Diário Oficial Eletrônico

PEDERNEIRAS

Terça-feira, 30 de junho de 2026 | Ano IX | Edição nº 2040

Instituído conforme Lei Municipal nº 3.454, de 01 de novembro de 2017

SUMÁRIO

Poder Executivo 2

Atos Oficiais 2

Decretos 2

Licitações e Contratos 63

Aditivos / Aditamentos / Supressões 63

Extrato 63

PEDERNEIRAS Diário Oficial

Expediente

www.pederneiras.sp.gov.br

O Diário Oficial de Pederneiras é uma publicação online da Prefeitura Municipal criada pela Lei nº 3.454, de 01 de novembro de 2017, de caráter informativo, para dar transparência às ações do governo.

COORDENAÇÃO
Daniel César Peroso (Secretário de Administração)

JORNALISTA RESPONSÁVEL
Allan Razuk de Oliveira (MTB 80.595)

CONTEÚDO GRÁFICO
Assessoria de Comunicação da Prefeitura de Pederneiras

PODER EXECUTIVO

Atos Oficiais

Decretos

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDERNEIRAS

DECRETO Nº 5.881, DE 30 DE JUNHO DE 2026.

Aprova o Plano Municipal de Adaptação e Resiliência à Mudança do Clima de Pederneiras – PMARMC, e dá outras providências.

IVANA MARIA BERTOLINI CAMARINHA, Prefeita Municipal de Pederneiras, Estado de São Paulo, no uso das atribuições que lhe são conferidas por Lei, e

CONSIDERANDO que a proteção do meio ambiente e o combate às mudanças climáticas constituem competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, nos termos do art. 23, inciso VI, da Constituição Federal de 1988;

CONSIDERANDO as diretrizes estabelecidas pela Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC (Lei federal nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009), que fixa princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos para a gestão climática em todas as esferas federativas;

CONSIDERANDO o Acordo de Paris, internalizado no ordenamento jurídico brasileiro pelo Decreto nº 9.073, de 5 de junho de 2017, que estabelece metas de redução de emissões e de adaptação às mudanças climáticas;

CONSIDERANDO a necessidade de constituir instrumento de planejamento estratégico que incorpore a variável climática nas políticas públicas municipais, promovendo a integração de medidas adaptativas ao processo de gestão territorial, ao desenvolvimento urbano, rural e ambiental do Município;

CONSIDERANDO que o Plano Municipal de Adaptação e Resiliência à Mudança do Clima de Pederneiras – PMARMC tem por finalidade reduzir vulnerabilidades, fortalecer as capacidades adaptativas e aumentar a resiliência dos sistemas naturais e antrópicos do Município;

CONSIDERANDO que a instituição do PMARMC constitui requisito para a pontuação do Município no Programa Município VerdeAzul, coordenado pela Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística do Estado de São Paulo;

DECRETA:

Art. 1º Fica aprovado o Plano Municipal de Adaptação e Resiliência à Mudança do Clima de Pederneiras – PMARMC, cujo inteiro teor constitui Anexo Único deste Decreto e dele faz parte integrante.

Rua Siqueira Campos, nº S-64, centro – Cx. Postal 33 | Pederneiras/SP | CEP 17280-065 | www.pederneiras.sp.gov.br
Fone: (14) 3283-9570 – Fax: (14) 3284-1764 | e-mail: gabinete@pederneiras.sp.gov.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDERNEIRAS

Art. 2º O PMARMC tem por objetivos:

I. identificar os riscos e vulnerabilidades climáticas do território municipal e de sua população;
II. definir estratégias, metas e ações prioritárias de adaptação e resiliência para os setores mais expostos aos impactos das mudanças do clima;
III. promover a integração das medidas adaptativas ao planejamento urbano, rural e ambiental do Município;
IV. orientar a alocação de recursos orçamentários e a captação de financiamentos para ações climáticas municipais;
V. subsidiar a articulação intersetorial e intergovernamental necessária à implementação das políticas de adaptação climática.

Art. 3º A coordenação e o monitoramento da implementação do PMARMC ficarão a cargo da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, que deverá:

I. articular os demais órgãos e secretarias municipais para a execução das ações previstas no Plano;
II. elaborar relatórios anuais de acompanhamento e submetê-los à apreciação da Prefeita Municipal;
III. promover a participação da sociedade civil e de entidades técnicas e científicas no acompanhamento do Plano.

Art. 4º O PMARMC deverá ser revisado periodicamente, em prazo não superior a 04 (quatro) anos, ou sempre que sobrevierem alterações significativas nas condições climáticas, nas bases científicas de referência ou nas prioridades da política municipal de meio ambiente.

Art. 5º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Prefeitura Municipal de Pederneiras, 30 de junho de 2026.

Ivana Maria Bertolini Camarinha
Prefeita Municipal

Rua Siqueira Campos, nº S-64, centro – Cx. Postal 33 | Pederneiras/SP | CEP 17280-065 | www.pederneiras.sp.gov.br
Fone: (14) 3283-9570 – Fax: (14) 3284-1764 | e-mail: gabinete@pederneiras.sp.gov.br

DECRETO Nº 5.881, DE 30 DE JUNHO DE 2026.
ANEXO ÚNICO

MUNICÍPIO DE
PEDERNEIRAS

Ivana Maria Bertolini Camarinha
Prefeita Municipal

Jonilce Pranas
Vice-Prefeito

Alexandre Gonçalves Nunes
Secretário de Meio Ambiente de Pederneiras

Equipes:
Paulo Sérgio Lucas
(Secretário Adjunto de Meio Ambiente
Interlocutor Suplente do Município VerdeAzul)

Charleston Andrade Cordeiro
(Coordenador de Educação Ambiental)

Larissa Jordana da Silva Corradini
(Interlocutora do Município VerdeAzul)

Pederneiras/SP – 2026

1. Apresentação

O **Plano Municipal de Adaptação e Resiliência à Mudança do Clima de Pederneiras (PMARMC)** constitui um instrumento de planejamento estratégico voltado à incorporação da variável climática nas políticas públicas municipais. Seu objetivo central é promover a integração de medidas adaptativas às mudanças do clima no processo de gestão territorial e no desenvolvimento urbano, rural e ambiental do município, de forma a reduzir vulnerabilidades, fortalecer capacidades adaptativas e aumentar a resiliência dos sistemas naturais e antrópicos.

O presente plano foi estruturado com base em diretrizes estabelecidas por acordos internacionais, como o Acordo de Paris e a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, bem como em consonância com políticas nacionais e estaduais sobre mudança do clima, a exemplo da Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei nº 12.187/2009) e do Plano Estadual de Ação Climática (PEMC-SP). A elaboração do PMARMC considerou a análise de cenários climáticos futuros, diagnósticos de vulnerabilidade setorial e territorial, além da identificação de riscos climáticos relevantes para o município.

A metodologia adotada para o desenvolvimento do plano compreendeu etapas de levantamento e sistematização de dados climáticos e socioambientais, mapeamento de ameaças e impactos potenciais, identificação de grupos sociais e setores econômicos mais suscetíveis, e definição de eixos estratégicos de ação adaptativa. A construção do plano também se fundamentou em processos participativos, com escuta ativa de representantes da sociedade civil, setores técnicos da administração pública e atores locais relevantes.

Com a implementação do PMARMC, Pederneiras assume o compromisso de estruturar um modelo de desenvolvimento local que seja climática e ambientalmente sustentável, tecnicamente robusto e socialmente justo. A efetivação deste plano requer articulação intersetorial, alocação de recursos financeiros e humanos, capacitação técnica contínua, além de mecanismos eficazes de monitoramento, avaliação e revisão periódica das ações propostas.

2. Introdução

As mudanças climáticas representam um dos maiores desafios globais do século XXI, com implicações diretas sobre os sistemas naturais, a infraestrutura urbana, a saúde pública, a segurança hídrica e alimentar, e a dinâmica socioeconômica dos territórios. O aumento da frequência e da intensidade de eventos climáticos extremos — como secas prolongadas, inundações, ondas de calor e deslizamentos — exige respostas estruturadas e coordenadas em escala local, onde os impactos são mais diretamente sentidos e onde as políticas públicas podem ser mais eficazes.

Nesse contexto, o **Plano Municipal de Adaptação e Resiliência à Mudança do Clima de Pederneiras (PMARMC)** surge como um instrumento técnico-normativo essencial para subsidiar o processo decisório e orientar a formulação de políticas públicas orientadas à adaptação climática. O plano visa, de forma integrada, identificar

vulnerabilidades, avaliar riscos, definir prioridades de intervenção e propor ações específicas que aumentem a resiliência do município frente aos impactos presentes e futuros das mudanças do clima.

A elaboração do PMARMC baseou-se em uma abordagem sistêmica e intersetorial, considerando os diferentes componentes do território municipal — zonas urbanas, áreas rurais, ecossistemas naturais, infraestrutura crítica e populações vulneráveis — e articulando informações provenientes de dados meteorológicos e climáticos, estudos técnicos, instrumentos de planejamento urbano e ambiental, e processos participativos com atores locais.

O plano busca atender às exigências de sustentabilidade e resiliência estabelecidas em marcos legais e normativos, como a Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei nº 12.187/2009), o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA), o Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001), e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), com especial destaque para o ODS 13 — Ação contra a Mudança Global do Clima.

Ao incorporar o componente climático na agenda municipal de planejamento e gestão, o PMARMC representa um avanço na governança climática local, promovendo o alinhamento do desenvolvimento territorial às exigências de um cenário climático em transformação, e contribuindo para a construção de um município mais resiliente, seguro e sustentável.

3. Contextualização Geográfica e Ambiental

O município de Pederneiras está localizado na região central do estado de São Paulo, inserido na **mesorregião de Bauru**, com uma área territorial de aproximadamente **729 km²**. O relevo predominante é suavemente ondulado, com altitudes variando entre 400 e 600 metros, e inserido na bacia hidrográfica do **Tietê-Batalha**, com destaque para o rio Tietê e seus afluentes, que exercem papel fundamental no abastecimento e no equilíbrio ambiental da região.

A cobertura do solo é composta majoritariamente por áreas de uso agropecuário, seguidas por áreas urbanizadas e fragmentos de vegetação nativa remanescente, principalmente do bioma **Cerrado**, atualmente em processo de degradação. As características geográficas, hidrológicas e de uso do solo influenciam diretamente a exposição e sensibilidade do município aos eventos climáticos extremos.

3.1. Análise do Clima Atual

Pederneiras apresenta clima do tipo **tropical de altitude (Cwa - segundo Köppen-Geiger)**, caracterizado por verões quentes e úmidos e invernos secos com temperaturas amenas. A temperatura média anual gira em torno de **22°C a 24°C**, e a média anual de precipitação varia entre **1.200 mm e 1.400 mm**, concentrando-se entre os meses de outubro e março.

Nos últimos anos, dados observacionais do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e da Defesa Civil Estadual apontam um aumento na variabilidade climática, com registros de:

- **Ondas de calor** com temperaturas superiores a 38°C;
- **Redução das chuvas em meses críticos de estiagem**;
- **Chuvas intensas concentradas em curtos períodos**, provocando alagamentos e escorrimento superficial.

Projeções Climáticas Futuras

As projeções climáticas para o município, baseadas nos cenários do **IPCC – Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima**, indicam um aumento progressivo da temperatura média e alterações significativas no regime de chuvas. As projeções foram analisadas com base nos cenários RCP 4.5 (moderado) e RCP 8.5 (crítico):

Parâmetro Climático	Atual (base histórica)	Projeção 2041–2070 (RCP 4.5)	Projeção 2041–2070 (RCP 8.5)
Temperatura média anual	23°C	+1,8°C	+2,7°C
Precipitação anual	1.300 mm	-5%	-10%
Frequência de eventos extremos	Moderada	Alta	Muito Alta

Essas alterações tendem a aumentar a pressão sobre os recursos hídricos, a saúde pública, a segurança alimentar e a infraestrutura urbana.

Ameaças Climáticas Relevantes

Com base nas análises históricas e projeções futuras, foram identificadas como principais ameaças climáticas para Pederneiras:

- **Ondas de calor prolongadas**, com impactos diretos na saúde pública, especialmente entre idosos e crianças;
- **Estiagens severas**, comprometendo a disponibilidade hídrica para abastecimento humano e irrigação agrícola;
- **Chuvas intensas e concentradas**, que aumentam o risco de alagamentos, escorregamentos e erosão de solo em áreas urbanas e rurais;
- **Redução na produtividade agrícola**, especialmente em culturas dependentes da regularidade hídrica e térmica.

Áreas e Populações Vulneráveis

A avaliação da vulnerabilidade socioambiental aponta que os maiores riscos estão concentrados em:

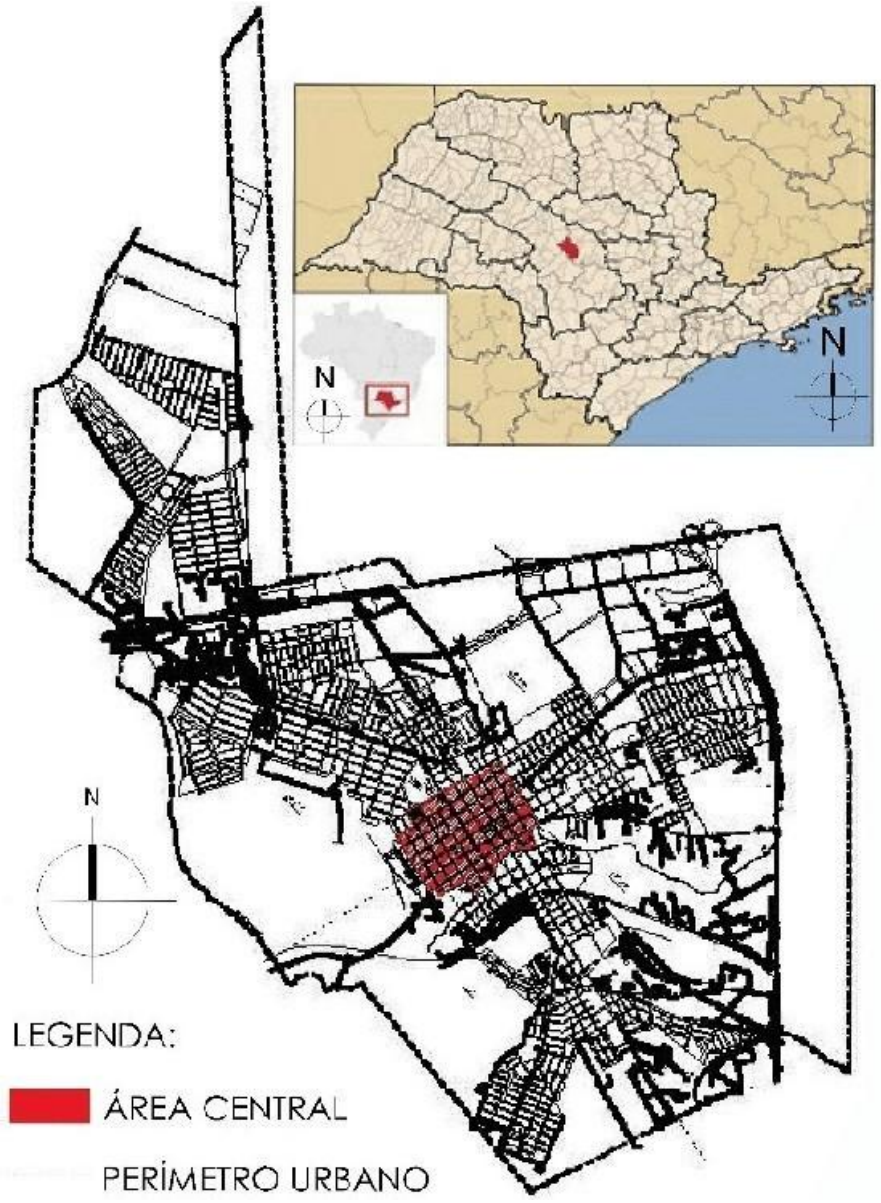
- **Áreas urbanas periféricas** com infraestrutura de drenagem insuficiente;
- **Comunidades rurais com acesso limitado a recursos de adaptação tecnológica**;
- **Populações em situação de vulnerabilidade socioeconômica**, como idosos, pessoas com deficiência e famílias de baixa renda;
- **Zonas agrícolas economicamente dependentes de monoculturas sensíveis ao clima**.

Além disso, a degradação ambiental e o desmatamento em áreas de preservação permanente acentuam os efeitos adversos da mudança do clima, comprometendo a resiliência dos ecossistemas locais.

3.2. Localização e Contexto Regional

Pederneiras está situada na região centro-oeste do estado de São Paulo, integrando a Região Geográfica Imediata de Bauru e a Região Geográfica Intermediária de Bauru. O município faz divisa com Arealva e Bariri ao norte; Boraceia, Itapuí, Bariri e Jaú a leste; Lençóis Paulista e Macatuba ao sul; e Agudos e Bauru a oeste.

- **Coordenadas geográficas**: 22°21'06" S, 48°46'30" O
- **Altitude média**: 475 metros
- **Área territorial**: 728 km²
- **Distritos**: Guaianás, Vanglória e Santelmo.

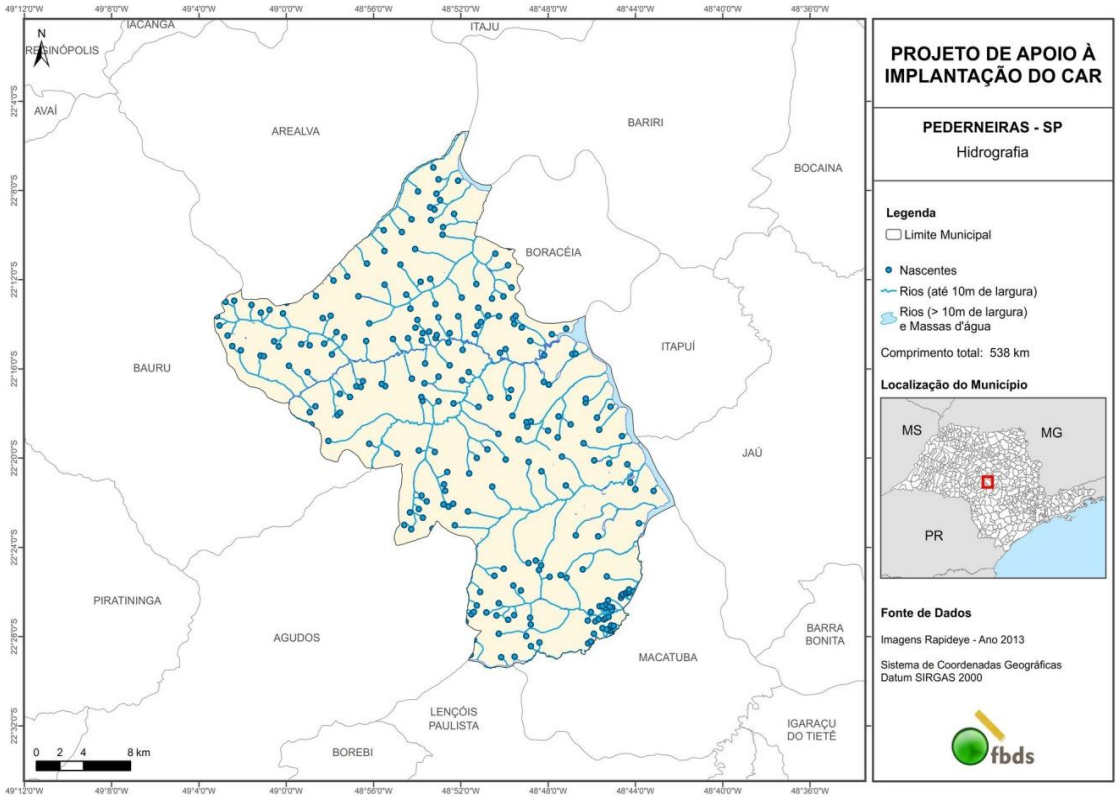


Relevo e Solos

O relevo de Pederneiras é predominantemente levemente ondulado, com altitudes variando entre 401 e 694 metros . Os solos são majoritariamente formados por arenito da Formação Bauru, com presença significativa de massapês, conferindo alta fertilidade ao solo, favorável à agricultura.

