

# PARQUE EDUCADOR

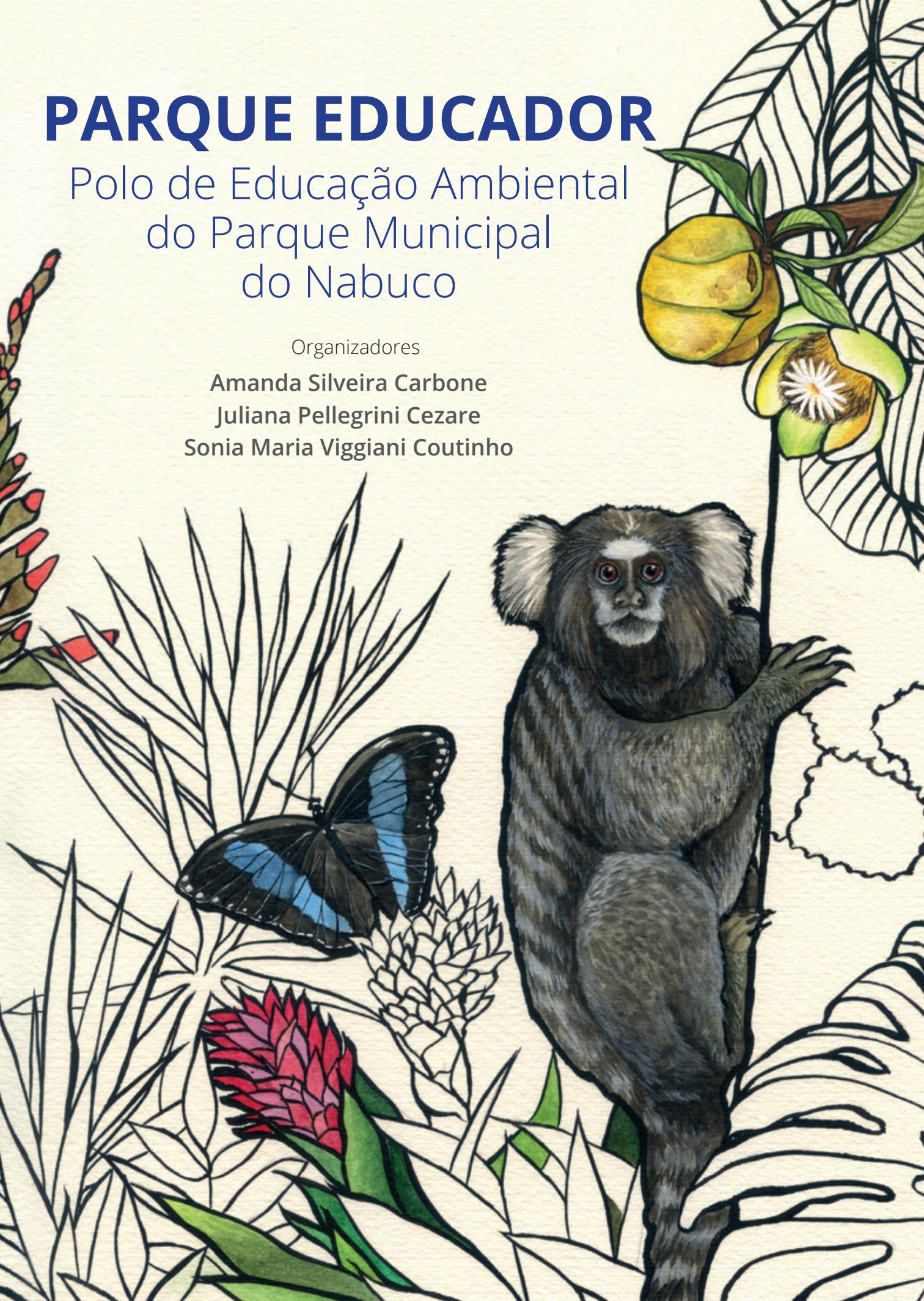
Polo de Educação Ambiental  
do Parque Municipal  
do Nabuco

Organizadores

Amanda Silveira Carbone

Juliana Pellegrini Cezare

Sonia Maria Viggiani Coutinho



# PARQUE EDUCADOR

Polo de Educação Ambiental  
do Parque Municipal  
do Nabuco

Organizadores

**Amanda Silveira Carbone**  
**Juliana Pellegrini Cezare**  
**Sonia Maria Viggiani Coutinho**

1ª edição  
São Paulo  
2016



**Prefeitura Municipal de São Paulo**

**Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente – SVMA**

**Departamento de Educação Ambiental e Cultura de Paz  
Universidade Aberta do Meio Ambiente e Cultura de Paz – UMAPAZ**

**Departamento de Participação e Fomento a Políticas Públicas – DPP  
Fundo Especial do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – FEMA**

**Organizadores:**

**Amanda Silveira Carbone  
Juliana Pellegrini Cezare  
Sonia Maria Viggiani Coutinho**

**Autores:**

Amanda Silveira Carbone  
Ângela Aparecida Napolitano  
Juliana Pellegrini Cezare  
Mary Lobas Castro  
Michelle de Fátima Ramos  
Nayara dos Santos Egute  
Paula Prado de Sousa Campos  
Samia Sulaiman  
Sonia Maria Viggiani Coutinho

**Comissão de Acompanhamento Técnico:**

Ana Cristina Jimenez  
Andrea Cristhiane Martins Martini  
Sonia Joana Jabur Salomão

**Revisão:**

Amanda Silveira Carbone  
Clecy Bortolon  
Juliana Pellegrini Cezare  
Samia Sulaiman  
Sonia Maria Viggiani Coutinho

**Projeto Gráfico e Diagramação:**

Indaia Emília Schuler Pelosini  
[soma – palavra e forma]

**Ilustrações:**

Augusto Palenciene Neto

**Capa:**

Paloma de Farias Portela

**Impressão e acabamento:**

Mister Print Helion Ind. Gráfica Eireli

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Parque Educador: polo de educação ambiental do Parque Municipal do Nabuco/  
organizadores Amanda Silveira Carbone, Juliana Pellegrini Cezare, Sonia Maria  
Viggiani Coutinho. – 1. ed. – São Paulo, SP: Instituto SIADES, 2016.

Vários autores.  
Bibliografia.

ISBN 978-85-93355-01-1

1. Cidadania 2. Desenvolvimento sustentável 3. Educação ambiental 4. Meio  
ambiente – Preservação 5. Parque do Nabuco – São Paulo (Cidade) 6. Parques  
urbanos – São Paulo (Cidade) 7. Participação social I. Carbone, Amanda Silveira.  
II. Cezare, Juliana Pellegrini. III. Coutinho, Sonia Maria Viggiani.

16-09077

CDD-363.7

**Índices para catálogo sistemático:**

1. Parque Educador: Educação ambiental:  
Bem-estar social 363.7



## Agradecimentos

Desenvolver o projeto Polo de Educação Ambiental no Parque Municipal do Nabuco foi um grande aprendizado e deixou um sentimento de gratidão pela forma como fomos recebidos por diretores, coordenadores, professores e alunos da **Escola Estadual Professor José Hermenegildo Leoni**, da **Escola Estadual Professora Dulce Carneiro**, do **Centro de Educação Infantil Professora Maria Margarida Rodrigues de Oliveira**, pela **ONG Crê-Ser**, pela participação do **Coral Graber** e pelo acolhimento da administração, funcionários e frequentadores do parque.

Especial agradecimento pelo apoio e acompanhamento financeiro e técnico dados pelo pessoal do **Fundo Especial de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente, da Prefeitura de São Paulo** e da **Comissão de Acompanhamento Técnico – CAT**.

Equipe SIADES





# Apresentação

**É** com muito prazer que aceitamos o convite para escrever este pequeno prefácio. Acompanhar o desenvolvimento do projeto no **Parque Municipal do Nabuco** foi uma tarefa gostosa, de crescimento mútuo no papel de membros da CAT – Comissão de Acompanhamento Técnico e como educadores ambientais.

Contando um pouco dessa história...

Esse projeto, desenvolvido durante um ano, foi chamado pelo Edital 11 do FEMA – Fundo Especial de Meio Ambiente da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente, da Prefeitura de São Paulo.

Como todo trabalho de intervenção, o projeto e seu processo de construção apresentaram facilidades e dificuldades, obstáculos e potencialidades. As características institucionais da região e as dinâmicas sociais específicas do entorno ao Parque Municipal do Nabuco, que é um fragmento arbóreo importante para região, serviram como referência das ações. O processo de avaliação e replanejamento para o seu bom andamento estavam previstos e presentes em todas as etapas.

O objetivo das ações propostas pelo Edital foi alcançado, suscitando que a comunidade do entorno do parque, por meio das atividades desenvolvidas, forme um núcleo que amplie o olhar para as questões socioambientais no território e participe das instâncias de planejamento e desenvolvimento de ações que promovam a compreensão das questões socioambientais envolvendo os moradores e trabalhadores da região.

Dessa forma...

Este projeto trouxe frutos para o envolvimento da comunidade local.

Já vemos resultados positivos após o término do projeto com a mobilização de um grupo de moradores, conselheiros e frequentadores do parque que, sentindo-se responsável pelo fortalecimento do Polo de Educação Ambiental do Parque Municipal do Nabuco enquanto espaço de fomento, exercício e reflexões, objetiva seguir explorando os conteúdos do parque para a ampliação do pensar e planejar ações que venham a contribuir para qualificação das relações existentes entre o território e as pessoas sob a ótica socioambiental. Esta iniciativa é concretizada pela orientação e sensibilização de um grupo de pessoas e instituições no território, com referências teóricas e práticas de Educação Ambiental, realizada com seriedade e consistência pelos técnicos do Instituto SIADES.

Essa publicação, além de registro de uma experiência exitosa, é um referencial conceitual e teórico que vem subsidiar este e outros grupos que venham a surgir na compreensão da necessidade de intervenções que possam ocorrer no parque e na região por meio do repensar ações sob a ótica socioambiental dos protagonistas locais na sua diversidade, como professores da rede pública e particular de ensino, lideranças locais, conselheiros de entidades da região e todos os interessados, na medida que estimula o olhar cidadão, participativo e transformador da realidade que envolve a todos.

Nesse sentido, o projeto atingiu os objetivos propostos para a construção de novos olhares sobre o território, promoveu novos comportamentos mais sensíveis às modificações socioambientais, assim como das relações dos protagonistas que passaram pelas diversas atividades, sempre na perspectiva da construção de novos parâmetros/índices de sustentabilidade socioambientais locais.

Finalmente, ressaltamos nossa gratidão e esperança de que este projeto possa ser multiplicado em outras regiões, considerando, *a priori*, as forças sociais, políticas, culturais e ambientais que caracterizam cada localidade.

Parabéns!

CAT Projeto Polo de Educação Ambiental do Parque Municipal do Nabuco

*Ana Cristina Jimenez*

*Andrea Cristhiane Martins Martini*

*Sonia Joana Jabur Salomão*

# Introdução

Este livro é resultado da parceria do INSTITUTO SIADES – Sistema de Informações Ambientais para o Desenvolvimento Sustentável – com a SVMA – Secretaria do Verde e do Meio Ambiente –, da PMSP – Prefeitura Municipal de São Paulo –, por meio do FEMA – Fundo Especial do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável –, Edital FEMA nº 11/2014, que selecionou projetos de fomento e difusão de práticas de educação ambiental.

Os projetos selecionados têm por finalidade a implantação de 10 **Polos de Educação Ambiental** em parques municipais. A iniciativa contribui para o cumprimento da meta 87 do Programa de Metas da Prefeitura (2013-2016), que prevê a criação de um polo de educação ambiental em cada uma das 32 subprefeituras da capital.

A implementação desses polos visa ao fomento e à difusão das práticas de Educação Ambiental, contribuindo para que integrantes de diferentes segmentos da população – de forma criativa, crítica e autônoma – construam conhecimentos sobre a situação e perspectivas socioambientais, orientados pela Lei Municipal nº 15.967 de 24/01/2014 – Política Municipal de Educação Ambiental – PMEA –, articulados com as demais políticas

públicas no âmbito dos territórios de cada Subprefeitura, fortalecendo a descentralização de programas e projetos, promovendo capacitação e sensibilização da população no desenvolvimento de habilidades para a solução de problemas socioambientais na cidade.

Para cada Polo, foram considerados 5 eixos constituintes de atividades:

- 1º eixo: Formação – centro dinamizador de formação e sensibilização na área ambiental.
- 2º eixo: Articulação – centros orientados para articulação regional com órgãos públicos, sociedade civil e comunidade escolar.
- 3º eixo: Integração – centro de integração socioambiental para desenvolvimento de atividades que contribuam com as questões ambientais.
- 4º eixo: Participação – espaço referencial fomentador da participação socioambiental da comunidade local.
- 5º eixo: Eventos – centro gerador e integrador de eventos de natureza ambiental, educacional, cultural, esportiva e outras de caráter comunitário que possuam interface com a Educação Ambiental.

O Instituto SIADES, uma organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP) voltada a ações

socioambientais, cumprindo os requisitos do Edital, foi contemplado a realizar o projeto de criação de um polo de Educação ambiental no Parque Municipal do Nabuco, na zona sul do município de São Paulo.

Nesse contexto, o Instituto SIADES desenvolveu atividades voltadas à sensibilização sobre questões socioambientais, por meio de oficinas, cursos, produção de materiais de apoio, encontros e seminário junto aos atores locais, entre eles, alunos, professores, diretores e coordenadores das escolas participantes; representantes da Diretoria de Ensino – Região Sul, Administração, funcionários e frequentadores do Parque Municipal do Nabuco, Comissão de Avaliação Técnica do FEMA – Fundo Especial do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – da SVMA, CADES – Conselho Regional de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Cultura de Paz do Jabaquara e idosos da ONG Crê-Ser.

O intuito foi promover o fortalecimento e a articulação de ações de educação ambiental, tendo o parque como espaço educador, e promover debates que culminassem em repensar atitudes e habilidades proporcionando o empoderamento e pertencimento local, valorizando o parque como patrimônio de todos.

A publicação do livro **“Parque Educador – Polo de Educação Ambiental do Parque Municipal do Nabuco”** tem como objetivo fornecer subsídios que possibilitem ações para continuidade do Polo de Educação Ambiental do Parque Municipal do Nabuco, contendo elementos teóricos, proposição de oficinas, atividades e dinâmicas, voltadas à sensibilização e construção participativa de políticas públicas socioambientais, destacando os temas de resíduos sólidos, gestão ambiental e sustentabilidade, visando a incorporação de hábitos e atitudes mais sustentáveis. 

