrográfica e instâncias regionais. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ampliação da participação social nas decisões relacionadas aos recursos hídricos. ➤ Maior corresponsabilidade da população na conservação ambiental. ➤ Redução de práticas degradantes em áreas de nascentes e corpos d'água. ➤ Fortalecimento da governança hídrica local. ➤ Incentivar o envolvimento da comunidade nas ações educativas. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estimular atitudes de cuidado e preservação no cotidiano. ➤ Garantir a participação de representantes da sociedade civil em 100% das discussões públicas que envolvam planejamento e gestão hídrica municipal. ➤ Ampliar em 40% a participação popular em atividades de Educação Ambiental relacionadas à água ao longo do período de vigência do Plano. ➤ Estabelecer ao menos 01 parceria formal com entidades regionais ou estaduais voltadas à gestão participativa das águas. 	



DIRETRIZES	AÇÕES	OBJETIVOS	METAS	RECURSOS
<p>Diretriz 3:</p> <p>Valorização dos saberes tradicionais e promoção do uso sustentável dos recursos hídricos municipais pelos povos e comunidades tradicionais de Passagem Franca.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Produzir material educativo (cartilhas, vídeos, registros escritos) valorizando o conhecimento local. ➢ Realizar oficinas sobre conservação de nascentes, proteção de matas ciliares e uso racional da água no contexto rural. ➢ Integrar conhecimentos técnicos e saberes tradicionais nas capacitações. ➢ Estimular práticas sustentáveis adaptadas à realidade cultural e produtiva das comunidades. ➢ Estabelecer parcerias com órgãos estaduais, instituições de pesquisa e entidades voltadas ao desenvolvimento rural sustentável. ➢ Integrar as ações da diretriz com políticas de agricultura familiar, segurança hídrica e combate à desertificação. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Contribuir para a redução do desperdício de água; ➢ Incentivar práticas sustentáveis no uso diário dos recursos hídricos; ➢ Reconhecimento e valorização dos saberes tradicionais relacionados à água; ➢ Fortalecimento da gestão participativa e comunitária dos recursos hídricos ➢ Redução de práticas degradantes em áreas de uso tradicional; ➢ Integração entre conhecimento técnico e cultura local na promoção da sustentabilidade. ➢ Identificar práticas tradicionais de uso, manejo e proteção da água. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Promover mudanças de comportamento relacionadas ao consumo consciente da água; ➢ Garantir a participação de representantes das comunidades tradicionais em 100% das discussões municipais relacionadas à gestão de recursos hídricos. ➢ Ampliar o número de práticas conservacionistas adotadas nas áreas de uso tradicional ➢ Estabelecer pelo menos 01 parceria institucional formal para apoio técnico e metodológico às ações da diretriz. ➢ Fortalecer e ampliar os conhecimentos dos povos e comunidades tradicionais acerca da preservação e conservação dos recursos hídricos, promovendo práticas sustentáveis alinhadas aos seus saberes e realidades socioculturais. 	<p>Os recursos encontram-se previstos no Plano Plurianual (PPA) do município de Passagem Franca</p>
<p>Diretriz 4:</p> <p>Educação para adaptação às mudanças climáticas e segurança hídrica municipal</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Demonstração prática de tecnologias sociais de baixo custo (captação de água da chuva, proteção de nascentes, técnicas de infiltração); ➢ Divulgação em rádios locais, redes sociais e espaços públicos sobre medidas preventivas; ➢ Ações participativas de proteção e recuperação de áreas estratégicas para manutenção da disponibilidade hídrica; ➢ Campanhas educativas sobre redução do desperdício de água. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Ampliação da consciência coletiva sobre mudanças climáticas e seus impactos locais; ➢ Fortalecimento da organização comunitária diante de períodos de escassez hídrica; ➢ Redução da vulnerabilidade socioambiental do município; ➢ Sensibilizar comunidades urbanas e rurais sobre os impactos locais das mudanças climáticas na disponibilidade de água. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Mapear e classificar, com participação social, 100% das áreas urbanas e rurais consideradas vulneráveis à escassez hídrica, até o terceiro ano de vigência do Plano; ➢ Garantir que, até o final do ciclo do Plano, pelo menos 60% das comunidades rurais tenham participado de processos educativos específicos sobre adaptação climática local; ➢ Criar e manter ativo um Observatório Popular de Clima e Água, com registro comunitário de eventos extremos (secas prolongadas, queimadas, redução de vazão). 	

Fonte: Equipe Técnica do PMEA (2026).



10.3 Temática III: Educação Ambiental voltada à abordagem dos Resíduos Sólidos

60

No âmbito do Plano Municipal de Educação Ambiental de Passagem Franca–MA, o eixo temático Educação Ambiental voltada à abordagem dos Resíduos Sólidos estrutura-se como instrumento estratégico de fortalecimento da gestão municipal, alinhado às diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos. A proposta concentra-se na qualificação das práticas sociais relacionadas à segregação na fonte, ao acondicionamento adequado, à redução da geração e à valorização de resíduos recicláveis e orgânicos, com foco na mudança efetiva de comportamento da população e na consolidação da responsabilidade compartilhada. Nesse contexto, as ações educativas deverão priorizar metodologias participativas e territorializadas, contemplando campanhas continuadas, oficinas práticas de separação e reaproveitamento, incentivo à compostagem doméstica e comunitária, bem como orientações técnicas sobre os fluxos municipais de coleta e destinação final.

A implementação deste eixo pressupõe articulação intersetorial entre as secretarias municipais, integração com agentes comunitários e lideranças locais, além do fortalecimento institucional das iniciativas já existentes, de modo a ampliar a adesão à coleta seletiva e reduzir pontos de descarte irregular. As estratégias de comunicação deverão ser permanentes, com linguagem técnica acessível e fundamentadas em dados locais, permitindo que a população compreenda os impactos sanitários, ambientais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos.

O monitoramento das ações será realizado por meio de indicadores objetivos, tais como alcance das atividades educativas, adesão à segregação domiciliar e redução de áreas críticas de disposição irregular, assegurando avaliação periódica e ajustes metodológicos quando necessários. Dessa forma, o eixo consolida a educação ambiental como ferramenta estruturante para a eficiência da política municipal de resíduos sólidos, contribuindo para a sustentabilidade ambiental e a melhoria das condições urbanas no município.

