



**Banco  
Interamericano de  
Desenvolvimento**

**Setor de  
Infra-Estrutura  
e Meio Ambiente**

**NOTA TÉCNICA**

**# IDBTN-518**

## **Experiências de parques lineares no Brasil:**

espaços  
multifuncionais com o  
potencial de oferecer  
alternativas a problemas  
de drenagem e águas  
urbanas

Natalia Mayorga Mora

Julio 2013

**Experiências de parques lineares no Brasil:**  
espaços multifuncionais com o potencial de oferecer  
alternativas a problemas de drenagem e águas urbanas

Natalia Mayorga Mora



Banco Interamericano de Desarrollo

2013

Catálogo na fonte fornecida pela  
Biblioteca Felipe Herrera do  
Banco Interamericano de Desenvolvimento  
Mayorga Mora, Natalia.

Experiências de parques lineares no Brasil: espaços multifuncionais com o potencial de oferecer alternativas a problemas de drenagem e águas urbanas / Natalia Mayorga Mora.

p. cm. — (Nota técnica do BID ; 518)

Inclui referências bibliográficas.

1. Linear parks—Brazil. I. Banco Interamericano de Desenvolvimento. Divisão de Água e Saneamento. II. Título. III. Série.

IDB-TN-518

<http://www.iadb.org>

As opiniões expressas nesta publicação são de responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente a posição de Banco Interamericano de Desenvolvimento, de seu Conselho de Administração, ou dos países que eles representam.

O uso não autorizado para fins comerciais de documentos do Banco é proibido e pode ser punido no âmbito das políticas do Banco e/ou das leis aplicáveis.

Copyright © 2013 Banco Interamericano de Desenvolvimento. Todos os direitos reservados. Pode ser livremente reproduzido para fins não comerciais.



## SUMÁRIO

<b>Introdução</b> .....	11
<b>Crescimento urbano e crescimento verde</b> .....	13
Abordagem da expansão urbana nas cidades latino-americanas e nas cidades brasileiras .....	13
Crescimento verde nas cidades: o papel dos espaços verdes .....	15
<b>Parques lineares: conceito e papel no contexto do crescimento verde das cidades</b> .....	17
O conceito de parques lineares .....	17
Principais antecedentes dos parques lineares .....	18
O caráter multifuncional dos parques lineares e sua importância no contexto do crescimento verde das cidades .....	19
<b>Algumas experiências internacionais em parques lineares</b> .....	20
Algumas experiências internacionais: quadro de identificação de elementos relevantes .....	20
<b>Experiência de parques lineares no Brasil</b> .....	33
Elementos de contexto .....	33
Abordagem de instrumentos normativos relevantes em questão ambiental e de planejamento urbano .....	34
Aspectos gerais das experiências de parques lineares no Brasil .....	37
<b>Experiências de parques lineares em três cidades brasileiras: São Paulo, Belo Horizonte e Goiânia</b> .....	39
Quadro de contexto e identificação de elementos relevantes de cada experiência .....	39
Abordagem do caso de PUAMA-Goiânia: elementos de complexidade do caso, desafios, oportunidades, pontos fortes e obstáculos .....	55
<b>Quadro de diretrizes para a implantação e manejo de parques lineares no contexto brasileiro:</b> .....	59
Identificação de elementos básicos para a construção do quadro de diretrizes de manejo .....	59

Guia de referência para a gestão do parque .....	66
<b>Conclusão</b> .....	<b>81</b>
<b>Referências</b> .....	<b>83</b>

