

SOROCABA

A CIDADE DA BIODIVERSIDADE

Secretaria do
Meio Ambiente

Secretaria de
Serviços Públicos



Prefeitura de
SOROCABA



As ações antrópicas têm sido importantes em relação ao meio natural, com o homem enfrentando grandes desafios referentes à capacidade limitada dos ecossistemas em sustentar o atual nível de consumo decorrente das atividades econômicas e crescimento populacional. Os resultados deste acelerado crescimento são inúmeros prejuízos para o meio ambiente e, consequentemente, para a população humana. Dentre eles podemos citar: (i) perda de biodiversidade; (ii) extinção de espécies da fauna e flora; (iii) assoreamento de rios e (iv) mudanças climáticas. A perda da biodiversidade, principalmente nas áreas tropicais, onde se encontram seus valores mais significativos, preocupa a comunidade científica.

A urbanização está ocorrendo numa escala e velocidade que os ecossistemas e a biodiversidade não estão conseguindo resistir, o que pode dificultar a sua resistência e resiliência. Em 2030, as cidades irão expandir por cerca de 1,2 milhões de quilômetros quadrados, triplicando assim em tamanho. Esse crescimento está colocando pressões sem precedentes sobre a biodiversidade e os ecossistemas: a fragmentação e perda de habitat natural, aumento da extração de recursos naturais e a poluição da biosfera.

Particularmente em risco, são os 34 hotspots de biodiversidade mundiais como originalmente definidos por Norman Myers e mais detalhadas e promovidas pela Conservation International. Estas 34 regiões do planeta contêm mais de 50% de toda a biodiversidade com níveis surpreendentes de endemismo. Após a perda de 75% de sua área total, hotspots de biodiversidade agora compreendem apenas 23% da superfície terrestre do planeta, muito menos do que a área urbana do mundo.

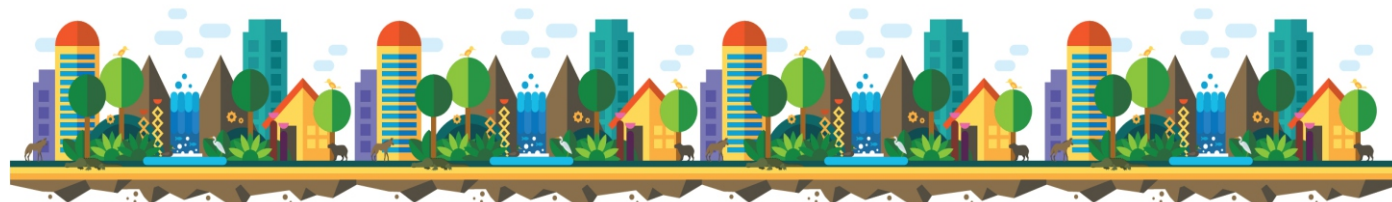


Tem sido reconhecido que os esforços de conservação e recuperação desses hotspots, pode ser eficiente na escala global de conservação, pois tais ecossistemas geram serviços (água doce, polinização e regulação do clima). Poucos investimentos atuais estão sendo dirigidos às cidades e seus cidadãos, apesar da urbanização ser a principal causa da perda de biodiversidade e das raras oportunidades de conservação que as cidades oferecem. Deve ser salientado que os impactos das cidades vão muito além dos limites urbanos.

Supõe-se geralmente que as cidades e a biodiversidade são incompatíveis, mas o fato é que muitas cidades têm grande riqueza de espécies (Secretariat of the Convention on Biological Diversity). Além disso, enquanto ecossistemas naturais intactos abrigam a mais rica biodiversidade e são cada vez mais raros, remanescentes de paisagens naturais (por exemplo fragmentos de florestas primitivas), paisagens agrícolas tradicionais, paisagens restauradas, e paisagens industriais (por exemplo, parques industriais, vias férreas, residencial e centros de cidade, parques e jardins) estão cada vez comuns tornando-se refúgios para a biodiversidade nas cidades.

E o que fazer? Qual a solução? Conciliar ações de conservação e educação ambiental parece ser um caminho consensual na comunidade científica. O realismo está na conscientização de que não se pode recriar o ambiente urbano desde o “marco zero”, mas sim reinventá-lo a partir da identificação, implementação e conservação de estruturas verdes já existentes que possam oferecer suporte aos processos naturais e ecológicos.