Hidrografia

O município é cortado por diversos cursos d'água, sendo o principal o rio Tietê. Outros rios e ribeirões importantes incluem o rio Bauru, Ribeirão Pederneiras, Ribeirão do Veado, Ribeirão Água Limpa e Ribeirão dos Patos, todos desaguando no rio Tietê.



Clima

Pederneiras apresenta clima tropical de altitude (Cwa), com verões quentes e úmidos e invernos secos. A temperatura média anual varia entre 21°C e 25°C.

Vegetação e Uso do Solo

A vegetação nativa do município é composta por fragmentos de Cerrado e Mata Atlântica. A Floresta Estadual de Pederneiras, com cerca de 2.000 hectares, é uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável que abriga aproximadamente 800 hectares de vegetação nativa.

Demografia e Economia

- **População**: 46.223 habitantes (2024)

- **Densidade demográfica**: 56,92 hab./km²
- **IDH-M**: 0,780
- **Setores econômicos**:
    - **Agropecuária**: R$ 49.371.984
    - **Indústria**: R$ 200.444.180
    - **Serviços**: R$ 312.705.981
    - **PIB total**: R$ 624.309.786

Infraestrutura

- **Rodovias de acesso**:
    - SP-225 Rodovia Comandante João Ribeiro de Barros
    - SP-261 Rodovia César Augusto Sgavioli
- **Energia elétrica**: Fornecida pela CPFL Paulista
- **Abastecimento de água**: Responsabilidade da SABESP

3.3. Aspectos Socioeconômicos de Pederneiras

Setor Industrial

Pederneiras apresenta um parque industrial diversificado, com destaque para os seguintes segmentos:

- **Indústria mecânica e metalúrgica**: Empresas como a TR3 Indústria Metalúrgica estão localizadas no Distrito Industrial da cidade.
- **Indústria química**: Presença de empresas como a Mega Química Indústria e Comércio, que figura entre as maiores do município.
- **Transformação de madeira e artefatos**: Setor representado por diversas empresas locais.
- **Beneficiamento de produtos agrícolas**: Atividades relacionadas ao processamento de produtos do setor agropecuário.
- **Confecções e outros**: Diversidade de estabelecimentos industriais atuando em diferentes ramos.

Além disso, a Louis Dreyfus Company está investindo na construção de um terminal de transbordo de açúcar no município, com capacidade estática para 90 mil toneladas e capacidade para receber e expedir 500 toneladas por hora.

Agropecuária

O setor agropecuário é uma das principais atividades econômicas de Pederneiras, destacando-se na produção de cana-de-açúcar. O município abriga 608 empresas dedicadas ao cultivo de cana-de-açúcar.

Outras culturas e criações incluem:

- **Milho, arroz e algodão**: Culturas temporárias presentes na região.
- **Café e laranja**: Lavouras permanentes com produção significativa.
- **Pecuária**: Criação de bovinos, ovinos, suínos e aves, contribuindo para a economia local.

Comércio e Serviços

O setor terciário é representado por um número expressivo de empresas e profissionais:

- **Empresas comerciais e prestadoras de serviços**: Mais de 1.200 estabelecimentos atuam no município.
- **Autônomos e profissionais liberais**: Cerca de 2.450 profissionais atuam em diversas áreas, como saúde, educação, direito, contabilidade, engenharia, entre outras.

3.4. Abastecimento de Água

Em Pederneiras, o abastecimento de água potável é responsabilidade da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP). De acordo com o Censo 2022, aproximadamente **92,05% da população** recebe água potável por meio da rede geral de distribuição. Outros 5,86% se abastecem por poços profundos ou artesianos, e 1,16% utilizam poços rasos ou cacimbas.

A SABESP realiza ações periódicas de desinfecção com água hiperclorada em áreas públicas da cidade, como praças, unidades de saúde e locais de grande circulação, visando garantir a qualidade da água e prevenir doenças.

Esgotamento Sanitário

O município de Pederneiras possui um sistema de esgotamento sanitário que abrange a coleta, transporte, tratamento e disposição final dos esgotos. A SABESP é responsável por essa infraestrutura, conforme estabelecido pela Lei Ordinária nº 3446/2017.

A cidade também implementa sistemas de fossa séptica ecológica em áreas onde a rede coletora não está disponível, visando o tratamento adequado dos efluentes domésticos e a proteção do meio ambiente.

Panorama Geral

- **População estimada (2024)**: 46.223 habitantes
- **Cobertura de água potável**: 92,05%
- **Sistema de esgoto**: Implantado pela SABESP, com uso de fossas sépticas ecológicas em áreas não atendidas pela rede coletora
- **Plano Municipal de Saneamento Básico**: Disponível e em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela Lei Ordinária nº 3.446/2017 (https://encurtador.com.br/YnxG).

3.5. Manancial Supridor

O abastecimento de água de Pederneiras é realizado pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP). A cidade é atendida por sistemas de captação que utilizam **mananciais superficiais**, como rios e córregos da região. Esses mananciais são essenciais para o fornecimento contínuo de água potável à população.

Sistemas de Captação

A SABESP implementa diferentes tipos de sistemas de captação de água, que podem incluir:

- **Captação Superficial**: Utiliza estruturas como barragens ou estações de captação localizadas em rios ou represas para coletar água bruta.
- **Captação Subterrânea**: Consiste em poços artesianos ou profundos que extraem água de aquíferos subterrâneos.

Esses sistemas são projetados para garantir a quantidade e qualidade adequadas de água para o abastecimento urbano.

Monitoramento e Gestão

A SABESP realiza o monitoramento contínuo dos mananciais e sistemas de captação para assegurar a eficiência operacional e a sustentabilidade dos recursos hídricos. Isso inclui a avaliação de parâmetros como vazão, qualidade da água e níveis de reservatórios.

3.6. Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas em Pederneiras.

Situação Atual

- **Cobertura de Drenagem**: Apenas **6,8% da população** de Pederneiras é atendida com drenagem de águas pluviais, significativamente abaixo da média estadual de 30,25% e da média nacional de 26,8% .
- **Áreas de Risco**: A cidade possui mapeamento de áreas de risco e sistemas de alerta para riscos hidrológicos, embora apenas 0,4% dos domicílios estejam sujeitos a inundação .

Legislação e Planejamento

- **Política Municipal de Saneamento Básico (PMSB)**: Pederneiras possui um PMSB que inclui diretrizes para drenagem e manejo de águas pluviais urbanas, visando estabelecer estratégias para o manejo adequado das águas pluviais (Lei nº 3.446/2017 - https://encurtador.com.br/YnxG).
- **Lei Complementar nº 3.975/2023**: Define drenagem urbana como a infraestrutura destinada a coletar, escoar, direcionar e dispor as águas pluviais em corpos d'água, abrangendo subsistemas como microdrenagem e macrodrenagem (https://encurtador.com.br/CLGn).

Iniciativas Recentes

- **Lei nº 4.314/2025**: Dispõe sobre a obrigatoriedade da instalação de bueiros inteligentes para drenagem urbana e industrial em novos empreendimentos no município de Pederneiras e dá outras providências (https://encurtador.com.br/ESDs)

3.7. Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos em Pederneiras.

Planejamento e Gestão Integrada

Pederneiras possui um **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS)**, elaborado em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010). Este plano abrange estratégias para a coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos urbanos, visando à sustentabilidade e à proteção ambiental.

Coleta e Destinação de Resíduos

- **Coleta Regular**: A Prefeitura Municipal é responsável pela coleta regular dos resíduos domiciliares.
- **Coleta Seletiva**: Instituída por meio da Lei nº 4.035/2023, a coleta seletiva é realizada de forma porta a porta e por meio de pontos de entrega voluntária, distinguindo resíduos secos recicláveis e rejeitos. (https://encurtador.com.br/sFwe)
- **Destinação Final**: Os resíduos são encaminhados ao Aterro Sanitário Municipal. Estima-se que aproximadamente 40% desses resíduos sejam recicláveis.

Campanhas e Ações de Limpeza

A Prefeitura realiza periodicamente campanhas de limpeza urbana, como o **"Pederneiras + Limpa"**, que visa o recolhimento de materiais inservíveis, como móveis velhos, colchões, pneus, entre outros. Essas ações contribuem para a prevenção de doenças e a melhoria da qualidade de vida da população.

Legislação Municipal

A **Lei Complementar nº 3.975/2023** estabelece diretrizes para a limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos no município, incluindo a definição de áreas de preservação e a regulamentação dos serviços de coleta e destinação de resíduo (https://encurtador.com.br/CLGn).

3.8. Aterro Sanitário Municipal de Pederneiras

Localização e Estrutura

O Aterro Sanitário Municipal de Pederneiras está localizado na zona rural do município e é operado pela Prefeitura Municipal, sob a supervisão da Secretaria de Meio Ambiente. A instalação foi concebida para atender às normas técnicas e ambientais estabelecidas pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB).

Capacidade e Operação

O aterro possui duas valas para disposição de resíduos sólidos urbanos. Em 2019, uma das valas estava com aproximadamente 15% de sua capacidade ocupada. O local recebe diariamente os resíduos domiciliares gerados pela população de Pederneiras.

Licenciamento Ambiental

Após um processo que durou cerca de sete anos, o aterro obteve a Licença de Operação da CETESB no final de 2018. Anteriormente, operava com Licença de Instalação e sob vistorias regulares do órgão ambiental.

Gestão e Monitoramento

A gestão do aterro inclui o monitoramento semanal por parte da CETESB, garantindo que as operações estejam em conformidade com as exigências ambientais. Além disso, a Prefeitura obteve a Licença Prévia para a implantação de um Aterro de Resíduos Inertes e da Construção Civil, visando melhorar a gestão desses resíduos específicos.

Melhorias e Infraestrutura

Estão previstas melhorias na infraestrutura do aterro, incluindo a instalação de guarita, balança e banheiros, com o objetivo de aprimorar as condições de trabalho e a eficiência operacional.





3.9. Coleta Seletiva – Estrutura e Implementação no Município de Pederneiras

A Coleta Seletiva no município de Pederneiras foi oficialmente implementada em 05 de março de 2025, consolidando-se como uma ação estratégica de sustentabilidade no âmbito da gestão de resíduos sólidos urbanos. O programa é coordenado pela Prefeitura Municipal, por meio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, em parceria com a Associação de Catadores de Reciclagem de Pederneiras (ACRP).

A coleta seletiva ocorre de forma sistematizada, com cronograma fixo de coleta porta a porta. Às quartas-feiras, a partir das 22h, o serviço é executado na zona urbana; nos distritos e conjuntos habitacionais como Paturis, a operação se inicia às 6h da manhã. Nesses dias, a coleta de resíduos orgânicos é suspensa, concentrando-se exclusivamente nos resíduos recicláveis secos, tais como papel, papelão, plástico e vidro, que devem ser dispostos de forma separada e acondicionados adequadamente pela população.

A abrangência do programa compreende os principais bairros urbanos e distritos do município, de acordo com os setores estabelecidos e divulgados publicamente pela ACRP. O serviço segue critérios técnicos e operacionais previamente definidos e é regulamentado pela Lei Ordinária nº 4.035/2023 (https://encurtador.com.br/sFwe), que estabelece diretrizes específicas para a separação de resíduos, organização de rotas e prioridade de atuação de organizações de catadores.

A legislação municipal prevê as seguintes modalidades operacionais: coleta seletiva porta a porta, implantação de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs) e obrigatoriedade da separação mínima entre resíduos secos recicláveis e rejeitos. Adicionalmente, o município assume o compromisso com a inclusão socioprodutiva, destinando os resíduos triados às cooperativas e associações cadastradas.

No campo da educação ambiental, o município tem desenvolvido campanhas permanentes de conscientização sobre a importância da separação correta dos resíduos, práticas de consumo responsável e o fortalecimento da logística reversa.

Em termos de gestão estratégica, Pederneiras celebrou um acordo de cooperação institucional com a ACRP, assegurando a governança compartilhada do programa. Ademais, o município aderiu ao edital da organização Recicleiros, voltado ao apoio técnico e estrutural à implantação de sistemas municipais de coleta seletiva com base em economia circular.

Do ponto de vista dos impactos esperados, a implementação da coleta seletiva proporciona benefícios ambientais expressivos, como a redução no volume de resíduos destinados ao aterro sanitário e o aumento da taxa de reaproveitamento de materiais recicláveis. Socialmente, o programa representa uma fonte de geração de emprego e renda para os catadores organizados, promovendo inclusão social e valorização profissional. No aspecto educacional, contribui para a formação de uma cultura ambiental mais sólida junto à população.

4. Marco Legal e Normativo

A elaboração e a implementação do Plano Municipal de Adaptação e Resiliência à Mudança do Clima de Pederneiras (PMARMC) estão fundamentadas em um conjunto robusto de instrumentos legais e normativos, que conferem respaldo jurídico e orientações técnicas para a formulação de políticas públicas locais voltadas à mitigação e adaptação aos efeitos das mudanças climáticas.

No âmbito **internacional**, o principal instrumento é o *Acordo de Paris*, ratificado pelo Brasil por meio do Decreto nº 9.073/2017, que estabelece compromissos de redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE) e a promoção de medidas de resiliência

climática. A Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), ratificada pelo Decreto nº 2.652/1998, também integra o arcabouço internacional que orienta a ação climática local.

No plano **federal**, destacam-se:

- **Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC)** – Lei Federal nº 12.187/2009, regulamentada pelo Decreto nº 9.578/2018, que institui diretrizes para a mitigação e adaptação às mudanças do clima, incentivando a participação dos entes federativos;
- **Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC)** – Lei Federal nº 12.608/2012, que estabelece medidas preventivas e de resposta a desastres naturais, com foco na resiliência das populações vulneráveis;
- **Política Nacional de Recursos Hídricos** – Lei Federal nº 9.433/1997, fundamental para o planejamento do uso sustentável da água frente aos impactos climáticos;
- **Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)** – Lei Federal nº 12.305/2010, que prevê o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos e a inclusão da variável climática nos Planos de Gestão Integrada de Resíduos.

Em nível **estadual**, o Estado de São Paulo conta com a **Política Estadual de Mudanças Climáticas (PEMC)**, instituída pela Lei Estadual nº 13.798/2009 e regulamentada pelo Decreto nº 55.947/2010. A PEMC orienta os municípios paulistas na elaboração de planos setoriais e locais voltados à redução de emissões e à adaptação aos eventos extremos, com ênfase na gestão territorial, uso do solo, mobilidade urbana, saneamento e energia.

No âmbito **municipal**, o PMARMC está alinhado às legislações e instrumentos de planejamento urbano e ambiental de Pederneiras, com destaque para:

- **Plano Diretor Municipal** (LC nº 3.540/2018 - https://encurtador.com.br/osow
- **Política Municipal de Saneamento Básico (PMSB)** – Lei nº 3.446/2017 - https://encurtador.com.br/YnxG;
- **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS)**;
- **Lei Ordinária nº 4.035/2023**, que institui a Política Municipal de Coleta Seletiva (https://encurtador.com.br/sFwe).

A consolidação do marco normativo municipal representa um passo fundamental para garantir a **segurança jurídica, a coerência institucional e a transversalidade das ações climáticas**, possibilitando a integração do plano às demais políticas públicas locais, de forma a garantir eficácia, monitoramento e continuidade das estratégias adaptativas.

4.1. Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC)

A **Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC)** foi instituída pela **Lei Federal nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009**, e regulamentada pelo **Decreto nº 9.578, de 22 de novembro de 2018**, com o objetivo de promover a **redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE)** e fomentar a transição para uma economia de baixo carbono, resiliente e sustentável. Trata-se do principal instrumento jurídico e estratégico do Brasil no enfrentamento das mudanças climáticas no contexto nacional, integrando-se às diretrizes estabelecidas pela Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) e ao Acordo de Paris.

A PNMC estabelece princípios e diretrizes que devem orientar o desenvolvimento de políticas públicas, planos, programas e ações voltadas à mitigação dos efeitos das mudanças climáticas e à adaptação da sociedade, dos ecossistemas e das infraestruturas aos seus impactos.

Entre seus **objetivos principais**, destacam-se:

- Integrar a variável climática ao planejamento e à execução de políticas públicas setoriais, nos níveis federal, estadual e municipal;
- Incentivar mecanismos econômicos e financeiros que estimulem a mitigação e adaptação climática;
- Promover o desenvolvimento de tecnologias limpas e sustentáveis;
- Assegurar a participação social nos processos decisórios relativos à agenda climática;
- Fomentar a conservação e recuperação de vegetações nativas como estratégia de sequestro de carbono e proteção dos serviços ecossistêmicos.

A política estabelece ainda os **Planos Setoriais de Mitigação e Adaptação**, que abrangem áreas como energia, agricultura, transportes, siderurgia e saúde, além de prever a necessidade de elaboração de **planos subnacionais** (estaduais e municipais), como forma de descentralizar e territorializar a resposta climática, considerando as especificidades locais.

No que tange à **adaptação**, a PNMC orienta os entes federativos a desenvolverem mecanismos para reduzir a vulnerabilidade de sistemas naturais e humanos aos efeitos adversos das mudanças do clima, incluindo: a escassez hídrica, a intensificação de eventos extremos (enchentes, secas, ondas de calor), a insegurança alimentar e os impactos sobre a saúde pública.

