



06 a 10.12.21

SEMANA NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO SUSTENTÁVEL

*20 anos do Estatuto da Cidade: aprendizados
e caminhos para a agenda urbana brasileira*



Por meio da:



MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE

MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL





SEMANA NACIONAL DE
DESENVOLVIMENTO
URBANO SUSTENTÁVEL

PROGRAMA PRÓ ÁGUA

Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Anápolis - Goiás
Diretoria de Meio Ambiente

Secretaria Municipal de
Meio Ambiente, Habitação
e Planejamento Urbano



ANÁPOLIS
Orgulho de viver aqui

APRESENTAÇÃO

1. O Pró Água
2. Objetivos
3. Metodologias e Dados
4. Execução no Município de Anápolis



SEMANA NACIONAL DE
**DESENVOLVIMENTO
URBANO SUSTENTÁVEL**

PALESTRANTES

Thiago Freitas Vitorino

Diretor de Meio Ambiente, SEMMA – Anápolis, Goiás

O Pró Água:

- Três eixos: Técnico, Legal e Financeiro; Promovendo a estrutura da segurança hídrica; Lei do Programa;
- Trabalho com Soluções Baseadas na Natureza (SBN);
- Promover a Biodiversidade endêmica e nativa;
- Promover a totalidade do ciclo da água; recuperação de nascentes e preservação de APPs; doação de mudas
- Promover o desenvolvimento econômico pela difusão de tecnologias do uso do solo e a interação com espécies arbóreas naturais do Cerrado;
- Desenvolver a paisagem urbana para que esta seja mais rica em vegetação nativa; Jardins de chuva para percolação da água;
- Tratar as causas da diminuição da água no ambiente.

2. Anápolis, o berço das águas

Contribuições para o ciclo da Água em território Nacional;

- Bacias hidrográficas de Anápolis: Piancó, Caldas, Antas
- Contribuição para grandes rios: Tocantins, Araguaia, Paranaíba e bacia do rio Platina
- Abastecimento de Aquíferos: Guarani, Bambuí e Urucuia

Metodologias:

- Cacimbas: bacias de captação de água da chuva que propiciam à infiltração da água, foram realizadas **98 unidades** em zona rural do município, posteriormente foram realizados plantios nas bordas, que auxiliam na percolação da água.



Imagem 01 – Cacimba realizada em zona rural do município de Anápolis

Metodologias:

- **Jardins de Chuva:**

Estrutura que escoar a água e acumula os excessos, formando poças que infiltram gradualmente no solo, utilizada em locais urbanos onde ocorriam alagamentos de Anápolis, promovendo a barragem e contenção da água pluvial.



Imagem 02 – Jardim de Chuva, Localizado na avenida Universitária com BR-153 na entrada do Município de Anápolis



Imagem 03 – Jardim de Chuva, localizada no bairro Jardim Europa do Município de Anápolis

Metodologias:

- **Trincheira de Infiltração:**

Vala rasa escavada e preenchida com pedra britada com objetivo de drenar o escoamento superficial



Imagem 04 – Trincheira de infiltração Realizada na Av. Marginal, próximo ao Residencial Cerejeiras

Metodologias:

- **Parcerias com instituições Públicas e Privadas**

O projeto se estabelece como uma rede de sistemas interligados podendo apoiar e obter apoio por outros projetos, tais como realização de **PRADs** em área Privada, hortas e pomares, **Mestrados e Doutorados** na área de elementos naturais e sustentabilidade, tendo como exemplo o Pró Água, além de levar palestras de educação ambiental para a comunidade;

Alguns parceiros no Município de Anápolis que aderiram o Pró Água:

- Base Aérea de Anápolis (Ala II, Força Aérea Brasileira);
- UEG – Universidade Estadual de Goiás;
- BRAINFARMA;
- CAO A;
- GEOLAB;
- MRV;
- PLUMATEX

• Metodologias / Linhas de ações

Viveiros Municipais: Linha de ação monitorada e incentivada pelo Pró Água, fomentando todos os procedimentos que necessitam de plantio no Município, bem como a temporada de doação de mudas



Imagem 05 – Imagem aérea do viveiro municipal

• Metodologias / Linhas de ações

- **Recuperação de nascentes em propriedades rurais:** Desde o início do programa foram doadas mudas para 264 propriedades rurais
- **Compostagem Municipal:** Cerca de 25 toneladas de resíduos orgânicos, oriundos do Mercado do Produtor e das feiras, além de 5 toneladas de galhadas, provenientes da poda de árvores, são convertidas diariamente em material fértil.