## SIGLAS E ACRÔNIMOS

AMMA	Agência Municipal para o Meio Ambiente
APP	Área de Preservação Permanente
CDHU	Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo
CES	Cidades Emergentes e Sustentáveis
CEVAE	Centro de Vivência Agroecológica
CFCA	Câmara Federal de Compensação Ambiental
CMMA	Conselho Municipal do Meio Ambiente
DAEE	Departamento de Águas e Energia Elétrica (São Paulo)
DEPAVE	Departamento de Parques e Áreas Verdes
DRENURBS	Programa de Recuperação Ambiental de Belo Horizonte
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EIU	Economist Intelligence Unit
GESP	Governo do Estado de São Paulo
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICM	Bio Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPPUC	Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba
MMA	Ministério do Meio Ambiente
OECD	(OCDE em português) Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMS	Organização Mundial da Saúde
PARR	Plano de Ações de Aquisição, Remanejamento de População e Reinstalação de Atividades Econômicas
PDD	Plano Diretor de Drenagem
PLEA	Plano Local de Educação Ambiental
PPPs	Parcerias Público-Privadas
PROPAM	Programa de Parceria Municipal
PUAMA	Programa Urbano Ambiental Macambira Anicuns
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
RTC	Rails to Trails Conservancy
SEHAB	Secretaria de Habitação
SIG	Sistema de Informações Geográficas
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SMAC	Secretaria Municipal de Meio Ambiente (Rio de Janeiro)
SMUC	Sistema Municipal de Unidades de Conservação
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação

UC  
UEP  
UNDESA  
WHO

Unidade de Conservação  
Unidade Executora do Programa  
United Nations Department for Economic and Social Affairs  
World Health Organization





## RESUMO

Este documento oferece uma análise do conceito de parques lineares, partindo de uma revisão da literatura e de pesquisas de campo em projetos finalizados ou em andamento, além de resgatar elementos-chave de algumas experiências internacionais e identificar aspectos relevantes de contexto, concepção, gestão e manejo de projetos de parques lineares em três cidades brasileiras. O documento foi produzido tendo em vista o trabalho que vem sendo realizado no Brasil pela Divisão de Água e Saneamento do BID que, por meio de seus projetos, vê o potencial dos parques lineares como resposta para problemas de drenagem e águas urbanas.

A partir de um exame analítico de elementos-chave de experiências internacionais e nacionais, o documento conclui com a projeção de um quadro de diretrizes para a implantação e manejo de parques lineares no contexto brasileiro. Essas diretrizes estão focadas em ressaltar o papel multifuncional desses espaços, sua importância dentro da agenda multissetorial de planejamento urbano e o papel fundamental que o setor privado e os cidadãos podem desempenhar em sua conservação, manutenção e promoção em uma perspectiva do crescimento verde nas cidades.

**Palavras-chave:** parques lineares, crescimento urbano verde, drenagem urbana, planejamento urbano.

**Códigos JEL:** Q25 Q01 010 011 012 013 016 017 018 019

## ABSTRACT

This document provides an analysis of the concept of linear parks, starting with a literature review and with field work carried out on finished or on-going projects. It rescues key elements of some international experiences and identifies relevant aspects for the handling of linear parks in three Brazilian cities, related to context, conception, and management. It has been executed taking into view the work that the Water and Sanitation Division of the IADB in Brazil is carrying out through its projects, that see the potential of linear parks for answering problems of drainage of urban waters.

Starting with an analytical exploration of key elements from international and national experiences, the document concludes with the setting of a control board for the implementation and management of linear parks in the Brazilian context. These controls focus in highlighting the multifunctional role of these spaces, their importance within a multisectoral agenda of urban planning, and the critical role that the private sector and the community may have in its conservation, maintenance and promotion in the view of green urban growth.

**Key words:** linear parks, green urban growth, urban drainage, urban planning.

**JEL Codes:** Q25 Q01 010 011 012 013 016 017 018 0199



## RESUMO EXECUTIVO

As cidades latino-americanas registraram nos últimos anos uma importante expansão tanto nos grandes centros urbanos como em cidades de porte médio. Essa expansão caracterizou-se, em termos gerais, por um caráter periférico e ocupação irregular do solo. O Brasil apresentou uma urbanização particularmente rápida desde a década de 1970. Segundo o Censo de 2010, cerca de 84% da população vive em zonas urbanas.