A aplicação da PNMC em nível municipal, como no caso de Pederneiras, exige a articulação de instrumentos locais como o **Plano Diretor** (LC nº 3.540/2018 - https://encurtador.com.br/osow), a **Política Municipal de Saneamento Básico** (Lei nº 3.446/2017 - https://encurtador.com.br/YnxG), o **Plano de Mobilidade Urbana**, entre outros, com foco em ações de adaptação (como drenagem sustentável, reflorestamento e resiliência urbana) e

mitigação (eficiência energética, gestão de resíduos, redução de emissões no transporte, etc.).

Assim, a incorporação das diretrizes da PNMC ao Plano Municipal de Adaptação e Resiliência à Mudança do Clima de Pederneiras representa uma etapa essencial para o alinhamento institucional da política ambiental local com os compromissos climáticos nacionais e internacionais assumidos pelo Brasil.

4.2. Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB)

A **Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB)** foi instituída pela **Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**, e atualizada pelo **novo Marco Legal do Saneamento** por meio da **Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020**. Este instrumento normativo estabelece as diretrizes para a organização, planejamento, regulação e fiscalização da prestação dos serviços públicos de saneamento básico no Brasil.

A PNSB define o saneamento básico como o **conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais** voltados para:

1. **Abastecimento de água potável**;
2. **Esgotamento sanitário**;
3. **Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos**;
4. **Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas**.

A política visa garantir o acesso universal e igualitário aos serviços de saneamento com qualidade, regularidade e sustentabilidade, promovendo a saúde pública, a proteção ambiental e a melhoria da qualidade de vida da população. Os **princípios fundamentais** da PNSB incluem a universalização do acesso, o controle social, a eficiência dos serviços, a transparência na gestão e o aproveitamento sustentável dos recursos naturais.

A atualização da legislação por meio da Lei nº 14.026/2020 reforça o papel regulador da **Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA)**, que passou a ser responsável por estabelecer **normas de referência** para os serviços, promovendo maior uniformidade e segurança jurídica para os prestadores e entes federativos. Essa mudança também introduziu a obrigatoriedade da **regionalização da prestação dos serviços**, a **metas de universalização até 2033** (atingir 99% da população com acesso à água potável e 90% com coleta e tratamento de esgoto) e o incentivo à **parceria público-privada**.

No contexto municipal, os **Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSBs)** são exigências legais e instrumentos fundamentais para o planejamento estratégico e integrado das ações de saneamento. Esses planos devem conter diagnósticos detalhados dos serviços, metas de curto, médio e longo prazo, programas de investimentos e mecanismos de controle social.

No caso de Pederneiras, a aplicação da PNSB é essencial não apenas para assegurar o acesso adequado aos serviços de saneamento, mas também como componente central da **adaptação climática**, uma vez que a deficiência em sistemas de esgoto, drenagem e

gestão de resíduos sólidos potencializa os riscos relacionados às mudanças do clima, como enchentes, contaminação hídrica e vetores de doenças.

A integração da PNSB ao **Plano Municipal de Adaptação e Resiliência à Mudança do Clima** permite identificar vulnerabilidades, priorizar investimentos em infraestrutura crítica e alinhar os serviços essenciais às diretrizes de sustentabilidade, saúde ambiental e resiliência urbana.

4.3. Legislação Municipal – Instrumentação Jurídica e Normativa Local

O Município de Pederneiras dispõe de um conjunto de instrumentos legais próprios que compõem o arcabouço jurídico e normativo local voltado à gestão ambiental, urbana e climática. Essa legislação é fundamental para viabilizar a implementação de políticas públicas alinhadas aos princípios de desenvolvimento sustentável, proteção dos recursos naturais e adaptação às mudanças climáticas.

Entre os principais marcos normativos municipais destacam-se:

- **Plano Diretor Municipal (Lei Complementar nº 3.540/2018 - https://encurtador.com.br/osow)** – Estabelece diretrizes para o ordenamento territorial, uso e ocupação do solo urbano e rural, integrando a variável ambiental ao planejamento urbano. O Plano Diretor é um instrumento base para a integração das ações climáticas ao desenvolvimento territorial e à gestão de riscos socioambientais.
- **Política Municipal de Saneamento Básico (PMSB)** – Instrumento técnico e legal que norteia a prestação dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e drenagem urbana, com metas e programas definidos para universalização e qualificação dos serviços. O plano é indispensável para a adaptação climática urbana, especialmente frente aos eventos extremos.
- **Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS)** – Regulamenta a gestão de resíduos no município, incluindo metas de redução, reciclagem, compostagem e disposição final adequada, com enfoque na inclusão social de catadores e na responsabilidade compartilhada dos geradores. É diretamente relacionado aos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- **Lei Ordinária nº 4.035/2023** (https://encurtador.com.br/sFwe) – Disciplina a coleta pública seletiva do Município de Pederneiras, dispõe sobre o plano de gerenciamento de resíduos sólidos dos geradores de resíduos localizados no Município de Pederneiras e dá outras providências. Esta norma garante a operacionalização técnica e institucional da coleta seletiva e contribui para a redução da destinação inadequada de resíduos, mitigando impactos ambientais e climáticos.
- **Código de Posturas (Lei Complementar nº 2.173/2000 - https://encurtador.com.br/tQeB)** – Estabelece normas para construções, mobilidade urbana, incluindo diretrizes relacionadas à drenagem, arborização e acessibilidade, que afetam diretamente a resiliência da infraestrutura frente às alterações climáticas.

Além dessas legislações estruturantes, Pederneiras possui decretos, resoluções e convênios com órgãos estaduais e federais que regulamentam a atuação intersetorial na gestão ambiental e climática. Destacam-se ainda os esforços recentes para a **criação de**

instrumentos de governança climática, como conselhos setoriais, comitês de crise hídrica e planos de contingência.

A consolidação e atualização constante da legislação municipal são estratégicas para garantir **segurança jurídica**, **planejamento intersetorial** e **integração transversal** das ações de mitigação e adaptação, conforme as diretrizes da Política Nacional sobre Mudança do Clima e da Política Estadual de Mudanças Climáticas de São Paulo.

5. Objetivos

O **Plano Municipal de Adaptação e Resiliência à Mudança do Clima de Pederneiras (PMARMC)** visa estabelecer diretrizes e ações voltadas à adaptação do município às alterações climáticas, com o objetivo de minimizar os impactos negativos decorrentes dessas mudanças, enquanto se promove o desenvolvimento sustentável e a resiliência das infraestruturas e comunidades locais. O Plano está fundamentado em objetivos gerais e específicos que orientam sua implementação e avaliação ao longo do tempo.

Objetivo Geral:

- **Promover a adaptação e a resiliência do município de Pederneiras aos impactos das mudanças climáticas, com a implementação de ações voltadas à mitigação dos efeitos ambientais e à promoção de um desenvolvimento urbano sustentável e inclusivo.**

Objetivos Específicos:

1. **Mitigar os Efeitos das Mudanças Climáticas no Município:**
    - Reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE), alinhando Pederneiras com as metas nacionais e internacionais de descarbonização.
    - Implantar medidas de eficiência energética em setores estratégicos, como a indústria, comércio, serviços e agricultura.
    - Incentivar o uso de tecnologias limpas e a transição para uma matriz energética sustentável, com foco na utilização de fontes renováveis e práticas de baixo impacto ambiental.
2. **Fortalecer a Gestão de Riscos Climáticos e Desastres Ambientais:**
    - Estabelecer um sistema de monitoramento de variáveis climáticas (temperatura, precipitação, umidade) e desenvolver protocolos de alerta para eventos climáticos extremos, como enchentes, secas prolongadas e tempestades severas.

- Criar um plano de contingência e emergência, com foco na redução de riscos e na implementação de medidas de resposta rápida a desastres climáticos, visando a proteção da população e infraestrutura.

3. **Promover a Resiliência Urbana e Ambiental:**
   - Implementar soluções de infraestrutura verde e sustentável, como drenagem urbana integrada, manejo sustentável das águas pluviais, arborização e recuperação de áreas de preservação permanente (APPs).
   - Desenvolver ações para a proteção e recuperação de áreas naturais e ecossistemas urbanos que desempenham papel estratégico na absorção de carbono e mitigação de eventos climáticos extremos, como enchentes e alagamentos.
4. **Integrar as Mudanças Climáticas ao Planejamento Urbano e Territorial:**
   - Incorporar as questões climáticas e de resiliência no **Plano Diretor Municipal**, na **Política Municipal de Saneamento Básico (PMSB)** e no **Código de Posturas**, com a definição de zonas de risco e diretrizes específicas para áreas suscetíveis aos efeitos adversos do clima.
   - Estabelecer normas urbanísticas que promovam construções sustentáveis, o uso de materiais ecológicos e a adaptação da infraestrutura urbana a novas condições climáticas, como temperaturas extremas e eventos de precipitação intensa.
5. **Incentivar a Participação Social e o Controle Social nas Ações Climáticas:**
   - Promover a inclusão da sociedade local nos processos decisórios, através da criação de espaços de diálogo e participação sobre a adaptação e mitigação das mudanças climáticas, com foco na transparência e na efetiva participação popular.
   - Implementar programas de capacitação e educação ambiental, visando à sensibilização e engajamento da comunidade nas ações de adaptação e mitigação.
6. **Fomentar a Economia Circular e a Gestão Sustentável de Recursos Naturais:**
   - Incentivar práticas de **redução, reutilização e reciclagem** de resíduos sólidos, com a promoção da economia circular no município.
   - Adotar políticas públicas voltadas ao uso sustentável da água e ao controle da poluição, com ações específicas para a gestão integrada de recursos hídricos, incluindo a preservação das fontes de água e a eficiência no uso de água potável e reutilizada.
7. **Monitorar, Avaliar e Ajustar as Ações Climáticas de Pederneiras:**
   - Estabelecer um sistema de monitoramento contínuo das variáveis climáticas e dos indicadores de adaptação e mitigação, com o desenvolvimento de ferramentas de avaliação de impacto das ações implementadas.

- Realizar revisões periódicas do plano, com o objetivo de ajustar as estratégias e metas, conforme novas informações e mudanças nos cenários climáticos, assegurando a eficácia das políticas públicas e sua atualização conforme as necessidades da população.

Objetivos de Longo Prazo:

- Tornar o município de Pederneiras um exemplo de resiliência climática, com uma infraestrutura urbana e rural preparada para os desafios impostos pelas mudanças climáticas, em consonância com os objetivos globais de adaptação e mitigação.
- Garantir que Pederneiras se torne um município com baixo impacto ambiental, com um modelo de desenvolvimento sustentável e com a implementação de uma economia verde, capaz de gerar empregos e melhorar a qualidade de vida dos seus cidadãos.

6. Metodologia Participativa

A **Metodologia Participativa** adotada no desenvolvimento do **Plano Municipal de Adaptação e Resiliência à Mudança do Clima de Pederneiras (PMARMC)** visa garantir a inclusão de diferentes atores sociais e setoriais no processo de planejamento, execução e monitoramento das ações climáticas. A participação ativa da comunidade, do setor público, privado e de organizações da sociedade civil é fundamental para assegurar que as soluções propostas sejam adequadas, eficazes e alinhadas às necessidades e características locais.

A metodologia é estruturada em diversas fases, cada uma delas com objetivos específicos e estratégias participativas que visam maximizar o engajamento, promover o compartilhamento de conhecimentos e fortalecer o compromisso coletivo com as ações de adaptação às mudanças climáticas.

Diagnóstico Participativo:

A primeira etapa do processo metodológico consiste em um diagnóstico participativo, no qual são identificados os principais desafios climáticos enfrentados pelo município, bem como as vulnerabilidades e capacidades locais. Para isso, são utilizadas as seguintes estratégias:

- **Oficinas e Consultas Públicas:** Realização de workshops, fóruns e audiências públicas com a participação da população, de especialistas e de representantes de setores específicos (como agricultura, indústria, comércio e saúde). Essas reuniões permitem levantar dados qualitativos sobre os impactos da mudança climática no cotidiano dos cidadãos e nas atividades produtivas.
- **Mapeamento de Vulnerabilidades e Recursos Locais:** A partir da colaboração dos diversos stakeholders, será elaborado um mapeamento das áreas vulneráveis ao impacto das mudanças climáticas, como zonas de risco a desastres naturais (enchentes, secas, deslizamentos) e os recursos ambientais e sociais que podem ser utilizados para a adaptação.

- **Pesquisas de Campo:** Levantamento de informações locais por meio de entrevistas e questionários aplicados a diferentes grupos da sociedade (moradores, agricultores, empresários, entre outros), com foco nas percepções e necessidades em relação aos impactos climáticos.

Co-Criação de Soluções:

A segunda fase envolve a co-criação de soluções adaptativas, com base nos resultados do diagnóstico participativo. Nessa etapa, busca-se integrar os saberes técnicos e científicos com os conhecimentos e experiências locais, a fim de desenvolver estratégias mais eficazes e contextualizadas. As principais ações são:

- **Grupos de Trabalho Setoriais:** Formação de grupos de trabalho envolvendo representantes de diferentes setores (governo, comunidade científica, setor privado e sociedade civil) para discutir e elaborar soluções práticas para as questões climáticas identificadas.
- **Painéis de Especialistas:** Organização de painéis temáticos com especialistas que fornecerão orientações técnicas para a implementação de soluções adaptativas e mitigadoras, alinhadas às necessidades e características do município.
- **Simulações e Cenários Participativos:** Utilização de ferramentas de modelagem climática e de simulação de cenários para testar as soluções propostas, promovendo debates sobre a eficácia das medidas no curto, médio e longo prazo.

Deliberação e Aprovação das Ações:

Após a co-criação das soluções, ocorre a fase de deliberação e validação das propostas, em que a sociedade pode aprovar as ações sugeridas. As etapas desta fase incluem:

- **Reuniões de Validação:** Reuniões abertas para a apresentação das propostas finais, onde os participantes podem fazer ajustes e validar as ações sugeridas.
- **Consulta ao Conselho Municipal de Meio Ambiente e Saneamento:** A aprovação final das ações passa pela apreciação de conselhos e comissões municipais que desempenham papel consultivo e deliberativo nas políticas ambientais e climáticas.

Implementação Colaborativa:

A fase de implementação do plano requer o engajamento contínuo da sociedade e dos diversos setores envolvidos. A metodologia participativa assegura que a execução das ações seja realizada de forma colaborativa e monitorada de perto pela comunidade. As principais atividades incluem:

- **Comitês de Acompanhamento Local:** Criação de comitês com representantes de diferentes segmentos da sociedade para o acompanhamento da implementação das ações climáticas, garantindo a transparência e o cumprimento das metas.

- **Parcerias Público-Privadas:** Estabelecimento de parcerias com empresas, ONGs e outros atores locais para viabilizar as ações de adaptação e resiliência climática, com a criação de incentivos e modelos de financiamento sustentável.
- **Capacitação e Formação Continuada:** Promoção de programas de capacitação para os atores locais, como gestores públicos, empresários, lideranças comunitárias e cidadãos, com o objetivo de fortalecer a capacidade de gestão e implementação das estratégias climáticas.

Monitoramento e Avaliação Participativa:

O monitoramento e a avaliação são processos contínuos e essenciais para o sucesso do plano. A metodologia participativa assegura que o acompanhamento da implementação das ações seja realizado de forma inclusiva e transparente. As estratégias para essa fase incluem:

- **Indicadores Participativos:** Definição de indicadores de desempenho para avaliar a eficácia das ações implementadas. Esses indicadores serão monitorados por meio de uma plataforma colaborativa, que permitirá a coleta de dados em tempo real pela comunidade.
- **Relatórios de Progresso:** Elaboração de relatórios periódicos sobre o progresso das ações climáticas, com a participação dos stakeholders na coleta e análise de dados.
- **Ajustes e Revisões Participativas:** Realização de reuniões periódicas para revisar as ações implementadas, discutir os resultados alcançados e propor ajustes conforme as mudanças no cenário climático e nas necessidades locais.

Conclusão

A **Metodologia Participativa** aplicada ao **PMARMC de Pederneiras** não só assegura que as políticas climáticas sejam contextualizadas, eficazes e sustentáveis, mas também fortalece o compromisso local com a adaptação e resiliência às mudanças climáticas. O processo participativo busca integrar os diversos conhecimentos e interesses da sociedade, garantindo que as soluções climáticas sejam inclusivas, justas e socialmente aceitas, promovendo a resiliência coletiva frente aos desafios climáticos futuros.

6.1. Diagnóstico do Meio Físico e Biótico de Pederneiras

O **diagnóstico do meio físico e biótico** de Pederneiras visa identificar as características naturais do município, seus recursos hídricos, solos, relevo, vegetação e fauna, além das interações entre esses componentes e as implicações para a resiliência e a adaptação às mudanças climáticas. Este diagnóstico é fundamental para o planejamento das ações de adaptação, pois permite a identificação das áreas mais vulneráveis aos impactos das mudanças climáticas e as estratégias necessárias para mitigar esses impactos.

Meio Físico

O meio físico de Pederneiras é composto por diversas variáveis que incluem a geografia, o clima, o relevo, o solo e os recursos hídricos. Estes componentes interagem

diretamente com as condições climáticas e ambientais do município, afetando a sua capacidade de adaptação às mudanças climáticas.

Meio Biótico

O meio biótico refere-se à vegetação e fauna presentes no município, elementos essenciais para a manutenção dos ecossistemas locais, a regulação do clima e a adaptação à mudança climática.

Vegetação

A vegetação original de Pederneiras pertence ao **bioma da Mata Atlântica**, com presença de áreas de **Mata Ciliar** nas margens dos rios e córregos. No entanto, a maior parte da vegetação natural foi substituída por áreas de cultivo agrícola e pastagem. A cidade apresenta fragmentos de vegetação nativa, como remanescentes de floresta estacional semidecidual e áreas de vegetação de cerradão, que desempenham papel crucial na **captura de carbono**, na **regulação da umidade** e no controle da erosão.

As áreas de vegetação nativa são vitais para o controle do clima local, a preservação da biodiversidade e a proteção dos recursos hídricos. No entanto, a expansão urbana e a agricultura intensiva ameaçam esses remanescentes, o que aumenta a necessidade de políticas de **preservação ambiental** e **recuperação de áreas degradadas**.

Fauna

A fauna de Pederneiras inclui diversas espécies típicas da **Mata Atlântica** e do **cerrado**, com destaque para aves, mamíferos, répteis e insetos. Entre as espécies mais comuns estão:

- **Aves**: Tucanos, jacu, gaviões e beija-flores.
- **Mamíferos**: Veado, capivara, coyote, quati e saguis.
- **Répteis**: Cobras e lagartos típicos da região.

A fauna local sofre impactos devido à **perda de habitat** e à fragmentação das áreas de vegetação nativa, resultando em uma diminuição da biodiversidade e comprometendo os serviços ecossistêmicos essenciais, como a polinização, o controle de pragas e a regeneração natural dos recursos florestais.