Diante do exposto acima a Prefeitura Municipal de Sorocaba por meio da Secretaria do Meio Ambiente desenvolveu o Programa “Sorocaba a cidade da Biodiversidade” cuja construção e elaboração foi realizada em três fases distintas: 1- mobilizar o governo local; 2- disseminar o conceito para entidades, universidades, escolas e população em geral; 3- fomentar medidas ousadas e inovadoras com relação à biodiversidade, com vista a assegurar os serviços dos ecossistemas.



Parceiros

- SERP, SAAE, URBES, Pq. Tecnológico/INOVA e demais secretarias
- Empresas
- Universidades (UNISO, UNIP, UFSCAR e UNESP)
- ICLEI
- Órgãos Ambientais (CETESB, POLICIA AMBIENTAL, ICMBIO)
- Escolas Nível Fundamental e Médio
- ONGS, Sociedades Amigos de Bairro, Entidades

Benefícios para a cidade

- Aumento da qualidade ambiental urbana
- Redução da Emissão de carbono
- Habitats para a flora e fauna
- Equacionar as necessidades da flora e fauna nativa (alimento, abrigo, área de vida etc), tornando áreas urbanas em ambientes “amigáveis” para a flora e fauna nativa.
- Opções ao lazer e atividades recreativas
- Conservação de nascentes
- Melhoria na qualidade do ar, água e solo
- Regulação do clima

Objetivos

- 1- Estabelecer políticas públicas para a biodiversidade em cidades;
- 2- Transposição didática das informações técnicas do projeto para a população em geral;
- 3- Equacionar as necessidades da flora e fauna nativa (alimento, abrigo, área de vida etc), tornando áreas urbanas em ambientes “amigáveis” para a flora e fauna nativa.
- 4- Fomentar programas de diagnósticos de flora e fauna específicos para as áreas restauradas.
- 5- Estabelecer critérios de avaliação das medidas de conservação adotadas através do índice de biodiversidade de cidades, pegada ecológica, etc.
- 6- Criação do observatório da biodiversidade.

Eixos Orientadores

- 1- Projetos estruturantes
- 2- Identidade visual
- 3- Educação ambiental
- 4- Licenciamento, controle e fiscalização ambiental
- 5- Planos e metas

1- Projetos Estruturantes

Plano de Mata Atlântica e Cerrado
Projeto Pirajibu
Projeto Cerrado
Zoológico
Pq. da Biodiversidade
Jd. Botânico
Parques e praças
Projeto Meliponário nos parques
Publicações: Biodiversidade do Município de Sorocaba
Restauração ecológica do Parque da Biodiversidade
Produção de mudas de essências florestais nativas
Plantios e recuperação de áreas públicas degradadas
Patrulha Ambiental
Centro de Educação Ambiental do Rio Sorocaba (CEA-Rio Sorocaba)



2- Identidade Visual



3 - Educação Ambiental

Na esfera educativa estão os processos que envolvem o esclarecimento e as mudanças de hábitos da comunidade que mora próximo às áreas de refúgios, além das pessoas que frequentam as áreas onde localizam-se os refúgios como os parques. Com a comunidade, o trabalho de educação ambiental permitirá a troca de informações semelhante à observada entre os setores público e privado. Através de oficinas, palestras, visitas e ações, a equipe divulgará o projeto bem como indicará à população que a sua participação é fundamental para o sucesso do programa desde bem como sua relação às áreas protegidas municipais.

Em outro sentido, serão propostas diversas formas de difusão das informações relativas à conservação, biodiversidade e a importância dos refúgios da biodiversidade no município de Sorocaba. Ressalta-se que o trabalho direto com a comunidade é essencial nos planos de restauração ecológica, pois a base legal e cultural acerca dos usos dos espaços urbanos não privilegia a conservação. A seguir estão descritos as ações do programa:

Exposições temáticas

Serão realizadas exposições temáticas relativas a biodiversidade. Estas exposições serão compostas por dioramas e maquetes confeccionados com recursos próprios da prefeitura municipal de Sorocaba. Estas exposições contribuirá positivamente já que podem tornar conceitos abstratos ou distantes da realidade do público participante em experiências mais concretas, favorecendo a sensibilização.

As exposições terão o intuito de sensibilizar os visitantes para a biodiversidade do município, implicando em mudanças nas atitudes, valores e comportamentos, nos processos mentais e perceptivos. Considerando essa perspectiva, a interação entre Educação Ambiental e a população também será realizada pela internet através de facebook e site.