Esse tipo de expansão gerou pressões em regiões em que se localizam áreas naturais protegidas. Além disso, e dado que uma característica particular das cidades brasileiras são os rios e córregos que as atravessam, a expansão urbana, principalmente a irregular, levou a que esses recursos hídricos ficassem seriamente poluídos. Aumentaram também os riscos de inundações. É nesse cenário que o conceito de parques lineares começou a encontrar espaço no Brasil, tendo-se apresentado como uma ferramenta multifuncional. Eles foram propostos não só como uma solução alternativa às intervenções hidráulicas tradicionais em termos de drenagem, que requerem altos investimentos, mas também como uma ferramenta que reconfigura o espaço urbano, resgatando áreas ambientalmente degradadas, promovendo uma aproximação entre a população e os espaços naturais e incentivando atividades físicas e de recreação que contribuem para a saúde pública. Nesse sentido, os parques lineares apontam para um objetivo que vai muito além da recuperação ambiental de uma área e envolve uma transformação do espaço urbano e dos processos sociais que se desenvolvem em sua zona de influência. Um dos desafios centrais para a implantação de parques lineares tem sido o processo de remanejamento de unidades familiares localizadas em áreas ambientalmente degradadas e de risco, o que é extremamente complexo, uma vez que implica abordar tensões sociais estruturais. Esses aspectos configuram um conjunto de elementos que fazem com que a implantação de parques lineares em contextos como o brasileiro seja transversal, no sentido de envolver vários temas de política pública urbana.

Este documento oferece uma análise geral do conceito de parques lineares e do contexto em que eles se situam. Ressalta elementos essenciais de algumas experiências internacionais para depois passar ao conceito de parque linear no Brasil. Com base em uma visita de campo a três cidades brasileiras com experiências relacionadas a parques lineares, o documento identifica alguns elementos que desempenharam um papel importante em sua implantação. Entre as três experiências examinadas, são destacados alguns pontos relevantes sobre o caso do Programa Urbano Ambiental Macambira Anicuns–PUAMA da cidade de Goiânia, que prevê a construção de um parque linear de grande extensão territorial. Com base nessa análise, o documento propõe um quadro de diretrizes gerais que podem ser úteis para a implantação e manejo de parques lineares no contexto brasileiro. São identificados pontos chave para proporcionar um contexto adequado para a implantação dos parques lineares e, por fim, um guia de referência com passos detalhados que são úteis para estruturar um plano de ação em termos de gestão e manutenção desses espaços.

A implantação de parques lineares se multiplicou nos últimos anos nas cidades latino-americanas, como resposta às dificuldades atuais que elas enfrentam por causa de sua expansão acelerada, a qual gerou impactos e transformações em diferentes níveis. Por isso, a gestão dos parques lineares é claramente um desafio de política pública urbana. Nesse sentido, o documento pretende deixar três mensagens principais: i) o objetivo buscado pelos parques lineares deve ser um objetivo compartilhado por vários setores de política pública, ii) o setor privado e a sociedade devem ter um papel importante na conservação e manutenção desses espaços e iii) os parques lineares são espaços multifuncionais que oferecem benefícios diversos, uma vez que são mecanismos que incentivam a conectividade e a coesão da cidade em diferentes níveis.

## INTRODUÇÃO

Os parques lineares têm um longo histórico no âmbito internacional. Remontam ao século XIX e, desde então, podem ser associado a uma série de gerações ou períodos que dão testemunho da evolução do conceito. Essas gerações vão desde o desenvolvimento da ideia de eixos, bulevares ou avenidas para estruturar a paisagem nas cidades até a proposta de circuitos engenhosos de corredores verdes, como o Emerald Necklace, em Boston, concebido pelo arquiteto Frederick Law Olmsted, que é reconhecido como o fundador da arquitetura paisagística norte-americana. A partir de 1960, começa-se a falar do conceito de *greenways*, que se materializou em vários países com a implantação de corredores verdes, ou o que se chamou de parques lineares.

Em termos gerais, os parques lineares são uma rede de espaços que contêm elementos lineares planejados, projetados e manejados com múltiplos objetivos, entre eles ecológicos, recreativos, culturais e estéticos, compatíveis com o uso sustentável do terreno. O conceito veio mudando de acordo com as necessidades e desafios específicos de cada espaço urbano e, desse modo, sofreu transformações ao longo das últimas décadas. Por exemplo, o movimento ambientalista na década de 1980 contribuiu para que se começasse a ver os parques lineares como uma forma de paisagem urbana útil para fazer frente a novas necessidades e desafios em questão de proteção do habitat natural e dos ecossistemas ameaçados em cidades, proteção contra riscos de enchentes, controle da erosão, melhora da qualidade da água, entre outros aspectos. Atualmente, esses desafios coincidem com a realidade da expansão urbana nas cidades. As cidades latino-americanas, em particular, passaram por um importante processo de urbanização que, infelizmente, aconteceu de maneira desordenada e irregular, impactando o uso do solo e os recursos naturais localizados nas cidades.