Interações entre o Meio Físico e Biótico

A interação entre o meio físico e o meio biótico de Pederneiras é fundamental para o equilíbrio ecológico. A **vegetação** contribui para a **regulação da água** e o controle da erosão do solo, enquanto o **relevo** influencia a drenagem das águas pluviais, afetando a distribuição da vegetação e o comportamento dos ecossistemas.

As mudanças climáticas podem alterar as condições do meio físico, como o aumento da temperatura, a alteração dos padrões de precipitação e a elevação do nível dos rios, o que afetará diretamente os ecossistemas locais e a fauna que depende desses ambientes. Além disso, a urbanização e o uso intensivo do solo são fatores que podem comprometer ainda mais os ecossistemas naturais, tornando necessário o fortalecimento das **políticas públicas de preservação ambiental**.

Conclusão

O **diagnóstico do meio físico e biótico** de Pederneiras revela que o município possui uma diversidade natural rica, com um relevo plano e solos férteis, mas que enfrenta desafios relacionados à **gestão de recursos hídricos**, **desmatamento** e **perda de biodiversidade**. A adaptação às mudanças climáticas deve ser baseada em um manejo sustentável dos recursos naturais, com políticas de **preservação e recuperação ambiental**, **gestão integrada das águas** e incentivo à **agricultura sustentável**.

7. Remanescentes de Mata Atlântica e Cerrado em Pederneiras

Pederneiras, localizada no interior do estado de São Paulo, apresenta importantes áreas de vegetação nativa remanescente de dois biomas: **Mata Atlântica** e **Cerrado**, com impactos diretos em sua biodiversidade, recursos hídricos e serviços ecossistêmicos. O município, embora tenha sofrido intensa transformação devido à urbanização e à agricultura, ainda mantém fragmentos significativos de vegetação original, especialmente em áreas de preservação permanente (APP) e nas margens de corpos d'água. A preservação desses remanescentes é crucial para a sustentabilidade ecológica e para a adaptação às mudanças climáticas.

7.1. Remanescentes de Mata Atlântica

A Mata Atlântica foi originalmente o bioma predominante em grande parte do território paulista, mas sofreu um processo de degradação e redução significativa devido à ocupação humana e exploração agrícola. Pederneiras, que originalmente fazia parte da área de transição entre o Planalto Paulista e a região do Vale do Tietê, ainda mantém fragmentos importantes de floresta estacional semidecidual, típica da Mata Atlântica.

Características da Mata Atlântica em Pederneiras

- **Tipo de Vegetação**: A vegetação original predominante é a **floresta estacional semidecidual**, com algumas áreas de **floresta de galeria** ao longo dos cursos d'água. A flora da região é composta por árvores de grande porte, como **jequitibá**, **canelinha**, **embiruçu**, e diversas espécies de **matas secundárias**.
- **Fragmentação**: A maioria dos remanescentes de Mata Atlântica em Pederneiras está localizada em áreas de **preservação permanente**, como margens de rios, córregos e áreas de topo de morro. Esses fragmentos são essenciais para a conservação da biodiversidade e a manutenção dos processos ecológicos, como a regulação hídrica, o controle da erosão do solo e a proteção de espécies endêmicas e ameaçadas.
- **Área de Cobertura**: A quantidade exata de área coberta por remanescentes de Mata Atlântica no município não está completamente quantificada, mas estudos e levantamentos preliminares indicam a presença de fragmentos relevantes na região, especialmente nas zonas mais afastadas da urbanização.

Impactos e Ameaças

A Mata Atlântica em Pederneiras enfrenta diversos desafios, como o **desmatamento** e a **fragmentação**, que comprometem a continuidade dos ecossistemas. A expansão

agrícola, principalmente para cultivo de cana-de-açúcar, soja e milho, juntamente com o crescimento da urbanização, tem contribuído para a redução desses remanescentes. Além disso, a **poluição dos corpos d'água** e as mudanças no uso do solo, como a construção de estradas e empreendimentos, são fontes adicionais de pressão sobre a vegetação nativa.

7.2. Remanescentes de Cerrado

O Cerrado, bioma típico do interior do Brasil, ocupa grande parte do estado de São Paulo, especialmente nas regiões mais centrais e nas transições entre o cerrado e outros biomas, como a **Mata Atlântica** e a **Caatinga**. Pederneiras está localizada na **zona de transição** entre a Mata Atlântica e o Cerrado, o que resulta em um ambiente de grande diversidade biológica, com vegetação e fauna típicas dos dois biomas.

Características do Cerrado em Pederneiras

- **Tipo de Vegetação**: A vegetação remanescente de Cerrado em Pederneiras é composta por **campos sujos**, **cerradões** e pequenas áreas de **campo rupestre**, com predominância de espécies adaptadas à seca, ao fogo e ao solo pobre em nutrientes. A flora do Cerrado é rica em **arbustos** e **árvores de pequeno porte**, como **cajuzinho-do-cerrado**, **pequi**, **barbatimão** e **ipê-do-cerrado**.
- **Fragmentação**: Assim como a Mata Atlântica, os remanescentes de Cerrado em Pederneiras são predominantemente fragmentados, especialmente devido à expansão agrícola e à urbanização. No entanto, a vegetação de Cerrado é fundamental para a **biodiversidade** local e para a **regulação dos ciclos hidrológicos**, já que suas raízes profundas ajudam na infiltração da água e na recarga dos lençóis freáticos.
- **Área de Cobertura**: Os remanescentes de Cerrado em Pederneiras são menores quando comparados aos de Mata Atlântica, mas ainda assim são cruciais para a manutenção da fauna e flora locais. A região possui pequenas áreas de Cerrado, que, se não preservadas adequadamente, podem desaparecer com a urbanização e a expansão agrícola.

Impactos e Ameaças

A principal ameaça ao Cerrado em Pederneiras é a **agricultura extensiva**, especialmente para o cultivo de monoculturas de cana-de-açúcar, milho e soja. Além disso, o processo de **queima** de vegetação para abertura de novas áreas agrícolas é uma prática comum, mas altamente prejudicial para a regeneração dos remanescentes de Cerrado e para a biodiversidade local. A **substituição do Cerrado por pastagem** também tem sido uma prática de uso da terra, o que reduz drasticamente a cobertura nativa e altera os processos ecológicos naturais.

Importância da Preservação dos Remanescentes

A preservação dos remanescentes de Mata Atlântica e Cerrado em Pederneiras é essencial para garantir a **biodiversidade** local e a **sustentabilidade ambiental** do município. Os remanescentes de vegetação nativa têm um papel vital no controle da

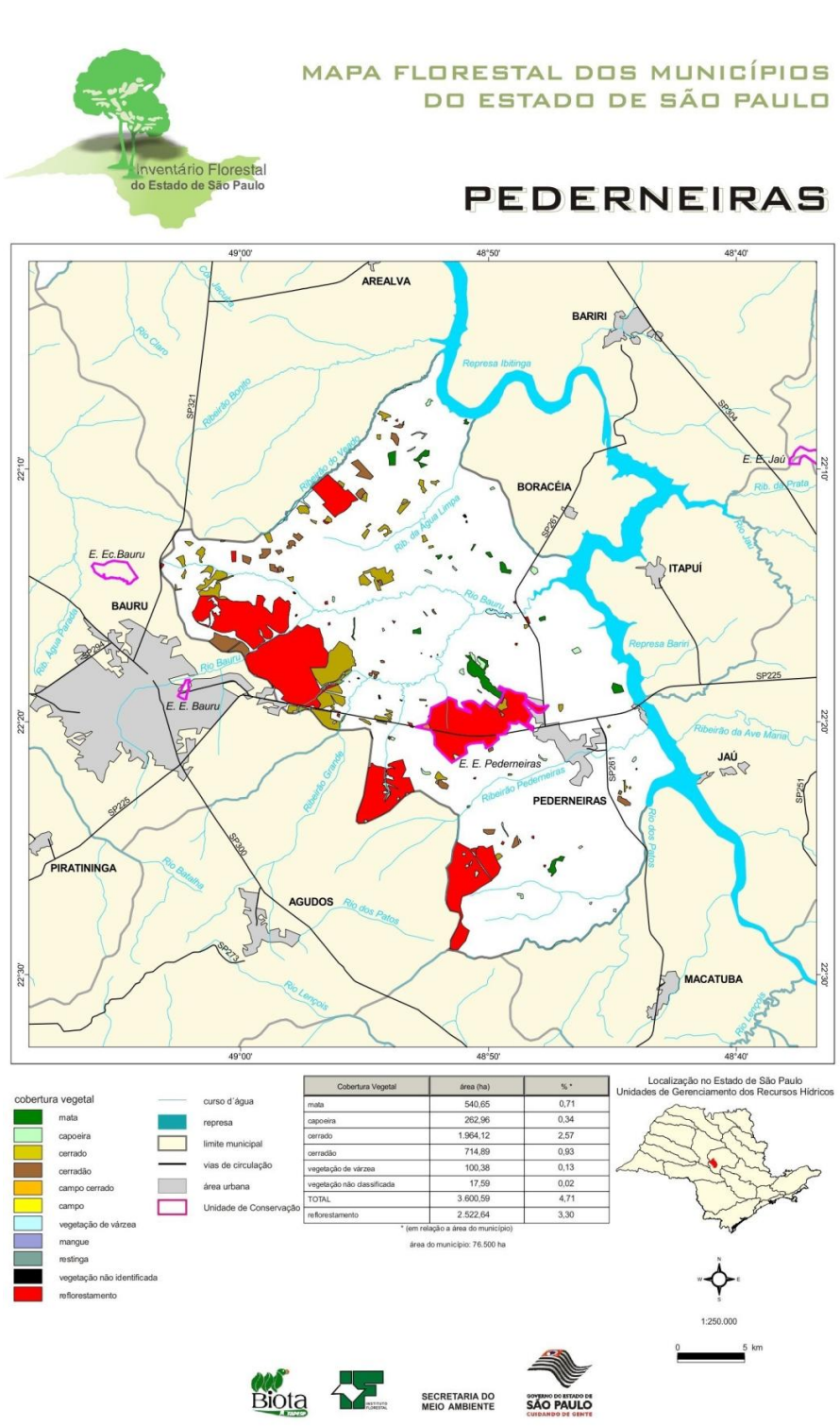
erosão do solo, **qualidade da água**, e **regulação climática**. Além disso, essas áreas funcionam como corredores ecológicos, permitindo a movimentação de fauna e flora entre diferentes fragmentos, o que é essencial para a manutenção da diversidade genética.

Ações Necessárias para Conservação

Para garantir a preservação dos remanescentes de Mata Atlântica e Cerrado, é fundamental que o município de Pederneiras implemente ações de **recuperação de áreas degradadas**, **proteção das Áreas de Preservação Permanente (APPs)**, **educação ambiental** e **fortalecimento da fiscalização** contra o desmatamento ilegal e queimadas. O **planejamento urbano** também deve ser orientado para evitar a expansão descontrolada para as áreas de vegetação nativa e promover a **restauração ecológica** nos fragmentos degradados.

Conclusão

Os remanescentes de **Mata Atlântica** e **Cerrado** em Pederneiras são essenciais para a manutenção dos processos ecológicos locais e para o enfrentamento das mudanças climáticas. A preservação e recuperação desses ecossistemas não apenas contribuem para a **biodiversidade**, mas também têm impacto direto na **segurança hídrica**, **qualidade do solo** e **regulação do clima**. Portanto, é imprescindível adotar medidas eficazes para garantir sua proteção e promover um desenvolvimento sustentável no município.


Inventário Florestal do Estado de São Paulo
MAPA FLORESTAL DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DE SÃO PAULO
PEDERNEIRAS
AREALVA
BARIRI
BORACÉIA
ITAPUÍ
BAURU
JAÚ
PEDERNEIRAS
PIRATININGA
AGUDOS
MACATUBA
E. E. Bauru
E. Ec.Bauru
E. E. Pederneiras
E. E. Jaú
Represa Ibitinga
Represa Bariri
Rio Bauru
Rio Jaú
Ribeirão Pederneiras
Ribeirão Grande
Rio Batalha
Rio dos Patos
Rio Lençóis
Ribeirão da Ave Maria
SP321
SP294
SP261
SP225
SP326
SP280
SP273
49°00'
48°50'
48°40'
22°10'
22°20'
22°30'
cobertura vegetal
mata
capoeira
cerrado
cerradão
campo cerrado
campo
vegetação de várzea
mangue
restinga
vegetação não identificada
reflorestamento
curso d´água
represa
limite municipal
vias de circulação
área urbana
Unidade de Conservação
Cobertura Vegetal | área (ha) | % *
mata | 540,65 | 0,71
capoeira | 262,96 | 0,34
cerrado | 1.964,12 | 2,57
cerradão | 714,89 | 0,93
vegetação de várzea | 100,38 | 0,13
vegetação não classificada | 17,59 | 0,02
TOTAL | 3.600,59 | 4,71
reflorestamento | 2.522,64 | 3,30
* (em relação a área do município)
área do município: 76.500 ha
Localização no Estado de São Paulo
Unidades de Gerenciamento dos Recursos Hídricos
1:250.000
0
5 km
Biota
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
CUIDANDO DE GENTE

8. Contexto da Arborização Urbana em Pederneiras

Pederneiras é uma cidade que tem passado por um processo gradual de urbanização e crescimento populacional, resultando em uma crescente demanda por áreas verdes, espaços de lazer e qualidade ambiental. A arborização urbana contribui significativamente para esses aspectos, oferecendo sombra, melhorando a qualidade do ar, reduzindo a poluição sonora e proporcionando um ambiente esteticamente agradável.

A arborização nas áreas urbanas é regulada por diversas políticas públicas e deve ser integrada ao planejamento urbano da cidade. Em Pederneiras, a **árvore urbana** é tratada como um elemento vital não apenas para o embelezamento, mas também para a melhoria das condições ambientais e do microclima local.

8.1. Benefícios da Arborização Urbana

A arborização urbana de Pederneiras oferece uma série de benefícios, entre os quais destacam-se:

- **Melhoria da Qualidade do Ar**: As árvores desempenham um papel crucial na **filtragem de poluentes** atmosféricos e na **produção de oxigênio**, contribuindo para um ambiente mais saudável para os habitantes.
- **Redução da Temperatura Urbana**: As árvores proporcionam **sombra e ventilação** natural, o que ajuda a mitigar o efeito de **ilhas de calor** urbano, especialmente em áreas com intensa urbanização.
- **Prevenção da Erosão do Solo**: A **raiz das árvores** ajuda a fixar o solo, prevenindo a erosão e o assoreamento de cursos d’água.
- **Aumento da Biodiversidade Urbana**: A arborização oferece habitat e alimento para diversas espécies de fauna urbana, como pássaros, insetos e pequenos mamíferos.
- **Qualidade Estética e Bem-Estar**: A presença de áreas verdes e árvores contribui para a melhoria do ambiente urbano, oferecendo espaços de lazer, bem-estar psicológico e convivência social.

8.2. Espécies Arbóreas no Município

A escolha das espécies arbóreas para o plantio em áreas urbanas deve ser cuidadosamente planejada, levando em consideração as características do solo, do clima local e os benefícios que cada espécie pode oferecer. Em Pederneiras, a arborização urbana é composta por um mix de espécies nativas e exóticas, sendo que as nativas possuem maior adaptabilidade às condições climáticas e ecológicas do município.

Espécies Nativas

A arborização urbana em Pederneiras busca promover o plantio de espécies nativas da **Mata Atlântica** e do **Cerrado**, que são mais adaptadas às condições locais e desempenham um papel crucial na preservação da biodiversidade. Algumas das espécies nativas comumente encontradas na cidade são:

- **Ipê-roxo (Handroanthus impetiginosus)**: Árvores de porte grande, com flores de cor roxa, muito apreciadas pela beleza e por sua adaptabilidade ao ambiente urbano.
- **Canafístula (Peltophorum dubium)**: Espécie de porte médio a grande, com flores amarelas vibrantes, bastante utilizada em áreas públicas pela sombra que proporciona.
- **Jatobá (Hymenaea courbaril)**: Árvore de grande porte, com flores de coloração branca e frutos utilizados pela fauna local.
- **Pau-Brasil (Paubrasilia echinata)**: Espécie que tem grande importância histórica, sendo símbolo nacional, com madeira de alto valor e flores pequenas e amareladas.

Espécies Exóticas

Apesar da preferência por espécies nativas, também são utilizadas algumas **espécies exóticas** no município, como aquelas que são amplamente utilizadas em praças e avenidas por sua resistência e rápida adaptação ao ambiente urbano. Algumas dessas espécies incluem:

- **Mogno (Swietenia macrophylla)**: Árvores de grande porte, com uma sombra densa e copa ampla, frequentemente utilizadas para arborização em ruas e avenidas.
- **Fícus (Ficus benjamina)**: Espécie ornamental de folhagem densa, que também oferece sombra e é popular em áreas urbanas pela resistência.
- **Cássia-imperial (Cassia fistula)**: Árvore de porte médio, com flores amarelas exuberantes, bastante usada para ornamentação urbana.

8.3. Planejamento e Gestão da Arborização Urbana

O planejamento e a gestão da arborização urbana em Pederneiras devem considerar diversos aspectos, como a escolha das espécies, a distribuição no espaço urbano, os cuidados com a poda e manutenção e a interação com outros elementos urbanos, como calçadas, rede elétrica e infraestrutura de drenagem.

Áreas Prioritárias para Arborização

A arborização deve ser distribuída estrategicamente em diversas áreas do município, priorizando:

- **Avenidas e praças públicas**: São locais ideais para o plantio de árvores de grande porte, que podem proporcionar sombra e contribuir para a estética urbana.

- **Canteiros centrais e margens de ruas**: O plantio de árvores nesses locais ajuda na redução do calor urbano, melhora a qualidade do ar e promove a acessibilidade ao meio ambiente para a população.
- **Áreas de preservação permanente (APPs) e margens de corpos d'água**: A presença de vegetação nas margens de rios e córregos é crucial para a proteção dos recursos hídricos e controle da erosão.

Manutenção e Cuidados

A manutenção da arborização urbana é fundamental para garantir a **saúde das árvores**, a segurança pública e a estética do município. As ações de **manutenção** incluem:

- **Poda regular**: A poda é essencial para garantir o bom desenvolvimento das árvores e evitar riscos de quedas de galhos, especialmente em áreas de grande circulação. Deve ser feita de forma adequada, respeitando as normas ambientais.
- **Adubação e irrigação**: As árvores urbanas precisam de cuidados periódicos para garantir seu crescimento saudável, com o fornecimento de nutrientes e água nos períodos de seca.
- **Controle de pragas e doenças**: O monitoramento das árvores é necessário para evitar a proliferação de pragas e doenças que possam comprometer a saúde da vegetação e a segurança das áreas urbanas.