Imagem 06 – Compostagem realizada no viveiro municipal



• Metodologias / Linhas de ações

- **Patio Lindo:** Através das mudas e compostagem, são realizadas hortas orgânicas, e plantio de árvores nativas do cerrado em Escolas Municipais e CMEIs;



Imagem 07 e 08 – Plantio realizado em CMEI no Município de Anápolis

• PREMIAÇÕES E DESTAQUES

- O Pró Água foi finalista no **Troféu Seriema**, na modalidade de elementos naturais do **prêmio CREA** nacional 2021;



Imagem 09 – Thiago Vitorino, Diretor de Meio Ambiente na premiação do troféu Seriema

• PREMIAÇÕES E DESTAQUES

- Anápolis foi escolhida pelo Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), através do projeto ANDUS (Agenda Nacional de Desenvolvimento Urbano Sustentável no Brasil), como cidade média modelo do Brasil.



Imagem 09 – Prefeito Roberto Naves em conferência do ANDUS

• PREMIAÇÕES E DESTAQUES

- Congresso Global Platform for Sustainable Cities', em Washington, EUA e passa a ser parte da plataforma de cidades sustentáveis;

Anápolis é destaque mundial na área ambiental

Em congresso patrocinado pelo Banco Mundial estarão presentes 28 cidades de 11 países. Anápolis é a única convidada do Brasil

CLIQUE PARA AMPLIAR



Foto: Daniel Carvalho - Dircom

Anápolis é a única cidade do País convidada a participar de um dos congressos mais relevantes sobre biodiversidade e sustentabilidade do mundo – Global Platform for Sustainable Cities. Entre os dias 8 e 10 de maio, em Washington, capital dos Estados Unidos, ambientalistas e estudiosos do tema vão conhecer o que vem projetando o município no cenário nacional e internacional quando se trata de segurança hídrica.

O desafio de criar um sistema inovador que gerasse segurança hídrica numa cidade acostumada a conviver com extremos – seca no inverno e degradação do solo causado pelas chuvas intensas do verão (erosão) – foi repassado ao atual diretor de meio ambiente da Secretaria de Meio Ambiente, Habitação e Planejamento Urbano, Antônio El Zayek no início da gestão do prefeito Roberto Naves. “Quando ele me convidou estava com 50 anos e sem nenhum desafio na vida, mas achava que não era

possível estruturar uma cidade toda com foco na água” diz.

Imagem 10 – Reportagem sobre o congresso Global platform for Sustainable Cities

- **PREMIAÇÕES E DESTAQUES**
- Prêmio Destaque em Gestão Ambiental Municipal.