O Brasil não é exceção nesse cenário. Hoje, é o país que abriga a maior população na América Latina, e cerca de 84% desses habitantes moram em zonas urbanas. Os grandes conglomerados urbanos e as cidades de porte médio têm se constituído em áreas de assentamento e atividade econômica de alta densidade, o que, junto com a expansão de caráter periférico e irregular, gera uma série de pressões sobre o solo urbano que põem em risco as áreas naturais protegidas e os cursos de água locais de cada cidade. É nesse contexto que a ideia de parques lineares vem se desenvolvendo no Brasil.

Este documento tem como propósito oferecer elementos de análise geral sobre parques lineares a fim de elaborar um quadro de diretrizes que sejam úteis para a implantação e manejo de parques lineares no contexto brasileiro. Esta análise é produto de um trabalho de exame geral da literatura e de visitas de campo a experiências relacionadas com parques lineares em três cidades brasileiras. A finalidade de ambos os procedimentos foi identificar elementos relevantes de caráter geral para os planos de manejo de parques lineares no Brasil. Sua aplicação a cada caso dependerá das particularidades locais. Este trabalho foi desenvolvido durante um período de dois meses e contou com as valiosas informações compartilhadas por várias pessoas ligadas às experiências de parques lineares e gestão de áreas verdes no plano da administração municipal nas três cidades brasileiras visitadas.

Os três primeiros capítulos do documento dedicam-se a delimitar um contexto, estabelecer um conceito de parques lineares e ressaltar aspectos fundamentais de algumas experiências internacionais em parques lineares. A partir dessa base, os três últimos capítulos voltam-se para um exame da abordagem dos parques lineares no Brasil. Para isso, parte-se de algumas



considerações gerais de contexto e de instrumentos normativos e de planejamento urbano que criaram as condições em que hoje se desenvolvem esses projetos no Brasil. Em seguida é estabelecido um quadro de análise das experiências nas cidades de São Paulo, Belo Horizonte e Goiânia. Esse quadro pretende ressaltar aspectos fundamentais que precisam ser levados em conta em questões de manejo e implantação de parques lineares. Quanto ao caso da cidade de Goiânia, destacam-se alguns pontos relevantes sobre a experiência do Programa Urbano Ambiental Macambira Anicuns–PUAMA. Esses pontos estão relacionados a elementos de complexidade do caso, desafios, oportunidades, pontos fortes e obstáculos referentes à implantação do projeto. Por fim, e tendo em conta os procedimentos de exame geral da literatura, de experiências internacionais e dos três casos no Brasil, propõe-se um quadro de diretrizes gerais que podem ser úteis para a implantação e manejo de parques lineares no contexto brasileiro.

## CRESCIMENTO URBANO E CRESCIMENTO VERDE

### Abordagem da expansão urbana nas cidades da América Latina e nas cidades brasileiras

A região da América Latina e do Caribe é considerada uma das regiões com mais altos níveis de urbanização no mundo, ao mesmo tempo em que é uma das mais verdes, devido, entre outros fatores, à existência de grandes florestas na bacia amazônica. Ocupando 15% da superfície do planeta, a região abriga 23% das áreas de florestas existentes no mundo. Desde o início do século passado, a população aumentou quase dez vezes, de 60 milhões para 590 milhões registrados até 2010, o que equivale atualmente a cerca de 8,6% da população mundial. Dentro desse número, o Brasil ocupa o primeiro lugar como o país com a maior população na América Latina. Atualmente, tem 194,9 milhões de habitantes, seguido pelo México com 113,4 e a Colômbia com 46,2 milhões (UNDESA, 2013).