Adicionalmente, este eixo prevê o fortalecimento de processos formativos voltados a públicos estratégicos, como servidores municipais, agentes de limpeza urbana, agentes comunitários de saúde e lideranças sociais, de modo a assegurar uniformidade técnica nas orientações prestadas à população e maior efetividade na aplicação das diretrizes locais.



Quadro 3. Estrutura de Planejamento da Temática: Educação Ambiental voltada à abordagem dos Resíduos Sólidos

DIRETRIZES	AÇÕES	OBJETIVOS	METAS	RECURSOS
<p>Diretriz 1:</p> <p>Promoção da não geração e redução de resíduos sólidos, com incentivo a práticas ambientalmente adequadas, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Incentivo à compostagem doméstica nas residências urbanas e rurais, com orientações práticas durante visitas técnicas e ações comunitárias, visando reduzir o volume de resíduos orgânicos destinados à coleta ou descartados inadequadamente; ➤ Implantação de práticas de redução de papel e reaproveitamento de materiais nos prédios públicos municipais, servindo como referência institucional para a comunidade; ➤ Produção e divulgação de materiais educativos simples (áudios para rádio local e redes sociais) com orientações objetivas sobre como reduzir a geração de resíduos no cotidiano doméstico e nas atividades rurais. ➤ Realizar campanhas educativas sobre segregação e descarte correto de resíduos sólidos nas escolas e nas plataformas institucionais, bem como demais veículos de comunicação; ➤ Produção e instalação de lixeiras sustentáveis em pontos estratégicos, com utilização de materiais recicláveis reaproveitados. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estimular práticas de consumo consciente e reaproveitamento de materiais no âmbito domiciliar e comunitário; ➤ Orientar a população urbana e rural quanto à diminuição do uso de materiais descartáveis. ➤ Fortalecer o papel do poder público como exemplo na adoção de práticas administrativas sustentáveis. ➤ Incentivar a adoção de hábitos de consumo consciente, priorizando produtos duráveis e com menor geração de resíduos. ➤ Fomentar práticas de compostagem doméstica e comunitária como alternativa para a destinação de resíduos orgânicos. ➤ Reduzir o uso de materiais descartáveis em eventos públicos e nas repartições municipais. ➤ Integrar a temática da redução de resíduos às ações permanentes de educação ambiental no município. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Manter ações educativas contínuas voltadas à não geração e redução de resíduos sólidos, contemplando sede e zona rural. ➤ Incorporar orientações sobre consumo consciente e reaproveitamento de materiais nas atividades comunitárias e institucionais do município. ➤ Incentivar a implementação de práticas de compostagem em residências e espaços comunitários. ➤ Promover a substituição gradual de materiais descartáveis por alternativas reutilizáveis em prédios e eventos públicos. ➤ Estimular a participação da população em iniciativas educativas relacionadas à redução da geração de resíduos. ➤ Consolidar práticas sustentáveis no âmbito da administração pública municipal como referência para a comunidade. ➤ Confecção de lixeiras sustentáveis e reaproveitamento de materiais recicláveis. 	<p>Os recursos encontram-se previstos no Plano Plurianual (PPA) do município de Passagem Franca.</p>



DIRETRIZES	AÇÕES	OBJETIVOS	METAS	RECURSOS
<p>Diretriz 2:</p> <p>Incentivo à participação social nas ações municipais relacionadas ao manejo dos resíduos sólidos, fortalecendo a corresponsabilidade coletiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Apoio institucional a projetos e ações inovadoras propostos por escolas, associações comunitárias, grupos juvenis ou organizações locais voltados à redução, reaproveitamento e valorização de resíduos, mediante orientação técnica e divulgação das iniciativas; ➢ Incentivo à adesão e implementação, nos órgãos públicos municipais, das diretrizes da Agenda Ambiental na Administração Pública, visando à incorporação de práticas sustentáveis na gestão administrativa; ➢ Incentivo à organização de catadores para criação de cooperativa ou associação de reciclagem, com apoio técnico do município, fortalecendo a inclusão socioproductiva em Passagem Franca. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Institucionalizar espaços permanentes de diálogo entre poder público e sociedade sobre resíduos sólidos; ➢ Estimular o protagonismo comunitário na proposição de soluções locais para o manejo de resíduos; ➢ Apoiar iniciativas inovadoras desenvolvidas por escolas, associações e grupos locais; ➢ Incentivar a organização de catadores e trabalhadores para atuação estruturada na coleta e comercialização de recicláveis; ➢ Promover a adoção de práticas sustentáveis na administração pública municipal. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Manter mecanismos permanentes de escuta e participação social relacionados ao manejo dos resíduos sólidos; ➢ Garantir a inclusão da temática de resíduos nas instâncias colegiadas municipais já existentes; ➢ Apoiar institucionalmente iniciativas comunitárias e projetos locais voltados à valorização de resíduos; ➢ Fomentar a estruturação de grupo organizado de catadores com vistas à futura formalização associativa ou cooperativa; ➢ Consolidar práticas sustentáveis nos órgãos públicos como referência para a comunidade. 	<p>Os recursos encontram-se previstos no Plano Plurianual (PPA) do município de Passagem Franca</p>
<p>Diretriz 3:</p> <p>Promoção de ações educativas voltadas às comunidades rurais locais que mantêm modos de vida tradicionais, valorizando seus saberes, práticas produtivas e relação sustentável com o território.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Registro e divulgação de saberes locais sobre manejo agrícola, reaproveitamento de materiais e técnicas tradicionais de produção, integrando-os às ações de educação ambiental; ➢ Desenvolvimento de oficinas práticas sobre conservação do solo, compostagem e manejo adequado de resíduos nas propriedades rurais; ➢ Inserção da temática ambiental nas reuniões de associações de agricultores familiares, fortalecendo o diálogo entre conhecimento técnico e saber tradicional. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Incentivar o manejo correto dos resíduos domiciliares nas propriedades rurais; ➢ Reduzir práticas inadequadas de descarte e queima de resíduos no meio rural; ➢ Estimular o reaproveitamento e a valorização de resíduos orgânicos nas atividades agrícolas; ➢ Integrar os conhecimentos tradicionais às práticas sustentáveis de manejo de resíduos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Desenvolver ações educativas contínuas sobre manejo adequado de resíduos nas comunidades rurais; ➢ Incentivar a substituição gradual de práticas inadequadas de descarte por alternativas ambientalmente seguras; ➢ Estimular a adoção de compostagem e reaproveitamento de resíduos orgânicos nas propriedades rurais; ➢ Ampliar o diálogo com lideranças comunitárias para construção de soluções adequadas à realidade local. 	