# Sumário

## Capítulo 1

O Parque Municipal do Nabuco e seu papel no território..... 10

## Capítulo 2

Educação ambiental e sustentabilidade ..... 16

## Capítulo 3

Permacultura: um novo olhar sobre a sustentabilidade ..... 25

## Capítulo 4

Trilha ecológica em parques urbanos..... 31

## Capítulo 5

A importância da reutilização de materiais descartados..... 37

## Capítulo 6

Compostagem: a reciclagem dos resíduos sólidos orgânicos ..... 42

## Capítulo 7

Aprendendo a plantar em pequenos espaços..... 47

## Capítulo 8

Posse responsável de animais ..... 52

## Capítulo 9

Celebrando e compartilhando conquistas ..... 58

## Capítulo 10

Tecendo novos caminhos ..... 60



1

# O Parque Municipal do Nabuco e seu papel no território



**Amanda Silveira Carbone**



A cidade de São Paulo, assim como a maior parte das cidades brasileiras, cresceu, ao longo das últimas décadas, de forma rápida e desordenada. Na subprefeitura de Jabaquara, onde o Parque Municipal do Nabuco se localiza, foi a partir do final da década de 1920 que as chácaras começaram a dar espaço à ocupação urbana. Nessa época a região era escassamente povoada e apresentava características marcadamente rurais (PMSP, 2016).

O marco inicial desse processo de urbanização da região foi a abertura, em 1928, da autoestrada Washington Luiz e também, em 1936, da construção do aeroporto de Congonhas. A partir disso, a valorização do preço da terra incentivou o surgimento de loteamentos como a Vila Santa Catarina e o Jardim Aeroporto, mas até a década de 1950 esses loteamentos permaneceram praticamente desocupados ou formando núcleos isolados (PMSP, 2016).

O atual Parque Municipal do Nabuco era, na época, uma chacara rica em vegetação remanescente de Mata Atlântica. Com o objetivo de se preservar o fragmento e também de oferecer à população um espaço público de lazer e recreação, em 1980 virou parque e recebeu o nome do antigo proprietário da área, Fernando Nabuco de Abreu (PONCIANO, 2004).

Além dos remanescentes de Mata Atlântica, o parque também possui bosques heterogêneos, áreas de jardins e gramados. Dentre as espécies vegetais nativas encontradas ali estão a embaúba-branca, o jatobá e o pau-ferro. O parque está localizado na área de várzea do Córrego Cupecê, que atualmente encontra-se canalizado. A fauna predominante é de aves: são 25 espécies dentre as 37 encontradas no parque. Podem ser avistados ali, por exemplo, a coruja-orelhuda e o morcego-de-cauda-livre-aveludada (SVMA, 2012).

O Parque Municipal do Nabuco, assim como os demais parques, funciona como um oásis de natureza na cidade e principalmente no território onde ele se localiza. Em meio às construções e à artificialidade urbana, eles proporcionam inúmeros benefícios aos habitantes e à conservação ambiental.

Apenas para se ter uma ideia, em São Paulo a vegetação nativa remanescente, considerada de vital importância para a conservação da flora e da fauna

*Em São Paulo a vegetação nativa remanescente, considerada de vital importância para a conservação da flora e da fauna e das áreas de proteção aos mananciais, distribui-se no território de forma extremamente desigual: cerca de 75% de toda essa vegetação se localiza no extremo sul da cidade e no Parque Estadual da Cantareira, na zona norte.*

e das áreas de proteção aos mananciais, distribui-se no território de forma extremamente desigual: cerca de 75% de toda essa vegetação se localiza no extremo sul da cidade e no Parque Estadual da Cantareira, na zona norte (SVMA, IPT, 2004).

Além da vegetação nativa, as áreas verdes públicas

também estão distribuídas de forma bastante heterogênea no território da cidade, o que compromete o acesso da população ao lazer e coloca em cheque os serviços ambientais que poderiam beneficiar as diferentes regiões de São Paulo. A subprefeitura de Jabaquara é uma região

**É fácil notar a variação de temperatura entre uma área sem vegetação e outra com presença de vegetação. Essa é uma das principais funções ambientais das áreas verdes no meio urbano.**

carente em áreas verdes – são 4,7 m<sup>2</sup>/hab., em comparação ao valor médio calculado para o município, de cerca de 14m<sup>2</sup>/hab. (REDE NOSSA SÃO PAULO, 2014) e ao limite mínimo de 15 m<sup>2</sup>/hab. estabelecidos pela SBAU – Sociedade Brasileira de Arborização Urbana (SBAU, 1996). Nesse



Figura 1: Função das áreas verdes urbanas

cenário, o Parque Municipal do Nabuco ganha destaque, por ser uma das poucas áreas verdes da região.

É fácil notar a variação de temperatura entre uma área sem vegetação e outra com presença de vegetação. Essa é uma das principais funções ambientais das áreas verdes (Figura 1) no meio urbano. Outra importante função é a diminuição no escoamento das águas pluviais, ou seja, a redução da quantidade de água de chuva que escoar nas vias públicas: isso ajuda a reduzir o efeito das inundações e enchentes que ocorrem com frequência na cidade.

Diversos outros benefícios podem ser mencionados: a redução da poluição e dos ruídos, a purificação do ar, a conservação da permeabilidade do solo, o abrigo à fauna existente, a melhora da estética urbana e o aumento no bem-estar físico e psicológico (TZOULAS et al., 2007; LOMBARDO, 1990; GREY e DENEKE, 1978). Esse bem-estar resulta da possibilidade de lazer que o parque representa (prática de exercícios físicos, contato com a natureza, sociabilização com amigos e família, relaxamento, etc.) e de sua importância para a saúde mental, redução do estresse urbano e dos índices de depressão, para citar apenas alguns (GILBERT, 2016, WHO, 2016).

### **O que é e para que serve o Conselho Gestor de um parque em São Paulo?**

Os Conselhos Gestores dos Parques Municipais foram criados em 2003 para garantir a participação das pessoas no planejamento, gerenciamento e fiscalização das atividades que ocorrem nos parques. O objetivo é estimular a participação da comunidade na discussão de políticas públicas com enfoque nas questões socioambientais.

Para mais informações, acesse o site da SVMA: [http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio\\_ambiente/](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio_ambiente/)

Todos esses benefícios têm direta relação com a qualidade de vida das pessoas que vivem nas cidades. Dessa forma, os parques desempenham papel crucial no meio urbano e devem ser vistos como elementos participantes da estrutura e da dinâmica urbana, além de um bem público de uso comum do povo (VAREJÃO e PACCA, 2009).

Os parques são essenciais na formação da identidade da comunidade porque dão forma, moldam o caráter e a imagem de um bairro ou de uma cidade. São "arenas onde a vida coletiva acontece – onde somos todos iguais e onde estamos todos 'em casa'" (COSTA, 2010). Se os parques ajudam a formar a identidade de um lugar, eles podem ter papéis ainda mais relevantes no território em que se inserem: os papéis de

**Os parques são essenciais na formação da identidade da comunidade porque dão forma, moldam o caráter e a imagem de um bairro ou de uma cidade. São arenas onde a vida coletiva acontece!**

integração social, articulação comunitária e conscientização ambiental (Figura 2).

Nesse sentido, é importante reconhecer o papel social dos parques. São locais que podem ajudar no empoderamento das pessoas e que proporcionam a oportunidade de se construir uma cidadania ativa, por meio da qual se pode exercer maior influência sobre o que acontece ao seu redor (WOODD, 2008). Os conselhos gestores de par-

ques, quando ativos, são um exemplo de como utilizar o espaço do parque como meio de transformação socioambiental.

Sendo um espaço de lazer para uns ou de participação social para outros, o parque é uma veia pulsante da cidade, um elo entre urbanidade e natureza, um espaço com potencial transformador. É preciso que esse potencial seja cada vez melhor aproveitado na busca por uma cidade mais humana e sustentável. 🌿



Figura 2: Atividade de integração no Parque Municipal do Nabuco

## Bibliografia

BARTALINI, V. **Parques públicos municipais de São Paulo**. Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

COSTA, C. S. Áreas Verdes: um elemento chave para a sustentabilidade urbana.

**Arquitextos**, ano 11, 2010. Disponível em <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/11.126/3672>>. Acesso em: 27 de out. 2016.

GILBERT, N. A natural high. **Nature**, v. 531, mar. 2016. Disponível em: <[http://www.nature.com/nature/journal/v531/n7594\\_supp/pdf/531S56a.pdf](http://www.nature.com/nature/journal/v531/n7594_supp/pdf/531S56a.pdf)>. Acesso em: 27 de out. 2016.

GREY, G. W.; DENEKE, F. J. **Urban forestry**. New York: John Wiley, 1978.

LOMBARDO, M. A. Vegetação e clima. In: Encontro Nacional Sobre Arborização Urbana, 3, 1990, Curitiba/PR. **Anais...** Curitiba: Imprensa na Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná, 1990. p. 1-13.

[PMSP] PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. **Histórico**. Coordenação das Subprefeituras – Jabaquara. 2016. <<http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/jabaquara/historico/index.php?p=39701>>. Acesso em: 20 out. 2016.

PONCIANO, L. **450 Bairros São Paulo 450 Anos**. São Paulo: Senac São Paulo, 2004. 362 p.

REDE NOSSA SÃO PAULO. **Área verde por habitante**. São Paulo, SP. 2014. Disponível em: <<http://www.redesocialdecidades.org.br/br/SP/sao-paulo/area-verde-por-habitante>>. Acesso em: 4 nov. 2016.

[SBAU] SOCIEDADE BRASILEIRA DE ARBORIZAÇÃO URBANA. Carta a Londrina e Ibiporã. **Boletim Informativo**. v. 3, n. 5, 1996. p. 3.

[SVMA] SECRETARIA MUNICIPAL DO VERDE E MEIO AMBIENTE; [IPT] INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **GEO Cidade de São Paulo: Panorama do meio ambiente urbano**/SVMA, IPT. São Paulo: PMSP/SVMA; Brasília: PNUMA, 2004.

[SVMA] SECRETARIA MUNICIPAL DO VERDE E MEIO AMBIENTE. **Nabuco**. Guia dos parques municipais de São Paulo. 3. ed. atualizada e revisada. São Paulo: SVMA, 2012.

TZOULAS, K.; KORPELA, K.; VENN, S.; YLI-PELKONEN, V.; KAŻMIERCZAK, A.; NIEMELÄ, J.; JAMES, P. Promoting ecosystem and human health in urban areas using Green Infrastructure: A literature review. **Landscape and Urban Planning**, v. 81, 2007. p. 167-178.

VAREJÃO, I. J.; PACCA, L. Bem-estar, cultura e meio ambiente: ação do Parque Lions Clube Tucuruvi. In: MANTOVANI, M. S. M.; GLEZER, R. (Orgs.) **Parques urbanos: preservação e lazer nas áreas públicas**. São Paulo: Planetaterra, 2009. p. 115-128.

[WHO] WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Urban green spaces**, Health and sustainable development, 2016. Disponível em: <<http://www.who.int/sustainable-development/cities/health-risks/urban-green-space/en/>>. Acesso em: 27 de out. 2016.

WOODD, C. Communities in Control. In: **Parks For People**. Conference Report. Nottingham: Greenspace Education, nov. 2008.

# 2

## Educação ambiental e sustentabilidade



**Sonia Maria Viggiani Coutinho**  
**Samia Sulaiman**  
**Mary Lobas de Castro**



# Pensando sobre a sustentabilidade

O Relatório Brundtland, também conhecido por *Nosso futuro comum*, publicado em 1987, define o conceito de desenvolvimento sustentável, destacando três princípios norteadores: desenvolvimento econômico, com melhoria na eficiência do processo de produção e diminuição da extração de recursos naturais; proteção ambiental, com o uso dos recursos naturais evitando a degradação ambiental e apoiando a conservação do ambiente; e justiça social, com a satisfação das necessidades humanas, o respeito aos direitos trabalhistas e a melhoria da qualidade de vida.

## O desafio da sustentabilidade nas cidades

O crescimento da população mundial urbana deve aumentar nos próximos anos, com quase 60% da população mundial vivendo em áreas urbanas até 2030 (ONU, 2014). No Brasil, já são 84,4% da população vivendo em cidades (IBGE, 2010). O desafio é prover a todas estas pessoas infraestrutura adequada de habitação, saneamento, coleta e tratamento de resíduos; sistemas de transporte; controle da poluição do ar, solo e águas; fornecimento de energia; criação de espaços públicos e áreas verdes.

**Desenvolvimento sustentável** é “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades” (CMMAD, 1988, p.46).

Há uma relação próxima entre saúde e acesso a saneamento. A OMS – Organização Mundial da Saúde – afirma que, para cada dólar investido em abastecimento de água e tratamento de esgoto, são economizados 4,3 dólares em custos de saúde no mundo (WHO/UN-WATER, 2014) (Figura 3).

Esta dinâmica demográfica urbana aumenta a pressão sobre ambientes culturais e naturais, os quais não têm a prioridade que deveriam ter no desenvolvimento das cidades. As áreas verdes são essenciais para formação da identidade de uma comunidade, porque dão forma e determinam as características de um bairro ou de uma cidade (COSTA, 2010), como vimos no capítulo 1. São uma questão social, pois oferecem elementos essenciais para a qualidade de vida dos habitantes de uma cidade, por serem locais de lazer, integração, prática de esportes, aprendizagem, conforto térmico e ar puro. Também são uma questão ambiental, pois oferecem ambiente para diversas espécies animais e vegetais.

As cidades necessitam de equilíbrio entre as áreas construídas e as áreas

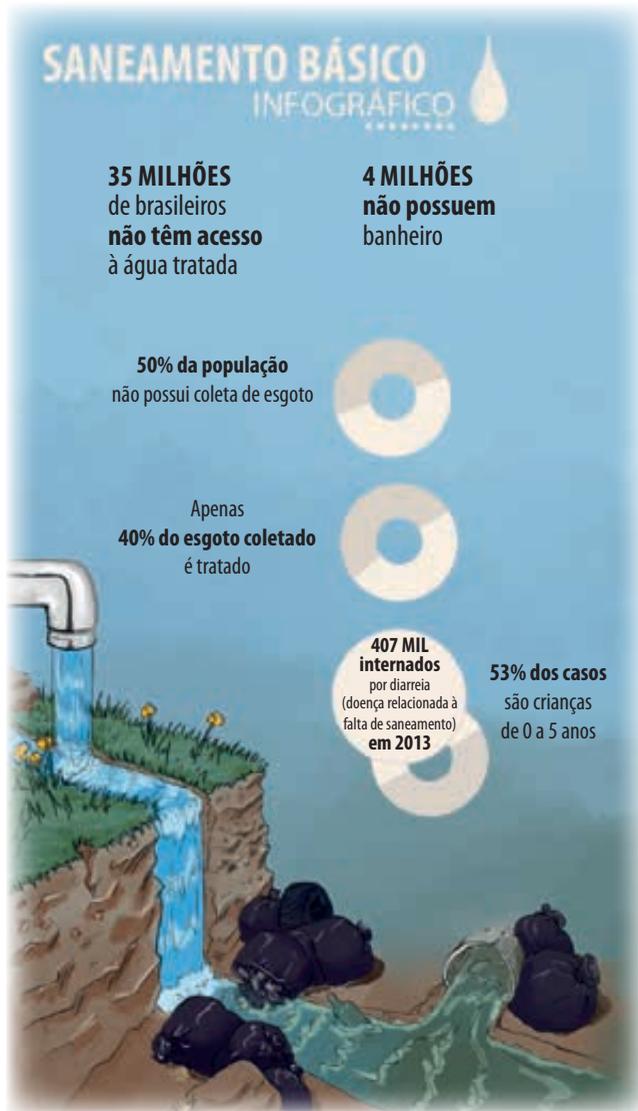


Figura 3: Dados sobre saneamento e saúde  
Fonte: SNIS, 2014

naturais, o que não ocorreu no município de São Paulo, pois não houve planejamento e a ocupação se deu de forma desordenada (CARBONE et al., 2015). Aí reside o valor e a importância do Parque Municipal do Nabuco.