Imagem 11 - Apresentação no Prêmio Destaque em Gestão Ambiental Municipal



- **Considerações finais:**

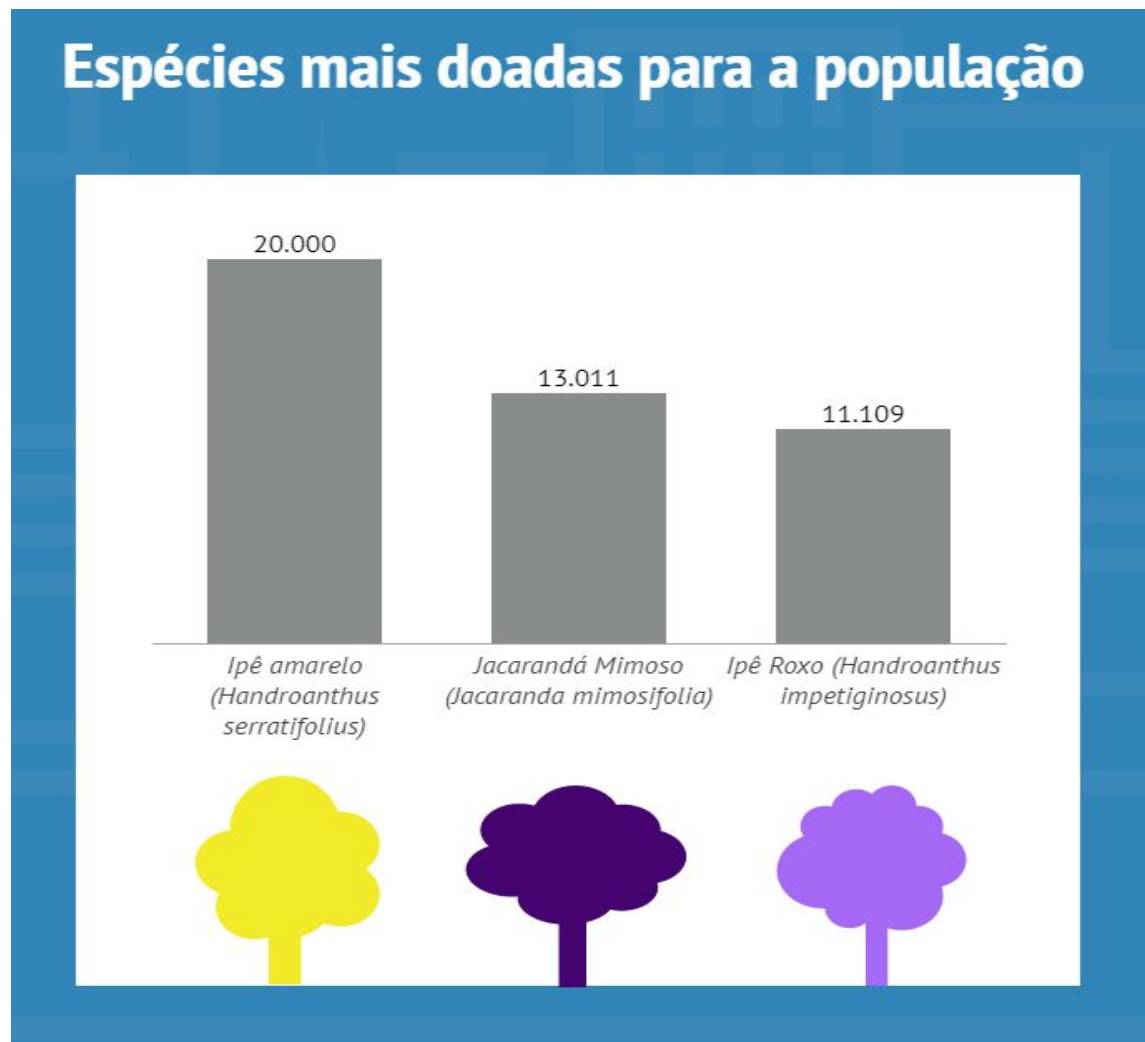
O Pró-Água mantém como uma de suas bases, o bem-estar da população, focando no efeito paisagístico e promovendo melhor conforto e interações ecológicas da população com o meio ambiente.

Infográficos a seguir:

• Dados obtidos / Infográficos



• Dados obtidos / Infográficos



• Dados obtidos / Infográficos

Impacto Social



As cidades mais desenvolvidas do Mundo, também são avaliadas pela **arborização, ecoturismo e relação homem x natureza:**



Estudos científicos mostram que a **arborização urbana e ornamental** melhora a qualidade de vida da população:

- ◆ Aumento da sensação de bem-estar
- ◆ Aumento da longevidade
- ◆ Menor risco de patologias respiratórias
- ◆ Diminuição de quadros depressivos

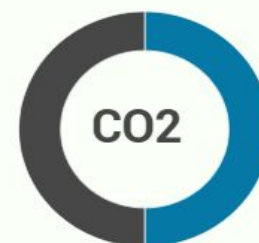
• Dados obtidos / Infográficos

Pró-Água no Futuro



Uma única pessoa libera na atmosfera **1,6 toneladas de CO2** por ano. Contabilizando toda população de Anápolis, as mudas plantadas pelo Pró-Água sequestrarão **6.977.708 Kg de CO2** anualmente.