DIRETRIZES	AÇÕES	OBJETIVOS	METAS	RECURSOS
<p>Diretriz 4:</p> <p>Divulgação sistemática das ações educativas relacionadas ao manejo municipal de resíduos sólidos, assegurando transparência e acesso à informação pela população.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Divulgação do calendário de ações educativas juntamente com o cronograma da coleta de resíduos, utilizando carro de som nas comunidades urbanas e rurais; ➤ Inserção de mensagens educativas curtas sobre resíduos sólidos em comunicados oficiais, convites institucionais e materiais distribuídos pela Prefeitura; ➤ Compartilhamento de relatos de boas práticas adotadas por moradores ou comunidades nas redes sociais institucionais, incentivando o exemplo positivo; ➤ Disponibilização de informações básicas sobre o manejo municipal de resíduos no site oficial da Prefeitura ou em canais digitais existentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Garantir que a população tenha conhecimento das ações educativas desenvolvidas pelo município na área de resíduos sólidos; ➤ Ampliar o alcance das informações sobre manejo adequado de resíduos na sede e na zona rural; ➤ Fortalecer a transparência das ações da administração pública relacionadas à temática; ➤ Estimular o engajamento da população por meio da divulgação de resultados e boas práticas locais; ➤ Consolidar canais permanentes de comunicação entre poder público e sociedade sobre resíduos sólidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Manter fluxo contínuo de divulgação das ações educativas por meio dos canais institucionais disponíveis; ➤ Integrar a temática de resíduos sólidos aos meios oficiais de comunicação do município; ➤ Garantir que as ações educativas realizadas sejam registradas e publicizadas à população; ➤ Ampliar gradualmente os meios de comunicação utilizados para divulgação das iniciativas ambientais; ➤ Promover a cultura de transparência e prestação de contas nas ações relacionadas ao manejo municipal de resíduos sólidos. 	<p>Os recursos encontram-se previstos no Plano Plurianual (PPA) do município de Passagem Franca.</p>

Fonte: Equipe Técnica do PMEA (2026).



10.4 Temática IV: Educação Ambiental como apoio à gestão de Unidades de Conservação

64

A Educação Ambiental constitui instrumento estratégico para o fortalecimento da gestão das Unidades de Conservação, ao promover a sensibilização, a conscientização e o engajamento da sociedade na proteção dos ecossistemas naturais e dos bens ambientais associados. No âmbito municipal, as ações educativas voltadas às Unidades de Conservação contribuem para a valorização do patrimônio natural local, o uso sustentável dos recursos naturais e a corresponsabilização da comunidade na conservação da biodiversidade.

Neste contexto, a Educação Ambiental deve ser desenvolvida de forma contínua, participativa e integrada às políticas de meio ambiente, articulando o poder público, comunidades do entorno, instituições de ensino, organizações da sociedade civil e demais atores sociais. As atividades educativas buscam ampliar o conhecimento sobre a importância ecológica, social e cultural das Unidades de Conservação, bem como sobre seus objetivos, normas de uso, serviços ecossistêmicos e papel na manutenção da qualidade ambiental e da segurança hídrica municipal.

As ações de Educação Ambiental como apoio à gestão das Unidades de Conservação devem priorizar metodologias da educação não formal, como oficinas comunitárias, visitas orientadas, trilhas interpretativas, campanhas educativas, rodas de diálogo e atividades de mobilização social, respeitando os saberes tradicionais e a realidade socioambiental local. Essas iniciativas favorecem a construção de uma relação mais harmoniosa entre a população e os ambientes protegidos, reduzindo conflitos de uso, práticas degradadoras e pressões antrópicas sobre os recursos naturais.

Dessa forma, a Educação Ambiental consolida-se como eixo transversal e permanente da gestão das Unidades de Conservação no município, fortalecendo a governança ambiental, estimulando a participação social e contribuindo para a efetividade das ações de conservação, preservação e recuperação ambiental, em consonância com os princípios do desenvolvimento sustentável e da justiça socioambiental.



Quadro 4. Estrutura de Planejamento da Temática: Educação Ambiental como apoio à Gestão de Unidades de Conservação