Capacitação de professores e alunos de graduação e técnicos

Serão realizadas palestras e reuniões de treinamento com alunos de graduação e técnicos dos órgãos ambientais com o objetivos de apresentar, divulgar e sensibilizar com relação ao projeto. Estão previstos 15 encontros.



Pesquisas de opinião

Esta ação visa atingir a população do entorno dos refúgios, verificando a percepção sobre diversos assuntos relativos ao projeto, como percepção da importância da biodiversidade, das áreas protegidas, etc. Tal ação será realizada periodicamente utilizando rigor estatístico de forma a gerar conjunto de dados válidos que contribuirão com o planejamento de atividades educativas do próprio centro.

Materiais Educomunicativos

Pensando na difusão de informações, também planeja-se confeccionar materiais impressos para distribuição aos frequentadores, e entrega ativa à população durante eventos e ações educativas. Os materiais são os seguintes:

- Folders de Apresentação do projeto.
- Panfleto: "Proteja o Rio, os córregos e os refúgios de biodiversidade! Não jogue lixo na rua".
- Livro: "Refúgios da biodiversidade em cidades" – Será um livro destinado a divulgar as experiências do projeto e propagar para as cidades da região metropolitana e demais cidades interessadas.

Painéis e Placas educativas

Será elaborado um plano de sinalização one serão elaborados e confeccionados placas e painéis para a difusão de informações do projeto abordando temas como recuperação ambiental, biodiversidade, interação ecológica, entre outros assuntos, para que os locais denominados de refúgios estejam sinalizados.



4- Licenciamento, controle e fiscalização ambiental

Este eixo será de fundamental importância já que irá trabalhar com a ordenação dos TCRAs recebidos pelo município, promovendo a qualificação dos plantios visando ganhos ecológicos pela formação de "Refúgios da Biodiversidade". Além disso, a constituição e atuação da "Patrulha Ambiental" representa ganho inestimável quanto a fiscalização ambiental no município.



5- Planos e Metas

AÇÕES	2015	2016	2017	2018
•Livro: "Biodiversidade do Pq da Bio" (Dez/2015)				
•Observatório da Biodiversidade (Set/2015)				
•Projeto: Parque Do Cerrado				
•Atualização do Inventário Fauna e Flora de Sorocaba				
•Selo "Amigo da Biodiversidade"				
•Pq. Brigadeiro Tobias, Pq. J.J. Lacerda				
•Praça da Biodiversidade				
•Implantar Coletivo da Biodiversidade				
•Blitz da Biodiversidade (10 eventos/ano)				
•Publicação de guias digital e impresso da fauna e flora de Sorocaba				
Implantação do Parque do Cerrado				
•Parque integrando o Pq. das Águas, Aterro Sanitário, Jd. Botânico e Pq. Linear do rio Sorocaba				
•Programa: Adote um Refúgio (100)				
•Campanhas e projetos de educação ambiental (campanha permanente)				
•Refúgios da Biodiversidade (implantação de 150 refúgios)				
•Qualificação na execução dos TCRAS (plantio de 6.000 a 10 000)				

Projetos Prioritários

O programa conta com projetos prioritários que já foram testados através de pilotos e que constituem o arcabouço do programa. A seguir estão citados cada um e uma descrição detalhada dos principais.

- Campanhas e projetos de educação ambiental
- Refúgios da Biodiversidade
- Adote um refúgio da biodiversidade
- Observatório da biodiversidade
- Praça da Biodiversidade
- Coletivo da Biodiversidade
- Blitz da Biodiversidade
- Qualificação dos TCRAS
- Selo "Amigo da Biodiversidade"
- Publicações de guias e inventários



Refúgios da Biodiversidade

São áreas onde serão realizadas ações de manejo visando a garantia da integridade de habitats para as espécies da flora e fauna. Isso será realizado a partir de orientações e treinamentos destinadas à execução das intervenções que envolvem as modificações físicas no ambiente (habitat), tais como a forma de roçagem, plantios, contenção de erosão, demarcação e sinalização dos refúgios.

Em uma proposta que adequasse os aspectos paisagísticos, custo e respeitasse locais em que os refúgios já existissem será proposto o uso da restauração passiva, além do uso quando necessário de madeiras (em paliçada) juntamente com os gabiões, formando arranjos versáteis em hidráulica estética e funcionalidade. Optou-se por intervenções utilizando madeira, pois, em países tropicais, ambientes rochosos costumam ser habitats preferenciais de animais como os escorpiões (e. g. *Titius* sp.), que conferem riscos à população.

