

VERDE PARA *Todos*



PLANO MUNICIPAL DE ARBORIZAÇÃO

Cruz do Espírito Santo - PB

Elaboração:



PREFEITURA MUNICIPAL DE
CRUZ DO ESPÍRITO SANTO
Nossa cidade, nosso orgulho

SECRETARIA DO
MEIO AMBIENTE

1. Introdução

A arborização urbana é um componente essencial para a promoção de uma cidade sustentável, saudável e esteticamente agradável. Em um contexto onde a urbanização crescente pode trazer desafios ambientais significativos, a presença de árvores nas áreas urbanas de Cruz do Espírito Santo emerge como uma estratégia vital para a mitigação de diversos problemas urbanos.

Cruz do Espírito Santo é um dos municípios mais antigos da Paraíba. Suas terras foram habitadas pelos índios Tabajaras antes da conquista pelos portugueses, que implantaram engenhos e iniciaram o plantio de grandes canaviais. O povoado que deu origem ao município começou na margem esquerda do rio Paraíba, perto do Engenho Espírito Santo de propriedade do português Manoel Pires Correia. Conta a tradição que por volta de 1789, o rio Paraíba sofreu uma grande enchente deixando, onde hoje é a praça Rio Branco, uma cruz de madeira onde os habitantes adicionaram a palavra Cruz ao nome do povoado Espírito Santo.

2. Objetivo

Este Plano Municipal de Arborização tem como objetivo principal transformar Cruz do Espírito Santo em uma cidade mais verde, aumentando a cobertura vegetal, promovendo a biodiversidade e melhorando a qualidade de vida dos seus habitantes. Ao fomentar uma cultura de respeito e cuidado com o meio ambiente, buscamos integrar a natureza ao cotidiano urbano, contribuindo para o bem-estar social, ambiental e econômico da cidade.

Por meio deste plano, pretendemos estabelecer diretrizes claras e práticas para o plantio, manejo e conservação das árvores, considerando as especificidades do nosso município. Almejamos, assim, criar espaços públicos mais acolhedores, reduzir os efeitos das ilhas de calor, melhorar a qualidade do ar, além de proporcionar áreas de lazer e convivência para a população.

3. Objetivo específico

- **Melhorar a qualidade ambiental urbana:** Reduzir a poluição do ar, aumentar a sombra e reduzir a temperatura urbana.
- **Promover a biodiversidade:** Aumentar a variedade de espécies nativas e adaptadas.
- **Contribuir para a educação ambiental:** Sensibilizar a população sobre a importância das árvores.
- **Melhorar a estética urbana:** Tornar a cidade mais atrativa e agradável para os habitantes e visitantes.

4. Caracterização do município

Cruz do Espírito Santo é uma cidade de Estado do Paraíba. Os habitantes se chamam Santo espírito-santenses. O município se estende por 195,6 km² e contava com 17 319 habitantes no último censo. A densidade demográfica é de 88,5 habitantes por km² no território do município. Vizinho dos municípios de Santa Rita, Sobrado e Sapé, Cruz do Espírito Santo se situa a 12 km a Sul-Oeste de Santa Rita, a cidade mais próxima nos arredores. Situado a 19 metros de altitude, de Cruz do Espírito Santo tem as seguintes coordenadas geográficas: Latitude: 7° 8' 13" Sul, Longitude: 35° 5' 17" Oeste. Dados do Departamento de Ciências Atmosféricas, da Universidade Federal de Campina Grande, mostram que Cruz do Espírito Santo apresenta um clima com média pluviométrica anual de 1271,6 mm^[8] e temperatura média anual de 25,5 °C.



5. Planejamento da Arborização Urbana

A Secretaria de Meio Ambiente de Cruz do Espírito Santo prioriza o plantio de árvores nativas do bioma Mata Atlântica, onde estamos inseridos. A cidade, conhecida por suas paisagens naturais, possui uma grande área rural com canaviais ladeados de fragmentos de Mata Atlântica, conferindo um aspecto visual de um verde encorpado, o que não é observado no perímetro urbano, onde as árvores estão muito espaçadas e há predominância de espécies exóticas. Este planejamento visa então ordenar a distribuição de plantas indicadas para cada condição.

Com a expansão imobiliária cada vez mais intensa, cresce a necessidade de criação e/ou preservação de áreas verdes, aumento da densidade de árvores em praças, jardins públicos e ao longo de calçadas, desde que essas estejam adequadas para tanto. Os novos conjuntos residenciais recebem uma maior atenção para se evitar a arborização espontânea pela população. Embora a ideia de plantar árvores seja louvável, é necessário o conhecimento técnico dentro de um plano pensado para as décadas futuras.

6. Problemas Identificados

- **Déficit de Arborização:** os novos conjuntos, apresentam pouca ou nenhuma cobertura arbórea. Isso resulta em aumento das ilhas de calor, maior incidência de poluição atmosférica e falta de áreas sombreadas para a população.
- **Espécies Inadequadas:** A presença significativa de espécies exóticas como *Ficus benjamina* e *Nim* (*Azadirachta indica*), que são inadequadas para o clima e solo locais, além de potencialmente invasoras. Essas espécies competem com a flora nativa e podem causar desequilíbrios ecológicos, além de problemas de infraestrutura urbana, como danos às calçadas e redes subterrâneas.
- **Desconhecimento e Falta de Envolvimento da População:** A população, muitas vezes, desconhece a importância da arborização urbana e como cuidar das árvores plantadas. Isso resulta em práticas inadequadas de plantio e manutenção, além de uma menor valorização dos benefícios que as árvores trazem para o ambiente urbano.

Identificar e abordar esses problemas é crucial para a implementação de um plano de arborização urbana eficaz em Cruz do Espírito Santo.

7. Seleção de Espécies

NOME POPULAR	NOME CIENTIFICO	FAMILIA BOTÂNICA
Ipê	<i>Handroanthus albus</i>	Bignoniaceae
Pau Brasil	<i>Paubrasilia echinata</i>	Fabaceae
Mangueira	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae
Castanhola ou amendoeira da prais	<i>Terminaria captata</i>	Combretaceae
Jambolão	<i>Syzygium cumini</i>	Myrtaceae
Felício ou árvore samambaia	<i>Filicium decipiens</i>	Sapindaceae
Oitizeiro	<i>Licania tomentosa</i>	Chrysobalanaceae
Quaresmeira	<i>Tidouchina granulosa</i>	Melastomáceae
Jacarandá mimoso	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Bignoniaceae
Peroba Rosa	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	Apocynaceae
Pau Mulato	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	Rubiaceae
Sibipiruna	<i>Caesalpinia pluviosa</i>	Fabaceae
Trapiá	<i>Creteva tapia L.</i>	Capparaceae
Pau Ferro	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	Fabaceae
Pau Mulato	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	Rubiaceae
Aroeira da praia ou pimenta rosa	<i>Schinus terebinthifolia</i>	Anacardiaceae
Felício ou árvore samambaia	<i>Filicium decipiens</i>	Sapindaceae
Abricó de macaco	<i>Couroupita guianensis</i>	Lecythidaceae
Craibeira	<i>Tabebuia aurea (Manso) Benth. & Hook.</i>	Bignoniaceae
Chichá	<i>Sterculia chicha</i>	Malvaceae
Peroba Rosa	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	Apocynaceae

8. Espécies não recomendadas

Nome Comum	Nome científico	Família
Nim	<i>Azadirachta indica</i>	Meliaceae
Ficus benjamina	<i>Magnoliopsida</i>	Moraceae
Uva do Japão	<i>Hovenia dulcis</i> Thumb.	Rhamnaceae
Pau incenso	<i>Pittosporum undulatum</i> Vent.	Pittosporaceae
Nespereira, Ameixeira amarela	<i>Eriobotrya japonica</i> (Thumb.) Lindl.	Rosacea
Espirradeira	<i>Nerium oleander</i>	Apocynaceae
Espatódia	<i>Spathodea campanulata</i>	Bignoniaceae
Santa Bárbara, Cinamomo	<i>Melia azedarach</i> L.	Meliaceae
Acácia mimosa	<i>Acacia podalyriifolia</i> A. Cunn. Ex G. Don.	Fabaceae
Acácia negra	<i>Acacia mearnsii</i> Willd.	Fabaceae
Alfeneiro, ligusto	<i>Ligustrum lucidum</i> W. T. Aiton	Oleaceae
Fedegoso	<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H. S. Irwin & Barneb.	Myrtaceae
Goiabeira	<i>Psidium guajava</i> L	Fabaceae

9. Planejamento do Plantio

9.1 Necessidade de Cobertura Arbórea

- Identificação de Áreas com Baixa Cobertura:** Priorizar áreas com déficit de arborização, como bairros periféricos e novos loteamentos.
- Microclima:** Áreas que sofrem com ilhas de calor e alta incidência solar, necessitando de sombreamento para reduzir a temperatura ambiente.

9.2 Adequação do Solo e Clima

- **Condições do Solo:** Avaliar a qualidade e tipo do solo para selecionar espécies que se adaptem bem às condições locais.
- **Exposição ao Sol e Vento:** Considerar a orientação e exposição das áreas para determinar as espécies mais adequadas.

9.3 Impacto Ambiental e Biodiversidade

- **Espécies Nativas:** Priorizar o plantio de espécies nativas da Mata Atlântica para promover a biodiversidade local e apoiar a fauna nativa.
- **Conectividade Ecológica:** Criar corredores verdes que conectem fragmentos de mata, facilitando o trânsito de fauna e a dispersão de flora.

9.4 Funcionalidade Urbana

- **Infraestrutura Urbana:** Verificar a proximidade de calçadas, redes subterrâneas, e estruturas construídas para evitar danos futuros.
- **Espaços Públicos:** Focar em praças, parques, escolas, e áreas de grande circulação de pessoas para aumentar o bem-estar e uso recreativo desses espaços.

9.5 Segurança e Mobilidade

- **Visibilidade e Segurança:** Garantir que o plantio não obstrua a visibilidade em cruzamentos e áreas de tráfego intenso, mantendo a segurança de pedestres e motoristas.
- **Acessibilidade:** Assegurar que as calçadas e outros espaços públicos continuem acessíveis para todas as pessoas, incluindo aquelas com mobilidade reduzida.

9.6 Participação Comunitária

- **Feedback da Comunidade:** Considerar as sugestões e demandas dos moradores para áreas específicas de plantio, incentivando o engajamento e a sensação de pertencimento.
- **Parcerias Locais:** Envolver escolas e empresas locais em projetos de arborização para fortalecer a colaboração comunitária.

9.7 Planejamento de Manutenção

- **Facilidade de Manutenção:** Escolher locais que permitam um acesso fácil para as equipes de manutenção realizarem podas, irrigação e tratamentos fitossanitários.
- **Capacidade de Irrigação:** Áreas onde a infraestrutura de irrigação pode ser instalada ou já está presente, especialmente em períodos de seca.

9.8 Estética e Valor Paisagístico

- **Melhoria Estética:** Selecionar locais onde a arborização pode contribuir significativamente para a melhoria estética e paisagística da cidade.
- **Espécies Ornamentais:** Integrar espécies de valor ornamental que floresçam em diferentes épocas do ano, adicionando cor e beleza ao ambiente urbano.

10. Implantação da arborização urbana

Utilização de técnicas de plantio que garantam a sobrevivência e o crescimento saudável das árvores, como o correto espaçamento, profundidade de plantio e proteção das mudas. As mudas a serem utilizadas para plantio nas ruas, parques e praças serão adquiridas pela prefeitura ou produzidas no viveiro do ACRF – Associação Centro Rural de Formação que tem uma parceria com a prefeitura municipal. Estas plantas devem apresentar as seguintes características:

- Apresentarem tronco único, retilíneo, com altura mínima de 2,00 m e copa bem definida;
- Altura da primeira bifurcação acima de 1,80 m;
- DAP igual ou superior a 0,03 m;
- Estarem adaptadas ao clima do local destinado ou serem aclimatadas no viveiro municipal.

10.1 Preparação do Solo e Infraestrutura

- **Correção do Solo:** Realização de análises de solo e, se necessário, correções com adubos e nutrientes.

- **Descompactação e Aeração:** Preparação do solo para garantir a aeração e drenagem adequadas.

10.2 Plantio e manejo

- Não se recomenda efetuar plantios em períodos de estiagem prolongada e em período de inverno.
- O primeiro procedimento de plantio é o coveamento, com as dimensões mínimas de 0,60 m x 0,60 m x 0,60 m.
- A muda deve ser colocada na região central da cova, preenchendo os espaços vazios com o solo de preenchimento (terra preta ou solo de boa qualidade).
- A adubação e correção do solo deve acontecer conforme necessidade, possibilitando um solo com as melhores condições físico-químicas, viabilizando um bom desenvolvimento da muda.
- A área livre de pavimentação ao redor da muda deve ser de, no mínimo, 1,00 m². No entanto, deve-se proporcionar canteiros maiores para evitar futuros conflitos de raízes, muros e calçadas.
- Deve-se retirar a embalagem (saco plástico, tubete etc.) e realizar, se necessário, uma poda leve nas raízes.
- Para garantir um crescimento vertical à muda, deve-se colocar temporariamente um tutor (haste de madeira, bambu, metal ou plástico).
- A muda deve ser imediatamente irrigada com água limpa logo após o plantio. A irrigação deve ser frequente, em conformidade com as condições climáticas.

10.3 Manutenção, Monitoramento e avaliação

- **Indicadores de Desempenho:** Número de árvores plantadas, taxa de sobrevivência, aumento de áreas arborizadas.
- **Relatórios Anuais:** Avaliação do progresso e ajustes necessários.
- **Ferramentas de Monitoramento:** Uso de tecnologias como geoprocessamento e aplicativos de mapeamento participativo para monitorar as áreas arborizadas.
- **Facilidade de Manutenção:** Escolher locais que permitam um acesso fácil para as equipes de manutenção realizarem podas, irrigação e tratamentos fitossanitários.

- **Capacidade de Irrigação:** Áreas onde a infraestrutura de irrigação pode ser instalada ou já está presente, especialmente em períodos de seca.
- **Poda de árvores:** É empregada para substituir os mecanismos naturais que inibem as brotações laterais e para conferir à árvore crescimento ereto e à copa altura que permita o livre trânsito de pedestres de veículos.
- **Limpeza e poda de segurança:** É empregada para evitar que a queda de ramos mortos coloque em risco a integridade física das pessoas e do patrimônio público e particular, bem como para impedir o emprego de agrotóxicos no meio urbano e evitar que a permanência de ramos danificados comprometa o desenvolvimento sadio das árvores.

11. Gestão da arborização urbana

A composição da equipe técnica se dará em um diretor de campo, que será o técnico responsável por coordenar e realizar as atividades de plantio e equipe de plantio composta por auxiliares de jardinagem que deveram executar as atividades. Os profissionais responsáveis pela total execução do plano deverão ter formação acadêmica em agronomia e paisagismo, além de engenheiros ambientais e/ou florestais.

12. Parcerias

ACRF – Associação Centro de Formação Rural com a disponibilização do viveiro de mudas.

Ministério público – Promotoria de Justiça de Santa Rita com doações de mudas.

13. Conclusão

A implementação deste Plano Municipal de Arborização contribuirá significativamente para a melhoria da qualidade de vida em Cruz do Espírito Santo, promovendo um ambiente urbano mais saudável, sustentável e agradável para todos os seus habitantes.

14. Referências

MUNICÍPIO DE CRUZ DO ESPIRITO SANTO Disponível:
<https://cruzdoespiritosanto.pb.gov.br/historia/>.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Instituto Nacional de Metereologia (INMET).

PLANTAS EPÍFITAS. Disponível: <https://www.biologianet.com/botanica/plantas-epifitas.htm>.

MANUAL TÉCNICO DE PODA DE ÁRVORES. FONTE:<
<https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/MPODA.pdf>>.

INSTITUTO DE PESQUISAS E ESTUDOS FLORESTAIS – IPEF. Arborização Urbana. Disponível em:
<<http://www.ipef.br/silvicultura/arborizacaourbana.asp>>.

PREFEITURA DE PORTO ALEGRE. Plano Diretor de Arborização Urbana. Disponível em:
<http://www2.portoalegre.rs.gov.br/smam/default.php?p_secao=9>.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO (Secretaria do Verde e do Meio Ambiente). Manual
Técnico de Podas. São Paulo, 1991. 25 p. il.