DIRETRIZES	AÇÕES	OBJETIVOS	METAS	RECURSOS
<p>Diretriz 1:</p> <p>Promoção da Educação Ambiental para valorização, proteção e preparação social de áreas naturais com potencial para criação de Unidades de Conservação.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desenvolver processos educativos comunitários voltados à identificação, valorização e reconhecimento de áreas naturais de relevância ambiental, cultural e paisagística no território municipal; ➤ Incentivar a participação da população em ações coletivas de cuidado ambiental, como mutirões de limpeza, recuperação de áreas degradadas, plantio de espécies nativas e proteção de nascentes; ➤ Estimular o diálogo intergeracional, valorizando os saberes tradicionais e as práticas sustentáveis associadas ao uso e à conservação do território; ➤ Apoiar processos educativos de participação social voltados à compreensão da legislação ambiental e dos instrumentos legais de criação e gestão de Unidades de Conservação; ➤ Incentivar a formação de grupos comunitários, agentes ambientais voluntários ou coletivos locais de educação ambiental para atuação contínua na valorização e proteção das áreas naturais do município. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sensibilizar a população sobre a importância ecológica, social e cultural das áreas naturais com potencial para proteção ambiental; ➤ Estimular o sentimento de pertencimento e corresponsabilidade da comunidade em relação ao patrimônio natural local; ➤ Promover o conhecimento sobre os princípios da conservação ambiental e os instrumentos legais de proteção do território; ➤ Incentivar práticas sustentáveis e preventivas que contribuam para a redução de impactos ambientais em áreas naturais; ➤ Valorizar os saberes tradicionais e o conhecimento local associados ao uso e à conservação dos recursos naturais; ➤ Fortalecer a participação social nos processos educativos e decisórios relacionados à proteção ambiental e à futura criação de Unidades de Conservação. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ampliar o nível de conhecimento da população local sobre áreas naturais de relevância ambiental existentes no município; ➤ Envolver comunidades do entorno e grupos sociais estratégicos em processos contínuos de Educação Ambiental não formal; ➤ Desenvolver ações educativas regulares voltadas à conservação ambiental e à proteção preventiva de áreas naturais; ➤ Estimular a adoção de práticas ambientalmente responsáveis por parte da população em áreas de interesse ambiental; ➤ Consolidar parcerias institucionais e comunitárias para fortalecimento das ações de Educação Ambiental; ➤ Criar bases sociais e educativas favoráveis à futura instituição de Unidades de Conservação municipais; ➤ Fortalecer a governança ambiental local por meio da ampliação da participação social e do diálogo comunitário. 	<p>Os recursos encontram-se previstos no Plano Plurianual (PPA) do município de Passagem Franca</p>



DIRETRIZES	AÇÕES	OBJETIVOS	METAS	RECURSOS
<p>Diretriz 2:</p> <p>Educação Ambiental para fortalecimento de práticas sustentáveis em comunidades rurais e populações do campo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Desenvolver processos educativos comunitários voltados à promoção de práticas sustentáveis de uso do solo, da água e dos recursos naturais, considerando a realidade produtiva e cultural das comunidades rurais; ➤ Realizar oficinas e encontros educativos sobre extrativismo sustentável, manejo adequado de espécies nativas, conservação do solo, proteção de nascentes e recuperação de áreas degradadas; ➤ Incentivar o resgate, a valorização e a troca de saberes tradicionais relacionados ao uso responsável dos recursos naturais e à convivência com os ecossistemas locais; ➤ Desenvolver campanhas educativas voltadas à prevenção de práticas degradadoras, como queimadas irregulares, desmatamento, caça e uso inadequado de agrotóxicos; ➤ Estimular a adoção de tecnologias sociais e práticas de baixo impacto ambiental, como compostagem, reaproveitamento de resíduos orgânicos, captação de água de chuva e sistemas agroecológicos; ➤ Fortalecer a participação comunitária por meio da criação ou apoio a grupos locais, associações rurais e lideranças comunitárias para atuação em ações socioambientais; 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sensibilizar as comunidades rurais quanto à importância da conservação ambiental associada à produção e à subsistência no campo; ➤ Promover o conhecimento sobre práticas sustentáveis de uso do solo, da água e da biodiversidade; ➤ Incentivar o extrativismo sustentável e a adoção de técnicas produtivas de baixo impacto ambiental; ➤ Valorizar os saberes tradicionais e as práticas culturais relacionadas ao uso dos recursos naturais; ➤ Contribuir para a prevenção de impactos ambientais decorrentes de práticas inadequadas no meio rural; ➤ Estimular a participação comunitária e o fortalecimento de lideranças locais em ações socioambientais; ➤ Promover a integração entre Educação Ambiental, desenvolvimento rural sustentável e segurança hídrica. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ampliar o nível de conhecimento ambiental das comunidades rurais e populações do campo sobre práticas sustentáveis; ➤ Desenvolver ações educativas contínuas voltadas ao uso responsável dos recursos naturais no meio rural; ➤ Incentivar a adoção gradual de práticas sustentáveis por agricultores familiares e extrativistas; ➤ Envolver associações rurais, grupos comunitários e lideranças locais em processos de Educação Ambiental; ➤ Reduzir práticas ambientalmente degradadoras no território rural por meio da sensibilização e orientação técnica; ➤ Fortalecer redes de parceria institucional para apoio às ações de Educação Ambiental no campo; ➤ Contribuir para a melhoria das condições socioambientais e da qualidade de vida das populações rurais. 	<p>Os recursos encontram-se previstos no Plano Plurianual (PPA) do município de Passagem Franca.</p>
DIRETRIZES	AÇÕES	OBJETIVOS	METAS	RECURSOS