De **2020 a 2030**, serão sequestrados **209,333,124 Kg de CO2** cumulativamente na região do Município de Anápolis



• Dados obtidos / Infográficos

SEQUESTRO DE CARBONO

Um único indivíduo arbóreo adulto sequestra na atmosfera em média **15,6 Kg de CO₂** por ano.



O Pró-Água distribuiu desde 2017, o total de **745.971 mudas**, com taxa de perda de 40%.

Sendo assim, no futuro as mudas irão sequestrar **6.977.708.40 Kg de CO₂** na atmosfera na região do Município de Anápolis, que possui um grande polo industrial que emite grandes quantidades de CO₂



EQUIPE TÉCNICA:

Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Habitação e Planejamento Urbano

Mauro Douglas Ribeiro – Secretário do Meio Ambiente

Thiago Vitorino – Advogado – Diretor de Meio Ambiente

Lílian de Carvalho – Bacharel em Direito – Gerente de Preservação e Conservação.

Núcleo de Projetos Ambientais

Milena Coelho Rosa – Engenheira Florestal

Joel Moura – Biólogo

Núcleo de Preservação e Conservação Ambiental

Ane Emanolla Marinho – Graduanda em Ciências Biológicas

Danúbia Vidal – Gestora Ambiental

Michelle Barcelos Caiado – Engenheira Agrícola

Núcleo de Educação Ambiental

Antônio Fernandes de Oliveira – Gestão Pública

Wânia Mariano – Geógrafa

Núcleo de Fauna Silvestre

Elisângela de Albuquerque Sobreira – Médica Veterinária

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- **PROGRAMA PRÓ ÁGUA – FINALISTA PRÊMIO CREA 2021**
- EMATER - MG. 2005. **Bacias de captação de enxurradas. Série Meio Ambiente. Disponível em:** <http://ww.emater.mg.gov.br/intranet/upload/resp_ambienta%5Cfolders/bacias%20de%20capta%C3%A7%C3%A3o%de%20enxurradass.pdf>. Acesso em: 01 de dezembro de 2014.
- FELIPPE, M. F.; MAGALHAES JR., A. P. **Consequências da ocupação urbana na dinâmica das nascentes em Belo Horizonte-MG. In: VI Encontro Nacional sobre Migrações, 2009, Belo Horizonte. Anais do. Belo Horizonte: ABEP, 2009.**
- JÚNIOR, J. C.O.; DIAS H.C.T. **Precipitação Efetiva em Fragmento Secundário da Mata Atlântica. Rev. Ávore, Viçosa, vol. 29, n.1, p. 9-15, 2005.**
- MONTES, R. M. e LEITE, J. F. **Drenagem Urbana De Águas Pluviais E Seus Impactos Cenário Atual Da Bacia Do Córrego Vaca – Brava Goiânia – Go. Goiânia, 2010.**
- PAIVA, A. Q; ARAUJO, Q. R. **Fundamentos do manejo e da conservação dos solos na região produtora de cacau da Bahia. In: VALLE, R. R. M. Ciência, tecnologia e manejo do cacau. Itabuna: Vital, 2007, v.1, p. 127.**
- OLIVEIRA, A.P.G; MARCÍLIO, G. S.; MENDES, D. F.; SOUZA, T. S.; AMARAL, A. A. **Revegetação, remediação e uso de geotécnicas para recuperação de ambientes degradados. In: ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer. Goiânia, 2015, v.11 n.22; p. 212.**
- SERRETI, M. T.; MARTINS, R. C.; ALVES, F. **Influência da impermeabilização no ciclo hidrológico da cidade de Belo Horizonte/MG. Revista Petra, Belo Horizonte, v. 1, n. 2, p. 314-315, 2015.**

Entre em contato!

dma@anapolis.go.gov.br

Obrigado!



Por meio da:



MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE

MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL

