



CENTRO UNIVERSITÁRIO BELAS ARTES

NATUREZA NA CIDADE OU CIDADE NA NATUREZA?

Autor: Giuliana Scorza¹

Co- autor: Francielle de Paula Forti

Colaboradores: Jéssica de Almeida Côrrea

Natasha Ferreira Penque

Ester Kovacs de Oliveira

Estela Nagaroto Khol

Cecília de Carvalho

Profa. Orientadora: Arq. MSc. Iracy Fortes Sguillaro

São Paulo, 2010

¹ dragiu@gmail.com

Resumo

O processo de crescimento urbano brasileiro, principalmente nos últimos anos, vem comprometendo a qualidade ambiental das cidades, no que diz respeito aos lugares que sofreram intervenções inadequadas: áreas ao longo dos cursos d'água foram ocupadas e os espaços livres modificados. Os impactos negativos causados no meio físico são hoje foco de discussões mundiais e, este trabalho pretende detectar formas de melhorias da qualidade ambiental urbana e de vida, num diálogo entre a natureza introduzida na cidade ou a natureza danificada pela cidade.

Palavras-chave

Qualidade ambiental, paisagismo, espaços públicos

Introdução

A pesquisa reporta as questões do meio natural e urbano e as ações antrópicas. Diagnosticar e determinar diretrizes para minimizar os efeitos já presentes são etapas a serem investigadas. As áreas de fundo de vale urbanas devem ser tratadas e ter como função o lazer, a circulação e promover a cidadania e a educação ambiental para sua própria proteção e conservação. Essas regiões são mais sensíveis e possuem características ambientais importantes; os recursos hídricos que cortam a cidade e o seu entorno são essenciais para a garantia do bem estar da população.

Objetivos

Esta proposta busca realizar uma pesquisa sobre as questões da inserção da mata ciliar em áreas de fundos de vales. A maioria dos municípios do país, apresenta em seus espaços mais urbanizados, um sistema viário que segue os cursos d'água, numa apropriação indébita das margens e várzeas, retirando a vegetação e impermeabilizando o solo. A recomposição dos lugares já consolidados, em muitos casos, não é mais possível; porém, um novo desenho urbano e um tratamento paisagístico pode e deve ser proposto para que a qualidade de vida seja retomada.

Metodologia

Analisar as condições atuais dos fundos de vales, diagnosticar e gerar diretrizes, por meio de leitura de livros, revistas, sites, consultas a órgãos públicos e não governamentais, entrevistas e levantamento fotográfico e visitas técnicas.

Urbanização das cidades ao longo dos cursos d'água

Rio urbano é, segundo Porath, Afonso e Costa (2006) *“aquele que sofre modificações pelo homem no processo de urbanização, tendo seu potencial paisagístico aproveitado ou não.”*

As cidades praticamente se desenvolveram ao redor de cursos d'água, pois além de garantir o suprimento das necessidades básicas de uma população, geram facilidades de transportes. Com o crescimento dos centros urbanos, as áreas ao redor desses rios foram edificadas, alterando a paisagem natural. Essas modificações ocorreram de acordo com as características culturais de cada sociedade.

“O espaço urbano é, por excelência, o espaço do confronto de interesses, do processo histórico de definição dos direitos do indivíduo e da coletividade, permanentemente escrito e reescrito na arquitetura da cidade.” (Rodrigues, 1986)

A ocupação irregular das margens dos rios é fator preocupante, pois nestas áreas deveria ser preservada a mata ciliar² para manter as características do ciclo hidrológico. Muitas vezes as populações desprovidas de coleta de lixo e esgoto utilizam o próprio corpo d'água para estas funções.

As espécies apropriadas para a recomposição da mata ciliar são as nativas³, que durante milhares de anos vêm interagindo com o ambiente, passaram por um rigoroso processo de seleção natural, que gerou espécies geneticamente resistentes e adaptadas ao local onde ocorrem. Elas possuem um papel fundamental, pois controlam o excesso de água das chuvas no solo, evitam a perda de água dos rios e oceanos, gerenciam a filtração e a absorção de resíduos presentes na água, evita o escoramento e a erosão do solo, além de fornecerem alimentação e abrigo para agentes polinizadores.