Plano Municipal de Educação Ambiental de Passagem Franca - MA

<p>Diretriz 3:</p> <p>Educação Ambiental para uso público responsável e preparação para visitação em áreas naturais de interesse ambiental</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Promover caminhadas ecológicas e atividades educativas em áreas naturais do município, com orientação técnica e enfoque na sensibilização ambiental e no pertencimento territorial; ➤ Incentivar a formação de monitores ambientais comunitários ou voluntários para atuação educativa em áreas de interesse ambiental; ➤ Promover debates e atividades educativas sobre a importância do planejamento prévio da visitação como etapa essencial para futura criação e gestão de Unidades de Conservação; ➤ Incentivar a participação social na construção de propostas de ordenamento do uso público em áreas naturais estratégicas do município. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sensibilizar a população sobre a importância da conservação ambiental associada ao uso recreativo, educativo e turístico de áreas naturais; ➤ Orientar a comunidade quanto às boas práticas de visitação e à prevenção de impactos ambientais; ➤ Estimular o sentimento de pertencimento e corresponsabilidade na proteção do patrimônio natural; ➤ Promover o conhecimento sobre planejamento do uso público como instrumento de conservação; ➤ Preparar lideranças comunitárias e voluntários para atuação educativa em áreas naturais de interesse ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ampliar o nível de conhecimento da população sobre práticas responsáveis de visitação em áreas naturais; ➤ Desenvolver ações educativas contínuas voltadas ao uso público sustentável do patrimônio natural municipal; ➤ Reduzir práticas inadequadas em áreas naturais por meio de orientação e mobilização educativa; ➤ Criar bases socioeducativas que subsidiem o planejamento do uso público em futuras Unidades de Conservação; ➤ Estimular a formação de agentes ou monitores ambientais comunitários para apoio às ações educativas. 	<p>Os recursos encontram-se previstos no Plano Plurianual (PPA) do município de Passagem Franca</p>
<p>Diretriz 4:</p> <p>Estratégias de comunicação e Educação Ambiental para proteção preventiva de áreas naturais</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Implantar sinalização educativa provisória em áreas naturais de interesse ambiental, com orientações preventivas e informações sobre importância ecológica; ➤ Produzir boletins informativos periódicos destacando ações ambientais, boas práticas comunitárias e iniciativas locais de conservação; ➤ Estimular a participação de jovens e lideranças locais na produção de conteúdos educativos (vídeos curtos, depoimentos, registros culturais), fortalecendo a comunicação comunitária; ➤ Estabelecer parceria com escolas, associações e igrejas para disseminação de mensagens educativas por meio de eventos comunitários e espaços coletivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ampliar o acesso da população a informações claras e contextualizadas sobre a importância ecológica das áreas naturais municipais; ➤ Promover a cultura de conservação ambiental por meio de comunicação contínua e acessível; ➤ Fortalecer a mobilização social preventiva contra práticas degradadoras; ➤ Desenvolver instrumentos de transparência e participação social relacionados à gestão ambiental; ➤ Integrar comunicação institucional e Educação Ambiental como ferramentas complementares de governança ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ampliar o alcance das informações ambientais por meio de múltiplos canais de comunicação (digitais, impressos e comunitários); ➤ Consolidar calendário anual de campanhas educativas preventivas; ➤ Envolver diferentes segmentos sociais na produção e disseminação de conteúdos socioambientais; ➤ Contribuir para a redução de práticas degradadoras por meio da informação qualificada e da sensibilização contínua; ➤ Criar bases comunicacionais sólidas que subsidiem a futura criação e gestão de Unidades de Conservação no município. 	

Fonte: Equipe Técnica do PMEA (2026).



10.5 Temática V: Educação Ambiental como apoio à Políticas de redução e combate ao Desmatamento e Queimadas

68

Este eixo temático consolida a Educação Ambiental como instrumento estratégico de apoio às políticas municipais de prevenção, controle e combate ao desmatamento e às queimadas no território de Passagem Franca. Considerando a recorrência de práticas como supressão vegetal irregular e uso inadequado do fogo, sobretudo em períodos de estiagem, torna-se fundamental estruturar processos educativos permanentes que reforcem a legalidade, a responsabilidade compartilhada e a proteção dos recursos naturais locais.

A abordagem proposta está alinhada às diretrizes da Política Nacional de Educação Ambiental e dialoga com os compromissos estabelecidos pela Política Nacional sobre Mudança do Clima, integrando-se às estratégias de fiscalização e monitoramento conduzidas pelos órgãos ambientais competentes, como o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão. Essa articulação fortalece a atuação preventiva, amplia o alcance das campanhas educativas e contribui para a redução de infrações ambientais.

No contexto municipal, a Educação Ambiental deverá atuar como mecanismo de sensibilização social e formação cidadã, promovendo a compreensão dos impactos ecológicos, sociais, econômicos e climáticos decorrentes do desmatamento e das queimadas, especialmente no que se refere à degradação do solo, à perda de biodiversidade, à redução da disponibilidade hídrica e aos riscos à saúde pública.

Ao priorizar a realidade local e as especificidades do meio rural, este eixo busca fomentar uma cultura de prevenção, estimulando práticas produtivas sustentáveis, o respeito à legislação ambiental e o fortalecimento da governança ambiental participativa. Dessa forma, estabelece-se uma base conceitual e institucional que subsidiará a definição de ações educativas estruturadas, descritas nas etapas subsequentes deste Plano.

Nesse contexto, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente atua na disseminação de práticas sustentáveis, promovendo palestras e campanhas educativas sobre o uso alternativo do fogo na agricultura familiar, estando respaldada no artigo 2 da Lei Municipal nº 483/2025, que conferem à secretaria a competência para fiscalizar e garantir o cumprimento das normas ambientais em todas as esferas.



Quadro 5. Estrutura de Planejamento da Temática: Educação Ambiental como apoio à Gestão de Unidades de Conservação

DIRETRIZES	AÇÕES	OBJETIVOS	METAS	RECURSOS
<p>Diretriz 1:</p> <p>Gestão sustentável dos recursos florestais, com foco na conservação, preservação e uso ambientalmente responsável da cobertura vegetal municipal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Realização de campanhas educativas nas comunidades rurais sobre a importância da conservação da vegetação nativa e das áreas de preservação permanente; ➤ Incentivo ao plantio de espécies nativas em áreas degradadas, margens de cursos d'água e espaços públicos municipais; ➤ Desenvolvimento de ações educativas voltadas à prevenção de queimadas, especialmente no período de estiagem; ➤ Articulação com escolas para realização de atividades práticas de arborização e valorização das espécies nativas locais; ➤ Apoio a iniciativas comunitárias que promovam recuperação de áreas degradadas e proteção de fragmentos florestais existentes; ➤ Realização de campanhas educativas anuais de prevenção às queimadas, especialmente no período de estiagem, com orientação sobre riscos ambientais, impactos à saúde e alternativas ao uso do fogo no preparo de áreas; ➤ Orientação a produtores rurais sobre a construção de aceiros preventivos e práticas alternativas ao uso do fogo no manejo agrícola. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Reduzir a incidência de queimadas irregulares no território municipal; ➤ Fortalecer institucionalmente a brigada florestal municipal como instrumento de prevenção e resposta rápida; ➤ Estimular a participação comunitária na prevenção e comunicação de focos de incêndio; ➤ Sensibilizar a população rural e urbana sobre os impactos ambientais, climáticos e produtivos do desmatamento e das queimadas; ➤ Reduzir práticas de supressão vegetal irregular no território municipal; ➤ Incentivar a manutenção da vegetação nativa e a recuperação de áreas degradadas; ➤ Orientar produtores rurais sobre alternativas sustentáveis ao desmatamento para ampliação de áreas produtivas; ➤ Integrar a brigada florestal às estratégias preventivas de combate ao desmatamento e aos incêndios florestais ➤ Fortalecer a cultura de proteção das áreas de preservação permanente e reservas legais. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Manter campanhas educativas permanentes de prevenção às queimadas, especialmente no período de estiagem; ➤ Garantir ações contínuas de capacitação e apoio à brigada florestal municipal; ➤ Ampliar o envolvimento das comunidades rurais nas estratégias de prevenção e alerta de incêndios; ➤ Incentivar a adoção de práticas agrícolas que reduzam ou eliminem o uso do fogo; ➤ Consolidar mecanismos de comunicação rápida entre população e brigada florestal para registro de ocorrências; ➤ Manter ações educativas contínuas voltadas à prevenção do desmatamento e à valorização da vegetação nativa; ➤ Incentivar práticas de uso sustentável do solo que reduzam a necessidade de supressão vegetal; ➤ Estimular iniciativas de recomposição vegetal em áreas degradadas ou sensíveis; ➤ Ampliar o diálogo com proprietários rurais sobre a importância da regularidade ambiental das propriedades; ➤ Consolidar a atuação preventiva da brigada florestal também como agente de orientação e conscientização ambiental. 	<p>Os recursos encontram-se previstos no Plano Plurianual (PPA) do município de Passagem Franca</p>
DIRETRIZES	AÇÕES	OBJETIVOS	METAS	RECURSOS