## Educação ambiental

A década de 1960 foi marcada pela tentativa de sensibilizar o mundo para a conservação e pre-

servação dos recursos naturais, pois se acreditava que o meio ambiente era uma fonte inesgotável.

Nas primeiras Conferências Internacionais, como a Conferência de Estocolmo, ocorrida em 1972; a Conferência de Belgrado, em 1975, e a Conferência de Tbilisi, em 1977, as grandes preocupações estavam relacionadas à preservação dos recursos naturais e aos impactos do homem sobre a natureza. As Conferências foram também marcos na construção dos princípios, diretrizes e fundamentos da educação ambiental.

Muitas dessas conferências, e outras que se seguiram, inspiraram a proposição de Políticas Públicas com interface socioambiental. No Brasil, estimularam a inclusão do Artigo 225 na Constituição Federal de 1988, que versa sobre a proteção do meio ambiente:

*“todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e de preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.*

Além de leis, decretos e normas, é igualmente necessário que a população fiscalize, participe e atue na melhoria da qualidade ambiental. Para tanto, é

preciso rever comportamentos, por meio de processos de educação política que possibilitem a aquisição de conhecimentos e habilidades, bem como a formação de atitudes que se transformem, necessariamente, em práticas de cidadania,

**As Conferências foram marcos na construção dos princípios, diretrizes e fundamentos da educação ambiental.**

contribuindo para uma sociedade sustentável (PHILLIPI JR. e PELICIONI, 2005). Este é o papel da educação ambiental.

A Educação Ambiental deve proporcionar uma educação voltada para compreender e analisar as questões ambientais contemporâneas, preparando o indivíduo para a tomada de decisões e para a participação.

Como educação política, a Educação Ambiental visa à participação do cidadão na busca de alternativas e soluções aos graves problemas ambientais e não deve perder de vista os inúmeros desafios políticos, ecológicos, sociais, econômicos e culturais que tem pela frente. A autonomia, a cidadania e a justiça social não são metas a serem conquistadas num futuro distante, mas devem ser construídas no cotidiano das relações afetivas, educacionais e sociais (REIGOTA, 1997).

## Participação e Aprendizagem social

A palavra “participação” origina-se do latim e significa ter parte na ação com responsabilidade. A participação das pessoas na vida da cidade significa o exercício do controle social, que gera e fortalece um sentimento de pertencimento e postura participativa em relação à realidade do seu dia a dia. Abrem-se portas para que as pessoas contribuam com suas ideias e demandas para o fortalecimento do espaço público e do direito à

### **A Política Nacional de Educação Ambiental**

– Lei Federal nº 9.795/1999 define a Educação Ambiental como:

*“os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”.*

E tem como um de seus objetivos:

*“o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania”.*

cidadania, bem como para a qualificação da gestão pública. A partir de espaços e processos participativos, pode-se defender o interesse coletivo e estimular o engajamento social no debate e na proposição de alternativas para a melhoria da qualidade de vida. Para tanto, é necessário estimular práticas de diálogo e solidariedade que permitam a comunicação e troca de conhecimentos, por meio de uma aprendizagem social, coletivamente construída, que possa potencializar interações e práticas de mobilização social para a sustentabilidade (JACOBI, 2012).

No campo da gestão ambiental, a Aprendizagem Social apoia-se no crescente entendimento de que a diversidade de opiniões dos diferentes atores envolvidos na questão ambiental como planejadores, organizações não governamentais, políticos e as diversas fontes de conhecimento da área da pesquisa científica, povos indígenas e donos de

terras, podem, em diálogo e interação, subsidiar tomadas de decisão com maior qualidade e validade social (KILVINGTON, 2007). Os processos de Aprendizagem Social implicam que os participantes aceitem a diversidade de interesses, de argumentos, de conhecimento, e que percebam que um problema complexo como a gestão das cidades precisa ser pensado coletivamente, bem como enfrentado por meio da disseminação de informação, conhecimento e atividades em rede (JACOBI, 2013).

No projeto "Polo de Educação Ambiental do Parque Municipal do Nabuco",

*É importante trazer à tona o que as pessoas sabem, que conhecimentos trazem e, principalmente, que representações fazem da realidade, para identificar o seu posicionamento sobre uma pessoa, um objeto, uma situação, um ambiente ou ação.*

os temas que abarcam as questões socioambientais e de participação social foram ministrados no "Curso Ambiente e Sustentabilidade".

Por meio de exposição teórica, estudo de caso e discussões sobre temas relevantes como a degradação ambiental urbana e seus reflexos na qualidade de vida,

o curso propiciou debates que culminaram em repensar atitudes e habilidades proporcionando o empoderamento e pertencimento local.

Tanto no ensino formal quanto no informal, a reorientação para o desenvolvimento sustentável é considerada indispensável para modificar atitudes e



Figura 4: Curso Ambiente e Sustentabilidade no Parque Municipal do Nabuco

para conferir consciência ambiental, ética, valores, técnicas e comportamentos em consonância com as exigências de um novo padrão de responsabilidade socioambiental (MMA, 2005, Capítulo 36).

A perspectiva da Aprendizagem Social pode apoiar o desenvolvimento de um curso em que os participantes tomem contato com a diversidade de saberes, opiniões, pontos de vista e objetivos, e que nesse contexto trabalhem as questões ambientais de forma complexa e coletivamente.

Mais que transmitir conceitos, é importante trazer à tona o que as pessoas sabem, que conhecimentos trazem e, principalmente, que representações fazem da realidade, para identificar o seu posicionamento sobre uma pessoa, um objeto, uma situação, um ambiente ou ação. Entrar em contato com nossas representações nos ajuda na pesquisa do sentido e na oportunidade de alterar uma percepção restrita da realidade e abrir-se para o novo (TROCMÉ-FABRE, 2007).

O Curso provocou reflexões e mudanças de comportamento por meio da educação ambiental, que deve promover a sensibilização,

O “Curso Ambiente e Sustentabilidade”, de 4 horas de duração, envolveu 188 professores das escolas participantes do projeto, idosos da ONG Crê-Ser, frequentadores e funcionários do Parque Municipal do Nabuco (Figura 4).

O Curso provocou reflexões e mudanças de comportamento por meio da educação ambiental, que deve promover a sensibilização, motivando e mobilizando para a corresponsabilidade e o controle social visando a sustentabilidade.

motivando e mobilizando para a corresponsabilidade e o controle social visando a sustentabilidade.

Para iniciar o curso adotou-se uma atividade intitulada “PRA VOCÊ, O QUE É SUSTENTABILIDADE?” que buscou realizar um

registro de representação, junto aos participantes, sobre “sustentabilidade”, e possibilitar a escuta atenta, o questionamento, o diálogo respeitoso e a diversidade ou a convergência de ideias/opiniões. O passo a passo consta em “Atividades sugeridas”. A atividade revela pensamentos, experiências, crenças que os participantes possuem em relação ao tema sustentabilidade e compartilham durante a atividade.

Com essa introdução dialogada, abre-se espaço para a apresentação de teorias, conhecimentos, exemplos, conteúdos que fazem parte deste capítulo. Para exercitar esses conteúdos, ao final foi proposta a atividade “QUE CIDADE NÓS QUEREMOS?”.

Em grupos, os participantes assumem o papel de gestores e podem avaliar as questões urbanas, eleger prioridades e tomar decisões. A metodologia utilizada está descrita em “Atividades Sugeridas”.

## Atividades Sugeridas

### *PRA VOCÊ, O QUE É SUSTENTABILIDADE?*

A proposta inicia-se com 2 perguntas impressas:

- ✓ “Quando você pensa em SUSTENTABILIDADE quais são as três primeiras palavras que surgem?”
- ✓ “Que atitudes te aproximam e te afastam da SUSTENTABILIDADE?”

São dados 30 segundos para responder a primeira pergunta e em seguida cada participante fala suas 3 palavras. Os outros devem anotar as palavras que mais lhe chamam atenção para solicitar informações ou esclarecimentos sobre elas no momento da conversa coletiva. A segunda pergunta segue a mesma dinâmica. O desafio primeiro é escutar o outro e refletir sobre outras possíveis visões que possam ser consideradas. Em segundo lugar, os participantes, ao formularem os diálogos, não podem questionar diretamente, usando as palavras “por quê?”. Ao responderem, devem expressar-se sem usar as expressões “a gente” e/ou “eu acho”, pois se deve respeitar a diversidade e o posicionamento do outro, não questionando; também deve-se ser minimamente científico e deve-se especificar o sujeito. O mediador deve estar atento a isso e ao diálogo respeitoso perante as ideias e posicionamentos de cada um dos participantes.

Busca-se aprender com os outros, por meio dos outros, e para os outros, enfocando o ato de aprender na dimensão de seu processo coletivo e compartilhado. Esta atividade pode ser aplicada para introduzir algum conceito que será aprofundado posteriormente, especialmente quando se trabalha um grupo novo, em que as pessoas ainda não se conhecem e, portanto, encontram dificuldade para intervir ou colocar seus pontos de vista.

**MATERIAIS:** Roteiro das regras (para ser lido pelo moderador ao iniciar a dinâmica); 01 Ficha do tema a ser dialogado (neste caso, o que é sustentabilidade), a ser distribuída a cada participante; canetas, etiquetas ou crachás para colocar o nome de cada participante.

**DURAÇÃO:** 60 minutos (TROCMÉ-FABRE, 2007)

### *QUE CIDADE NÓS QUEREMOS?*

Os conceitos de sustentabilidade e a discussão sobre as questões urbanas contemporâneas permitem estimular as pessoas a pensarem sobre como tornar a cidade e o espaço de vida mais sustentável. É possível propor que alunos, professores, frequentadores de parque e público em geral assumam o papel de gestores e possam avaliar as questões urbanas, eleger prioridades e tomar decisões.

A partir de um desenho base dividem-se grupos para definir e criar uma “nova cidade”. Os grupos devem desenhar esta Cidade, alterando e propondo mudanças, planejando uma cidade sustentável, na visão do grupo. Os grupos devem ficar atentos

a alguns detalhes no desenho base (Figura 5), como, por exemplo, o rio que corta a Cidade é um rio retificado. Será que isso será notado ou é um cenário comum para nós? O lazer no entorno do rio será lembrado?

É importante destacar que uma Cidade não muda “imediatamente” sem recursos financeiros e participação do poder público em conjunto com a sociedade. O mediador não deve interferir, controlando o tempo de discussão e realização do desenho da nova cidade.

Terminados os desenhos, os grupos apresentam suas Cidades para todos, possibilitando comentários, indicando semelhanças ou disparidades e fazendo propostas. Em seguida, o mediador fará uma síntese das apresentações e observará pontos importantes para o planejamento e qualidade de vida de uma Cidade que foram abordados e os que foram esquecidos, fazendo ligação com políticas públicas e participação social.

**MATERIAIS:** desenho base, cartolina branca, canetões de diversas cores para redesenhar a cidade. Podem ser utilizados também outros materiais como fotos, recortes de revistas para colagem ou elaboração de maquetes.

**DURAÇÃO:** duas horas, dividindo-se 1 hora para o planejamento e desenho da Cidade e 1 hora para apresentações e discussão coletiva.

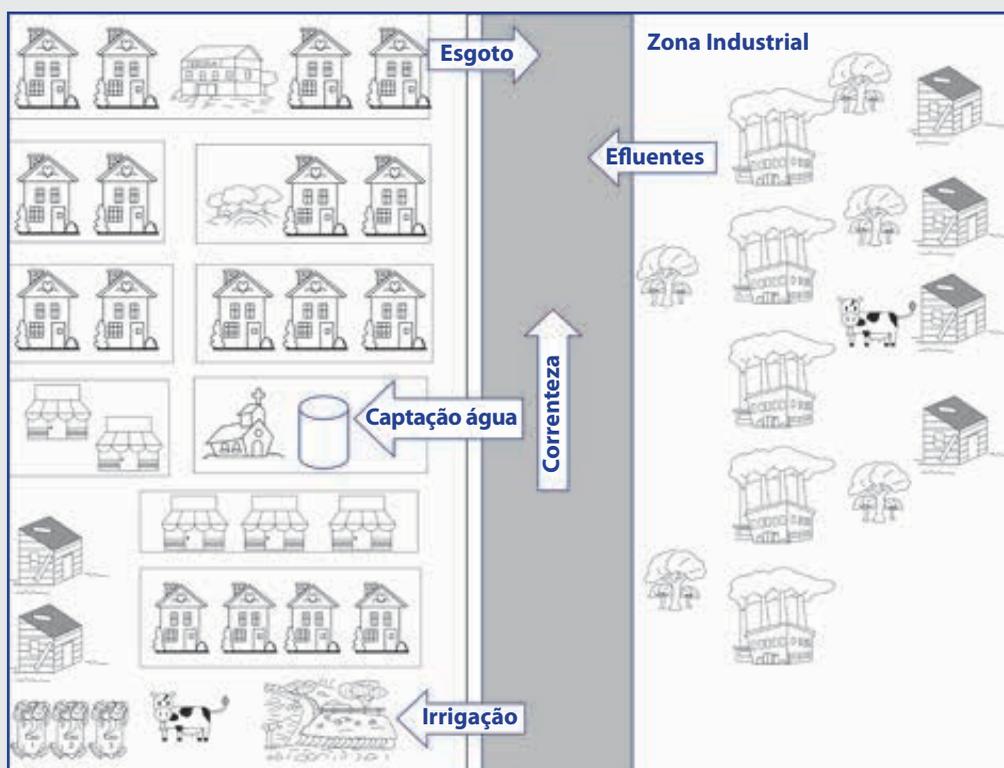


Figura 5: Exemplo de figura de base

## Bibliografia

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

BRASIL. Governo Federal. Política Nacional e Educação Ambiental. **Lei nº 9.795, de 28 de abril de 1999**. Brasília: 1999.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Institui a Política Nacional do Meio Ambiente. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1981.