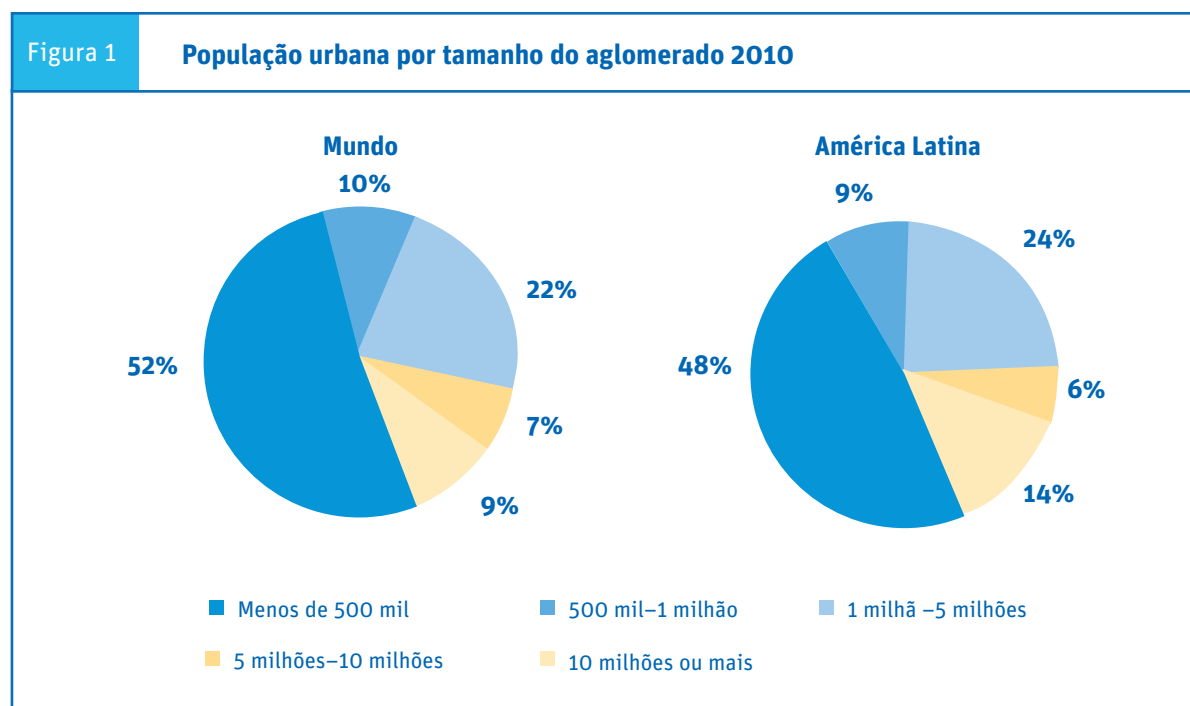
Aproximadamente 80% por cento da população da região vive em áreas urbanas. Entre 1950 e 1990, a região passou de 40% da população residindo em cidades para 70%. Embora a proporção da população urbana tenha continuado a aumentar desde a década de 1990, isso tem acontecido de uma maneira progressivamente mais lenta. As chamadas megacidades concentram uma grande porcentagem da população urbana total, mas, nas últimas décadas, as cidades pequenas e médias começaram a ter um ritmo de crescimento importante. Assim, por exemplo, 24% da população urbana da região concentra-se em cidades com 1 a 5 milhões de habitantes, em contraste com 14% da população urbana que se concentra nas chamadas megacidades, que têm 10 milhões de habitantes ou mais (UN-HABITAT, 2012).