<p>Diretriz 2:</p> <p>Prevenção e controle do desmatamento, das queimadas e de demais práticas degradadoras que comprometam os ecossistemas florestais no âmbito municipal;</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Apoio a iniciativas de recuperação de áreas degradadas, com estímulo ao plantio de espécies nativas em áreas sensíveis; ➤ Articulação com lideranças comunitárias para pactuação de compromissos locais de prevenção a queimadas e supressão vegetal irregular; ➤ Realização de campanhas educativas contínuas sobre os impactos do desmatamento e das queimadas na produção agrícola, na disponibilidade hídrica e no equilíbrio climático local; ➤ Promoção de reuniões com produtores rurais para orientação sobre alternativas ao uso do fogo e sobre práticas de manejo sustentável do solo; ➤ Fortalecimento e apoio à brigada florestal municipal para atuação preventiva, com capacitação periódica e mobilização comunitária no período de estiagem; ➤ Desenvolvimento de ações educativas específicas nas escolas da zona rural abordando conservação da vegetação nativa e prevenção de incêndios; ➤ Incentivo à construção e manutenção de aceiros preventivos em propriedades rurais, com orientação técnica simplificada; ➤ Divulgação de canais oficiais para comunicação de focos de incêndio e desmatamento irregular, estimulando a participação da população no monitoramento ambiental; 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Incentivar práticas sustentáveis de uso do solo que reduzam a supressão vegetal; ➤ Fortalecer a atuação preventiva da brigada florestal municipal; ➤ Estimular a recuperação de áreas degradadas e a manutenção da vegetação nativa; ➤ Promover a participação comunitária na prevenção e no monitoramento de práticas degradadoras; ➤ Integrar a temática de prevenção ao desmatamento e às queimadas aos instrumentos de planejamento ambiental municipal; ➤ Estimular a formação de consciência crítica sobre a relação entre cobertura vegetal, segurança hídrica e produtividade agrícola; ➤ Incentivar a proteção voluntária de fragmentos florestais existentes nas propriedades rurais; ➤ Promover a corresponsabilidade intergeracional, envolvendo jovens e lideranças comunitárias na defesa dos ecossistemas locais; 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ampliar o envolvimento das comunidades rurais nas estratégias de proteção da cobertura vegetal; ➤ Incentivar a adoção de práticas agrícolas sustentáveis como alternativa ao uso do fogo; ➤ Apoiar iniciativas locais de recomposição vegetal e conservação de áreas sensíveis; ➤ Consolidar mecanismos de comunicação entre população e poder público para prevenção e resposta a ocorrências ambientais; ➤ Incorporar de forma permanente a abordagem sobre desmatamento e queimadas nas ações de educação ambiental desenvolvidas no município de Passagem Franca; ➤ Estimular compromissos comunitários formais ou informais voltados à redução de práticas degradadoras; ➤ Incentivar a identificação e valorização de áreas com relevância ambiental no território municipal; ➤ Ampliar a atuação preventiva da brigada florestal também como agente educativo nas comunidades rurais; ➤ Promover a consolidação de práticas produtivas que conciliem geração de renda e conservação ambiental; 	<p>Os recursos encontram-se previstos no Plano Plurianual (PPA) do município de Passagem Franca</p>
--	--	---	---	---



DIRETRIZES	AÇÕES	OBJETIVOS	METAS	RECURSOS
<p>Diretriz 3:</p> <p>Incentivo ao manejo sustentável dos recursos florestais madeireiros e não madeireiros pelas comunidades rurais tradicionais, assegurando conservação e uso responsável;</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Articulação com a brigada florestal municipal para orientar sobre limites legais de uso da vegetação e prevenção de práticas que possam evoluir para degradação; ➢ Inserção do tema manejo sustentável nas reuniões de associações de agricultores familiares já existentes; ➢ Incentivo ao plantio de espécies nativas de uso tradicional nas propriedades rurais, para fins de reposição e uso futuro; ➢ Apoio técnico básico para identificação de espécies nativas com potencial de uso sustentável sem necessidade de desmatamento; ➢ Estímulo à proteção voluntária de áreas com vegetação nativa nas propriedades, reforçando a importância da regeneração natural; 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Incentivar práticas de uso racional da madeira para fins domésticos e produtivos; ➢ Estimular a coleta sustentável de produtos florestais não madeireiros, respeitando os ciclos naturais das espécies; ➢ Reduzir a extração excessiva de recursos florestais por meio de orientação técnica simplificada; ➢ Promover a reposição vegetal com espécies nativas de interesse tradicional; ➢ Integrar os saberes locais às orientações técnicas sobre conservação florestal; 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Manter ações educativas contínuas sobre manejo sustentável nas comunidades rurais; ➢ Incentivar a adoção de práticas de reposição vegetal nas propriedades; ➢ Ampliar o diálogo com agricultores familiares sobre uso responsável dos recursos florestais; ➢ Estimular a valorização de produtos florestais não madeireiros como alternativa sustentável de uso da vegetação; ➢ Consolidar a conservação da cobertura vegetal como prática integrada às atividades produtivas locais; 	<p>Os recursos encontram-se previstos no Plano Plurianual (PPA) do município de Passagem Franca</p>
<p>Diretriz 4:</p> <p>Transparência e divulgação de informações sobre uso dos recursos florestais, ações ambientais e dados de desmatamento e queimadas no âmbito Municipal</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Atualização periódica das informações ambientais no site oficial ou canais digitais da Prefeitura, assegurando acesso público aos dados disponíveis; ➢ Divulgação periódica de orientações técnicas sobre limites legais de supressão vegetal e importância da manutenção da vegetação nativa nas propriedades rurais; ➢ Apresentação, em reuniões comunitárias, de informações sobre impactos do desmatamento na disponibilidade de água, fertilidade do solo e produtividade agrícola local; ➢ Inserção de conteúdos educativos nas redes sociais institucionais sobre regeneração natural e importância da recomposição vegetal; 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Garantir que a população tenha acesso a informações claras sobre conservação da vegetação e uso sustentável dos recursos florestais; ➢ Fortalecer a cultura de transparência nas ações desenvolvidas pela gestão ambiental; ➢ Estimular o controle social por meio do compartilhamento de informações ambientais oficiais; ➢ Ampliar a conscientização sobre os impactos ambientais, produtivos e legais do desmatamento e das queimadas; ➢ Incentivar a participação da população na comunicação de práticas degradadoras; 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Manter fluxo contínuo de divulgação de informações ambientais por meio dos canais institucionais disponíveis; ➢ Garantir a publicização periódica de dados municipais relacionados a desmatamento e queimadas; ➢ Integrar a temática florestal às estratégias de comunicação oficial do município; ➢ Ampliar gradualmente o alcance das informações ambientais às comunidades rurais; ➢ Consolidar mecanismos permanentes de prestação de contas das ações ambientais à população; ➢ Promover a ampla disseminação de orientações preventivas antes e durante o período de estiagem; 	

Fonte: Equipe Técnica do PMEA (2026).



11. Acompanhamento, execução e avaliação do Plano Municipal de Educação Ambiental de Passagem Franca - MA

O acompanhamento, a execução e a avaliação do Plano Municipal de Educação Ambiental constituem etapas essenciais para assegurar sua efetividade, continuidade administrativa e alinhamento às demandas socioambientais do município de Passagem Franca. A implementação das ações previstas será de responsabilidade da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, em articulação com as demais secretarias e órgãos municipais envolvidos, observando-se o princípio da intersetorialidade e da participação social.

A execução do Plano deverá ocorrer de forma integrada ao planejamento orçamentário municipal, com previsão de recursos no Plano Plurianual (PPA), na Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e na Lei Orçamentária Anual (LOA), garantindo viabilidade financeira e institucional às ações propostas. Sempre que possível, serão buscadas parcerias com órgãos estaduais, federais, instituições de ensino e organizações da sociedade civil para fortalecimento técnico e ampliação do alcance das atividades.

O acompanhamento das ações será realizado de maneira contínua, por meio de registros administrativos, relatórios técnicos, listas de presença, registros fotográficos e demais instrumentos de comprovação das atividades desenvolvidas. Cada eixo temático deverá manter sistematização básica das ações executadas, permitindo verificar o cumprimento dos objetivos e metas estabelecidos.

A avaliação do Plano ocorrerá de forma periódica, considerando indicadores qualitativos e quantitativos, tais como alcance das ações educativas, nível de participação social, adesão às práticas sustentáveis incentivadas e percepção da comunidade sobre as iniciativas implementadas. A análise desses dados permitirá identificar avanços, limitações e necessidades de adequação metodológica.

Será assegurado espaço para apresentação pública dos resultados em reuniões de conselhos municipais, audiências ou encontros comunitários, fortalecendo a transparência e o controle social. A partir das avaliações realizadas, o Plano poderá ser revisado e atualizado



sempre que necessário, garantindo sua adequação às mudanças institucionais, ambientais e sociais do município.

A implementação do Plano Municipal de Educação Ambiental (PMEA) de Passagem Franca deverá observar diretrizes que assegurem integração institucional, continuidade administrativa e efetividade das ações propostas. A execução do Plano será orientada pelo princípio da transversalidade, garantindo que a educação ambiental esteja incorporada às políticas públicas municipais, especialmente nas áreas de meio ambiente, educação, saúde, agricultura e infraestrutura.

73

A operacionalização das ações deverá priorizar a articulação intersetorial, com definição clara de responsabilidades entre os órgãos envolvidos, evitando sobreposição de atividades e otimizando os recursos humanos e financeiros disponíveis. Sempre que possível, a implementação deverá ocorrer em parceria com escolas, associações comunitárias, sindicatos rurais, conselhos municipais e demais instituições locais, ampliando o alcance territorial das ações, sobretudo na zona rural.

Quanto ao monitoramento, este deverá ocorrer de maneira contínua e sistematizada, por meio da consolidação de registros administrativos, relatórios técnicos, indicadores de desempenho e evidências documentais das atividades realizadas. Recomenda-se a adoção de instrumentos simples de acompanhamento, como planilhas de controle, relatórios sintéticos por eixo temático e registros fotográficos, adequados à capacidade administrativa do município.

O monitoramento deverá considerar indicadores qualitativos e quantitativos, tais como número de ações executadas, público alcançado, nível de participação social, adesão às práticas sustentáveis incentivadas e redução de problemas ambientais identificados. Esses dados subsidiarão avaliações periódicas, permitindo ajustes metodológicos e reorientação de estratégias sempre que necessário.

Por fim, o Plano deverá ser entendido como instrumento dinâmico, passível de revisão e atualização conforme as demandas ambientais e institucionais do município. A consolidação de um sistema contínuo de implementação e monitoramento assegurará que o PMEa se mantenha como política pública estruturante e permanente em Passagem Franca – MA, contribuindo para o fortalecimento da gestão ambiental local.



12. Referências

AGEITEC/EMBRAPA; Agência Embrapa de Informação Tecnológica – Embrapa, 2021; **Agroenergia**; Buriti; Disponível em: < <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/agroenergia/biodiesel/materias-primas/buriti>>; Acessado em: 03 jun; 2025;

BELTRAME, A; V; **Diagnóstico do meio ambiente físico de bacias hidrográficas**: modelo de aplicação; Florianópolis: UFSC, 1994; 112 p;

BRASIL; Agência Nacional de Águas; **Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos - SNIRH**; Série histórica de dados climatológicos: 2006; Brasília, DF: ANA, 2006; Disponível em: <http://www.snirh.gov.br>; Acesso em: 26 fev; 2026

BRASIL; Exército Brasileiro; Diretoria de Serviço Geográfico; **Folha SB-23-Z-A-III (São João dos Patos)**; Escala 1:100;000; Rio de Janeiro: DSG, 1975; 1 carta topográfica;

BRASIL; Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima; **Painel Unidades de Conservação Brasileiras**; Brasília, [2026]; Disponível em: <https://cnuccmma.gov.br/powerbi>; Acesso em: 13 fevereiro; 2026

Celestino, Sonia Maria Costa. **Desenvolvimento e avaliação da vida de prateleira de uma geleia de buriti** / Sonia Maria Costa Celestino; – Planaltina, DF : Embrapa Cerrados, 2013

CPRM - Serviço Geológico do Brasil; **Segurança hídrica no estado do Maranhão: cadastramento de poços tubulares no município de Passagem Franca** / Manoel Júlio da Trindade Gomes; – Rio de Janeiro: CPRM, 2024; Disponível em: file:///C:/Users/bruna/OneDrive/C3%81rea%20de%20Trabalho/cadastramento%20pocos%20tubulares_passagem%20franca.pdf; Acesso em: 30 de mai; 2025

DANTAS, M; E; *et al*; **Compartimentação geomorfológica do Estado do Maranhão**; In: Bandeira, I; C; N; Geodiversidade do Estado do Maranhão; Teresina: CPRM, 2013, 268p

Diretoria de Serviço Geográfico do Exército (DSG); (1975); Vila Militar; DSG, **Folha MI (1038); Escala 1: 100;000**; Disponível em: <https://bdgex.eb.mil.br/bdgex/mobile/>; Acesso em 07 de abr; 2025

EMBRAPA; Centro Nacional de Pesquisa de Solos; **Sistema brasileiro de classificação de solos**; 2a ed; Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006; 306 p; Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/solos-tropicais/sibcs/chave-do-sibcs>; Acesso em 06 de abr; 2025

GÓES, A; M; **Formação Poti (Carbonífero inferior) da Bacia do Parnaíba**; 1995; Tese de Doutorado; Universidade de São Paulo;

GÓES, Ádison M; O;; FEIJÓ, Flávio J; **Bacia do Parnaíba**; Boletim de Geociências da Petrobras, Rio de Janeiro, v; 8, n; 1, p; 57–67, 1994;

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2012). **Manual técnico da vegetação brasileira**; Série manuais técnicos em Geociências 1; 2ª ed; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro; 275p;



IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; **Banco de Dados e Informações Ambientais**; Vegetação; 2021; Disponível em: <https://bdiaweb;ibge;gov;br/#/consulta/vegetacao>; Acesso em: 07 de abr; 2025

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; **Base Cartográfica Contínua do Brasil; Geomorfologia: escala de 1:250;000** – 2019; Disponível em: <<https://www;ibge;gov;br/geociencias/informacoes-ambientais/geomorfologia/10870-geomorfologia;html?=&t=downloads>>; Acesso em: 02 de abr; 2025

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; **Banco de Informações Ambientais (BDiA)**: Mapeamento de Recursos Naturais: Clima; Rio de Janeiro: IBGE, 2023; Disponível em: <https://www;ibge;gov;br/geociencias/informacoes-ambientais/geologia/23382-banco-de-informacoes-ambientais;html>; Acesso em: 05 de fev; 2026;

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; **Panorama do Censo 2022: Passagem Franca (MA)**; Rio de Janeiro: IBGE, 2023; Disponível em: cidades;ibge;gov;br; Acesso em: 03 de fev; 2026;

JUNIOR, José Carlos Eruceira. **Diagnóstico do extrativismo e caracterização da qualidade de frutos de bacuri (Platonia insignis Mart;) em Santa Rita, Maranhão** / José Carlos Eruceira Júnior; – São Luís, 2022;

OLIVEIRA, Cleiton Silva et al. Aspectos socioambientais da comercialização de pequi em Goiás. **Floresta e Ambiente**, v. 24, p. e00058213, 2017.

SPINELLI-ARAÚJO, L; BAYMA-SILVA, G; TORRESAN, F; E; VICTORIA, D; VICENTE, L; E; BOLFE, E; L; MANZATTO C; Conservação da Biodiversidade do Estado do Maranhão: Cenário Atual em Dados Geoespaciais; 1;ed; Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2016; 29p;

VALERIANO, M; M; **TOPODATA: guia de utilização de dados geomorfométricos locais; Márcio de Morisson Valeriano**; 2008; São José dos Campos: INPE, 2008; 44p; (INPE-0000-TDI/00); <http://mtc-m16c;sid;inpe;br/col/sid;inpe;br/mtc-m18@80/2008/07;11;19;24/doc/publicacao;pdf>; Acesso em: 02 de abr; 2025

VEIGA JUNIOR, J; P; **Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil; São Luís NE/SE; Folhas SA; 23-XE; Estados do Maranhão e Piauí**; Escala 1: 500;000 – Brasília: CPRM; Disponível em:<<http://dspace;cprm;gov;br/bitstream/doc/8572/1/Projeto%20S%C3%A3o%20Luís%20NE;pdf>>; Acesso em: 06 de abr; 2025