8.4. Desafios para a Arborização Urbana em Pederneiras

Embora a arborização urbana de Pederneiras traga benefícios substanciais, existem desafios que precisam ser enfrentados para garantir sua sustentabilidade:

- **Espaço urbano limitado**: Em áreas de alta densidade urbana, pode ser difícil encontrar espaços adequados para o plantio de árvores sem prejudicar a infraestrutura existente.
- **Conflitos com a infraestrutura urbana**: A proximidade com calçadas, ruas e redes de serviços públicos pode limitar o crescimento das árvores, exigindo planejamento cuidadoso para evitar danos à infraestrutura.
- **Falta de recursos para a manutenção**: A falta de investimento adequado em recursos humanos e materiais para a manutenção contínua da arborização pode resultar em árvores mal cuidadas, afetando a segurança e os benefícios ambientais.

Conclusão

A **arborização urbana** de Pederneiras é uma ferramenta importante para a **qualidade de vida** da população e para a **sustentabilidade ambiental** do município. O município deve investir no **planejamento adequado**, na **escolha de espécies adequadas** e na **manutenção** contínua das árvores para garantir que os benefícios da arborização sejam maximamente aproveitados. A gestão eficiente da arborização urbana é essencial para reduzir os impactos ambientais, melhorar o bem-estar da população e adaptar a cidade às mudanças climáticas.

9. Contextualização da Educação Ambiental em Pederneiras

O município de **Pederneiras** vem avançando na adoção de práticas sustentáveis, mas ainda enfrenta desafios relacionados à conscientização da população sobre questões ambientais. O processo de urbanização, a crescente demanda por recursos naturais e os impactos das atividades humanas no ambiente exigem ações contínuas de **educação ambiental** que promovam a **gestão sustentável** e a **redução de impactos negativos** no meio ambiente.

Em Pederneiras, as iniciativas de educação ambiental estão sendo desenvolvidas de maneira integrada, envolvendo escolas, comunidades locais, instituições públicas e privadas. As políticas públicas relacionadas à educação ambiental devem ser alinhadas com as necessidades específicas do município, levando em conta as características locais e os principais desafios ambientais enfrentados.

9.1. Princípios da Educação Ambiental

A **educação ambiental** tem como base alguns princípios fundamentais que orientam a construção de uma sociedade mais justa e ecologicamente equilibrada. Esses princípios são:

- **Participação**: A educação ambiental deve envolver ativamente a comunidade, incentivando a participação cidadã e a construção coletiva do conhecimento.
- **Interdisciplinaridade**: A abordagem ambiental deve ser integrada, considerando as interações entre aspectos ecológicos, sociais, culturais e econômicos.
- **Valor do local**: A educação ambiental deve considerar a realidade local, abordando questões ambientais que afetam diretamente a vida da população, como a gestão de resíduos, a preservação de áreas verdes e a qualidade da água.
- **Desenvolvimento sustentável**: A educação deve promover a consciência sobre a necessidade de atender às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações de atenderem às suas próprias necessidades.

9.2. Objetivos da Educação Ambiental em Pederneiras

Os objetivos da educação ambiental no município de Pederneiras devem estar alinhados com as **políticas públicas ambientais** e focar em resultados tangíveis, como a melhoria da qualidade de vida, a preservação dos recursos naturais e a promoção de práticas sustentáveis. Os principais objetivos incluem:

- **Sensibilização e conscientização** da população sobre os desafios ambientais locais e globais, como a escassez de água, o manejo de resíduos e as mudanças climáticas.
- **Capacitação de cidadãos e gestores** para a implementação de práticas sustentáveis e para a compreensão da legislação ambiental.

- **Promoção de atitudes responsáveis** em relação ao uso de recursos naturais, com foco na **redução, reutilização e reciclagem** de materiais.
- **Incentivo à participação social** em projetos ambientais, como a arborização urbana, a preservação de áreas verdes e o controle da poluição.
- **Desenvolvimento de uma cultura ambiental** nas escolas, integrando a educação ambiental nos currículos e atividades escolares.

9.3. Estratégias e Ações de Educação Ambiental

Para atingir os objetivos da educação ambiental em Pederneiras, diversas **estratégias e ações** devem ser implementadas, envolvendo diferentes segmentos da sociedade, como escolas, organizações não governamentais (ONGs), poder público e empresas. As principais ações podem incluir:

Educação Formal e Informal

- **Escolas e instituições de ensino**: A educação ambiental deve ser integrada aos currículos escolares, desde a educação infantil até o ensino médio, com enfoque nos principais problemas ambientais locais e globais. Atividades como **palestras, workshops**, **exposições**, **visitas técnicas** e **projetos interdisciplinares** podem ser utilizadas para engajar alunos e professores.
- **Programas extracurriculares**: Realização de atividades fora do ambiente escolar, como **oficinas de reciclagem**, **cursos de capacitação** sobre temas ambientais e **visitas a áreas de preservação**. Essas atividades são uma forma eficaz de envolver a comunidade e as famílias na promoção de práticas sustentáveis.

Campanhas de Conscientização Pública

- **Campanhas de conscientização**: A utilização de mídias sociais, rádios locais, cartazes, banners e eventos comunitários pode ser um meio eficiente para disseminar informações e sensibilizar a população sobre questões como o descarte adequado de resíduos, a economia de água e a preservação de áreas verdes.
- **Dia do Meio Ambiente**: O município pode realizar eventos anuais, como o **Dia Mundial do Meio Ambiente**, com atividades educativas voltadas para a população, como mutirões de limpeza, plantio de árvores, competições de arte com temática ambiental, entre outras.

Parcerias e Projetos Comunitários

- **Parcerias com ONGs e empresas**: O município pode estabelecer parcerias com organizações não governamentais, empresas e universidades para desenvolver projetos ambientais em conjunto. Esses projetos podem incluir a **recuperação de áreas degradadas**, **programas de compostagem** e **iniciativas de agricultura sustentável**.
- **Incentivo ao voluntariado**: O fomento à criação de grupos de voluntários ambientais pode ser uma estratégia eficaz para envolver a comunidade local na

execução de ações de educação ambiental e na implementação de projetos de sustentabilidade.

Integração de Tecnologias e Inovação

A utilização de **tecnologias digitais** e **inovações tecnológicas** na educação ambiental pode ampliar o alcance e a eficácia das ações. Isso pode incluir o uso de **aplicativos móveis**, **plataformas de e-learning** e **realidade aumentada** para promover o ensino de práticas sustentáveis e o engajamento da população.

9.4. Desafios da Educação Ambiental em Pederneiras

Apesar dos avanços, a implementação de programas de educação ambiental em Pederneiras enfrenta desafios que precisam ser superados para garantir o sucesso dessas iniciativas:

- **Falta de infraestrutura** para a realização de atividades educativas em larga escala.
- **Resistência cultural** e a falta de percepção sobre a importância de questões ambientais em algumas áreas da população.
- **Limitação de recursos financeiros** para a execução de projetos ambientais e campanhas de conscientização.
- **Desconhecimento** sobre a legislação ambiental e os direitos e deveres relacionados ao meio ambiente.

Conclusão

A **educação ambiental** em Pederneiras é fundamental para o desenvolvimento sustentável do município. Ao promover a conscientização e a capacitação da população, é possível alcançar uma mudança de comportamento que favoreça a **preservação dos recursos naturais**, a **redução dos impactos ambientais** e a adaptação às mudanças climáticas. A integração de **ações formais e informais**, **campanhas educativas**, **parcerias públicas e privadas** e o **uso de tecnologias inovadoras** são estratégias-chave para o sucesso da educação ambiental em Pederneiras.

Implementar essas ações de maneira contínua e eficiente contribuirá para a construção de uma **sociedade mais consciente e engajada** em promover a sustentabilidade e a qualidade de vida no município.

10. Impactos e Vulnerabilidades Referentes à Mudança do Clima em Pederneiras

A **mudança climática** representa um dos maiores desafios ambientais e sociais do século XXI, afetando diretamente o ambiente natural, os ecossistemas e as comunidades humanas. No contexto de **Pederneiras**, as **mudanças climáticas** geram impactos que se refletem na **economia**, **infraestrutura**, **saúde pública** e **qualidade de vida** da população. É fundamental compreender as **vulnerabilidades** do município frente aos efeitos das mudanças climáticas e as **estratégias de adaptação** necessárias para mitigar esses impactos.

10.1. Mudança Climática Global e Local

As **mudanças climáticas** referem-se às variações a longo prazo nos padrões de temperatura, precipitação e outros indicadores climáticos. Essas mudanças têm sido amplificadas pela **ação humana**, especialmente pelo aumento das emissões de **gases de efeito estufa (GEE)**, que intensificam o **efeito estufa** e aquecem a atmosfera. Em nível global, observa-se o aumento da temperatura média da Terra, intensificação de eventos climáticos extremos e alteração dos ciclos naturais.

Em **Pederneiras**, essas mudanças já podem ser observadas e tendem a se intensificar, com efeitos diretos no município e nas regiões circunvizinhas. O impacto das mudanças climáticas será mais significativo em áreas vulneráveis, que não possuem infraestrutura e planejamento adequados para lidar com tais desafios.

10.2. Impactos da Mudança Climática em Pederneiras

Os **impactos da mudança climática** em Pederneiras se refletem principalmente em três áreas-chave: **temperatura**, **precipitação** e **eventos climáticos extremos**. A seguir, detalha-se cada um desses aspectos no contexto local.

Aumento da Temperatura

O **aquecimento global** resultante das mudanças climáticas provoca o aumento das temperaturas médias anuais. Em Pederneiras, isso pode resultar em:

- **Temperaturas mais altas** durante o ano, especialmente no verão, com dias mais quentes e noites mais abafadas.
- **Aumento da intensidade de ondas de calor**, o que pode afetar diretamente a saúde da população, especialmente grupos vulneráveis, como idosos e crianças.
- **Maior consumo de energia elétrica** devido à necessidade crescente de **ar-condicionado** e sistemas de refrigeração, o que pode aumentar a demanda por energia e os custos associados.

Alterações nos Padrões de Precipitação

A mudança no regime de precipitação, caracterizada por **chuvas mais intensas** ou períodos mais longos de **seca**, é um dos principais efeitos das mudanças climáticas. Em Pederneiras, as possíveis consequências incluem:

- **Secas prolongadas**: A redução da quantidade de chuvas pode afetar a disponibilidade de água para o consumo humano, a agricultura e a pecuária, além de aumentar a **vulnerabilidade a incêndios florestais** e à **escassez hídrica**.
- **Chuvas fortes e concentradas**: O aumento de **precipitações intensas** pode levar a **enchentes**, **alagamentos** e o **assoreamento de corpos d'água**. Esses eventos podem danificar a infraestrutura urbana e rural e afetar a vida da população.
- **Impacto na agricultura**: A alteração dos padrões de chuva pode afetar negativamente a produção agrícola, especialmente no cultivo de **milho**, **soja** e **cana-de-açúcar**, culturas fundamentais para a economia local.

Eventos Climáticos Extremos

Eventos climáticos extremos, como **tempestades**, **enchentes**, **secas severas** e **ondas de calor**, são fenômenos que podem ser exacerbados pelas mudanças climáticas. Em Pederneiras, a frequência e a intensidade desses eventos podem aumentar, resultando em:

- **Inundações urbanas e rurais**: Com o aumento das chuvas intensas, a cidade pode sofrer com **alagamentos**, especialmente nas áreas de baixo relevo e nos bairros com sistemas de drenagem insuficientes.
- **Impactos na infraestrutura**: A infraestrutura urbana, como estradas, pontes e sistemas de drenagem, pode ser severamente danificada por eventos climáticos extremos. Isso pode resultar em elevados custos de reparação e manutenção para o município.
- **Riscos para a saúde pública**: A ocorrência de ondas de calor e de eventos climáticos extremos pode agravar condições de saúde, como **problemas respiratórios**, **doenças cardiovasculares** e **desidratação**.

10.3. Vulnerabilidades do Município de Pederneiras

As **vulnerabilidades** de Pederneiras em relação à mudança climática podem ser atribuídas a fatores naturais, socioeconômicos e infraestruturais. As principais vulnerabilidades incluem:

Vulnerabilidade Hídrica

Pederneiras é dependente de fontes hídricas, como rios e reservatórios, para abastecimento de água e irrigação. A escassez de água, provocada pela redução das chuvas e pelo aumento da demanda, pode comprometer a **qualidade e a quantidade** de água disponível. O aumento da temperatura também pode acelerar a **evaporação** dos corpos d'água, agravando a situação.

Vulnerabilidade na Agricultura

O setor agrícola de Pederneiras, que inclui o cultivo de **cana-de-açúcar**, **milho**, **soja** e **laranja**, é altamente sensível às variações climáticas. A mudança no regime de precipitação e o aumento da temperatura podem reduzir as **áreas cultivadas**, afetar as colheitas e aumentar os custos de produção devido ao maior uso de **irrigação**.

Vulnerabilidade Urbana e Infraestrutural

A infraestrutura de Pederneiras, embora em desenvolvimento, ainda apresenta limitações em relação ao enfrentamento de eventos climáticos extremos, como **alagamentos e enchentes**. A **drenagem urbana**, que é fundamental para o escoamento das águas pluviais, muitas vezes não é suficiente para lidar com chuvas intensas, resultando em danos para a **infraestrutura viária**, **residências** e **comércio**.

Vulnerabilidade Social e Econômica

Os grupos mais vulneráveis socialmente, como **idosos**, **pessoas com doenças crônicas** e **familiares de baixa renda**, são os mais afetados pelos impactos das mudanças climáticas. A falta de recursos para investir em infraestrutura resiliente, como sistemas de refrigeração ou adequação de moradias, agrava a situação. Além disso, a **economia local**, que depende da agricultura, pode enfrentar grandes dificuldades com a redução da produção agrícola devido às mudanças no clima.

10.4. Estratégias de Adaptação às Mudanças Climáticas

Para enfrentar os impactos e as vulnerabilidades decorrentes das mudanças climáticas, Pederneiras deve adotar uma série de **estratégias de adaptação**. Algumas ações incluem:

- **Gestão hídrica eficiente**: Implementar práticas de **uso racional da água**, como a **captação de água da chuva**, **tratamento de esgoto** e **reciclagem da água**.
- **Fortalecimento da infraestrutura urbana**: Melhorar o sistema de **drenagem urbana**, com a construção de **bacias de retenção** e a **limpeza de galerias pluviais** para reduzir o risco de alagamentos.
- **Proteção à agricultura**: Incentivar práticas de **agricultura sustentável**, como o uso de **tecnologias de irrigação eficiente**, e desenvolver **planos de contingência** para períodos de seca.
- **Educação e conscientização ambiental**: Promover a **educação ambiental** para que a população compreenda os riscos das mudanças climáticas e adote práticas mais sustentáveis no cotidiano.

Conclusão

Os **impactos das mudanças climáticas** em Pederneiras representam um desafio significativo para o município, afetando diversos setores, como **recursos hídricos**, **agricultura**, **infraestrutura urbana** e **bem-estar social**. A **vulnerabilidade** do município frente a esses impactos exige uma ação coordenada entre **governo**, **sociedade** e **setor privado**, com a implementação de **estratégias de adaptação** que contemplem as especificidades locais e busquem minimizar os efeitos adversos das mudanças climáticas.

11. O Acompanhamento do Plano Municipal de Adaptação e Resiliência à Mudança do Clima (PMARMC)

É uma etapa crucial para garantir a implementação eficaz das estratégias e ações previstas no plano, assegurando que os objetivos de **adaptação climática** e **resiliência** sejam alcançados de maneira eficaz e sustentável. O acompanhamento permite a **avaliação contínua** dos progressos, a identificação de lacunas e a adaptação das estratégias conforme as mudanças nas condições climáticas e nas necessidades locais.

11.1. Objetivos do Acompanhamento do PMARMC

O acompanhamento do PMARMC visa:

- **Monitorar a implementação** das ações previstas no plano, avaliando sua eficácia, eficiência e adequação.
- **Identificar obstáculos** e desafios durante a execução das medidas, propondo ajustes e correções necessárias.
- **Avaliar os resultados** das ações implementadas e o impacto delas sobre a resiliência do município frente às mudanças climáticas.
- **Garantir a transparência** e o engajamento contínuo da população, stakeholders e gestores municipais, promovendo a participação ativa na execução e monitoramento das ações.

11.2. Estratégias de Acompanhamento

O processo de acompanhamento do PMARMC deve ser conduzido por meio de uma **estratégia integrada**, com a participação de órgãos públicos municipais, entidades da sociedade civil, empresas e a comunidade. As estratégias de acompanhamento podem incluir:

Sistema de Monitoramento e Avaliação (SMA)

O **Sistema de Monitoramento e Avaliação** deve ser estabelecido para permitir a coleta de dados e indicadores relacionados à **execução das ações de adaptação**. Este sistema pode incluir:

- **Indicadores de desempenho** para cada ação do plano, permitindo a medição quantitativa e qualitativa do progresso.
- **Ferramentas tecnológicas** para facilitar o acompanhamento de parâmetros como **emissões de gases de efeito estufa**, **qualidade da água**, **uso da terra**, **áreas de preservação** e outros indicadores ambientais críticos.
- **Relatórios periódicos** de acompanhamento, com a análise de dados e revisão dos objetivos do PMARMC, além da identificação de ajustes necessários.

Avaliação de Impacto Climático

A avaliação de impacto climático deve ser realizada para medir a eficácia das ações de adaptação em relação à mitigação de impactos climáticos, como:

- **Análise da redução de vulnerabilidades**: Verificação do grau de diminuição das vulnerabilidades identificadas no diagnóstico inicial, como a vulnerabilidade hídrica, agrícola, urbana e social.
- **Monitoramento dos eventos climáticos extremos**: Avaliação da frequência e intensidade de eventos climáticos extremos, como secas, chuvas intensas e tempestades, e a capacidade de resposta das estratégias de adaptação implementadas.

Participação e Engajamento Comunitário

A participação da sociedade é essencial para garantir o sucesso do PMARMC. A comunidade deve ser envolvida ativamente no processo de acompanhamento por meio de:

- **Audiências públicas e consultas populares** para discutir os resultados do acompanhamento e sugerir melhorias nas ações.
- **Plataformas de feedback** para coletar as percepções da população sobre as ações implementadas, garantindo que as demandas da comunidade sejam incorporadas nas revisões do plano.

Revisão e Ajuste do Plano

O acompanhamento contínuo permite que o PMARMC seja **flexível e adaptável**. A revisão periódica do plano deve ser realizada para:

- **Ajustar as ações** conforme novas informações e dados climáticos se tornem disponíveis, permitindo uma adaptação mais eficiente às mudanças no cenário climático.
- **Incluir novas iniciativas** baseadas em descobertas tecnológicas, inovações e melhores práticas que possam ser aplicadas no contexto local.

11.3. Indicadores e Metas de Acompanhamento

Os **indicadores** são ferramentas essenciais para mensurar o progresso e o impacto das ações de adaptação e resiliência no município. Para o acompanhamento do PMARMC, é importante definir indicadores específicos para cada área de intervenção, tais como:

- **Qualidade do ar e água**: Medição da **redução da poluição**, melhoria da **qualidade da água** e o impacto das ações de saneamento.
- **Uso sustentável da água**: Monitoramento da **disponibilidade de água** e da implementação de medidas de **gestão de recursos hídricos**.
- **Cobertura vegetal e preservação de áreas verdes**: Acompanhamento do **crescimento e preservação da vegetação nativa** e do **plantio de árvores** urbanas.
- **Redução de emissões de gases de efeito estufa**: Avaliação dos **progresso nas políticas de mitigação** e a redução da pegada de carbono do município.
- **Infraestrutura resiliente**: Avaliação da **qualidade da infraestrutura urbana**, como sistemas de drenagem, pavimentação e construção de áreas de contenção de enchentes.
- **Relação com a agricultura e a agropecuária**: Monitoramento das **práticas agrícolas sustentáveis** e a **adaptação das práticas rurais** às mudanças no clima.

Exemplos de indicadores específicos:

- **% de áreas urbanas cobertas por vegetação nativa**.
- **Índice de vulnerabilidade hídrica** no município.
- **Redução do volume de resíduos sólidos gerados** e aumento na **taxa de reciclagem**.
- **Número de casas e instalações públicas protegidas de eventos climáticos extremos**.

11.4. Responsabilidades no Acompanhamento

O acompanhamento do PMARMC deve ser realizado por **diferentes atores** envolvidos na gestão ambiental e no planejamento urbano. As responsabilidades podem ser divididas da seguinte forma:

- **Secretarias Municipais**: As secretarias de **Meio Ambiente**, **Infraestrutura**, **Agricultura**, **Saúde** e outras áreas correlatas devem ser responsáveis pela coleta e análise de dados específicos e pela implementação de medidas corretivas.
- **Órgãos de Controle e Fiscalização**: A **Câmara Municipal** e as **agências reguladoras** podem atuar na fiscalização das ações e na supervisão do cumprimento das metas do plano.
- **Comunidade e Organizações Locais**: A sociedade civil, por meio de organizações não governamentais (ONGs) e grupos comunitários, deve colaborar na implementação e no monitoramento das ações, realizando o **acompanhamento social** e reportando problemas observados.

Conclusão

O **acompanhamento do PMARMC** é um componente essencial para garantir a efetividade das ações de adaptação e resiliência às mudanças climáticas em Pederneiras. Por meio de um sistema estruturado de **monitoramento**, **avaliação de impacto**, **participação comunitária** e **ajustes contínuos**, o município será capaz de enfrentar os desafios impostos pelas mudanças climáticas de maneira eficiente e integrada. A implementação dessas ações de forma contínua é fundamental para garantir que Pederneiras se torne mais resiliente e capaz de proteger seu ambiente natural e seu povo frente aos impactos das mudanças climáticas.

12. Medidas Prioritárias de Adaptação e Resiliência à Mudança do Clima em Pederneiras

O enfrentamento das mudanças climáticas exige um conjunto de **medidas de adaptação** que promovam a **resiliência** do município frente aos impactos climáticos. A adaptação inclui estratégias que permitem que a cidade se prepare para os **efeitos adversos do clima**, minimizando danos e melhorando a capacidade de resposta. A resiliência, por sua vez, refere-se à capacidade do município de **recuperar-se rapidamente** e continuar a prosperar após eventos climáticos extremos ou mudanças gradativas.

Com base nos diagnósticos e nas vulnerabilidades identificadas, as seguintes **medidas prioritárias** foram definidas para garantir que Pederneiras se torne mais **resiliente** às mudanças climáticas e consiga mitigar seus impactos, promovendo a sustentabilidade e o bem-estar de sua população.

12.1. Gestão Sustentável da Água

Recursos Hídricos e Irrigação Sustentável

A **segurança hídrica** é uma das principais vulnerabilidades identificadas no município devido à dependência de fontes de água para abastecimento e atividades econômicas. Medidas prioritárias incluem:

- **Implementação de sistemas de captação de água da chuva** em áreas urbanas e rurais para complementar os recursos hídricos existentes e reduzir a dependência de fontes convencionais.
- **Tecnologias de irrigação eficiente** na agricultura, como irrigação por gotejamento e sistemas de reuso de água, para otimizar o uso da água nas lavouras.
- **Revitalização de fontes hídricas** e mananciais para garantir a qualidade e a quantidade da água disponível.

Proteção de Áreas de Preservação Permanente (APPs)

Preservar e ampliar as **Áreas de Preservação Permanente** é fundamental para garantir a conservação dos recursos hídricos e a estabilidade dos ecossistemas locais. As ações incluem:

- **Recuperação de nascentes e córregos** para melhorar a qualidade da água e combater o assoreamento de rios e ribeirões.
- **Criação de corredores ecológicos** para promover a conectividade entre as áreas protegidas e a fauna local.

12.2. Infraestrutura Urbana Resiliente

Sistema de Drenagem e Controle de Enchentes

O aumento da intensidade das chuvas e as mudanças no regime pluviométrico tornam o **controle de enchentes** e o manejo das águas pluviais fundamentais. Medidas prioritárias incluem:

- **Implantação de sistemas de drenagem urbana sustentável** (sistemas de drenagem urbana de baixo impacto – SUDIs), como **barragens de retenção**, **calçadas permeáveis**, **tanques de retenção de águas pluviais** e **jardins de chuva** para reduzir os riscos de alagamentos e enchentes.
- **Reforço e manutenção da infraestrutura de drenagem existente** para garantir que os sistemas existentes possam suportar volumes maiores de precipitação.

Melhoria da Infraestrutura Viária

Para enfrentar os impactos de eventos climáticos extremos e garantir a mobilidade durante fenômenos como enchentes e tempestades, as ações devem incluir:

- **Pavimentação e manutenção de estradas e pontes** de maneira a garantir a **resiliência da infraestrutura** urbana e rural.
- **Reforço de estruturas críticas** e a **adequação de vias urbanas** para suportar a inundação de águas pluviais e o aumento da circulação de veículos em condições adversas.

12.3. Proteção Ambiental e Biodiversidade

Proteção da Vegetação Nativa e Recuperação de Áreas Degradadas

A preservação e recuperação dos **remanescentes de vegetação nativa** é essencial para o controle da erosão do solo, o ciclo hidrológico e o aumento da resiliência das áreas urbanas e rurais. Medidas prioritárias incluem:

- **Reflorestamento e recuperação de áreas de mata atlântica** e cerrado, com o plantio de espécies nativas que sejam adaptadas ao clima local e que ajudem na **recuperação de solos degradados**.
- **Estabelecimento de áreas de preservação ecológica** dentro e nos arredores da área urbana para garantir o equilíbrio dos ecossistemas e a proteção da biodiversidade local.

Arborização Urbana

A arborização urbana é uma medida importante para reduzir o impacto do **aquecimento urbano** e melhorar a **qualidade de vida** dos habitantes. Medidas prioritárias incluem:

- **Ampliação e qualificação da arborização urbana**, com plantio de árvores em vias públicas, praças e áreas de lazer, priorizando espécies nativas que possam suportar as condições climáticas futuras.
- **Criação de áreas verdes públicas** e de lazer para proporcionar espaços de convivência ao ar livre e para a promoção da saúde mental da população.

12.4. Agricultura Sustentável e Segurança Alimentar

Práticas de Agricultura Resiliente

A agricultura é um setor vulnerável às mudanças climáticas, com possíveis impactos como a **escassez de água**, **redução da produção agrícola** e **perda de biodiversidade nas lavouras**. Para minimizar esses impactos, é fundamental adotar práticas agrícolas sustentáveis:

- **Diversificação de culturas** para reduzir riscos de perdas por eventos climáticos extremos.
- **Capacitação de agricultores** sobre o uso de tecnologias e práticas sustentáveis, como técnicas de **agroecologia** e **agricultura de conservação**.

- **Uso de sistemas agroflorestais**, combinando cultivos agrícolas com árvores nativas, para aumentar a **resiliência dos solos** e garantir a **segurança alimentar**.

Gestão de Riscos Climáticos para a Agricultura

A adoção de **tecnologias de monitoramento climático** e **sistemas de alerta precoce** para fenômenos climáticos extremos, como **ondas de calor** e **secas prolongadas**, são fundamentais para a preparação dos produtores rurais. Ações prioritárias incluem:

- **Desenvolvimento de programas de seguros agrícolas** que cubram os danos causados por eventos climáticos extremos.
- **Implantação de sistemas de irrigação eficiente** e técnicas de **uso racional da água** para garantir a produção agrícola durante períodos de seca.

12.5. Educação e Conscientização Ambiental

Programas de Educação Ambiental

A **educação ambiental** é fundamental para sensibilizar a população sobre os desafios das mudanças climáticas e a importância da adaptação e resiliência. Medidas prioritárias incluem:

- **Criação de programas de educação ambiental** nas escolas e comunidades, com foco em práticas sustentáveis, gestão de resíduos e uso racional da água.
- **Campanhas de conscientização** para informar os cidadãos sobre os impactos das mudanças climáticas e as ações que podem ser realizadas no dia a dia para contribuir com a adaptação ao clima.

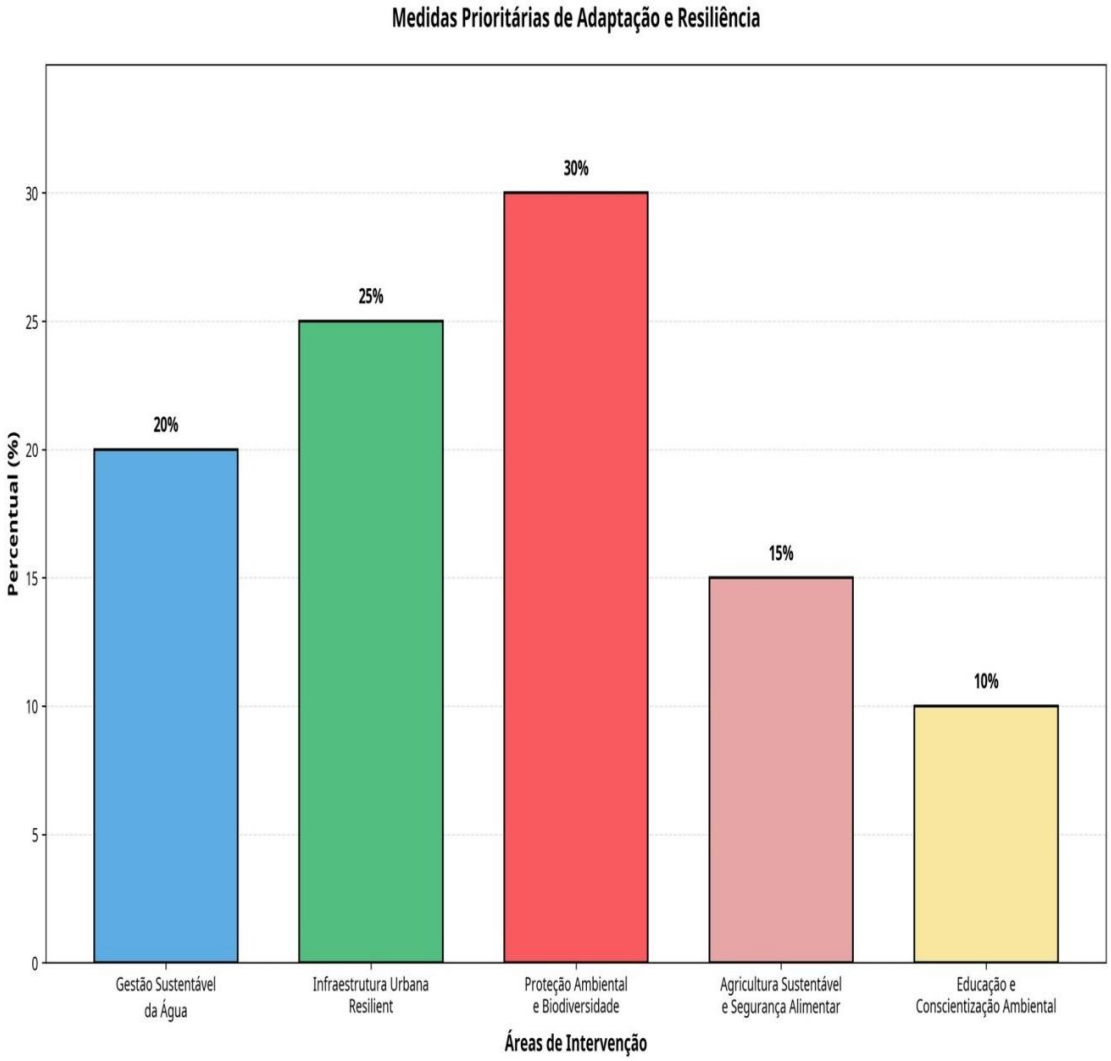
Promoção de Engajamento Comunitário

É fundamental envolver a população local no processo de adaptação e resiliência. As medidas incluem:

- **Incentivo à participação popular** em fóruns, audiências públicas e discussões sobre mudanças climáticas e políticas de adaptação.
- **Criação de redes comunitárias** que ajudem a disseminar boas práticas ambientais e promovam a cooperação entre a sociedade civil, o governo e o setor privado.

Conclusão

As **medidas prioritárias de adaptação e resiliência** propostas para Pederneiras são fundamentais para proteger a população e o meio ambiente frente aos desafios impostos pelas mudanças climáticas. A integração dessas ações em diversos setores, como **gestão da água**, **infraestrutura urbana**, **proteção ambiental**, **agricultura sustentável** e **educação ambiental**, cria uma base sólida para que o município se torne mais **resiliente** e capaz de enfrentar as adversidades climáticas com sucesso. O comprometimento de toda a sociedade, aliado a uma **gestão integrada e eficiente**, é crucial para a construção de um futuro mais sustentável e seguro para Pederneiras.



Aqui está o gráfico representando as **medidas prioritárias de adaptação e resiliência** em Pederneiras. Cada área de intervenção foi atribuída um percentual, refletindo a importância e a distribuição dessas ações dentro do plano de adaptação do município. As áreas destacadas são:

- **Gestão Sustentável da Água** (20%)
- **Infraestrutura Urbana Resiliente** (25%)
- **Proteção Ambiental e Biodiversidade** (30%)
- **Agricultura Sustentável e Segurança Alimentar** (15%)
- **Educação e Conscientização Ambiental** (10%)

Esse gráfico visualiza a prioridade atribuída a cada uma dessas medidas dentro do plano de adaptação e resiliência.

13. Diagnóstico Situacional

Objetivo: Identificar as vulnerabilidades locais relacionadas aos impactos de eventos climáticos extremos, como enchentes, estiagens e deslizamentos, e determinar os recursos críticos da cidade.

Ações:

- Realizar um mapeamento das áreas de risco, identificando as regiões mais suscetíveis a desastres naturais.
- Analisar dados históricos de eventos climáticos extremos e desastres, para prever e mitigar futuras ocorrências.
- Consultar a população local, além de especialistas técnicos e organizações não governamentais, para identificar necessidades e pontos críticos de vulnerabilidade.

13.1. Definição de Metas e Indicadores

Objetivo: Estabelecer metas claras para as medidas de adaptação e resiliência, visando a mitigação de impactos e o aumento da capacidade de resposta do município.

Ações:

- Definir indicadores de desempenho que permitam mensurar a eficácia das ações implementadas, como a redução dos danos causados por eventos climáticos, o tempo de resposta a desastres e a capacidade de recuperação da infraestrutura.
- Estabelecer prazos e responsáveis para a execução das ações, assegurando a implementação dentro dos prazos estipulados.
- Integrar as ações de adaptação com os planos municipais existentes, como o Plano Diretor e o Plano de Saneamento Básico, para garantir a coerência e o alinhamento das iniciativas.

13.2. Implementação das Medidas

Objetivo: Implementar as ações de adaptação e fortalecer a resiliência do município frente aos riscos ambientais e climáticos.

Ações:

- Reforçar a infraestrutura urbana e rural, com foco na construção de drenagem eficiente, proteção de áreas de risco e a melhoria da infraestrutura de saneamento.
- Promover programas de educação ambiental e capacitação da comunidade local sobre práticas de prevenção e resposta a desastres naturais.

- Estabelecer parcerias com instituições locais, como ONGs, universidades e empresas, para otimizar a execução das ações.

13.3. Monitoramento e Avaliação

Objetivo: Acompanhar e avaliar a eficácia das medidas de adaptação implementadas, ajustando-as conforme necessário.

Ações:

- Coletar dados periódicos relativos aos indicadores estabelecidos para medir o progresso das ações e o impacto das intervenções.
- Realizar avaliações de impacto regularmente para verificar os resultados das medidas e identificar possíveis ajustes ou melhorias necessárias.
- Utilizar tecnologias de monitoramento remoto e sensores ambientais para obter dados em tempo real sobre as condições climáticas e de risco.

13.4. Comunicação e Transparência

Objetivo: Garantir a comunicação eficiente com a população local e stakeholders, além de promover a transparência na gestão das medidas de adaptação e resiliência.

Ações:

- Criar e manter canais de comunicação acessíveis, como sites, redes sociais, e reuniões comunitárias, para fornecer informações claras e atualizadas à população.
- Publicar relatórios de progresso e resultados periódicos, detalhando as ações realizadas, os desafios enfrentados e as soluções adotadas.
- Desenvolver campanhas de conscientização e engajamento da comunidade para reforçar a importância das medidas de adaptação e resiliência.

Recomendações para Pederneiras

- **Envolvimento Comunitário:** Realizar oficinas, consultas públicas e outros mecanismos de participação para garantir que as necessidades e opiniões da comunidade sejam integradas no planejamento e na execução das ações.
- **Parcerias Estratégicas:** Estabelecer colaborações com universidades, ONGs e empresas locais para fortalecer a implementação de medidas de adaptação e resiliência.
- **Capacitação Contínua:** Investir em programas de capacitação para servidores públicos, líderes comunitários e outros envolvidos na gestão de desastres naturais, garantindo que estejam preparados para atuar de forma eficaz.
- **Utilização de Recursos Externos:** Buscar apoio de programas estaduais e federais, como o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e o Sistema de

Monitoramento de Desastres Naturais (SISMON), para assegurar a implementação de ações a longo prazo.

14. Fiscalização

Garantir que as ações de adaptação e resiliência sejam realizadas de acordo com os padrões estabelecidos, com a devida qualidade, e que as metas de redução de riscos sejam atingidas de maneira eficaz.

14.1. Responsáveis pela Fiscalização

A fiscalização das medidas de adaptação e resiliência deve ser realizada por órgãos municipais, estaduais e federais, com a colaboração de entidades especializadas e da sociedade civil. Entre os principais responsáveis, destacam-se:

- **Secretaria Municipal de Meio Ambiente:** Responsável pela supervisão e acompanhamento das ações relacionadas à preservação ambiental, infraestrutura sustentável e educação ambiental.
- **Defesa Civil Municipal:** Responsável por monitorar áreas de risco, coordenar ações de resposta e prevenção a desastres e garantir a segurança da população.
- **Câmara Municipal:** Poder legislativo que pode atuar no acompanhamento das ações e no fornecimento de informações à população por meio de audiências públicas.
- **Instituições Técnicas e de Pesquisa:** Como universidades e ONGs, que podem contribuir com monitoramento especializado e auditorias independentes.
- **Agências Reguladoras e Órgãos Estaduais:** No caso de intervenções em áreas de grande impacto ou que envolvam regulamentação estadual, como o DAEE (Departamento de Águas e Energia Elétrica) ou a CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo).

14.2. Mecanismos de Fiscalização

Para que a fiscalização seja eficaz, é necessário estabelecer mecanismos claros de monitoramento, acompanhamento e correção das ações. Entre os principais instrumentos e métodos de fiscalização, destacam-se:

- **Inspeções de Campo:** Realização de visitas periódicas aos locais onde as ações de adaptação estão sendo implementadas, para verificar a conformidade com os projetos e planos estabelecidos.
- **Análises de Relatórios de Progresso:** Análise dos relatórios periódicos apresentados pelas autoridades e empresas responsáveis, verificando o cumprimento das metas e a eficiência das medidas implementadas.

- **Monitoramento Tecnológico:** Uso de tecnologias de sensoriamento remoto, imagens de satélite, drones e sistemas de informações geográficas (SIG) para o monitoramento de áreas de risco e o acompanhamento das condições ambientais.
- **Auditorias Independentes:** Contratação de auditorias externas para avaliar a transparência e eficácia das ações executadas, garantindo a integridade dos processos.
- **Consultas Públicas e Participação Social:** Realização de encontros e audiências públicas para receber contribuições e denúncias da população sobre a implementação das ações, além de promover a fiscalização social.

14.3. Plano de Ação da Fiscalização

Ações:

- Estabelecer um cronograma de inspeções e monitoramento contínuo das áreas de risco e das ações implementadas.
- Criar um sistema de alerta precoce para identificar possíveis falhas nas medidas de adaptação e resiliência, especialmente em áreas de risco ambiental.
- Desenvolver um sistema de reporte e transparência, onde os cidadãos podem registrar irregularidades ou sugerir melhorias, garantindo a participação ativa da sociedade.
- Promover treinamento contínuo para os fiscais e responsáveis, garantindo que as equipes estejam preparadas para lidar com a complexidade das ações de adaptação e os desafios de monitoramento ambiental.

14.4. Medição de Resultados e Ajustes

A fiscalização não é um processo único, mas deve ser contínuo, com a avaliação constante dos resultados obtidos. A medição dos resultados deve estar alinhada aos indicadores previamente definidos, com a adaptação das ações sempre que necessário.

- **Indicadores de Fiscalização:**
    - Taxa de conformidade das obras e intervenções com os projetos iniciais.
    - Tempo de resposta a falhas ou inadequações detectadas.
    - Efetividade das medidas de prevenção e resposta a desastres.
    - Nível de participação e engajamento da população nas ações de fiscalização.
- **Ajustes Necessários:**
    - Realização de ajustes no planejamento de ações quando as metas não forem atingidas.

- Readequação das estratégias em caso de falhas identificadas nas inspeções ou auditorias.
- Adaptação de recursos e metodologias de fiscalização conforme a evolução das condições climáticas e dos riscos identificados.

14.5. Transparência e Comunicação dos Resultados

A transparência no processo de fiscalização é crucial para a confiança da população e o sucesso das medidas implementadas. Para garantir a transparência, as seguintes ações devem ser tomadas:

- Publicação de relatórios periódicos sobre o andamento da fiscalização, detalhando as ações realizadas, os resultados alcançados e as correções feitas.
- Manutenção de um portal online com informações acessíveis sobre o processo de fiscalização e a situação das medidas de adaptação e resiliência.
- Divulgação das auditorias externas e das avaliações de impacto realizadas, permitindo que os cidadãos acompanhem e compreendam os processos de fiscalização.

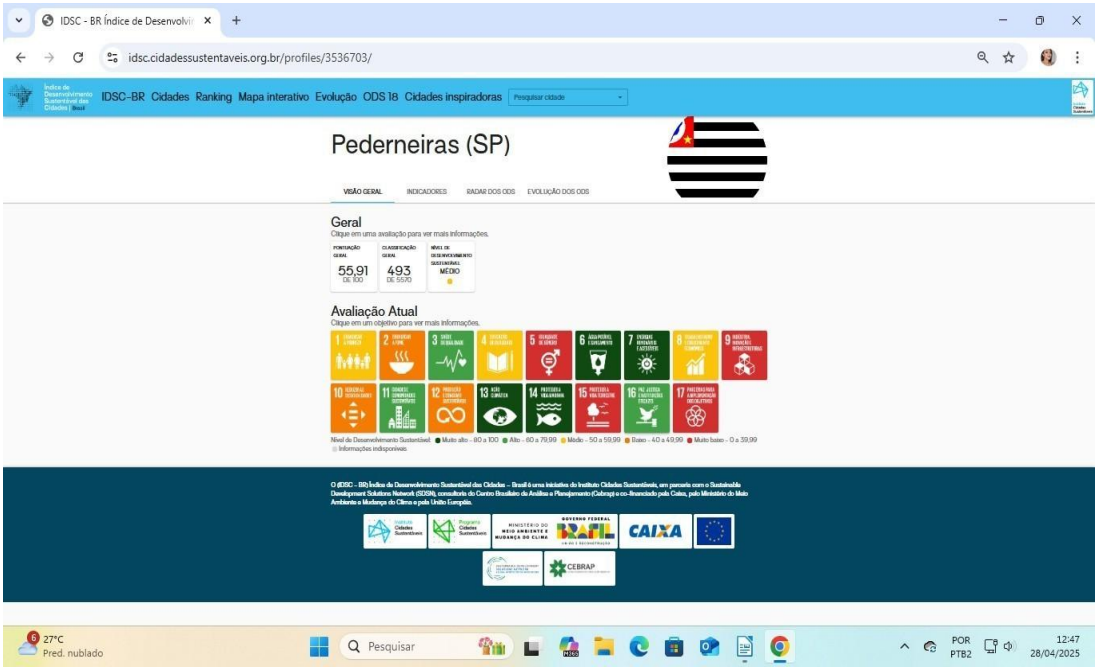
Conclusão

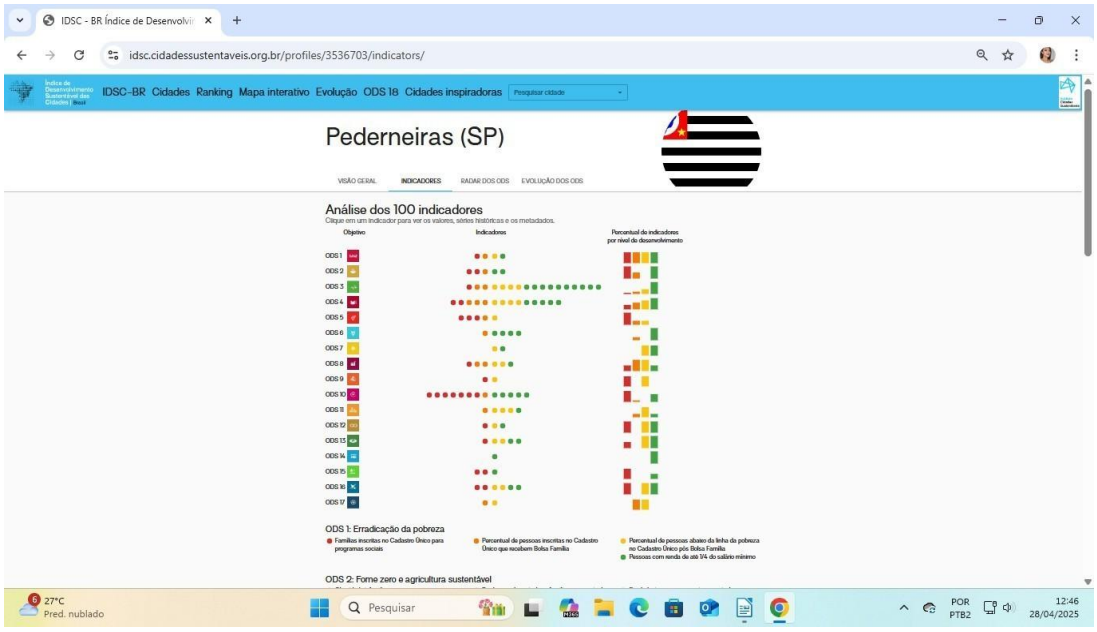
A fiscalização das medidas de adaptação e resiliência é uma etapa essencial para garantir a eficácia das ações de adaptação frente aos riscos climáticos em Pederneiras. A combinação de fiscalização técnica, monitoramento contínuo e participação social é a chave para o sucesso das estratégias adotadas, permitindo que a cidade se torne mais resiliente e preparada para os desafios do futuro.

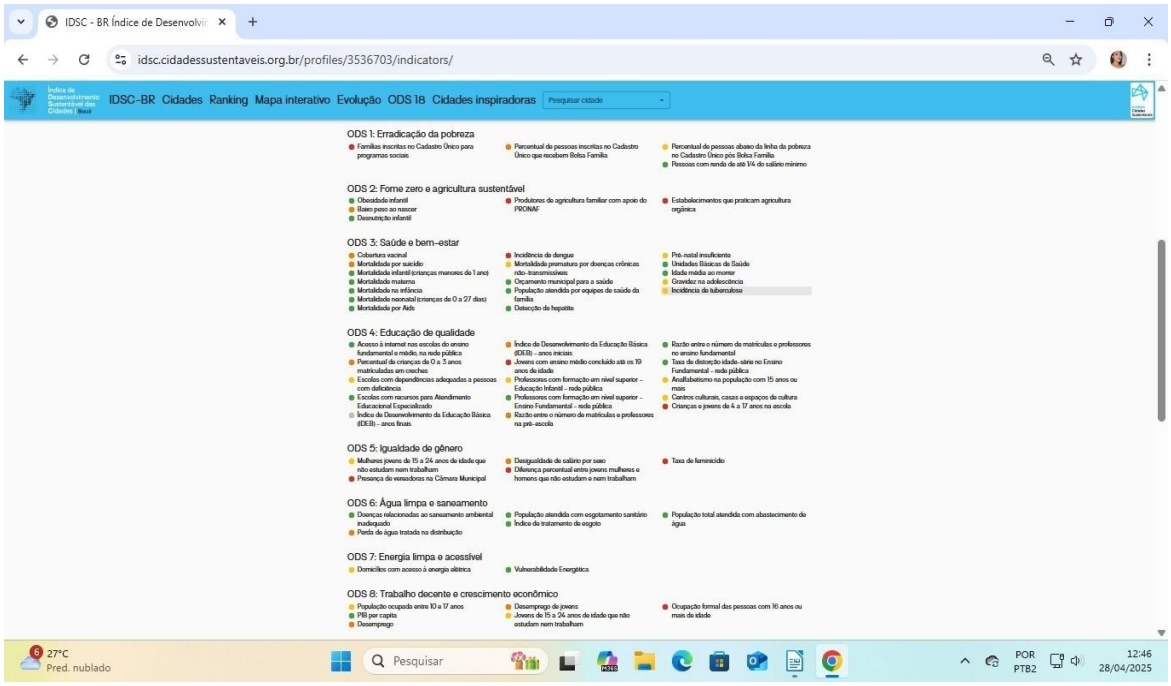
15. Análise dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) em Pederneiras

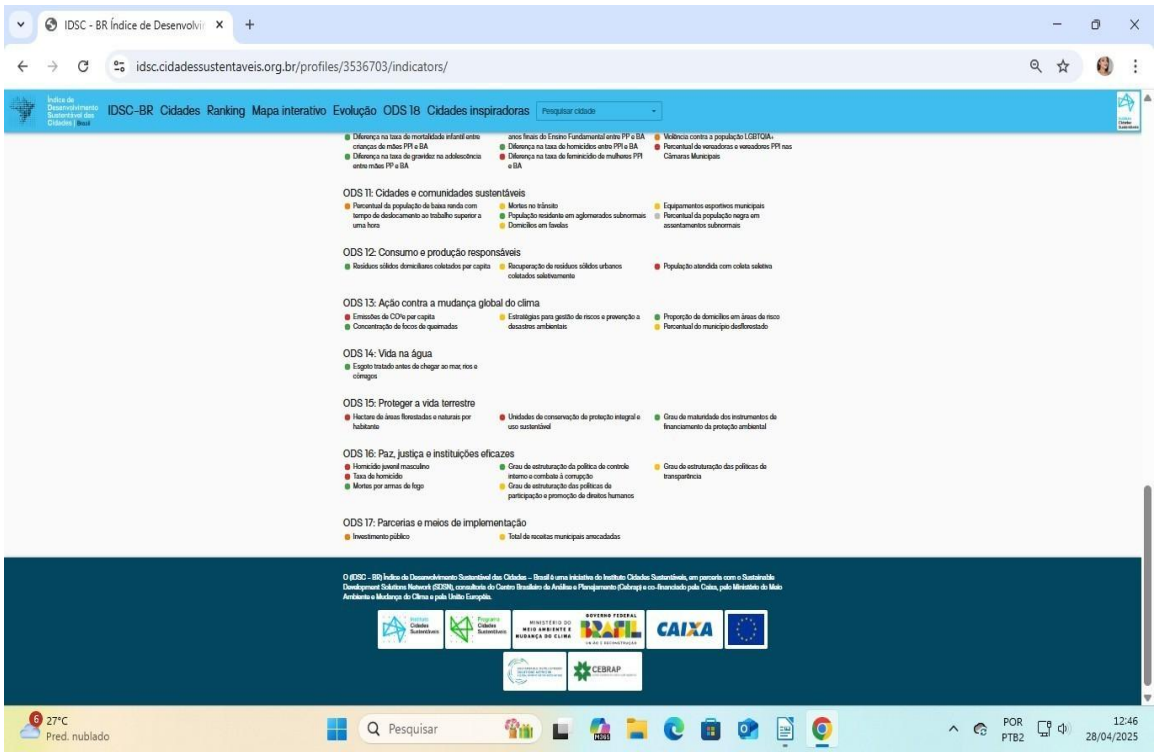
Introdução

A cidade de Pederneiras enfrenta desafios significativos relacionados ao desenvolvimento sustentável. A análise dos **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)** identificados pela **Organização das Nações Unidas (ONU)**, no contexto local, permite avaliar as áreas que necessitam de maior atenção e intervenção para promover o bem-estar social, econômico e ambiental da população. A seguir, são destacados os ODS que demandam melhorias específicas para Pederneiras.


idsc.cidadessustentaveis.org.br/profiles/3536703/
IDSC-BR Cidades Ranking Mapa interativo Evolução ODS 18 Cidades inspiradoras
Pederneiras (SP)
VISÃO GERAL INDICADORES RADAR DOS ODS EVOLUÇÃO DOS ODS
Geral
55,91
493
MÉDIO
Avaliação Atual
CAIXA
CEBRAP
27°C
Pred. nublado
Pesquisar
POR
PTB2
12:47
28/04/2025


idsc.cidadessustentaveis.org.br/profiles/3536703/indicators/
IDSC-BR Cidades Ranking Mapa interativo Evolução ODS 18 Cidades inspiradoras
Pederneiras (SP)
VISÃO GERAL INDICADORES RADAR DOS ODS EVOLUÇÃO DOS ODS
Análise dos 100 indicadores
Objetivo
Indicadores
Percentual de indicadores por nível de desenvolvimento
ODS 1: Erradicação da pobreza
ODS 2: Forme zero e agricultura sustentável
27°C
Pred. nublado
Pesquisar
POR
PTB2
12:46
28/04/2025


IDSC - BR Índice de Desenvolvi
idsc.cidadessustentaveis.org.br/profiles/3536703/indicators/
IDSC-BR Cidades Ranking Mapa interativo Evolução ODS 18 Cidades inspiradoras
Pesquisar cidade
ODS 1: Erradicação da pobreza
Famílias inscritas no Cadastro Único para programas sociais
Percentual de pessoas inscritas no Cadastro Único que recebem Bolsa Família
Percentual de pessoas abaixo da linha da pobreza no Cadastro Único pós Bolsa Família
Pessoas com renda de até 1/4 do salário mínimo
ODS 2: Fome zero e agricultura sustentável
Obesidade infantil
Baixo peso ao nascer
Desnutrição infantil
Produtores da agricultura familiar com apoio do PRONAF
Estabelecimentos que praticam agricultura orgânica
ODS 3: Saúde e bem-estar
Cobertura vacinal
Mortalidade por suicídio
Mortalidade infantil (crianças menores de 1 ano)
Mortalidade materna
Mortalidade na infância
Mortalidade neonatal (crianças de 0 a 27 dias)
Mortalidade por AVC
Incidência de dengue
Mortalidade prematura por doenças crônicas não-transmissíveis
Orçamento municipal para a saúde
População atendida por equipes de saúde da família
Detecção de hepatite
Pré-natal insuficiente
Unidades Básicas de Saúde
Idade média ao morrer
Gravidez na adolescência
Incidência de tuberculose
ODS 4: Educação de qualidade
Acesso à internet nas escolas do ensino fundamental e médio, na rede pública
Percentual de crianças de 0 a 3 anos matriculadas em creches
Escolas com dependências adequadas a pessoas com deficiência
Escolas com recursos para Atendimento Educacional Especializado
Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) - anos finais
Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) - anos iniciais
Jovens com ensino médio concluído até os 19 anos de idade
Professores com formação em nível superior – Educação Infantil – rede pública
Professores com formação em nível superior – Ensino Fundamental – rede pública
Razão entre o número de matrículas e professores na pré-escola
Razão entre o número de matrículas e professores no ensino fundamental
Taxa de distorção idade-série no Ensino Fundamental - rede pública
Analfabetismo na população com 15 anos ou mais
Centros culturais, casas e espaços de cultura
Crianças e jovens de 4 a 17 anos na escola
ODS 5: Igualdade de gênero
Mulheres jovens de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham
Presença de vereadoras na Câmara Municipal
Desigualdade de salário por sexo
Diferença percentual entre jovens mulheres e homens que não estudam e nem trabalham
Taxa de feminicídio
ODS 6: Água limpa e saneamento
Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado
Perda de água tratada na distribuição
População atendida com esgotamento sanitário
Índice de tratamento de esgoto
População total atendida com abastecimento de água
ODS 7: Energia limpa e acessível
Domicílios com acesso à energia elétrica
Vulnerabilidade Energética
ODS 8: Trabalho decente e crescimento econômico
População ocupada entre 10 e 17 anos
PIB per capita
Desemprego
Desemprego de jovens
Jovens de 15 a 24 anos de idade que não estudam nem trabalham
Ocupação formal das pessoas com 16 anos ou mais de idade
27°C
Pred. nublado
Pesquisar
POR
PTB2
12:46
28/04/2025


IDSC - BR Índice de Desenvolvi
idsc.cidadessustentaveis.org.br/profiles/3536703/indicators/
IDSC-BR Cidades Ranking Mapa interativo Evolução ODS 18 Cidades inspiradoras
Pesquisar cidade
Diferença na taxa de mortalidade infantil entre crianças de mães PPI e BA
Diferença na taxa de gravidez na adolescência entre mães PPI e BA
anos finais do Ensino Fundamental entre PPI e BA
Diferença na taxa de homicídios entre PPI e BA
Diferença na taxa de feminicídio de mulheres PPI e BA
Violência contra a população LGBTQIA+
Percentual de vereadoras e vereadores PPI nas Câmaras Municipais
ODS 11: Cidades e comunidades sustentáveis
Percentual da população de baixa renda com tempo de deslocamento ao trabalho superior a uma hora
Mortes no trânsito
População residente em aglomerados subnormais
Domicílios em favelas
Equipamentos esportivos municipais
Percentual da população negra em assentamentos subnormais
ODS 12: Consumo e produção responsáveis
Resíduos sólidos domiciliares coletados per capita
Recuperação de resíduos sólidos urbanos coletados seletivamente
População atendida com coleta seletiva
ODS 13: Ação contra a mudança global do clima
Emissões de CO²e per capita
Concentração de focos de queimadas
Estratégias para gestão de riscos e prevenção a desastres ambientais
Proporção de domicílios em áreas de risco
Percentual do município desflorestado
ODS 14: Vida na água
Esgoto tratado antes de chegar ao mar, rios e córregos
ODS 15: Proteger a vida terrestre
Hectare de áreas florestadas e naturais por habitante
Unidades de conservação de proteção integral e uso sustentável
Grau de maturidade dos instrumentos de financiamento da proteção ambiental
ODS 16: Paz, justiça e instituições eficazes
Homicídio juvenil masculino
Taxa de homicídio
Mortes por armas de fogo
Grau de estruturação da política de controle interno e combate à corrupção
Grau de estruturação das políticas de participação e promoção de direitos humanos
Grau de estruturação das políticas de transparência
ODS 17: Parcerias e meios de implementação
Investimento público
Total de receitas municipais arrecadadas
O IDSC - BR Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil é uma iniciativa do Instituto Cidades Sustentáveis, em parceria com o Sustainable Development Solutions Network (SDSN), consultoria do Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (Cebrap) e co-financiado pela Caixa, pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima e pela União Europeia.
CAIXA
CEBRAP
27°C
Pred. nublado
Pesquisar
POR
PTB2
12:46
28/04/2025

ODS 1 – Erradicação da Pobreza

Embora a cidade tenha avançado em diversas áreas, a pobreza ainda é uma questão importante. A falta de acesso a serviços essenciais e a baixa renda de uma parcela significativa da população exigem políticas públicas voltadas à melhoria da qualidade de vida dos cidadãos mais vulneráveis, além de programas de inclusão social e capacitação profissional.

Necessidades de Melhoria:

- Ampliar as ações de assistência social e apoio a famílias em situação de vulnerabilidade.
- Desenvolver políticas de geração de emprego e renda, com foco em áreas de baixa qualificação profissional.

ODS 2 – Fome Zero e Agricultura Sustentável

Apesar de ser uma cidade com atividades rurais significativas, Pederneiras ainda enfrenta desafios na promoção de uma alimentação saudável e no fomento à agricultura sustentável. O aumento da insegurança alimentar em algumas regiões e a necessidade de práticas agrícolas mais sustentáveis demandam ação imediata.

Necessidades de Melhoria:

- Incentivar a produção de alimentos locais e sustentáveis, garantindo o acesso a uma alimentação adequada e nutritiva para a população.
- Implantar programas de apoio à agricultura familiar e à educação alimentar para a comunidade.

ODS 4 – Educação de Qualidade

Apesar de avanços na universalização do acesso, ainda há desafios na melhoria da qualidade do ensino, na formação continuada dos professores, na redução da evasão escolar e na ampliação da educação inclusiva e integral.

Necessidades:

- Investimento em infraestrutura escolar e tecnologia educacional.
- Expansão da educação infantil e do ensino técnico-profissionalizante.

ODS 5 – Igualdade de Gênero

O município necessita fortalecer políticas de promoção da igualdade de gênero, ampliar o combate à violência contra a mulher e incentivar a maior participação feminina no mercado de trabalho e na política.

Necessidades:

- Ações de empoderamento econômico feminino.
- Fortalecimento das redes de proteção às vítimas de violência.

ODS 8 – Trabalho Decente e Crescimento Econômico

Embora a indústria e o comércio sejam relevantes para a economia local, é preciso expandir a geração de empregos de qualidade, reduzir a informalidade, fomentar o empreendedorismo e diversificar a base econômica.

Necessidades:

- Programas de qualificação profissional.
- Incentivos à inovação e novos setores econômicos.

ODS 9 – Indústria, Inovação e Infraestrutura

Pederneiras apresenta potencial para ampliar sua infraestrutura tecnológica e de transporte, além de incentivar a inovação industrial e o fortalecimento de cadeias produtivas locais.

Necessidades:

- Melhoria da infraestrutura urbana e rural.
- Estímulo à inovação tecnológica e às indústrias sustentáveis.

ODS 10 – Redução das Desigualdades

A redução das desigualdades sociais e regionais ainda é um desafio. A promoção da inclusão socioeconômica de grupos vulneráveis e o acesso equitativo a serviços públicos precisam ser intensificados.

Necessidades:

- Políticas públicas inclusivas e afirmativas.
- Ampliação da acessibilidade a serviços básicos de qualidade.

ODS 12 – Consumo e Produção Responsáveis

É necessário fomentar práticas de consumo consciente e produção sustentável, com foco na redução de resíduos, no reaproveitamento de materiais e na educação ambiental da população.

Necessidades:

- Programas de gestão de resíduos sólidos.

- Incentivo a práticas empresariais sustentáveis.

ODS 15 – Vida Terrestre

A proteção dos recursos naturais, especialmente em áreas rurais e de preservação ambiental, ainda precisa de reforço. A degradação de áreas verdes e o uso insustentável do solo são pontos críticos.

Necessidades:

- Ampliação das áreas de conservação.
- Recuperação de áreas degradadas e reflorestamento.

ODS 17 – Parcerias e Meios de Implementação

A efetivação dos ODS depende da formação de parcerias estratégicas entre governo, iniciativa privada, academia e sociedade civil, além da captação de recursos e inovação em modelos de gestão.

Necessidades:

- Fomento a parcerias intersetoriais e regionais.
- Captação de recursos externos e fortalecimento da governança pública.

Conclusão

Pederneiras tem importantes desafios a serem enfrentados para avançar na implementação dos **ODS 1, 2, 4, 5, 8, 9, 10, 12, 15 e 17**. A construção de políticas públicas integradas, a participação ativa da sociedade civil e a gestão baseada em resultados são fundamentais para que o município promova um desenvolvimento sustentável, inclusivo e resiliente, alinhado aos princípios da Agenda 2030.

15.1. Plano de Ação para Avaliação das Medidas de Adaptação e Resiliência e Comunicação dos Resultados

Objetivo

Implementar um processo sistemático de avaliação das medidas de adaptação e resiliência adotadas, assegurando a comunicação eficiente dos resultados à sociedade e aos órgãos competentes, com foco na melhoria contínua das estratégias de enfrentamento aos impactos ambientais e climáticos.

Definição de Indicadores de Avaliação

- Selecionar indicadores específicos de desempenho relacionados à resiliência urbana, rural e ambiental.
- Estabelecer parâmetros para mensuração de resultados, como redução de áreas de risco, eficiência dos sistemas de alerta, aumento da cobertura vegetal e melhoria da infraestrutura crítica.

Implantação de Sistema de Monitoramento

- Criar um sistema de monitoramento contínuo, com coleta periódica de dados ambientais, sociais e econômicos.
- Integrar bases de dados municipais, estaduais e federais para garantir a abrangência das informações.
- Utilizar tecnologias como sensores remotos, sistemas de informação geográfica (SIG) e plataformas digitais para análise de dados.

Realização de Avaliações Periódicas

- Programar avaliações semestrais e anuais das medidas implementadas.
- Promover auditorias internas e, quando possível, auditorias externas para garantir transparência e credibilidade dos resultados.
- Identificar pontos fortes, fragilidades e oportunidades de melhoria nas ações de adaptação e resiliência.

Revisão e Atualização de Estratégias

- Com base nos resultados das avaliações, revisar e, se necessário, reestruturar as políticas públicas e projetos municipais.
- Priorizar ações corretivas em áreas críticas e ampliar iniciativas bem-sucedidas.

Comunicação dos Resultados

a) Relatórios Técnicos:

- Elaborar relatórios detalhados com metodologia, análise de dados, conclusões e propostas de melhoria.
- Publicar os relatórios nos canais oficiais da administração municipal, garantindo o acesso público.

b) Divulgação Pública:

- Realizar eventos de prestação de contas, como audiências públicas, seminários e fóruns comunitários.
- Utilizar meios de comunicação locais (rádio, televisão, jornais, redes sociais) para divulgar os principais resultados de forma didática.

c) Educação e Sensibilização:

- Desenvolver campanhas de educação ambiental e cidadã para sensibilizar a população sobre a importância das ações de adaptação e resiliência.
- Incentivar a participação social no monitoramento e na fiscalização das políticas públicas.

Parcerias e Cooperação

- Estabelecer parcerias com universidades, centros de pesquisa, organizações da sociedade civil e setor privado para fortalecimento técnico e institucional.
- Participar de redes de cidades resilientes para a troca de boas práticas e captação de recursos.

Cronograma de Implementação

AÇÃO	PRAZO DE EXECUÇÃO
Definição de indicadores	1º trimestre
Estruturação do sistema de monitoramento	1º e 2º trimestres
Primeira avaliação semestral	2º semestre
Divulgação dos primeiros resultados	2º semestre
Revisão e ajustes estratégicos	3º semestre
Avaliação e relatório anual	Final de cada ano

Conclusão

A execução deste plano de ação permitirá à administração pública de Pederneiras mensurar a efetividade das medidas de adaptação e resiliência, promover o aprimoramento contínuo das estratégias adotadas e garantir a comunicação clara e acessível dos resultados à sociedade, contribuindo para a construção de um município mais sustentável, seguro e preparado para os desafios futuros.

16. Considerações Finais

O Município de Pederneiras, ao instituir seu Plano de Resiliência Climática, reafirma seu compromisso com a proteção ambiental, a preservação da qualidade de vida de sua população e a promoção de um desenvolvimento urbano e rural sustentável, alinhado às diretrizes da Agenda 2030 e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

O plano, estruturado a partir de um diagnóstico preciso das vulnerabilidades locais, propõe medidas de adaptação concretas e integradas, visando fortalecer a capacidade institucional e comunitária de enfrentamento aos impactos adversos das mudanças climáticas. Sua implementação articula ações preventivas e corretivas que abrangem desde a gestão de riscos de desastres naturais até o incentivo à economia de baixo carbono e à conservação dos recursos naturais.

A avaliação contínua das ações, pautada em indicadores técnicos e monitoramento sistemático, permitirá aferir a eficácia das estratégias adotadas, garantir a transparência das iniciativas e promover a melhoria contínua das políticas públicas. A comunicação clara e acessível dos resultados será elemento central para assegurar o engajamento da sociedade e a legitimidade das decisões governamentais.

A efetividade deste plano depende da cooperação entre o poder público, o setor privado, a comunidade acadêmica e a sociedade civil organizada, formando uma rede colaborativa voltada para a construção de soluções inovadoras, inclusivas e sustentáveis. Nesse sentido, parcerias estratégicas e a captação de recursos externos serão fundamentais para viabilizar a execução das medidas propostas.

Assim, o Plano de Resiliência Climática de Pederneiras consolida-se como instrumento estratégico de gestão pública, orientando o município na transição para um modelo de desenvolvimento mais resiliente, equitativo e ambientalmente responsável. Trata-se de um passo decisivo rumo à construção de uma cidade preparada para os desafios do presente e do futuro, comprometida com a sustentabilidade, a justiça social e o bem-estar de todas as gerações.

Referências Bibliográficas

BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente**. *Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA)*. Brasília: MMA, 2016. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br.

BRASIL. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)**. *Indicadores de Desenvolvimento Sustentável: Brasil 2023*. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

IPCC – **Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas**. *Relatório Especial sobre Mudanças Climáticas e Terras*. Genebra: IPCC, 2019. Disponível em: https://www.ipcc.ch/srccl/.

NAÇÕES UNIDAS. **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Nova Iorque: ONU, 2015. Disponível em: https://www.un.org/sustainabledevelopment/pt/.

SÃO PAULO (Estado). **Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente**. *Plano Estadual de Adaptação às Mudanças Climáticas de São Paulo (PEMC-SP)*. São Paulo: SIMA, 2022. Disponível em: https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/.

SENADO FEDERAL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Senado Federal, 2023. Disponível em:

https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_Eletronico.pdf. Acesso em: abril de 2025.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE CIDADES (IDSC). ***Relatório de Sustentabilidade Urbana: Desafios e Soluções para as Cidades Brasileiras*. São Paulo: IDSC, 2023.** Disponível em: https://www.idsc.org.br.

ECONODATA. **Empresas de Pederneiras – SP**. Disponível em: https://www.econodata.com.br.

GLOBO RURAL. **Louis Dreyfus anuncia terminal de transbordo de açúcar em Pederneiras (SP)**. Disponível em: https://globorural.globo.com

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). Marco Legal do Saneamento e informações sobre saneamento básico. Disponível em: https://www.gov.br/ana.

COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO (CETESB). Licenciamento Ambiental, Resíduos Sólidos e Aterros Sanitários. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br.

COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO (SABESP). Abastecimento de água, esgotamento sanitário e gestão dos recursos hídricos. Disponível em: https://www.sabesp.com.br.

FUNDAÇÃO FLORESTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Inventário Florestal, Unidades de Conservação e vegetação nativa do Estado de São Paulo. Disponível em: https://www.florestal.sp.gov.br.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS (SEADE). Perfil dos Municípios Paulistas – Pederneiras. Disponível em: https://perfil.seade.gov.br.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Cidades e Estados – Pederneiras (SP). Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA (INMET). Normais Climatológicas, séries históricas e dados meteorológicos. Disponível em: https://portal.inmet.gov.br.

MAPBIOMAS. Coleção de mapas anuais de cobertura e uso da terra do Brasil. Disponível em: https://brasil.mapbiomas.org.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA (MMA). Política Nacional sobre Mudança do Clima, adaptação climática e desenvolvimento sustentável. Disponível em: https://www.gov.br/mma.

PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS (IPCC). Sixth Assessment Report (AR6). Disponível em: https://www.ipcc.ch.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDERNEIRAS. Portal Oficial do Município. Disponível em: https://www.pederneiras.sp.gov.br.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA DO ESTADO DE SÃO PAULO (SEMIL). Política Estadual de Mudanças Climáticas e Programa Município VerdeAzul. Disponível em: https://semil.sp.gov.br.

SISTEMA INTEGRADO DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO (SIGRH). Informações sobre bacias hidrográficas e recursos hídricos. Disponível em: https://www.sigrh.sp.gov.br.

Licitações e Contratos

Aditivos / Aditamentos / Supressões

TERMO ADITIVO Nº 10 AO TERMO DE COLABORAÇÃO Nº 03/2021

ADMINISTRAÇÃO PUBLICA MUNICIPAL: Município de Pederneiras. OSC: Associação Beneficente Casa Abrigo de Pederneiras. OBJETO: Aditamento do valor estimado na Cláusula Segunda do Termo Aditivo nº 09 ao Termo de Colaboração nº 03/2021, para custear a contratação de serviços de terceiros e a aquisição de materiais de consumo. VALOR: R$ 50.000,00. ASSINATURA: 30/06/2026. Ficam mantidas todas as demais cláusulas e condições estabelecidas no Termo de Colaboração nº 03/2021, firmado em 30/12/2021 e Termo Aditivo nº 09. Pederneiras, 30 de junho de 2026.

Ivana Maria Bertolini Camarinha - Prefeita Municipal

.....

Extrato

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 58/2026 - ADJUDICAÇÃO/HOMOLOGAÇÃO

Após constatada a regularidade dos atos procedimentais, decido ADJUDICAR e HOMOLOGAR o processo relativo à licitação em epígrafe e AUTORIZO a aquisição da empresa vencedora, conforme a classificação obtida durante o certame. O resultado completo pode ser visualizado através da plataforma Compras.gov.br (*cnetmobile.estaleiro.serpro.gov.br/comprasnet-web/public/compras*), informando a Unidade Compradora 986835 e o Número da Compra 900058/2026, e do Portal Nacional de Contratações Públicas (*pncp.gov.br/app/editais?q=&status=recebendo_proposta&pagina=1*), através dos filtros disponíveis. Pederneiras, 30 de junho de 2026. Ivana Maria Bertolini Camarinha – Prefeita Municipal

.....

TELEFONES ÚTEIS

Banco do Povo	(14) 3284-5027
Cemitério Municipal	(14) 3252-2020
Centro Cultural “Izavam Ribeiro Macário”	(14) 3252-2281
Centro de Especialidades e Diagnósticos - CED	(14) 3284-1351
Centro de Especialidades Odontológicas - CEO	(14) 3284-1933
Centro de Inclusão Social e Padaria Artesanal	(14) 3284-1553
Centro de Referência de Assistência Social - CRAS Cidade Nova	(14) 3284-6787
Centro de Referência Especializado de Assistência Social – CREAS	(14) 3283-3536
Clínica Veterinária Municipal	(14) 3252-2340
Conselho Tutelar	(14) 3284-6426
Luz de Pederneiras	(14) 3292-7190 99787-1101
Ouvidoria Municipal	(14) 3283-9570 0800-771-1675
Paço Municipal	(14) 3283-9570 0800-771-1675
Posto de Atendimento ao Trabalhador - PAT	(14) 3283-9570
Projeto Andar e Voar	(14) 3252-2281
Projeto Guri	(14) 3284-4959
Pronto Socorro Municipal	(14) 3283-8380
Secretaria Municipal de Cultura e Turismo	(14) 3252-2281
Secretaria Municipal de Desenvolvimento e Assistência Social	(14) 3284-1553
Secretaria Municipal de Educação	(14) 3252-3100
Secretaria Municipal de Meio Ambiente	(14) 3283-1299
Secretaria Municipal de Saúde	(14) 3283-2890
Teatro Municipal “Flávio Razuk”	(14) 3252-2281