Benefícios da preservação das matas ciliares

Reter/filtrar resíduos de agroquímicos evitando a poluição dos cursos d'água, proteger contra o assoreamento dos rios e evitar enchentes, formar corredores para a biodiversidade, recuperar a biodiversidade nos rios e áreas ciliares, conservar o

² Mata ciliar é a formação vegetal localizada às margens dos córregos, lagos, represas e nascentes. A mata ciliar é uma área de preservação permanente, que segundo o Código Florestal (Lei n.º 4.771/65) deve-se manter intocada, e caso esteja degradada deve-se prever a imediata recuperação.

³ Nativas são aquelas naturais de uma determinada região.

solo, auxiliar no controle biológico das pragas, equilibrar o clima, melhorar a qualidade do ar, água e solo, manter a harmonia da paisagem, melhorar a qualidade de vida.

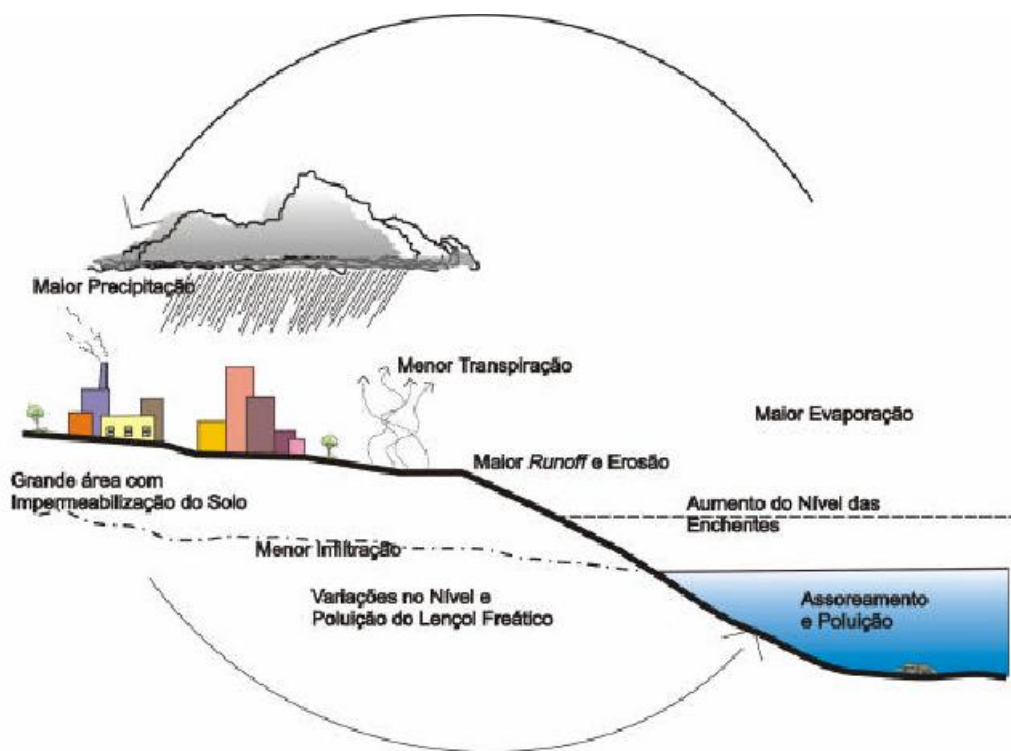
Causas decorrentes da redução da cobertura florestal e das matas ciliares

Perda de qualidade da água, erosão e perda de nutrientes do solo, aumento de pragas das lavouras, assoreamento dos rios e enchentes, alterações e desequilíbrios climáticos (chuva e aumento da temperatura), redução da atividade pesqueira. Toda a vegetação natural (arbórea ou não) presente ao longo das margens dos rios e ao redor de nascentes e de reservatórios deve ser preservada. De acordo com o artigo 2º do Código Florestal, a largura da faixa de mata ciliar a ser preservada está relacionada com a largura do curso d'água. As dimensões das faixas de mata ciliar que deverão compor as APPs – Área de Preservação Permanente⁴ está calculada em relação à largura dos rios, lagos, represas e nascentes e outros tipos de cursos d'água. As árvores das matas ciliares possuem raízes em constante contato com a franja capilar do lençol freático; portanto, o manejo da vegetação gera uma economia de água, mas esse manejo deve ser feito por meio de cortes seletivos para não danificar as funções básicas das matas ciliares que devem ser mantidas.

No ciclo hidrológico citado por Porath, Afonso e Costa (2006), podem-se incluir as seguintes alterações no meio urbano: aumento da precipitação; diminuição da evapo-transpiração, como consequência da redução da vegetação; aumento da quantidade de líquido escoado; consumo de água superficial e subterrânea, para abastecimento público, usos industriais e outros; mudanças no nível do lençol freático, podendo ocorrer redução ou esgotamento do mesmo; maior erosão do solo e conseqüente aumento do processo de assoreamento das coleções superficiais de água; poluição de águas superficiais e subterrâneas.

Devem-se destacar alguns pontos importantes em projetos de revitalização de cursos d'água em ambientes urbanos, principalmente ter visibilidade, pois é importante que a população atribua valores à presença do curso d'água na paisagem urbana e que tenha consciência da necessidade de sua preservação.

⁴ O Código Florestal – Lei 4.771/65 inclui as matas ciliares na categoria de APPS - Áreas de Preservação Permanente, que deve ser mantida intocada e, caso esteja degradada deve-se prever a imediata recuperação.



Fonte: Porath, Afonso e Costa (2006)

Permitir o acesso ao rio pela população, de modo a torná-lo um espaço público de qualidade ambiental e urbana faz com que o processo tenha sucesso.

“A qualidade dos espaços livres urbanos está vinculada à sua utilização pelo público. Quanto mais e melhor possa ser utilizado, desde que devidamente mantido, maior será sua aceitação social e por mais tempo será mantida a sua identidade morfológica.” (Porath, Afonso e Costa, 2006)

O meio urbano degradado

Segundo Spirn (1995), todas as cidades, em razão do adensamento populacional, dos edifícios e da queima de combustíveis, alteram o caráter de seu clima original e poluem o ar. A profusão de ruas, calçadas e estacionamentos pavimentados, e os sistemas de águas pluviais que drenam as cidades interrompem o ciclo hidrológico e mudam as características dos cursos d'água e lagos.

A deposição dos resíduos contamina tanto as águas superficiais quanto as subterrâneas, dificultando o atendimento crescente demanda de água pura. A vegetação nativa é derrubada e novas plantas são introduzidas, tanto intencional quanto inadvertidamente.

Outra consequência do uso de combustíveis fósseis é a formação de ácidos, a partir dos óxidos de carbono e enxofre, que resultam nas chuvas ácidas. Esse fenômeno altera de forma negativa os ecossistemas aquáticos, as florestas e o próprio meio

urbano. Os lixões apresentam um sério problema para todos os municípios, bem como o lançamento de esgotos domésticos e industriais considerados a principal forma de poluição das águas.

A erosão faz com que apareçam no terreno atingido, sulcos, ravinas, ou voçorocas⁵. O controle da erosão é fundamental para a preservação do meio ambiente, pois o processo erosivo faz com que o solo perca suas propriedades nutritivas, impossibilitando o crescimento de vegetação no terreno atingido e causando sério desequilíbrio ecológico.

A erosão pode ser ainda mais desastrosa: deslizamentos de terra nas encostas dos morros ocupados com construções inadequadas resultam em milhares de vítimas e desabrigados, provocam o assoreamento dos rios e, além de gerar prejuízos, transmitem doenças contagiosas.

Conceitos Básicos de Recuperação, Reabilitação e Restauração

Recuperação – segundo o IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, o conceito de recuperação está associado à idéia de que o local alterado deverá ter qualidades próximas às anteriores, devolvendo o equilíbrio dos processos ambientais.

Reabilitação – é um recurso utilizado quando a melhor solução for o desenvolvimento de uma atividade alternativa adequada ao uso humano e não aquela de reconstituir a vegetação original, mas desde que seja planejada de modo a não causar impactos negativos no ambiente.

Restauração – o conceito de restauração remete ao objetivo de reproduzir as condições originais exatas do local, tais como eram antes de serem alteradas pela intervenção.

Sucessão Ecológica – A recuperação Natural

Sucessão ecológica é o nome dado à seqüência de comunidades, desde a colonização até a comunidade clímax para determinado ecossistema. As espécies de cada etapa podem ser diferentes, ou podem conviver em estratos diferentes na comunidade clímax:

- Primárias, quando a evolução se dá a partir da rocha nua ou solo desprovido de organismos;

⁵ Sulcos são pequenos canais com profundidade de até 10cm; Ravinas são canais com profundidade de até 50cm e Voçorocas são aberturas do solo com mais de 50cm de profundidade.

- Secundárias, quando estas se dão após um desastre ambiental, como por exemplo um desabamento, uma inundação ou por ação antrópica;
- Autotróficas, quando um ambiente, oferecendo componentes abióticos necessários (sais minerais e água), sedia o desenvolvimento de comunidades autotróficas.
- Heterotróficas, quando um ambiente, oferecendo componentes bióticos necessários (matéria orgânica), sedia o desenvolvimento de comunidades heterotróficas.

Procedimentos básicos para o sucesso do reflorestamento

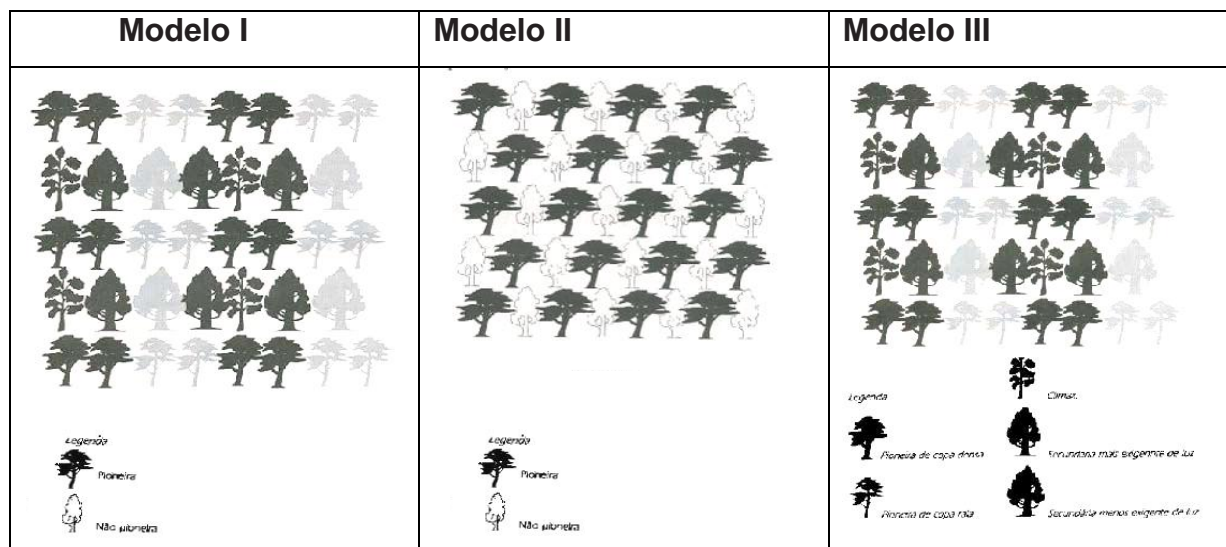
Para a recomposição da mata nativa devem ser usadas somente espécies originais do local, pois, além de reconstituir com mais fidelidade o ambiente original, essas plantas têm muito mais chances de se adaptarem ao ambiente. Quando se trata da recuperação da mata ciliar, devem ser tomados alguns cuidados especiais, tais como: condições do solo, elevação do nível do rio, escolha das espécies mais adequadas e o seu ciclo de vida. Muitas vezes, as áreas na beira dos rios estão sujeitas a alagamentos temporários, portanto, não basta escolher espécies nativas da região, elas têm que se adaptar às condições específicas deste ambiente.

Depois de identificado o tipo de vegetação, recomenda-se uma atenção especial com a fauna, que atuará como dispersora de sementes, contribuindo com a própria regeneração natural. Florestas com maior diversidade apresentam maior capacidade de recuperação de possíveis distúrbios, melhor ciclagem de nutrientes, maior atratividade à fauna, maior proteção ao solo de processos erosivos e maior resistência às pragas e doenças. (Martins, 2001)

A condução da regeneração natural

Esse método consiste em um conjunto de medidas a serem adotadas para minimizar fatores que retardam a regeneração natural, tais como: incêndios, ataques de formigas, uso indiscriminado de pesticidas em áreas vizinhas, entre outros.

O Manual “Revegetação de Matas Ciliares e de Proteção Ambiental” da Fundação Florestal traz informações completas para os modelos que envolvem o plantio, adensamento e enriquecimento da vegetação, como resumido a seguir.



Fonte: MACEDO, 1993

Modelo I - de simples instalação, alterna espécies pioneiras com não pioneiras. A principal desvantagem é que, enquanto as pioneiras não crescem, as espécies clímax e secundárias recebem muita luz, ficando temporariamente em situação de estresse. Uma forma de minimizar o problema é retardar o plantio das climáticas⁶.

Modelo II - nesse modelo, as linhas de plantio alternam primárias e não primárias, dificultando o procedimento em relação ao modelo anterior. No entanto, a distribuição do sombreamento tende a ser mais regular, melhorando o desenvolvimento das não-pioneiras.

Modelo III - nesse modelo é necessária a separação das pioneiras em dois subgrupos, as de copa mais densa e as de copa mais rala. É preciso diferenciar as secundárias mais e menos exigentes de luz. O plantio é pensado para que seja criado um microclima propício para todos os tipos de plantas. Se bem implementado, tende a ser melhor que os demais, porém, requer um planejamento e conhecimento das espécies bem mais elaborado.

Parques Lineares

Os parques lineares são intervenções urbanísticas que visam ampliar progressivamente as áreas verdes e permeáveis ao longo dos fundos de vales. Conforme Galender (2005), o conceito de parque linear busca promover o desenho da paisagem por meio do estabelecimento de uma continuidade espacial, relacionando os espaços construídos e os espaços abertos, ou seja, vinculando-se à paisagem urbana.

⁶ Climáticas são plantas com crescimento lento, germinam e se desenvolvem à sombra e produzem sementes grandes. São denominadas também tolerantes, ocorrendo no sub-bosque ou no dossel da floresta.

Para Garabini (2004), o parque linear agregado a áreas de fundo de vale apresenta-se como espaço aberto, livre e de pouca manutenção, onde os subespaços recreativos são de outra natureza, nos quais, a prática das caminhadas e o lazer contemplativo são prioridades. Segundo Giordano (2004), os parques lineares são áreas destinadas tanto à conservação como a preservação de recursos naturais, tendo como principal característica a capacidade de integrar fragmentos florestais de mata ciliar e corredores ecológicos. Agregam-se as funções de uso humano, principalmente por atividades de lazer e rotas de locomoção não motorizadas compondo o desenvolvimento sustentável.

Para Franco (2001), a proposta de implantação de parques lineares ao longo de cursos d'água situados em meio urbano incorpora princípios do planejamento ambiental ao campo da arquitetura e do planejamento urbano, pois inter-relacionam aspectos de drenagem, circulação, transporte, áreas verdes, gerenciamento de resíduos, esgotos, cidadania e educação ambiental, em busca da qualidade ambiental urbana e de vida.

Mazzaferro (2004) acredita que a interface física, onde espaços coletivos podem ocorrer como elementos articuladores e limitadores do tecido urbano e, como interface social, onde esses espaços se conformam como lugares caracterizados por elevada centralidade social, em que as possibilidades de encontro e troca entre pessoas existam, pressupondo a acessibilidade garantida de todos.

A partir da definição das localizações onde devem ser implantados os Parques Lineares, considerando o curto, médio e longo prazo, um estudo de viabilidade deve ser elaborado, caso a caso, visando definir ações necessárias para sua implantação.

Caminhos verdes

Os caminhos verdes são intervenções urbanísticas que interligam os parques da cidade e os parques lineares a serem implantados, mediante requalificação paisagística de logradouros por maior arborização e permeabilidade das calçadas, não exigindo a presença de cursos d'água. Ampliam e articulam os espaços de uso público destinados à circulação e bem estar, em especial dos pedestres. Recupera áreas degradadas e melhora o sistema viário local e entre bairros contíguos, sem que seja configurado como parque. Como exemplo, as áreas pedestrianizadas (calçadões) que oferecem confortáveis passeios públicos arborizados, e que podem estar associados a ciclovias e pistas de corridas.

Resultados

Os dados pesquisados vieram de encontro aos objetivos propostos e, tanto os problemas como as qualidades foram percebidos com muita freqüência em muitos lugares do mundo. Discussões são realizadas e a adoção de medidas está sendo questionada de diferentes pontos de vista. A inserção de novas espécies vegetais em ambientes urbanos deve obedecer a critérios rigorosos da biologia, da botânica, para que o projeto arquitetônico, urbano e paisagístico obtenha o melhor aproveitamento.

Considerações finais

Os parques lineares podem coincidir com as APP's definidas pela legislação em vigor, funcionar como zona de amortecimento, como transição entre as zonas urbanizadas e não urbanizadas e como equipamento de lazer, promover a criação de espaços de lazer ativo e passivo ao longo dos cursos d'água, garante a possibilidade da implantação de habitações de interesse social para reassentamento da população que eventualmente precisar ser removida. Equipar com ciclovias e pistas de caminhadas, num aprimoramento do desenho urbano, mobilizando a população ao uso cotidiano. Dessa forma, acredita-se que a implantação de parques lineares ou caminhos verdes equipados seja talvez uma das melhores maneiras de destinar áreas livres públicas ao uso coletivo e adequado à preservação, conservação ou recuperação ambiental.

NATURE IN THE CITY OR CITY IN THE NATURE?

Abstract

The process of urban growth in Brazil, especially in the recent years, have been harming the environmental quality of cities. Places such as waterways were intervened in inadequate manners as well as public spaces were modified. The negative impacts on the physical environment are now the focus of a global discussion. This work aims to identify ways of improving environmental quality and urban life; a dialogue between nature introduced in the city or nature being damaged by cities.

Key – words

Environmental quality, landscape, public spaces

Bibliografia

- BARBOSA, Luiz Mauro & MARTINS, Suzana Ehlin. *Diversificando o reflorestamento no Estado de São Paulo: espécies disponíveis por região e ecossistema*. São Paulo: Instituto de Botânica, 2003.
- COSTA, Lucia M. et al. *Rios Cariocas*. In: VI Encontro Nacional de Ensino de Paisagismo em Escolas de Arquitetura e Urbanismo. Recife, 2002.
- FRANCO, Maria de Assunção Ribeiro. *Desenho ambiental: uma introdução à arquitetura da paisagem com o paradigma ecológico*. São Paulo: Annablume, Fapesp, 1997.
- _____. *Planejamento ambiental: para a cidade sustentável*. 2.ed. São Paulo: Annablume, Edifurb, 296p., 2001.
- GALENDER, Fany Cutcher. *A idéia de sistema de espaços livres públicos na ação de paisagistas pioneiros na América Latina*. Paisagens em Debate. São Paulo: FAU-USP, Nov. 2005.
- GARABINI, Elvio Araújo. *Parques urbanos aqui, ali, acolá*. Porto Alegre, 2004. Dissertação de Mestrado. Pós-Graduação FAU-Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- HAHN, Claudete Marta et al. *Recuperação Florestal – da muda à floresta*. Fundação Florestal – Secretaria do Meio Ambiente, 2004.
- GIORDANO, Lucília do Carmo. *Análise de um conjunto de procedimentos metodológicos para a determinação de corredores verdes (greenways) ao longo de cursos fluviais*. Tese de Doutorado. Instituto de Geociências Exatas. Universidade Estadual Paulista. Rio Claro, 2004.
- LEI no. 4.771/65. Código Florestal.
- LEÃO, Regina Machado Leite. *A Floresta e o homem*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais, 2000.
- LORENZI, Harri. *Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. 3a. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, vol.01, 2000.
- MARTINS, Sebastião Venâncio. *Recuperação de matas ciliares*. Viçosa, MG: Editora Aprenda Fácil, 2001.
- MAZZAFERRO, Ângela Cristina Pereira. *Os espaços coletivos sob a ótica do desenvolvimento sustentável*. Dissertação de Mestrado. Pós-Graduação FAU-Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2004.
- NEVES, Estela & TOSTES, André. *Meio ambiente: Aplicando a Lei*. Petrópolis: Vozes: Centro de Criação de Imagens Populares (CECIP), 1992.
- PORATH, Soraia L.; AFONSO, Sonia; COSTA, Lucia M. S. A. *A paisagem do Rio Itajaí-Açu na cidade de Blumenau/SC*. In: COSTA, Lucia M. S. A.. (Org.). *RIOS E PAISAGEM URBANA EM CIDADES BRASILEIRAS*. Rio de Janeiro: Viana & Mosley Editora/Editora PROURB, 2006.
- RODRIGUES, Ferdinando de Moura. *Desenho urbano: cabeça, campo e prancheta*. São Paulo: Projeto, 1986.

SABESP. *Guia de recuperação de áreas degradadas*. Edson José Andrigueti (superintendente). São Paulo: SABESP, 2003. (Cadernos Ligação).

SÁNCHEZ, Luis Enrique. *Desengenharia: o passivo ambiental na desativação de empreendimentos industriais*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2001.

SCALISE, Walnyce. *Parques urbanos – evolução, projeto, funções e uso*. Assentamentos Humanos. Marília, v.4, no. 1, 2002.

SPIRN, Anne Whiston. *O jardim de granito*. Tradução de Paulo Renato Mesquita Pelegrino. São Paulo: EDUSP, 1995.

Sites consultados

www.ambientebrasil.com.br

www.mataciliar.pr.gov.br

www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/meio-ambiente-solo/erosao-2.php

www.prefeitura.sp.gov.br