CARBONE, A. S.; COUTINHO, S. M. V.; TOMERIUS, S.; PHILIPPI JUNIOR, A. Gestão de áreas verdes no município de São Paulo: ganhos e limites. **Ambient. soc.** [online]. 2015, vol.18, n. 4, p. 201-220.

[CMMAD] COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Editora Faculdade Getúlio Vargas; 1988.

COSTA, C. S. **Áreas Verdes: um elemento chave para a sustentabilidade urbana**. 2010. Disponível em <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/11.126/3672>>.

[IBGE] INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sinopse do Censo Demográfico de 2010**. Disponível em <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=8>>.

JACOBI, P. R. (Coord.). **Aprendizagem social e unidades de conservação: aprender juntos para cuidar dos recursos naturais**. São Paulo: IEE/PROCAM, 2013.

JACOBI, P. R. Governança ambiental, participação social e educação para a sustentabilidade. In: PHILIPPI, A. (Orgs.). **Gestão da Natureza Pública e Sustentabilidade**. São Paulo: Editora Manole, 2012. p. 343-361.

KILVINGTON, M. J. **Social Learning as a framework for building capacity to work**. Nov, 2007. Disponível em: <[http://www.landcareresearch.co.nz/putations/researchpubs/Social\\_learning\\_review.pdf](http://www.landcareresearch.co.nz/putations/researchpubs/Social_learning_review.pdf)>. Acesso em: 11 out. 2009.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Diagnóstico dos serviços de água e esgotos**. 2014. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. 2014. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br>>.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. A Agenda 21 e os Objetivos do Milênio: As Oportunidades para o Nível Local. **Caderno de Debate Agenda 21 e Sustentabilidade nº 7**. Brasília. Ministério do Meio Ambiente. 2005.

[ONU] ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **World Urbanization Prospects The 2014 Revision Highlights**. Nova York, 2014. Disponível em: <<https://esa.un.org/unpd/wup/Publications/Files/WUP2014-Highlights.pdf>>. Acesso em: em outubro 2016.

PHILIPPI JUNIOR, A.; PELICIONI, M. C. F. **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. São Paulo: Manole (Coleção Ambiental), 2005.

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representações sociais**. São Paulo: Brasiliense, 1997.

TROCMÉ-FABRE, H. **A árvore do saber-aprender: rumo a um referencial cognitivo**. São Paulo: TRIOM, 2004.

[WHO] WORLD HEALTH ORGANIZATION, UN-WATER. **Investing in water and sanitation: increasing access reducing inequalities**. 2014.

# 3

## Permacultura: um novo olhar sobre a sustentabilidade



**Amanda Silveira Carbone**



Imagine aproveitar os dejetos humanos para produzir adubo. E tratar seu próprio esgoto no quintal, ao mesmo tempo em que produz bananas para o consumo da família. Ou, ainda, plantar uma horta no telhado, beneficiando-se do plantio de alimentos frescos e orgânicos e de uma casa com temperatura agradável e ainda gerando inúmeros benefícios ambientais para a cidade onde mora, tais como: a diminuição do escoamento da água da chuva, o que ajuda a evitar enchentes; a diminuição da temperatura do ar, reduzindo os efeitos das chamadas "ilhas de calor", que se formam onde há muita área construída; o sequestro de poluentes presentes no ar e o aumento da biodiversidade urbana – e os benefícios vão além.

Essas são algumas das práticas propostas pela permacultura para planejar habitações e espaços mais sustentáveis. A ideia, nesse conjunto de técnicas voltadas à sustentabilidade, é reunir, em um mesmo espaço, formas inteligentes de utilização dos recursos disponíveis e conectadas às necessidades locais. Criada na década de 70, pelos ecolo-

*A permacultura é uma alternativa ao modelo vigente de degradação ambiental e consumo excessivo.*

gistas australianos Bill Mollison e David Holmgren, o termo "permacultura" indicava inicialmente "agricultura permanente". Com o seu desenvolvimento, o conceito foi ampliado para "cultura permanente".

A permacultura é uma alternativa ao modelo vigente de degradação ambiental e consumo excessivo, resultado do distanciamento humano da natureza e dos processos naturais que sustentam a vida no planeta.

Nessa proposta, cada vez mais difundida, busca-se a harmonia entre os processos da vida humana e os naturais, repensando os modelos de economia, de produção e consumo, de habitação e buscando o cuidado com os recursos naturais e com as pessoas.

A permacultura, na verdade, reúne as premissas da sustentabilidade sob um novo olhar, permeado por princípios éticos e de *design*, a partir do qual os locais onde se vive são vistos como sistemas integrados, nos quais os fluxos de matéria e energia que fluem nesse sistema são aproveitados da melhor forma possível: a ideia é que nada seja perdido.

Os princípios éticos da permacultura partiram de pesquisas em ética de comunidades, além de terem sido amplamente observados em culturas tradicionais ligadas a terra e à natureza (HOLMGREN, 2007).

Já os chamados princípios de *design* recebem esse nome por corresponderem a orientações fundamentais para o desenho do espaço em que vivemos

### **O que é a permacultura?**

Um sistema de *design* para a criação de ambientes produtivos, sustentáveis e ecológicos para que possamos habitar na Terra sem destruir a vida (LEGAN, 2004, p. 13).

(habitação e comunidades) pautado pela permacultura.

A ideia principal por trás dos princípios de *design* é que eles sejam universais, aplicáveis a diferentes contextos, acessíveis a pessoas comuns, proporcionando orientação na escolha e no desenvolvimento de aplicações úteis (HOLMGREN, 2007). São 12 princípios:

1. Observar e interagir com as dinâmicas da natureza sobre o espaço, como a posição do sol.
2. Captar e armazenar energia: usar as oportunidades locais para capturar fluxos de formas renováveis de energia.
3. Obter rendimento, ou seja, planejar qualquer sistema para que ele proporcione autossuficiência em todos os níveis (incluindo nós mesmos) e gere excedentes.
4. Praticar a autorregulação e aceitar *feedback*, criando um sistema composto de elementos autossuficientes e independentes.
5. Usar e valorizar os serviços e recursos renováveis, como construir uma cisterna para captação de água da chuva

### Princípios éticos

- Cuidar da terra (solos, florestas e água).
- Cuidar das pessoas (cuidar de si mesmo, dos parentes e da comunidade).
- Partilhar os excedentes (estabelecer limites para o consumo e reprodução e redistribuir o excedente).

ou construir com materiais naturais (a chamada "bioconstrução").

6. Produzir, não desperdiçar, plantando o próprio alimento e realizando a compostagem dos resíduos orgânicos.
7. Desenhar os espaços partindo de padrões observados na natureza e buscar nela a inspiração para criar espaços sustentáveis
8. Integrar ao invés de segregar: o arranjo adequado entre plantas, animais, infraestrutura, entre outros, permite uma maior integração e autorregulação da habitação.
9. Usar soluções pequenas e lentas, de maneira autossuficiente e independente,



Figura 6: Oficina de Permacultura no Parque Municipal do Nabuco



Figura 7: Flor da Permacultura

Fonte: Adaptado de PERMACULTURE PRINCIPLES (s/d)

como produzir seu próprio alimento e usar a bicicleta ao invés do carro.

**10.** Usar e valorizar a diversidade de plantas em uma cultura agrícola, por exemplo, aumentando a resistência contra pragas e doenças.

**11.** Usar as bordas e valorizar os elementos marginais, pois a produtividade aumenta na fronteira entre dois sistemas: terra/água, floresta/campo, estuários (ecossistemas de interligação entre rio e mar).

**12.** Usar criativamente e responder às mudanças, pois a durabilidade dos sistemas vivos naturais e humanos depende de certo grau de mudanças e de flexibilidade.

Os princípios de permacultura, embora não substituam conhecimentos técnicos

As oficinas sobre permacultura envolveram 232 participantes, entre crianças, jovens e professores das escolas participantes do projeto, além de frequentadores do Parque Municipal do Nabuco (Figura 6).

e experiências práticas, podem oferecer uma base conceitual para a busca criativa de soluções voltadas a situações e locais específicos, visando ir além dos êxitos do desenvolvimento sustentável e buscando um real reencontro entre cultura e natureza.

O símbolo que ilustra esse modo de enxergar a sustentabilidade é a **Flor da Permacultura** (Figura 7), que mostra as áreas que requerem transformação para a criação de uma cultura mais sustentável. O caminho em espiral, no sentido

de dentro para fora, iniciando com a ética e os princípios de *design*, indica a ligação inicial entre os domínios no nível pessoal e local, evoluindo posteriormente para o nível coletivo e global (HOLMGREN, 2007). 

## Atividade sugerida

### *DINÂMICA "TEIA DA VIDA" (Figura 8)*

**OBJETIVO:** Proporcionar reflexões sobre a rede de dependência que possibilita a vida no planeta e do lugar comum que o ser humano ocupa nesta rede.

**COMO FAZER:** Forma-se uma grande roda. Cada participante recebe uma etiqueta contendo uma palavra que representa um elemento encontrado na natureza ou nas cidades ou uma ação praticada pelas pessoas. Deve ser escolhido um participante para iniciar a dinâmica. Esta pessoa recebe um rolo de barbante nas mãos e escolhe alguém que esteja em posse de algum elemento relacionado ao que ele próprio representa. Ele, então, segura a ponta do barbante e passa o rolo para esta pessoa, ao mesmo tempo em que compartilha com o grupo sua reflexão a respeito da relação entre as duas palavras. A dinâmica acaba quando todos estão interligados, momento em que são discutidas as consequências que uma determinada ação pode ter em toda a teia.

**MATERIAIS:** Rolo de barbante; etiquetas; caneta hidrocor.



Figura 8: Dinâmica da "Teia da Vida"

### **Bibliografia**

HOLMGREN, David. **Os Fundamentos da Permacultura**. Versão resumida em português. Santo Antônio do Pinhal, SP: Ecosistemas, 2007.

LEGAN, L. A. **Escola Sustentável – Eco-alfabetizando pelo ambiente**. Imprensa Oficial do Estado de São Paulo. São Paulo, 2004. p. 13.

PERMACULTURE PRINCIPLES. **A Flor da Permacultura**. Disponível em: <[https://permacultureprinciples.com/pt/pt\\_flower.php](https://permacultureprinciples.com/pt/pt_flower.php)>. Acesso em: 30 ago. 2016.

# 4

## Trilha ecológica em parques urbanos



**Nayara dos Santos Egute  
Juliana Pellegrini Cezare  
Michelle de Fatima Ramos**

A trilha ecológica é uma metodologia participativa que permite a interação entre os participantes e o espaço no qual é realizada, complementando o conteúdo da sala de aula com vivência externa.

Não se resume em conhecer os elementos físicos e biológicos do meio ambiente (SANTOS e ALMEIDA, 2011), mas favorece a interação homem-ambiente, contribuindo para a conscientização e reflexão sobre nossas atitudes diárias (AIOLFI et al., 2011).

A trilha ecológica pode apresentar a complexidade do ambiente e todas as relações existentes, independentemente se ocorre em uma área de mata nativa ou em uma área verde urbana. Um exemplo de área verde urbana são os parques localizados na cidade de São Paulo.

Os parques urbanos foram criados a partir do século 19 para atender a demanda de lazer, tempo de ócio e contrapor-se ao ambiente urbano (MACEDO e SAKATA, 2010). Além das funções ecológicas, estéticas e de lazer (MMA, 2016A), proporcionam, segundo Chiesura (2004), benefícios sociais e psicológicos, sendo também locais onde grande parte da população relaciona-se com a natureza (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2016).



Figura 9: Aquecimento para trilha no Parque Municipal do Nabuco

### Os cinco sentidos e a trilha ecológica

- O olfato – sentir o perfume e cheiros;
- O paladar – sentir sabores e textura de alimentos;
- O tato – sentir texturas, umidade, sensação térmica e percepção de vibração;
- A audição – ouvir os sons do local, volume;
- A visão – ver cores, claridade e sombra, forma e tamanho.

A trilha ecológica em parques urbanos, diferentemente da trilha turística, não é somente uma difusão de informações, mas também uma troca de saberes entre os monitores e os participantes (Figura 10).

Como parte da educação ambiental, a trilha ecológica reflete a corrente humanista, que nos traz que o meio ambiente engloba a cidade e o parque público. Enfatiza a dimensão humana do meio ambiente construído e convida também para o desenvolvimento do sensorial (SAUVÉ, 2005).

A Trilha Ecológica envolveu 212 participantes, entre os quais frequentadores e funcionários do Parque Municipal do Nabuco, alunos e professores das escolas participantes e pessoal da terceira idade (Figura 9).

Dentro desta perspectiva, e uma vez que o contato de um indivíduo com o meio ambiente se dá por meio das sensações captadas pelos órgãos dos sentidos, são trabalhados os cinco sentidos na trilha ecológica.

Durante uma trilha é possível percebermos, por meio dos sentidos, as diversas funções de um parque urbano, como proporcionar conforto térmico – quando os participantes percebem a diferença de temperatura em áreas com sombra e sem sombra; equilibrar o índice de umidade do ar – quando os participantes encontram-se em área com poucas árvores ou em área com muitas árvores e maior umidade do ar; atenuar ruídos – quando os participantes encontram-se em áreas mais próximas a avenidas ou em áreas centrais do parque com menos ruídos, entre outras.

Muitos parques urbanos apresentam características paisagísticas. Assim, é

### **Espécie Nativa e Espécie Exótica**

Espécie nativa é aquela que é própria da região em que vive, cresce dentro de sua área de distribuição natural (IAP, 2016). Já espécie exótica é toda aquela que se encontra fora de sua área de distribuição natural, podendo ainda ser invasora quando ameaça outras espécies (MMA, 2016B).

comum encontrarmos, nesses espaços, tanto espécies vegetais nativas quanto exóticas. Desse fato se pode extrair mais um importante tema para se trabalhar em trilhas: o conceito de espécies nativas e exóticas.

Cada parque tem sua especificidade e os objetivos da trilha devem ser delineados a partir do estudo da área, do desenho do parque, sua vocação, história, influência no entorno e o público-alvo da trilha. 



Figura 10: Trilha no Parque Municipal do Nabuco

# Trilha sugerida para o Parque Municipal do Nabuco

No Parque Municipal do Nabuco podem ser abordados os seguintes pontos e temas:



## PONTO 9

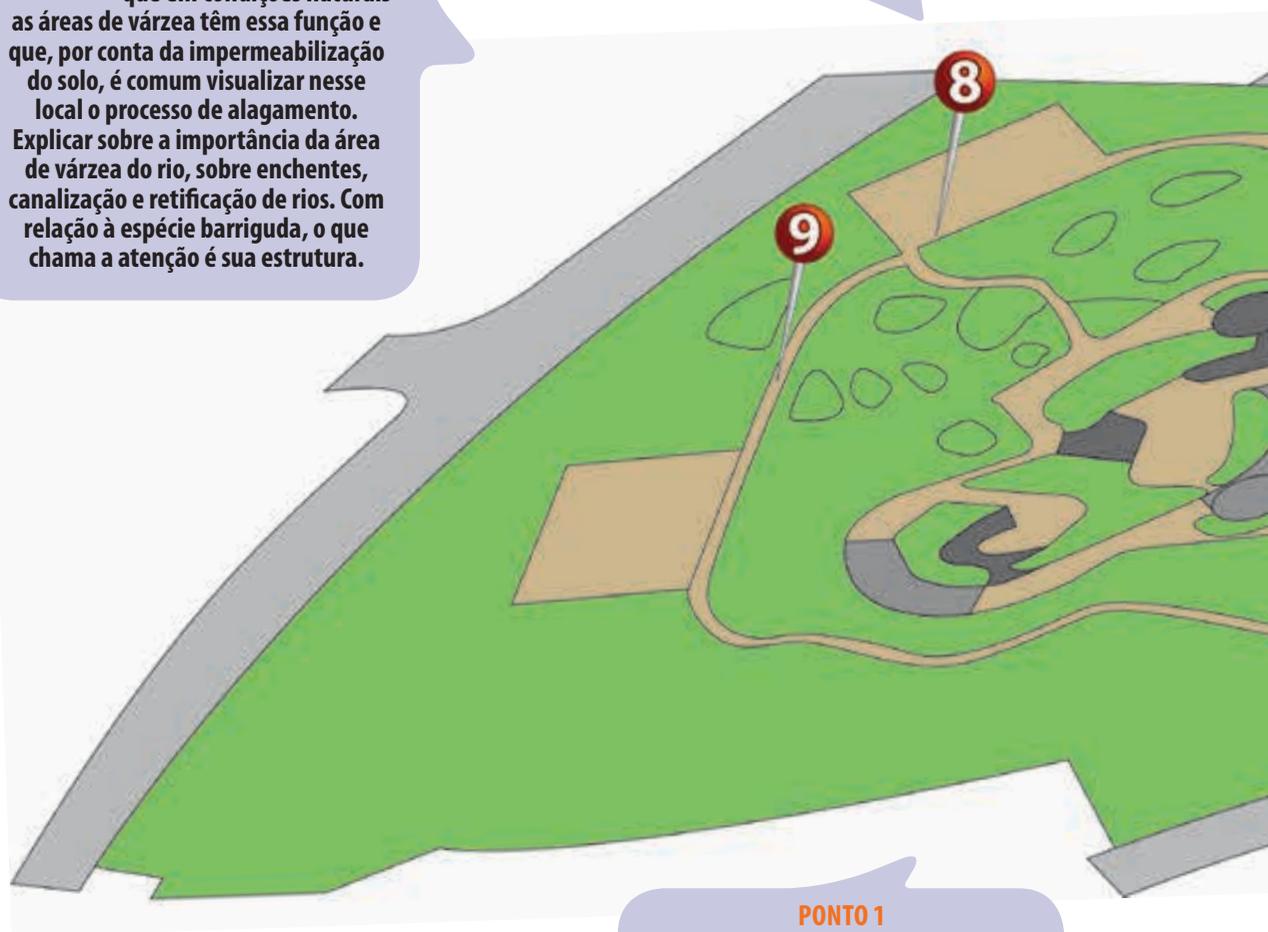
**Várzea e barriguda:** explicar que o parque possui uma área de várzea e que, em época de chuva, essa parte do parque enche. Explicar que em condições naturais as áreas de várzea têm essa função e que, por conta da impermeabilização do solo, é comum visualizar nesse local o processo de alagamento. Explicar sobre a importância da área de várzea do rio, sobre enchentes, canalização e retificação de rios. Com relação à espécie barriguda, o que chama a atenção é sua estrutura.

## PONTO 8

**Flor-de-abril (*Dillenia indica*):** Originária da Índia e cultivada no Brasil é também conhecida pelos nomes árvore-do-dinheiro e árvore da pataca.



Conta a lenda que o imperador Dom Pedro I escondia moedas nos frutos das árvores da pataca dos jardins do Palácio de Verão para brincar que ali nascia dinheiro.



## PONTO 1

**Administração:** apresentar informações sobre o parque, como hidrografia, imagem de satélite e planta do piso, a fim de expor elementos importantes sobre a dinâmica do local e sua relação com a cidade e o entorno.



### PONTO 6

**Café:** explicar que o café não é uma espécie nativa e que, pelas condições favoráveis encontradas no Brasil, se adaptou ao ambiente e hoje tornou-se uma bebida importante no país.

### PONTO 4

**Mata Atlântica:** explicar que na natureza, em condições normais, existem diferentes espécies interagindo entre si, em um mesmo espaço. Observar as bromélias, samambaias, orquídeas que vivem em harmonia nos troncos das árvores (epífitas).

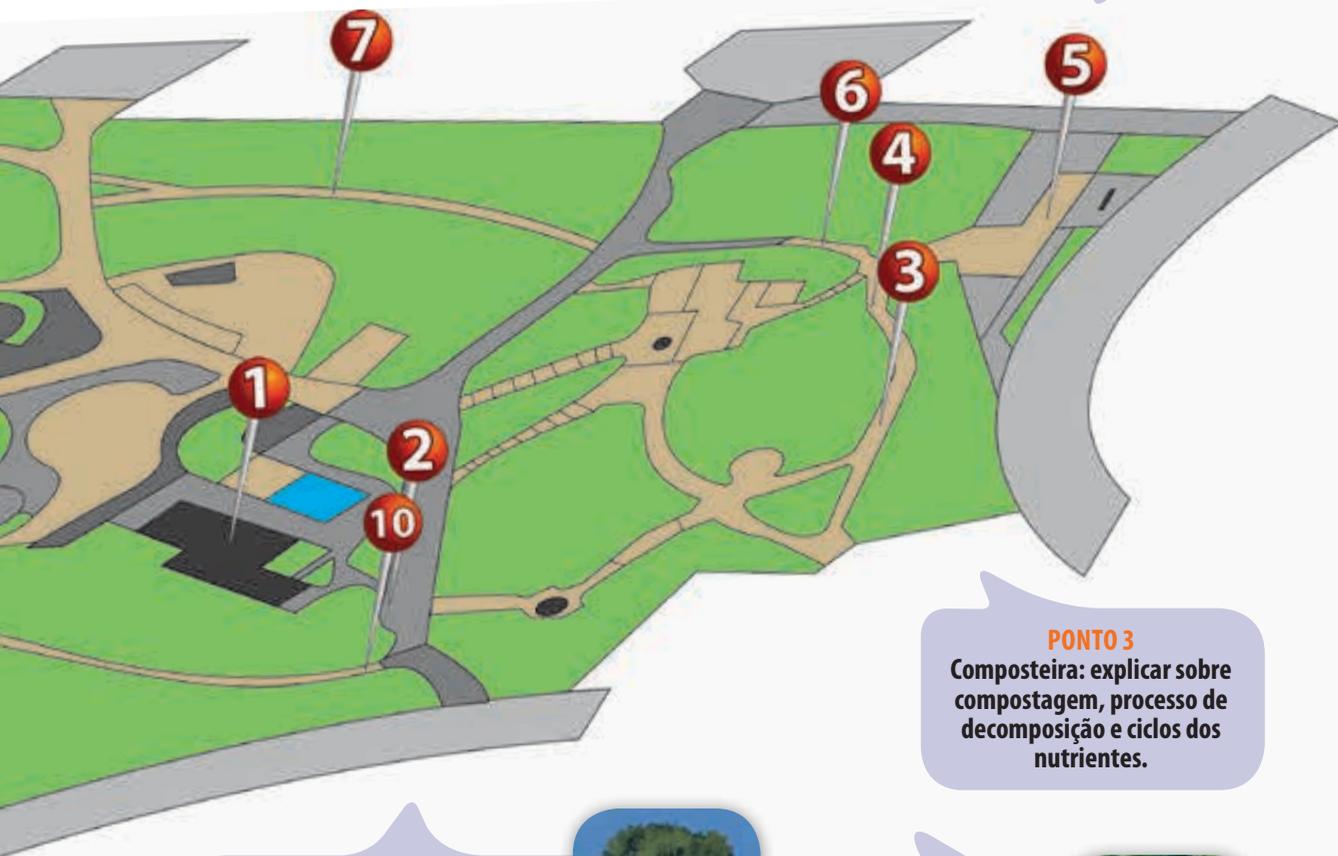


### PONTO 7

**TAC:** nesse momento da trilha pode-se abordar a questão das compensações ambientais, o que é um Termo de Ajuste de Conduta (TAC), em que situação devem ser aplicados. Mostrar que os parques também são lugares que recebem exemplares de compensação ambiental.

### PONTO 5

**Parquinho:** por ser uma área aberta sem muitas árvores, utilizar os sentidos para percepção de diferença de temperatura, umidade e ruído.



### PONTO 3

**Composteira:** explicar sobre compostagem, processo de decomposição e ciclos dos nutrientes.

### PONTO 2

**Pau-brasil e Pau-ferro:** explicar sobre espécies nativas e exóticas do parque. Mostrar importância histórica, econômica, cultural e ambiental das espécies. Explicar como a ação humana pode colocar espécies em risco de extinção.



### PONTO 10

**Palmeira-leque:** abordar as espécies exóticas, principalmente de palmeiras, que eram trazidas pelos europeus para o paisagismo.



## Bibliografia

AIOLFI, R. B.; HASSE, B.; BERNADON, A.; GODOY, W. I. Trilha ecológica como um recurso pedagógico à Educação ambiental. **Synergismus scyentifica** UTFPR, Pato Branco (PR), v. 6, n. 1, 2011.

CHIESURA, A. The role of urban parks for the sustainable city. **Landscape and Urban Planning**, v. 68, n. 1, p. 129-138, 2004.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Parque Urbano**, 2016. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/ambiente/parques-e-unidades-de-conservacao/parque-urbano/>>. Acesso em: 24 abr. 2016.

[IAP] INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. **Conceitos Gerais**. Disponível em: <<http://www.iap.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=814>>. Acesso em: 25 abr. 2016.

MACEDO, S. S; SAKATA, F. G. **Parque Urbanos no Brasil**. 3ª ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2010.

[MMA] Ministério do Meio Ambiente. **Espécies exóticas invasoras**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biosseguranca/especies-exoticas-invasoras>>. Acesso em: 20 abr. 2016B.

\_\_\_\_\_. **Parques e Áreas Verdes**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/areas-verdes-urbanas/parques-e-%C3%A1reas-verdes>>. Acesso em: 20 abr. 2016A.

SANTOS, R. L. F.; ALMEIDA, R. C. Educação ambiental e trilhas ecológicas: o caminhar para um futuro consciente e sustentável. **Universitári@** – Revista Científica do Unisalesiano – Lins – SP, ano 2, n. 4, jul./dez. de 2011.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em Educação Ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I.C.M. (Orgs.). **Educação Ambiental**. Porto Alegre: Artmed, 2005. cap. 1, p. 17-45.

# 5

## A importância da reutilização de materiais descartados



Ângela Aparecida Napolitano  
Juliana Pellegrini Cezare



A relação do homem com a natureza baseia-se em modelo linear, diferente da dinâmica natural, que é circular. Como consequência, nos centros urbanos a maioria dos problemas que enfrentamos estão associados com a forma que nos relacionamos com os recursos naturais, como enchentes, poluição, existência de áreas de risco, geração grande de resíduos sólidos e disposição inadequada.

Em megacidades, como São Paulo, geramos um alto volume de resíduos. Isso é resultado do grande número de pessoas que aqui vivem concentradas e do consumo exagerado de bens e serviços, associado ao descarte. Temos aqui vários problemas: o volume de resíduos gerado, que acarreta impactos ambientais e à saúde, a falta de espaços adequados nas cidades para sua correta destinação e o alto custo para transporte e tratamento dos resíduos.

*Na natureza não há acúmulo de resíduos, nada se perde, tudo se transforma e é reaproveitado!*

A geração de resíduos sólidos cresce no mesmo ritmo em que aumenta o consumo. Quanto mais mercadorias adquirimos, mais recursos naturais consumimos e mais resíduos geramos (SALVARO et. al., 2007).

O fato de descartarmos um resíduo na lixeira não quer dizer que este não existirá mais e devemos pensar no tempo de decomposição de cada material, verificando todas as possibilidades de reintroduzi-lo no ciclo da reciclagem ou de reaproveitá-lo, com uma nova utilização.

A Lei Federal nº 12.305/2010 trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e tem como prioridades a redução do volume de resíduos gerados, a ampliação da reciclagem, aliada a mecanismos de coleta seletiva com inclusão social de catadores e a extinção dos lixões. Além disso, prevê a implantação de aterros sanitários que receberão dejetos, ou seja, somente aquilo que não pode ser aproveitado.

Segundo a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (IBGE, 2008), os vazadouros a céu aberto (lixões) constituíram o destino final dos resíduos sólidos em 50,8% dos municípios brasileiros, e de acordo com o SNIS (Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento Básico), em 2013 o país ainda tinha 1.196 lixões e somente 652 aterros sanitários.



Figura 11: Pulseiras com fios de fone de ouvido reutilizados



Figura 12: Oficina de reutilização de latas

Embora previstos para serem extintos até 2014, o governo federal prorrogou o prazo para o fim dos lixões, de forma escalonada, dependendo do tamanho do município e número de habitantes, sendo que as capitais e Municípios de região metropolitana terão até 31 de julho de 2018 para acabar com eles.

A PNRS, na seção IV, que trata dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, orienta que os programas e ações de educação ambiental promovam a não geração de resíduos sólidos e devam ter como foco os 5 R's (Repensar, Reduzir, Recusar, Reutilizar e Reciclar) com a finalidade de fomentar novas atitudes.

## Você sabe quanto resíduo geramos na cidade de São Paulo?

Em 2012 a cidade gerou 20,1 mil toneladas por dia de resíduos sólidos. Do total de resíduo domiciliar, na média da cidade, 51% (10,5 toneladas) são

## Quanto tempo os materiais levam para se decompor na natureza?

Produtos Materiais	Tempo de decomposição
	3 a 6 meses
	450 anos
	5 anos
	1 ano
	200 a 500 anos
	1 milhão de anos
	Indeterminado
	Mais de 100 anos

\* O tempo de decomposição varia segundo as condições do ambiente em que o resíduo se encontra. Fonte: [www.lixo.com.br/](http://www.lixo.com.br/)

resíduos orgânicos, 35% são resíduos secos recicláveis e 14% são rejeitos. Na cidade de São Paulo uma pessoa gera, em média, 1,1 kg de resíduo sólido por dia (SÃO PAULO – CIDADE, 2014).

A separação, descarte e tratamento corretos são fundamentais para a melhor utilização dos recursos e, principalmente, para a redução de danos ao meio ambiente e melhoria na qualidade de vida (SANTOS, 2007; MORADA DA FLORESTA, 2016).

## Como equacionar esse problema?

Os processos naturais ocorrem de maneira cíclica, ou seja, na natureza não há acúmulo de resíduos. Nada se perde, tudo se transforma e é reaproveitado. Como comprovou Lavoisier por meio do princípio da conservação de massas: “Na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma”.

“A reutilização é o processo de aproveitamento dos resíduos sólidos sem sua transformação biológica, física e físico-química, e a reciclagem é o processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insu-  
mos ou novos produtos” – Artigo 3º da PNRS (MACHADO, 2012, p.50).

Assim, a reciclagem consiste em transformar os mate-

A  
reciclagem  
consiste em transformar  
os materiais descartados em  
novos produtos, enquanto a  
reutilização dispensa seu  
reprocessamento.

As Oficinas de Reutilização de Materiais Descartáveis tiveram como público-alvo alunos do ensino infantil e fundamental, professores, idosos e frequentadores do parque. Ao todo, participaram das atividades cerca de 209 pessoas.

riais descartados em novos produtos, enquanto a reutilização dispensa seu reprocessamento. O material pode ser reaproveitado em diversas outras possibilidades de uso como, por exemplo, embalagens de vidro ou plástico podem ser reutilizadas como vasos e potes ou transformadas em brinquedos ou acessórios (Figuras 11 e 12).

### Como criar brinquedos com materiais recicláveis?

A brincadeira com material reciclável, que era sucata, desperta na criança grande estímulo, imaginação e interesse, pois oferece a possibilidade de criar seu próprio brinquedo. Exemplo de brinquedo que diverte muito é o “vai-e-vem” (Figura 13), elaborado com duas garrafas PET e fio de barbante ou varal, que seriam descartados. Divide-se duas garrafas PET ao meio, juntando as duas metades com *durex*, com os gargalos voltados para as extremidades. Passa-se dois fios de barbante, de aproximadamente 4 metros cada, dentro do objeto formado e posicionam-se tampas de garrafas nas pontas do barbante, com nós. A brincadeira é realizada com duas pessoas, uma em cada lado do barbante e consiste em abrir os braços de modo que o objeto formado com as garrafas PET deslize no barbante, proporcionando diversão e exercício físico.



Figura 13: Oficina de “vai-e-vem” com reutilização de garrafas plásticas

### Bibliografia

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília (DF): 03 ago. 2010. Seção 1, p. 3.

[IBGE] INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – 2008**. Rio de Janeiro, 2010.

MORADA DA FLORESTA. **Manual de compostagem doméstica com minhocas**. 2016.

SALVARO, E. et al. Avaliação de cinco tipos de minicomposteiras para domicílios do bairro pinheirinho da cidade de Criciúma (SC). **Com Scientia**, Curitiba, PR, v. 3, n. 3, jan./jun. 2007, p.12-21.

SANTOS, H. M. N. **Educação Ambiental por meio da compostagem de resíduos sólidos orgânicos em escolas públicas de Araguari – MG**. Uberlândia (MG), 2007. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, 2007. p.160

SÃO PAULO (CIDADE). **Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da Cidade de São Paulo**. Secretaria de Serviços. Comitê Intersecretarial para a Política Municipal de Resíduos Sólidos. 2014. Disponível em: <<http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/servicos/arquivos/PGIRS-2014.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

# 6

## Compostagem: a reciclagem dos resíduos sólidos orgânicos



**Juliana Pellegrini Cezare  
Nayara Santos Egute  
Michelle de Fátima Ramos**



O resíduo domiciliar é constituído pelos **recicláveis** separados em secos (embalagens de papel, plástico, metal, vidro, etc.) e úmidos (resíduos orgânicos como cascas de frutas, talos de vegetal e restos de alimentos) e os **rejeitos**, como papel higiênico, fraldas, absorventes íntimos, plástico metalizado, entre outros, que devem ir para os aterros sanitários (MORADA DA FLORESTA, 2016).

Como visto no capítulo anterior, a reciclagem dos resíduos sólidos secos vem sendo bastante explorada e difundida nos últimos anos, transformando-se em fonte de renda para muitas pessoas, com a venda de papel e papelão; metais, principalmente alumínio e cobre; e plásticos como as garrafas PET.

Mas e os resíduos sólidos úmidos? É possível reciclá-los? A reciclagem dos resíduos sólidos orgânicos é conhecida como **compostagem**.

Assim, os resíduos orgânicos podem ter muito valor. Os restos de comida, cascas de frutas, papéis, grama, restos de folhagens, restos de capina, pó de café, entre outros, podem servir como excelentes fontes de nutrientes para as plantas, com custo baixo e pequeno espaço, melhorando inclusive as condições do ambiente (AQUINO et. al., 2005), pois diminuímos o volume de resíduos gerados e destinados aos aterros sanitários e ainda devolvemos nutrientes para a

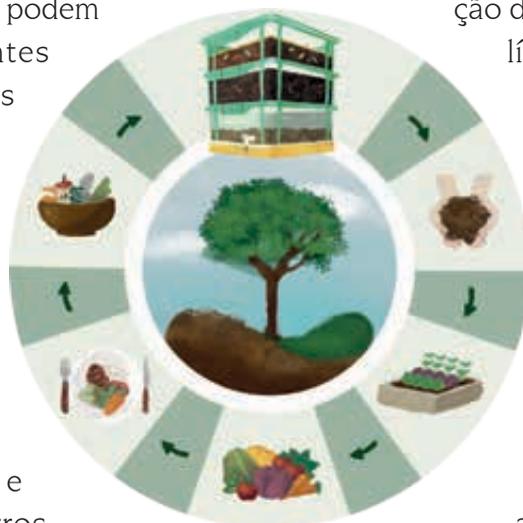


Figura 14: Ciclos biogeoquímicos e cadeia alimentar

A **compostagem** é uma técnica desenvolvida com a finalidade de acelerar, de forma controlada, o processo biológico natural em que microrganismos transformam a matéria orgânica em composto, adubo natural semelhante ao solo. Para acelerar o processo final e promover melhor aparência ao adubo, podem ser utilizadas minhocas vermelhas californianas (*Eisenia foetida* ou *Eisenia andrei*), em um processo denominado como vermicompostagem ou minhocário (AQUINO et al., 2005; SANTOS, 2007; MORADA DA FLORESTA, 2016).

terra, imitando a forma circular da natureza (SANTOS, 2007) (Figura 14).

No final do processo teremos dois produtos: o húmus, que é um composto sólido de cor escura, quase preto, e com cheiro de terra; e o biochorume, que é um composto líquido, de cor escura e que pode ser pulverizado nas plantas quando diluído em água na proporção de 1 parte de composto

líquido para 10 partes de água (MORADA DA FLORESTA, 2016).

Existem várias técnicas de compostagem (Figura 15). Nas cidades as mais comuns são as leiras (feitas no solo), em cilindros (plásticos ou metálicos) e as composteiras domésticas (caixas empilhadas).



Figura 15: Técnicas de compostagem: caixas empilhadas, cilindros e leiras

## Como fazer uma composteira doméstica com minhocas

### O que você vai precisar:

3 caixas (ou recipientes) furadas no fundo (caixas 2 e 3) e na lateral (3 caixas), 1 tampa, 1 pacote com minhocas e substrato, 1 pacote com composto sólido e serragem e 1 pacote de serragem.

### Montando a composteira:

A caixa 1 será a caixa coletora onde ficará armazenado o composto líquido. Se preferir, pode ser instalada uma torneira (junto com um suporte) e calço na extremidade oposta para facilitar a retirada do composto líquido. Recomenda-se colocar um tijolo nesta caixa para ajudar as minhocas que caírem a retornarem para a caixa 2.

Encaixe a caixa 2 em cima da caixa 1 e espalhe o composto sólido com serragem forrando o fundo da caixa.

Encaixe a caixa 3 em cima da caixa 2 e espalhe as minhocas e substrato. Coloque a tampa nessa caixa.

Os resíduos sólidos devem ser colocados na caixa de cima em um monte, sem espalhá-los, e cobertos completamente

com matéria vegetal seca. Quando a caixa encher, faça a troca de posição com a caixa do meio. Quando a caixa de cima encher novamente, faça a troca novamente e o adubo desta deverá ser retirado e a caixa lavada com água, apenas. A compostagem pode ser utilizada como recurso metodológico não só na Educação Ambiental, mas também no ensino de ecologia, química e física. 🍀

A Oficina de Compostagem, de 4 horas de duração, envolveu 228 participantes entre os quais alunos e professores das escolas participantes do projeto, frequentadores e funcionários do Parque Municipal do Nabuco (Figura 17).

## Atividade sugerida

### COMO TRABALHAR O TEMA DA COMPOSTAGEM NO ENSINO

#### OBJETIVOS DA AULA:

- Identificar a problemática do lixo.
- Aprender que o lixo orgânico pode ser decomposto, gerando composto que pode ser usado como adubo.
- Conhecer a importância do ciclo de nutrientes.
- Conhecer o papel dos decompositores na teia alimentar.
- Conhecer o processo de compostagem e suas vantagens.
- Estabelecer a relação entre a compostagem e sua importância para o ambiente, despertando a consciência ecológica nos alunos.

#### *O educador pode construir uma composteira com os alunos:*

- Solicitar que os alunos armazenem os resíduos orgânicos em suas casas, mas em embalagens fechadas, para evitar odores e, também, evitar atrair insetos ou animais.
- Construir de maneira coletiva e participativa composteira doméstica ou em cilindro. A escolha irá depender do espaço que a escola tem disponível.
- Acompanhar com os alunos o processo de transformação dos resíduos sólidos em compostos sólidos e líquidos, observando e discutindo as etapas do processo.

Caso a construção da composteira não seja possível, pode-se utilizar uma composteira pedagógica. A composteira pedagógica permite o contato dos alunos com as minhocas e o acompanhamento do processo de decomposição por ser transparente (Figura 16).



Figura 16: Composteira pedagógica



Figura 17: Oficina de compostagem em escola

### **Bibliografia**

AQUINO, A. M. et al. Integrando Compostagem e Vermicompostagem na Reciclagem de Resíduos Orgânicos Domésticos. **Embrapa**, circular técnica, v. 12, Seropédica (RJ), jun., 2005.

MORADA DA FLORESTA. **Manual de compostagem doméstica com minhocas**. 2016.

SANTOS, H. M. N. **Educação Ambiental por meio da compostagem de resíduos sólidos orgânicos em escolas públicas de Araguari – MG**. Uberlândia – MG, 2007. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, 2007. p. 160

# 7

## Aprendendo a plantar em pequenos espaços



**Michelle de Fátima Ramos  
Nayara dos Santos Egute  
Juliana Pelegrine Cezare**



É muito comum ouvirmos as pessoas mais antigas dizerem a seguinte expressão: “Quando eu era pequena, minha casa tinha um grande quintal, com um jardim cheio de flores, com uma horta com vários tipos de alimentos. Nossa salada vinha de lá, a laranja que comíamos vinha do pé”. Com o passar do tempo essas práticas foram se perdendo.

O processo de urbanização no Brasil, que teve início no século XX, a partir do processo de industrialização, fez com que aumentasse o número de pessoas nas cidades (GROSTEIN, 2001), tornando os espaços urbanos cada vez mais limitados, com o crescimento da verticalização das construções.

Com isso, moradias, que antes possuíam grandes áreas com jardins e hortas, pomares, galinheiros, foram desaparecendo. Hábitos de produção do próprio alimento foram sendo substituídos por uma relação de praticidade pela obtenção dos produtos. Nos dias atuais, se perguntarmos a uma criança de onde vem o tomate da salada, a alface, a laranja, entre outros alimentos, é bem provável ouvirmos que esses produtos vêm do mercado, e isso não é espan-

toso, já que não temos a oportunidade de contato com a terra e faz parte de uma dinâmica muito diferente daquela vivida em épocas passadas.

Porém, a população vem buscando resgatar hábitos desenvolvidos por seus antepassados. Exemplo disso é o que podemos observar nas diversas experiências de agricultura urbana, utilizando locais públicos que, antes ociosos, vão ganhando vida, proporcionando maior contato das pessoas com a natureza, além de representar a procura por alimentos mais saudáveis.

Se considerarmos que a agricultura brasileira está cada vez mais dependente de agrotóxicos e fertilizantes químicos, em decorrência do aumento das monoculturas, e que 63% dos alimentos *in natura* consumidos no Brasil estão contaminados por agrotóxicos (CARNEIRO et al., 2012), observa-se que o movimento de hortas urbanas na cidade surge como uma opção para obtenção de alimentos mais saudáveis.

Hortas e jardins também são utilizadas nas escolas como ferramenta de ensino-aprendizagem, possibilitando o desenvolvimento de diferentes atividades pedagógicas em educação ambiental e alimentar, reunindo teoria e prática, possibilitando aos alunos desenvolverem trabalhos coletivamente e em cooperação (MORGADO e SANTOS, 2008), para construção de valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências, que vão desde ações voltadas para conservação da natureza a aspectos importantes ou comuns aos cidadãos (CASTRO e CANHEDO JR., 2005), além de ser uma forma de contato com a natureza.

“A agricultura urbana (AU) pode ser entendida como a utilização de espaços públicos ou privados, de forma individual ou coletiva, para a produção de alimentos, plantas medicinais, ornamentais ou criação de pequenos animais para o consumo ou a comercialização local” (VAN VEENHUIZEN, apud VIEIRA, 2009, p. 8).

De acordo com alguns estudos, o contato com a natureza na infância causa efeitos positivos, refletindo diretamente nas atitudes e no comportamento dos indivíduos na idade adulta com relação às questões ambientais. Simples ações como atividades ao ar livre, colher flores, plantar árvores e sementes, podem ser realizadas com as crianças e ter respostas positivas no processo de sensibilização em relação à importância de se preservar o meio ambiente (WELLS e LEKIES, 2012).

Hortas urbanas representam ainda uma maneira de interação da vizinhança, de revitalização do uso do espaço urbano e de mudança na forma de produzir comida. Além disso, facilitam o acesso a alimentos frescos e saudáveis, aumentam as áreas verdes nas cidades e diminuem o impacto com o transporte de alimentos (FRÓIS, 2016).

As questões aqui apresentadas demonstram como o tema da agricultura urbana possibilita uma série de diálogos com a sociedade, levantando aspectos que vão desde técnicas de plantio à importância das áreas verdes nas cidades.

Se queremos que as futuras gerações tenham maior respeito e compromisso com as áreas verdes urbanas das cidades, é importante que as escolas, em parceria com outros atores da sociedade, proporcionem ao ambiente escolar maior contato com a natureza, seja

*Se queremos que as futuras gerações tenham maior respeito e compromisso com as áreas verdes das cidades, é importante que as escolas, em parceria com outros atores da sociedade, proporcionem ao ambiente escolar maior contato com a natureza.*

por meio da implantação de hortas e jardins em seus espaços, ou pela aplicação de estudo do meio que pode ocorrer em uma praça, em parques públicos, ou em outros locais, possibilitando a esses indivíduos maior vivência em relação ao que se aprende em sala de aula.

Considerando que os parques públicos recebem uma população diversificada em busca de lazer e saúde, esses locais são potenciais ambientes de sensibilização, de interação, de diálogo, que abrange não somente o público escolar, mas todos, desde as crianças até os adultos, de maneira prática e lúdica, proporcionando o aprendizado como forma de lazer das famílias. 

O Instituto SIADES ofereceu oficinas de "Horta Urbana e Jardinagem", com 4 horas de duração, envolvendo 206 participantes, entre os quais professores das escolas participantes do projeto, idosos da ONG Crê-Ser e frequentadores do Parque Municipal do Nabuco (Figura 18).

## Atividade Sugerida

### FAZENDO UMA HORTA

Quando decidimos fazer uma horta ou um jardim, a primeira questão que emerge é que “precisarei de um grande espaço” e, como a maioria dos lares hoje em dia possuem áreas cada vez mais reduzidas, logo se desiste de plantar. Pois bem, plantar é possível e pode ser feito em pequenos locais. Um exemplo aqui apresentado é o plantio em garrafa PET, que pode ser realizado em casa, no trabalho, nas escolas, em atividades de educação ambiental, e por pessoas de qualquer idade. Para isso você precisará de alguns materiais como: garrafa PET; tesoura; manta de drenagem; terra adubada; semente ou muda.

Primeiro, você terá que deitar a garrafa e fazer uma abertura na parte de cima, em formato de um retângulo. Depois, deverá fazer furinhos na parte de baixo da garrafa, para que a água drene (ARTESANATO E RECICLAGEM, 2016). Seu vaso já está pronto, agora vamos prepará-lo para receber a muda.

Dentro da garrafa e em cima dos furos inferiores você vai colocar a manta de drenagem. Logo acima da manta, uma camada de terra adubada para o plantio da muda. Agora é só inserir a muda de sua escolha, tomar todos os cuidados necessários para o plantio e esperar que sua muda cresça.

O passo a passo de como plantar em garrafa PET você pode ver em <https://www.youtube.com/watch?v=-Kwrq46Y3-Y>

Informações de como plantar e os cuidados que se deve ter com a plantação podem ser consultadas em **Hortas urbanas - moradia urbana com tecnologia social**, INSTITUTO PÓLIS, 2015.



Figura 18: Oficina de horta em escola

## Bibliografia

ARTESANATO E RECICLAGEM. **Horta em garrafa pet**. Disponível em: <<http://www.artesanatoereciclagem.com.br>>. Acesso em: 27 out. 2016.

CARNEIRO et al. (Orgs.). **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro: ABRASCO, 2012.

CASTRO, M. L.; CANHEDO Jr., S. G. Educação ambiental como instrumento de participação. In: Philippi Jr., A.; Pelicioni, M. C. F. **Educação ambiental e sustentabilidade**. São Paulo: Manole, 2005. pp. 401- 411.

FRÓIS, C. **Hortas urbanas: uma revolução gentil e orgânica**. Jornalismo Ambiental. Disponível em: <<http://www.oeco.org.br>>. Acesso em: 25 out 2016.

GROSTEIN, M. D. Metrópole e expansão urbana: a persistência de processos “insustentáveis”. **São Paulo Perspec.**, v. 15, n. 1, São Paulo, 2001.

MORGADO, F. S.; SANTOS, M. A. A. A horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do projeto horta viva nas escolas municipais de Florianópolis. **Revista Eletrônica de Extensão – Extensio**, p. 1-10, v. 5, n. 6, 2008.

VIEIRA, P. P. **Caracterização do projeto agricultura urbana “Horta Comunitária Portal I” acompanhado pelo Cepagro em Itajaí (SC)**. Trabalho de conclusão de curso de Agronomia. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

WELLS, N. M.; LEKIES, K. S. Children and nature: following the trail to environmental attitudes and behavior. In: J. Dickinson and R. Bonney (Eds.) **Citizen Science: public collaboration in environmental research**. Ithaca, NY: Cornell University Press, 2012.

# 8

## Posse responsável de animais



**Paula Prado de Sousa Campos**



# A relação homem x animal

A criação de animais de estimação ou de companhia, como característica universal nas sociedades humanas, vem crescendo a cada dia. No Brasil, essa convivência pode ser avaliada por estimativas que indicam a existência de 27 milhões de cães e 11 milhões de gatos como animais de estimação (DOMINGUES, 2012).

## Por que os animais são abandonados?

A existência de tantos benefícios ao homem nos faz refletir sobre os motivos que levam ao abandono animal. A falta de conhecimento sobre o tempo de vida de cada animal, sobre o comportamento de cada espécie ou ainda sobre os diferentes temperamentos dos animais adultos também podem resultar em abandono. A questão da reprodução indiscriminada é outro fator que contribui em grande parte para o imenso número de cães e gatos abandonados, problema que poderia ser minimizado com a aceitação da necessidade de se promover a castração desses animais.

## Abandono de animais e ambiente urbano – um problema de saúde pública

O abandono animal ocasiona problemas de ordem ética, jurídica e ambien-

**CASTRAÇÃO GRATUITA**  
CCZ – Centro de Controle de Zoonoses – Programa permanente de castração e mutirões de castração periódicos. **Informações:**  
(11) 3397.8955 ou (11) 3397.8956

tal, além de efeitos sobre a saúde. Pelo menos, 60% das doenças infectocontagiosas que afetam os seres humanos e cerca de 75% de doenças novas ou emergentes, em todo o mundo, são consideradas zoonoses, resultantes do contato do homem com animais (SANTANA et al., 2002).

Por exemplo, a toxocaríase e o “bicho geográfico” são doenças parasitárias causadas por larvas encontradas nas fezes de animais. Apesar da baixa mortalidade entre humanos, essas doenças provocam dor, prurido, diarreias, anemias, que podem provocar infecções secundárias por bactérias e fungos, além de despesas com diagnóstico e tratamento (KATAGIRI e OLIVEIRA-SIQUEIRA, 2007).

O controle da raiva, zoonose que atinge o sistema nervoso central, é um desafio para a saúde pública. A presença do vírus da raiva em morcegos reforça a possibilidade de transmissão dessa doença para animais domésticos, ao serem comidos por cães e gatos (ANDA, 2014).

## Parque Municipal do Nabuco – um problema sério de abandono animal

Os parques urbanos muitas vezes são escolhidos como local para abandonar animais, o que ocasiona desequilíbrio na fauna do parque, gerando problemas ambientais e de saúde, e afetando a população frequentadora do parque e moradores do entorno.

Considerando a importância desta questão para a população da região, o Instituto SIADES desenvolveu oficina sobre abandono e posse responsável de animais, no âmbito do projeto Polo de Educação Ambiental no Parque Municipal do Nabuco, local onde é frequente o abandono e a reprodução de cães e gatos. Hoje a situação é crítica: segundo fonte informal, há cerca de 80 indivíduos, entre cães e gatos, vivendo no parque. Essa situação gera graves problemas sanitários, como a interdição do parque infantil por conta da contaminação do solo pelas larvas infectantes, devido às fezes dos animais que ali vivem.

As oficinas contra o Abandono Animal foram oferecidas para frequentadores do Parque Municipal do Nabuco e alunos das escolas participantes do projeto, envolvendo diretamente 384 pessoas.

Além da difusão do conceito de posse responsável, no projeto realizado no Parque Municipal do Nabuco e nas escolas do entorno, as educadoras ambientais dialogaram com a população sobre alternativas para o problema, estimulando a adoção de cães filhotes e adultos, além do incentivo à castração, como formas de diminuir o problema da superpopulação e do abandono animal.

### A importância da posse responsável

A principal forma de se evitar o abandono de animais é através da aplicação do conceito de posse responsável.

A posse responsável de animais domésticos tem sido objeto de interesse da OMS. Em 2003, no Rio de Janeiro, foi promovida a "Primeira Reunião Latino-Americana de Especialistas em Posse Responsável de Animais de Companhia e Controle de Populações Caninas", pela OPAS /OMS – Organização Panamericana de Saúde/Organização Mundial de Saúde – e a WSPA – World Society for Protection of Animals. No encontro, foram definidas cinco recomendações (Figura 19) que condenam as defasadas políticas adotadas pelos municípios brasileiros e foi proposta uma nova política pública nessa área, adequada à realidade latino-americana (SOUZA, 2003).

Essas orientações reforçaram a necessidade de difusão do conceito de posse responsável, por meio de programas de educação ambiental e da promoção de políticas e ações que sejam capazes de incentivar uma diferente visão a respeito da relação homem-animal, aumentando

a conscientização do ser humano sobre seus deveres ético-sociais com relação a todas as formas de vida, bem como agindo diretamente sobre o problema já instalado, com campanhas e mutirões de castração, vacinação e controle de zoonoses.

Um grande avanço tem sido dado com o crescimento de movimentos de defesa animal no Brasil de organizações não governamentais, pois todos devem agir juntos para alcançarem melhores condições de vida aos animais, o que ocasiona maior bem-estar à população, proporcionando melhor equilíbrio ambiental. 

**Posse Responsável** é a condição na qual o guardião de um animal de companhia aceita e se compromete a assumir uma série de deveres centrados no atendimento das necessidades físicas, psicológicas e ambientais de seu animal, assim como prevenir os riscos (potencial de agressão, transmissão de doenças ou danos a terceiros) que seu animal possa causar à comunidade ou ambiente, como interpretado pela legislação vigente (SOUZA, 2003).

## Recomendações para a posse responsável

1

**Capturar e eliminar não são práticas eficientes, nem éticas e, muito menos, econômicas. Reforçam a posse sem responsabilidade e devem ser coibidas.**

2

**Priorizar programas educativos que levem os proprietários dos animais a assumir seus deveres, com objetivo de reduzir a quantidade de cães abandonados nas ruas e a consequente disseminação de zoonoses.**

3

**Promover esterilização (castração) e vacinação contra raiva.**

4

**Incentivar a interação homem-animal a fim de diminuir o número e a gravidade das agressões.**

5

**Realizar o monitoramento epidemiológico de zoonoses para controlar e reduzir a sua ocorrência.**

Figura 19: Recomendações para posse responsável

Fonte: Elaborado pela autora com base em SANTANA et al. (2002)

## Atividades sugeridas

### *BEM-ESTAR X MAL-ESTAR (Figura 20)*

- Cada criança seleciona uma figura referente a diferentes situações que possam causar bem-estar ou mal-estar aos animais, como: dor, lesão ou ferida; vasilha de comida vazia que represente fome ou vasilha contendo ração para contrastar com a anterior; chinelo e fogos de artifício associados, respectivamente, ao medo do animal por agressão e excesso de barulho, entre outras.
- Em seguida, cada criança deve posicionar a figura sobre uma das colunas, 'Bem-Estar' ou 'Mal-Estar', de uma cartolina disposta no centro da roda.
- Ao final, as figuras dispostas de forma inadequada são transferidas para a coluna correspondente, seguida de explicação para cada caso.



Figura 20: Dinâmica Bem-estar e Mal-estar Animal

### *SOLETRANDO (Figura 21)*

- Entregar a cada participante metade de uma folha de papel com uma letra.
- As folhas são presas na roupa da criança de forma que fique bem visível.
- Dado o sinal, cada um vai procurar se juntar a outros participantes com os quais possa formar palavras relativas ao tema tratado, que represente o bem-estar ou mal-estar animal: algo que

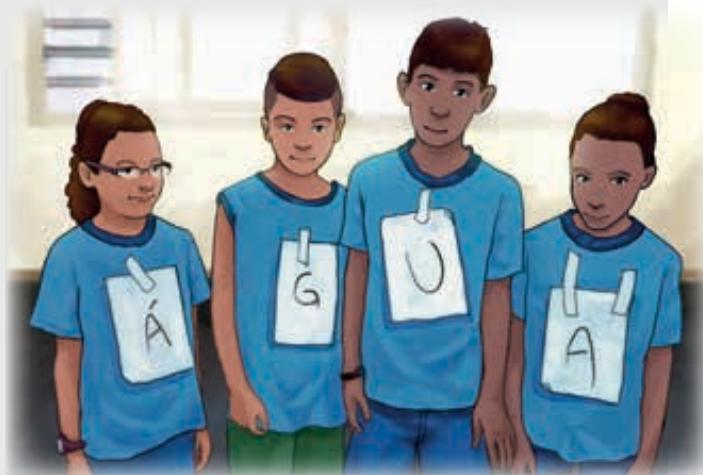


Figura 21: Dinâmica Soletrando

os animais podem comer, algo que cause sofrimento animal, cuidados necessários, doenças transmitidas pelos animais (ex. vacina, ração, água, carinho, abandono, crueldade).

## Bibliografia

[ANDA] AGÊNCIA NACIONAL DE NOTÍCIAS DE DIREITOS ANIMAIS. **Cresce para 30 milhões o número de animais abandonados no Brasil**. Notícia publicada em 1 de março de 2014. Disponível em: <<http://www.anda.jor.br/01/03/2014/cresce-30-milhoes-numero-animais-abandonados-brasil>>.

DOMINGUES, L. R. **Posse responsável de cães e gatos na área urbana do município de Pelotas**. RS, Brasil. Dissertação de Mestrado. Pelotas. Pelotas, 2012.

KATAGIRI, S.; OLIVEIRA-SIQUEIR, C. G. Zoonoses causadas por parasitas intestinais de cães e o problema do diagnóstico. **Arq. Inst. Biol.** SPS, v. 74, n. 2, p. 175-184. Abr./jun. 2007.