Definiu-se ainda que a estrutura dos refúgios compreenderá a escala de microhabitat e que esta estrutura, em princípio, atenderá as necessidades ambientais. Faz-se necessário a abordagem em uma escala maior, ou seja, a de mesohabitat também, mas isso será posterior a implantação dos refúgios. Neste caso, o projeto buscará conectar refúgios, por exemplo, ao longo dos córregos e rio Sorocaba. Um corredor de biodiversidade deverá ser obtido no fim do projeto, integrando áreas no parque linear do rio Sorocaba. Sua implantação terá como principais objetivos a busca da sobrevivência de espécies nativas e o equilíbrio dos ecossistemas ao longo do rio Sorocaba. Para tanto, faz-se necessário a partir da identificação das áreas as quais se pretende integrar e, necessariamente, o envolvimento no projeto dos diversos setores da sociedade: governos, proprietários rurais, agências governamentais, universidades, empresas privadas e comunidades tradicionais.



Um dos métodos possíveis para acelerar a sucessão vegetal e, com isso, restaurar áreas degradadas, é utilizar abrigos artificiais como meio de recrutamento de sementes. Estas sementes passam pelo trato digestivo dos animais, que buscam os abrigos e, onde muitas vezes, acontece a quebra de dormência.

Os abrigos artificiais servem para fuga de predadores, para descanso e reprodução dos animais. Nesses locais, os animais

regurgitam ou defecam as sementes, antes consumidas em outros locais, e aceleram os processos de regeneração por meio de formação de ilhas de biodiversidade naturais. São ambientes que favorecem o desenvolvimento de larvas de coleópteros decompositores da madeira, cupins e vários outros insetos.

Uma forma de construir os abrigos é através da utilização de galhadas (galhos, folhas e material reprodutivo) por meio de formação de ilhas vegetativas ou núcleos de expansão da vegetação em ecossistemas degradados. As galhadas são fontes de sementes, nutrientes e matéria orgânica, que atuam na recomposição da biota edáfica e inibem a proliferação de gramíneas exóticas invasoras.



Adote um Refúgio

- A adoção consiste na sinalização, trabalho educativo e recuperação da área.
- Estratégia Ambiental: plantio e manejo de roçagem.
- Estratégia Educativa: placas, hastes com bandeirolas e folders.
- Poderão adotar: qualquer interessado apresentando carta de intenção de parceria.
- Formalizar a parceria através de edital específico lançado pela prefeitura de Sorocaba.

Observatório da Biodiversidade

- Reforçar as relações entre a gestão da biodiversidade e as alterações ambientais locais;
- Conduzir discussões, fomentar projetos e gerir informações para serem aplicadas no município;
- Nortear o poder público na tomada de decisões;
- Parceria técnico-científica entre SEMA-INOVA, universidades, pesquisadores e grupos de pesquisa
- Difundir o conhecimento para a comunidade
- Estreitar a relação do tema internamente na prefeitura

Equipe técnica

Secretaria do Meio Ambiente (SEMA)

Clebson Aparecido Ribeiro.
Welber Senteio Smith.
José Murilo Martins Nano.
Rafael Ramos Castellari.
Aldo José Bittencourt Lopes Teixeira
Rodrigo Miranda de Andrade
Rafael Ocanha Lorca Neto
Rodrigo Herrera
Carolina Barisson M. O. Sodré
Maria Claudia Madureira
José Carmelo de Freitas Reis Júnior
Peônia Brito de Moraes Pereira
Alexandre Rodrigues Alves
Alan Teixeira da Silva
Renata Casemiro Biagioni
Sara Regina de Amorim
Maria Lucia Pires Grahm
Cristians Edgard Leite
Cesar Augusto da Costa Scaglianti
Ana Rita de Cassia Leite
Eunice Conceição Monteiro Pezatto

Secretaria de Serviços Públicos (SERP)

Carolina de Petrisin C. de Jesus
Antônio Rodrigues Neto

Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE-Sorocaba)

Adhemar José Spinelli Júnior
Nilma Del Grossi C. Bruni
Sandra Regina Amaral Leite de Barros.

Para mais informações acesse o endereço eletrônico da Secretaria do Meio Ambiente de Sorocaba:

<http://www.meioambientesorocaba.com.br>

Telefone: (15) 3219-2280
ou acesse:

Secretaria do
Meio Ambiente

Secretaria de
Serviços Públicos

