



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO

ESTADO DE SÃO PAULO

Rua Lino dos Santos, s/nº - Jardim Canaã – Fones (14) 3375-9500 – CEP 18935-000

CNPJ/MF 57.264.509/0001-69

LEI ORDINÁRIA Nº 1.016, DE 28 DE JUNHO DE 2023.

“DISPÕE SOBRE O PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO DAS ÁGUAS, MANANCIAIS E BACIAS HIDROGRÁFICAS E DRENAGEM DO MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.”.

AFONSO NASCIMENTO NETO, Prefeito Municipal de ESPÍRITO SANTO DO TURVO, no uso de suas atribuições legais, **FAZ SABER** que Câmara Municipal aprova e ele sanciona a seguinte LEI:

ARTIGO 1º. Esta Lei aprova o Plano Municipal de Gestão das Águas, Mananciais e bacias hidrográficas e drenagem do Município de ESPÍRITO SANTO DO TURVO, em anexo.

ARTIGO 2º. Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Espírito Santo do Turvo, 28 de junho de 2023.

Afonso Nascimento Neto
Prefeito Municipal

Registrado nessa procuradoria sob
Nº 1.016 em 28/06/2023
Fls nº 21 Livro nº 02
Publicado por afixação no átrio Da sede
desta P.M. nos termos do art. 99 da
lei orgânica deste Município.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO

ESTADO DE SÃO PAULO

Rua Lino dos Santos, s/nº - Jardim Canaã – Fones (14) 3375-9500 – CEP 18935-000

CNPJ/MF 57.264.509/0001-69

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO ÁGUAS, MANANCIAS E BACIAS HIDROGRÁFICAS E DRENAGEM

Espírito Santo do Turvo



2023



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO

ESTADO DE SÃO PAULO

Rua Lino dos Santos, s/nº - Jardim Canaã – Fones (14) 3375-9500 – CEP 18935-000

CNPJ/MF 57.264.509/0001-69

PREFEITO MUNICIPAL

Afonso Nascimento Neto

VICE-PREFEITO

Laércio Lauder da Silva

SECRETÁRIO DE MEIO AMBIENTE

Igor Arruda Vitta

SECRETÁRIO DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

Wesley Gonçalves Zareski

SECRETÁRIO DE PLANEJAMENTO URBANO

Luiz Umberto Campos



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO

ESTADO DE SÃO PAULO

Rua Lino dos Santos, s/nº - Jardim Canaã – Fones (14) 3375-9500 – CEP 18935-000

CNPJ/MF 57.264.509/0001-69

PLANO MUNICIPAL DE GESTÃO ÁGUAS, MANANCIAIS E
BACIAS HIDROGRÁFICAS

ESPÍRITO SANTO DO TURVO-SP

2023



1. INTRODUÇÃO

Dentre as diretrizes gerais de ação para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, merecem especial destaque: a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade e a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental. Essas duas diretrizes visam à superação da dicotomia entre a gestão da qualidade e da quantidade hoje ainda existente.

A integração com a gestão ambiental e a articulação da gestão de recursos hídricos com a gestão do uso e ocupação do solo aponta um caminho difícil, mas indispensável, já que a vida não pode ser exercida sem água e a gestão das águas não pode prescindir de um adequado manejo do solo.

Os planos municipais para a gestão dos recursos hídricos (PMGRH) são fundamentais para conhecer a realidade local e para prognosticar o manejo dos recursos naturais. Os municípios são a base na gestão desses recursos e para tanto é necessário que cada município do Paraná tenha políticas e diretrizes orientadas à gestão dos recursos hídricos em sua jurisdição.

Dentre os objetivos a serem definidos para elaboração dos PMGRH, recomenda-se: a caracterização do território municipal do ponto de vista social, econômico e ambiental; o estabelecimento de políticas e diretrizes orientadas à proteção das águas; e a indicação de alternativas de aproveitamento e controle dos recursos hídricos.

Os PGRH visam diagnosticar os problemas e programar ações, programas e projetos objetivando minimizar os problemas identificados sendo que a unidade territorial de planejamento e gestão é a bacia hidrográfica.

2. MUNICÍPIO

Espírito Santo do Turvo é uma cidade de Estado do São Paulo. Os habitantes se chamam espíritossantenses. O município se estende por 193,7 km² e contava com 4.926 habitantes no último censo. A densidade demográfica é de 21,92 habitantes por km² no território do município.

Vizinho dos municípios de Paulistânia, Santa Cruz do Rio Pardo e Agudos, Espírito Santo do Turvo se situa a 31 km a Norte-Leste de Santa Cruz do Rio Pardo a maior cidade nos arredores. Situado a 520 metros de altitude, de Espírito Santo do Turvo tem as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 22° 41' 32" Sul, Longitude: 49° 25' 49" Oeste.

Na hidrografia do município estão presentes o Rio Turvo e Rio Pardo, e contornam o município as rodovias SP-225, SP-280, BR-369.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO

ESTADO DE SÃO PAULO

Rua Lino dos Santos, s/nº - Jardim Canaã – Fones (14) 3375-9500 – CEP 18935-000

CNPJ/MF 57.264.509/0001-69

MAPA DA LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO NO ESTADO DE SÃO PAULO



MAPA DA LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO NO MAPA DO BRASIL





PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO

ESTADO DE SÃO PAULO

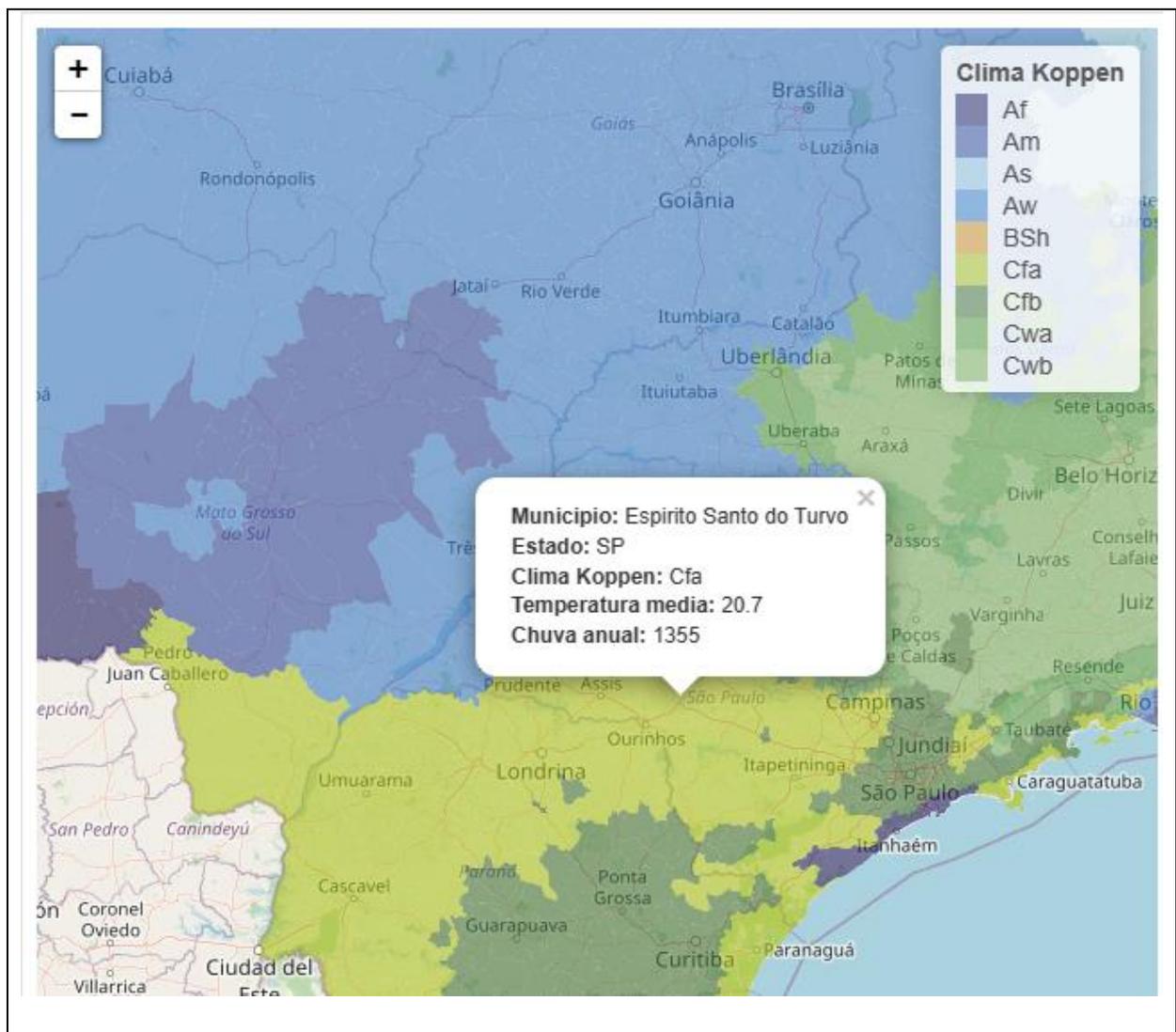
Rua Lino dos Santos, s/nº - Jardim Canaã – Fones (14) 3375-9500 – CEP 18935-000

CNPJ/MF 57.264.509/0001-69

2.1 CLIMA

Segundo a classificação de Köppen, o clima de Espírito Santo do Turvo se enquadra no tipo Tropical Úmido; chuvoso com inverno seco e mês mais frio com temperatura média superior a 18°C. O mês mais seco tem precipitação inferior a 60mm e com período chuvoso que se atrasa para o outono.

Segundo o Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura (CEPAGRI), o município é caracterizado por apresentar temperatura média anual de 20,7°C, oscilando entre mínima média de 18,5°C e máxima média de 25,2°C. A precipitação média anual é de 1.355 mm.





2.2 EROSÃO

A erosão consiste no processo de desprendimento e arraste das partículas do solo, ocasionado pela ação da água e do vento, constituindo a principal causa da degradação das terras agrícolas. Grandes áreas cultivadas podem se tornar improdutivas, ou economicamente inviáveis, se a erosão não for mantida em níveis toleráveis (HIGITT, 1991 apud PRUSKI, 2006).

Segundo PRUSKI (1961), além das partículas de solo em suspensão, o escoamento superficial transporta nutrientes químicos, matéria orgânica, sementes e defensivos agrícolas que, além de causarem prejuízos diretos à produção agropecuária, provocam a poluição das nascentes. Assim, as perdas por erosão tendem a elevar os custos de produção, aumentando a necessidade do uso de corretivos e fertilizantes e reduzindo o rendimento operacional das máquinas agrícolas.

Atualmente a erosão é um dos principais processos de degradação e perda da qualidade ambiental em áreas rurais, sendo que boa parte da deterioração do ambiente ocorre pela ação do homem. A erosão causa redução na qualidade e quantidade de água nos leitos dos rios, decorrentes do assoreamento e da poluição dos cursos d'água.

2.3 MICROBACIAS

O município de Espírito Santo do Turvo pertence à **Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema**.

REGIÃO HIDROGRÁFICA: Paraná, tendo como vários afluentes os seguintes rios;

PRINCIPAIS RIOS DO MUNICÍPIO: Rio Turvo (principal rio da cidade e que dá nome ao município) e Rio Pardo.

3- MICRODRENAGEM

A urbanização acelerada e sem planejamento e o intenso desmatamento urbano vem causando diversos problemas de infraestrutura para as cidades. Dentre os mais comuns estão a impermeabilização do solo, a erosão e as enchentes.

A microdrenagem faz parte das obras de drenagem urbana e rural, juntamente com a macrodrenagem. Elas possuem funções bastante distintas, porém são igualmente necessárias para um bom planejamento das cidades.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO

ESTADO DE SÃO PAULO

Rua Lino dos Santos, s/nº - Jardim Canaã – Fones (14) 3375-9500 – CEP 18935-000

CNPJ/MF 57.264.509/0001-69

A microdrenagem, nada mais é, do que um sistema de condutos construídos com o objetivo de receber e conduzir as águas das chuvas vindas das construções, lotes, ruas, praças, etc. Em uma área urbana, a microdrenagem é essencialmente definida pelo traçado das ruas.

As obras de microdrenagem são fundamentais para as cidades e possuem uma grande importância na prevenção das inconveniências causadas por alagamentos e enxurradas. Além de danificar as vias públicas, elas ainda afetam o funcionamento do comércio e principalmente, a saúde da população.

Devido ao seu importante papel, é fundamental que ela seja projetada para atender a precipitações de risco moderado, ou seja, para vazões de 2 a 10 anos de período de retorno. Ainda, a limpeza dos elementos deve ser feita com periodicidade regular e intensificadas em períodos de cheias.

3.1- METAS DE MICRODRENAGEM

- Redução de gastos com manutenção de vias públicas;
- escoamento rápido das águas superficiais, facilitando o tráfego por ocasião das chuvas;
- Eliminação da presença de águas estagnadas e lamaçais, focos de doenças;
- Diminuição da incidência de doenças de veiculação hídrica;
- Melhores condições de circulação de veículos e pedestres em áreas urbanas, por ocasião de chuvas frequentes e/ou intensas.

3.2 AÇÕES A SEREM EXECUTADAS SOBRE MICRODRENAGEM NO MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO-SP.

- **Boca de lobo:** implantação de boca de lobos nas ruas com maiores fluxos de água, após levantamento e mapeamento das áreas mais críticas do município. **(Médio Prazo)**

- **Poço de visita:** instalação e ampliação do número de dispositivos localizados em pontos convenientes do sistema de galerias para permitirem mudança de direção, mudança de declividade, mudança de diâmetro e limpeza das canalizações; **(Longo Prazo)**

- **Tubos de ligações:** instalação e ampliação do número de canais destinados a conduzir as águas pluviais captadas nas bocas de lobo para a galeria ou para os poços de visita; **(Longo Prazo)**



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO

ESTADO DE SÃO PAULO

Rua Lino dos Santos, s/nº - Jardim Canaã – Fones (14) 3375-9500 – CEP 18935-000

CNPJ/MF 57.264.509/0001-69

- **Conduitos:** realização de obras destinadas à condução das águas superficiais coletadas. (Médio Prazo).

4- MACRODRENAGEM

A macrodrenagem é uma destas soluções e atua principalmente na retirada do excesso de água do solo, acumulada em áreas relativamente grandes, a nível distrital ou de microbacias hidrográficas.

A macrodrenagem faz parte do sistema de drenagem dos municípios e tem um papel fundamental na infraestrutura de redes de captação nas cidades. Além disso, ela ainda auxilia na contenção de inundações e suas consequências para a população.

Portanto, ela é um conjunto de obras que visam melhorar as condições de escoamento de forma a atenuar os problemas de erosões, assoreamento e inundações. Ela é responsável pelo escoamento final das águas, a qual pode ser formada por canais naturais ou artificiais, galerias de grandes dimensões e estruturas auxiliares.

A macrodrenagem é uma solução de engenharia para a prevenção de enchentes e todas as suas consequências para a saúde pública. Além de atuar na redução das doenças causadas pelo acúmulo de água, como leptospirose e diversas verminoses, a macrodrenagem possui outras vantagens, como:

- Redução da quantidade de imóveis perdidos ou danificados pelas inundações;
- Melhora da qualidade das águas pluviais;
- Aumento da qualidade de vida;
- Diminuição da destruição de vias públicas pelo efeito de chuvas intensas.

4.1 - AÇÕES A SEREM EXECUTADAS SOBRE MACRODRENAGEM NO MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO-SP

- Realização de estudos e criação de parques e bosques ecológicos; **(Longo Prazo)**
- Plano de recuperação de APPs localizadas em áreas urbanas, ocupadas com edificações residenciais, comerciais ou industriais; **(Longo Prazo)**
- Ampliação de áreas verdes e de zona de absorção de águas nos instrumentos de regulamentação do uso do solo, de parcelamento do solo e de edificações; **(Longo Prazo)**



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO

ESTADO DE SÃO PAULO

Rua Lino dos Santos, s/nº - Jardim Canaã - Fones (14) 3375-9500 - CEP 18935-000

CNPJ/MF 57.264.509/0001-69

5- METAS DE GESTÃO DE MANANCIAIS E BACIAS HIDROGRÁFICAS DO MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO-SP

Recomenda-se após avaliação que seja estabelecidas as seguintes ações a serem realizadas no município, após avaliação do mesmo.

- Expansão da área de atendimento dos serviços de drenagem urbana para 100%;
- implantação do sistema plantio direto, nas propriedades rurais;
- Implantação e melhoria da eficácia na operação dos aterros sanitários, compostagem e depósitos de resíduos e sistemas de tratamento de esgoto;
- Monitoramento dos fatores de risco à vida e à saúde decorrentes da água e implementação às medidas correlatas de prevenção e tratamento, para evitar ou minimizar os impactos sobre a saúde pública;
- Recuperação de áreas degradadas, áreas de proteção aos mananciais, e áreas de preservação permanente, com o fim de garantir a proteção dos recursos hídricos e da biodiversidade;
- Implementação da arborização das ruas e a requalificação das calçadas para ampliar sua área permeável;
- Ações de educação ambiental, em especial aquelas voltadas para a conscientização da preservação dos recursos hídricos.

Recomenda-se, por final, a implementação de instrumentos técnicos que possibilitem análises integradas do uso e da ocupação do solo, devendo para isso ser implantado um sistema de informações geográficas - SIG que possibilite:

- (i) integração de informações com outros municípios e entidades;
- (ii) atualização das informações;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO

ESTADO DE SÃO PAULO

Rua Lino dos Santos, s/nº - Jardim Canaã - Fones (14) 3375-9500 - CEP 18935-000

CNPJ/MF 57.264.509/0001-69

6- PRAZO ESTABELECIDO PARA CUMPRIMENTO DE METAS DE GESTÃO DE MANANCIASIS E BACIAS HIDROGRÁFICAS DO MUNICÍPIO DE ESPÍRITO SANTO DO TURVO-SP

CURTO – MÉDIO PRAZO – 1 A 4 ANO

- Expansão da área de atendimento dos serviços de drenagem urbana para 100%;
- Realização de estudos e criação de parques e bosques ecológicos;
- Implantação e melhoria da eficácia na operação dos aterros sanitários, compostagem e depósitos de resíduos e sistemas de tratamento de esgoto;
- Monitoramento dos fatores de risco à vida e à saúde decorrentes da água e implementação às medidas correlatas de prevenção e tratamento, para evitar ou minimizar os impactos sobre a saúde pública;
- Monitoramento dos fatores de risco à vida e à saúde decorrentes da água e implementação às medidas correlatas de prevenção e tratamento, para evitar ou minimizar os impactos sobre a saúde pública;
- Monitoramento dos fatores de risco à vida e à saúde decorrentes da água e implementação às medidas correlatas de prevenção e tratamento, para evitar ou minimizar os impactos sobre a saúde pública;
- implantação do sistema plantio direto, nas propriedades rurais

LONGO PRAZO – 5 ANOS A 8 ANOS

- Criação de áreas sujeitas à restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos e dos ecossistemas aquáticos;
- Implementação da arborização das ruas e a requalificação das calçadas para ampliar sua área permeável; (i) integração de informações com outros municípios e entidades;
- (ii) atualização das informações;