SANTANA, L. R.; MARQUES, M. R. Maus tratos e crueldade contra animais nos Centros de Controle de Zoonoses: aspectos jurídicos e legitimidade ativa do Ministério Público para propor Ação Civil Pública. In: BENJAMIN, A. H. V. (Org.). **Anais do 6º Congresso Internacional de Direito Ambiental**, de 03 a 06 de junho de 2002: 10 anos da ECO-92: O Direito e o Desenvolvimento Sustentável. São Paulo: IMESP, 2002.

SOUZA, M. F. A. (Org.). Resumo da Primeira Reunião Latino-americana de especialistas em posse responsável de animais de companhia e controle de populações caninas. In: **Primeira Reunião Latinoamericana de especialistas em posse responsável de animais de companhia e controle de populações caninas**, de 01 a 03 de setembro de 2003. Rio de Janeiro, 2003. Documento inédito.

# 9

## Celebrando e compartilhando conquistas



**Mary Lobas de Castro**  
**Sonia Maria Viggiani Coutinho**  
**Samia Sulaiman**



As pessoas não participam de uma oficina; elas fazem parte da construção de um Polo de Educação Ambiental no Parque Municipal do Nabuco. Essa foi a visão difundida pelo Projeto Polo de Educação Ambiental do Parque do Nabuco e celebrada nos Encontros Sustentáveis.

É importante reforçar o olhar sobre o potencial dos parques municipais como espaço de lazer, cultura e apropriação social para que as famílias criem relação afetiva e cuidem do seu parque. Promover momentos de integração e comemoração como oficinas educativas, apresentações culturais, ações recreativas nos fins de semana, possibilita o envolvimento de públicos de diferentes idades e sua integração, bem como desenvolve o senso de pertencimento comunitário, tendo o parque como espaço de mobilização social.

Essa perspectiva foi fortalecida nos Encontros Sustentáveis com a realização de atividades culturais, socioeducativas e de sensibilização com a comunidade sobre as questões ambientais e o papel de cada um para uma cidade melhor. Foram realizadas oficinas de reutilização de materiais e produção de artesanato, trilha ecológica, varal de poesias, feira de trocas, apresentações musicais e teatrais.

Momentos de celebração, como esse, estão disseminando as conquistas

Os Encontros Sustentáveis, ocorridos em 3 domingos (03.07, 17.07 e 16.10.2016) das 10 às 16h, enfatizaram o papel do parque como espaço educativo e polo de educação ambiental, bem como a relevância da participação local sobre práticas sustentáveis. Foram 478 participantes, entre eles professores, alunos, frequentadores e funcionários do parque (Figura 22).



Figura 22: Teatro no Encontro Sustentável no Parque Municipal do Nabuco

obtidas, garantindo a continuidade do conhecimento aprendido com novas iniciativas (CURITIBA, 2002). 

### Bibliografia

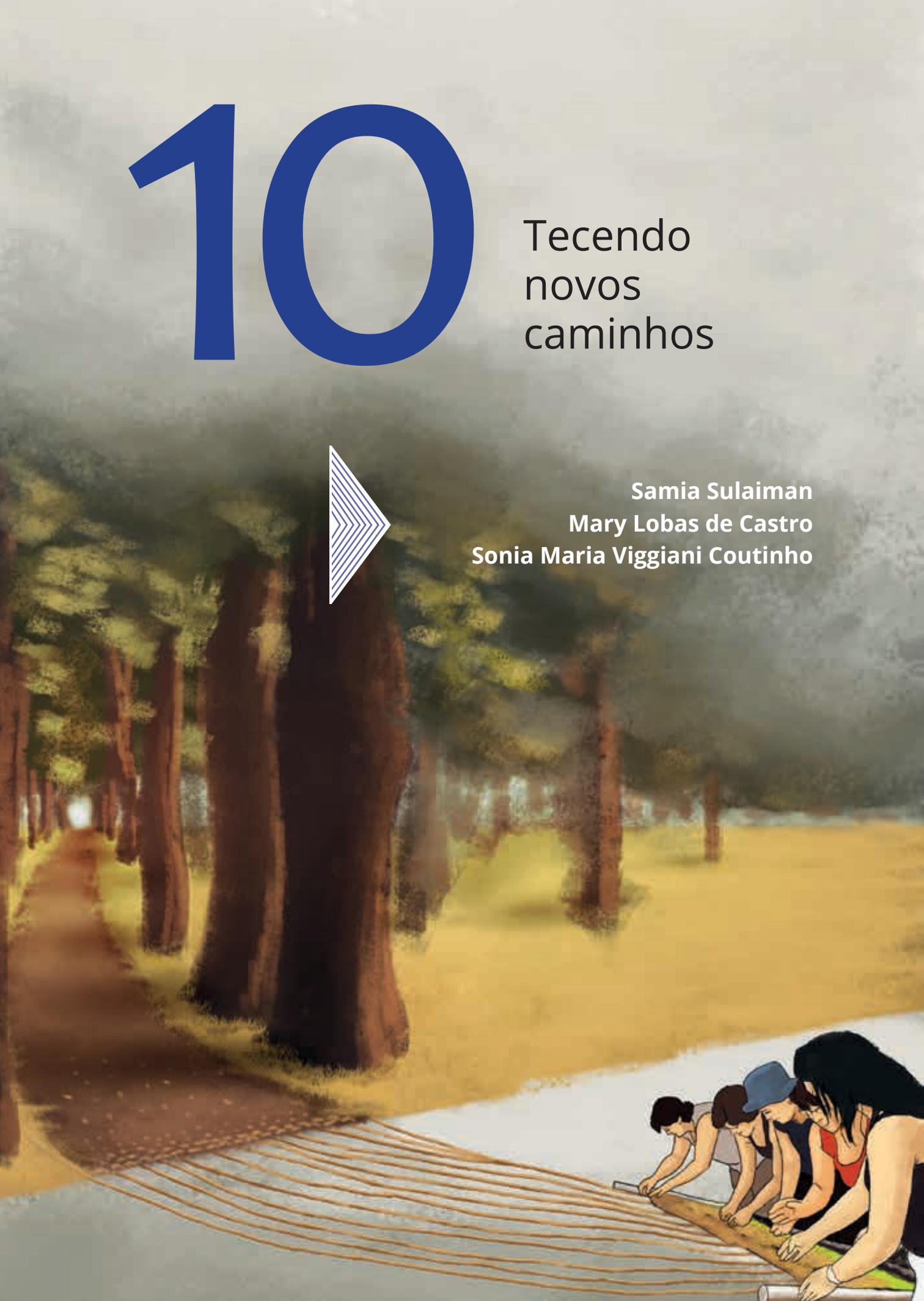
CURITIBA (CIDADE). **Modelo colaborativo: experiência e aprendizados do desenvolvimento comunitário em Curitiba**. Prefeitura Municipal de Curitiba; GETS – Grupo de Estudos do Terceiro Setor; United Way of Canada – Central de Canada. Curitiba: Instituto Municipal de Administração Pública, 2002.

# 10

Tecendo  
novos  
caminhos



Samia Sulaiman  
Mary Lobas de Castro  
Sonia Maria Viggiani Coutinho



**A** pós as atividades de formação, articulação e participação, restou a tarefa de tecer a continuidade entre todos os atores participantes deste processo, visando uma articulação social permanente que perpetue as atividades do Polo e influencie o processo de tomada de decisões públicas. A articulação, assim como a participação, é um processo a ser construído no decorrer do tempo. Além da articulação feita inicialmente para a realização das diversas atividades, um Grupo de Trabalho deve ser formado para tecer por meio de vá-

*O intuito é que os participantes sejam estimulados a pensar e dialogar para, coletivamente, em um processo de aprendizagem social, definirem propostas, metas, responsabilidades e ações para a continuidade do Polo.*

rias mãos a continuidade do Polo, como foi indicado no Seminário de Planejamento para Continuidade do Polo de Educação Ambiental do Parque Municipal do Nabuco. São diversas as metodologias para estimular a fala e a escuta coletiva, como o *World Café*, apresentado em "Atividade Sugerida". O intuito é que os participantes sejam estimulados a pensar e dialogar para, coletivamente, em um processo de aprendizagem social, definirem propostas, metas, responsabilidades e ações para a continuidade do Polo. 

O Seminário de Planejamento para Continuidade do Polo de Educação Ambiental do Parque Municipal do Nabuco ocorreu no dia 21/10/2016, com 21 participantes, e objetivou apresentar e discutir os resultados do projeto junto aos atores e instituições participantes, apontar caminhos para sua continuidade e replicabilidade e estimular o fortalecimento, a interação e o pertencimento comunitário junto ao Polo.

## Atividades sugeridas

### *WORLD CAFÉ OU CAFÉ MUNDIAL (THE WORLD CAFÉ COMMUNITY)*

É um processo de diálogo para promover conversas significativas, que possam convergir para uma sabedoria coletiva e chegar à resolução de problemas complexos. Divide-se os participantes em grupos (até 8 pessoas para facilitar a contribuição de cada um). Cada tema/pergunta ficará com um anfitrião, que deverá ser escolhido em cada um dos grupos. Na primeira rodada, cada anfitrião receberá os participantes, em sua mesa, explicará o tema/pergunta, organizará as falas e discussões do grupo e anotará as contribuições. Terminado o tempo da rodada, de 10 a 20 minutos, os participantes da mesa, exceto o anfitrião, deverão mudar de mesa. Na segunda rodada, o anfitrião realizará o mesmo procedimento e relatará o que foi falado na rodada anterior. Nesse momento, inicia-se o processo de polinização cruzada: o grupo discutirá o tema/pergunta, as contribuições anteriores e poderá propor complementações, correções ou questões novas. O anfitrião fará as anotações e assim em todas as rodadas. Ao final, o registro de cada anfitrião representará as ideias e opiniões de todos os participantes da atividade e não de um grupo apenas. O resultado das anotações é relatado pelo anfitrião e compartilhado com todos.

**MATERIAIS:** Cartolinas, canetões de várias cores, fita adesiva, folhas em branco, computador, retroprojetor (se houver disponibilidade).

**DURAÇÃO:** 90 minutos, variável de acordo com o número de grupos/ rodadas. O tempo total deve ser considerado para formação do número de grupos, para definição do tempo para cada rodada (recomendável entre 10 e 20 minutos), para a apresentação de cada anfitrião (10 minutos cada) e discussão no grupo geral (10 minutos).

# Conclusão

**A**pós um ano intenso de trabalho, convivência e troca de saberes que se transformaram em parcerias e muito aprendizado para todos, finaliza-se o Projeto Polo de Educação Ambiental no Parque Municipal do Nabuco.

Por meio de atividades com interface socioambiental, cumprimos os objetivos propostos no Edital 11 do FEMA – Fundo Especial do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, quais sejam formação, articulação, integração e participação com todos os envolvidos, em especial com os alunos, professores, diretores e coordenadores da Escola Estadual Professora Dulce Carneiro, da Escola Estadual Prof. José Hermenegildo Leoni, do Centro de Educação Infantil Professora Maria Margarida Rodrigues de Oliveira; com a administração, funcionários e frequentadores do Parque Municipal do Nabuco; com o Conselho Regional de Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Cultura de Paz do Jabaquara; com a Comissão de Avaliação Técnica do Projeto e com a ONG Crê-Ser.

Por meio das atividades realizadas, atingimos cerca de 2.200 pessoas que foram estimuladas a pensar as questões socioambientais do seu território e o papel do parque como espaço educador. Os Encontros Sustentáveis celebraram esse processo e explicitaram como as pessoas podem ter comportamentos e atitudes sustentáveis e promover o parque como Polo de Educação Ambiental.

Como esforço de perpetuação, foi pensado o Seminário de Planejamento para a continuidade do Polo de Educação Ambiental. Foi importante sua realização para apresentar os resultados do projeto aos principais envolvidos e oportunizar que eles, reunidos, sejam potenciais mobilizadores em conjunto com o Poder Público para traçar propostas e responsabilidades para fortalecer a continuidade do Polo de Educação Ambiental do Parque Municipal do Nabuco.

Ao final, pensamos que...

***Plantamos sementes  
que crescerão nas atitudes de cada pessoa que  
passou pelo projeto.***

***Enraizamos amigos  
que serão parceiros em prol de uma cidade  
melhor.***

***Colhemos frutos  
que alimentarão a presente e as futuras  
gerações. 🌱***





## O Instituto SIADES

### Nascemos em 2002...

desde então, desenvolvemos projetos voltados ao desenvolvimento sustentável, à educação ambiental, ao planejamento e à gestão ambiental, além de atividades de pesquisa e divulgação.

### Atuamos...

- ✓ Em escolas, por meio de atividades junto aos alunos, oficinas de horta e jardinagem, pintura com tinta de terra, compostagem, permacultura e trilha ecológica; acompanhamento de estudo do meio e visitas monitoradas a coletivos urbanos permaculturais, aterros sanitários, ETAs e ETEs.
- ✓ Junto a professores, envolvendo coordenadores, diretores, supervisores e técnicos por meio de cursos presenciais e EaD, em ambiente e sustentabilidade, com aulas teóricas, dinâmicas e visitas técnicas. Acompanhamos projetos de intervenção e de planejamento na escola.
- ✓ Com gestores públicos por meio de cursos presenciais e EaD, em ambiente e sustentabilidade, com aulas teóricas, dinâmicas e visitas técnicas. Elaboração conjunta e participativa de projetos de planos municipais de resíduos e de saneamento, projetos de remediação de áreas contaminadas e de recomposição florestal.
- ✓ Com o setor privado, para desenvolvimento de projetos socioambientais no território de atuação da empresa, beneficiando seu ambiente e comunidade.

### Temos experiência...

- ✓ Em elaboração e gerenciamento de projetos, produção e acompanhamento de eventos socioambientais.
- ✓ Em elaboração e acompanhamento de publicações.
- ✓ Em consultorias e pareceres técnicos.

Somos um grupo de amantes do ambiente, das pessoas e da cultura, com formações acadêmicas sólidas e diversas.

[www.institutosiades.org.br](http://www.institutosiades.org.br)  
[institutosiades@gmail.com](mailto:institutosiades@gmail.com)  
(11) 97336.0053



**INSTITUTO SIADES**  
Sistema de Informações Ambientais  
para o Desenvolvimento Sustentável



**PREFEITURA DE  
SÃO PAULO**  
VERDE E MEIO AMBIENTE



**FEMA-Sp**  
FUNDO ESPECIAL DO MEIO AMBIENTE  
E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



Temas como compostagem, horta em pequenos espaços, permacultura e trilha ecológica são tratados nos capítulos deste livro, permeados pela trajetória do Projeto Polo de Educação Ambiental do Parque Municipal do Nabuco, que buscou consolidar o parque como espaço educador. Que este livro possa inspirar ações, tecendo caminhos na busca por cidades mais justas e sustentáveis.