A expansão urbana na região se caracteriza por ter ultrapassado os limites originais de demarcação administrativa e por acontecer de maneira dispersa. O primeiro elemento refere-se ao fato de que muitas cidades latino-americanas espalharam-se para além dos limites administrativos de seus municípios e terminaram por absorver outros núcleos urbanos. Isso levou à formação de cidades-região ou megarregiões. Essas novas expressões territoriais têm representado grandes desafios em termos de gestão social, ambiental, política e institucional. O segundo elemento indica que a expansão ocorreu de maneira dispersa devido a fatores que incluem, principalmente: i) o desenvolvimento de conjuntos habitacionais fechados de alta e média renda que refletem um fenômeno de expansão do setor imobiliário, ii) o desenvolvimento de projetos de moradia social

subsidiados pelo Estado e iii) a ocupação por parte da população marginalizada de áreas de uso irregular do solo com acesso informal ou nulo a serviços públicos básicos. Esses elementos se converteram em fatores detonadores da expansão urbana. O último fator contribuiu de maneira particular para uma expansão desordenada e irregular, tornando mais complexos os desafios em termos de planejamento e reordenação urbana que hoje requerem uma união de esforços para melhorar os níveis de qualidade de vida e sustentabilidade nas cidades (UN-HABITAT, 2012).

O aumento da população nas áreas urbanas gera impactos ambientais em diferentes dimensões. As cidades latino-americanas vivem atualmente uma perda da qualidade do ar e uma pressão importante sobre o uso do solo e dos recursos naturais que se fez tangível, por exemplo, na contaminação de fontes hídricas. Além disso, como consequência da mudança climática, cria-se uma situação de vulnerabilidade para a população que mora em áreas de risco de enchentes ou deslizamento. Esses fatores descrevem, de maneira geral, um contexto que faz com que as cidades tenham que se reinventar por meio de um uso e manejo distintos do espaço.

O Brasil não é exceção nessas tendências de expansão urbana. Segundo um estudo recente de análise por áreas geográficas na América Latina, os habitantes do Cone Sul são os mais urbanizados, seguidos de perto pelo Brasil, que teve um processo de urbanização particularmente rápido desde a década de 1970. De acordo com o Censo de 2010, cerca de 84% da população do Brasil vive em áreas urbanas (IBGE, 2010). No período de 1996 a 2010, o crescimento da população do Brasil ocorreu primordialmente em áreas rurais (39%), seguidas de áreas intermediárias (27%) e áreas urbanas (24%). No entanto, a população e a atividade econômica estiveram fortemente concentradas no Brasil, o que deu lugar ao surgimento de áreas de assentamento e atividade econômica de alta densidade (OECD, 2013). A redução do crescimento populacional nas áreas urbanas levou a um fenômeno de estabilização que contrasta com o crescimento acelerado vivido da década de 1970 à de 1990.



Fonte: Elaborado com dados do UN-HABITAT (2012). The State of Latin American and Caribbean Cities 2012

Figura 2

**Taxa de crescimento em cidades grandes, médias e pequenas na AmLat Período 1950-2010**

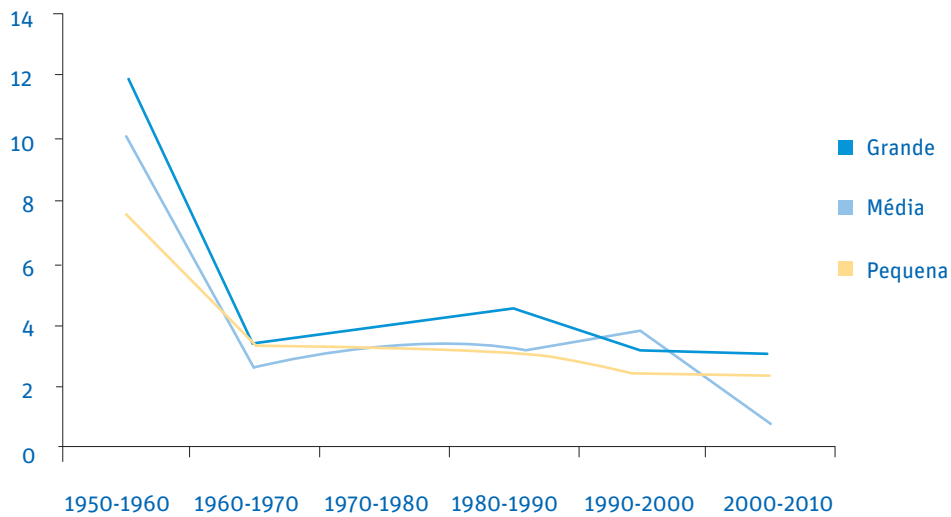
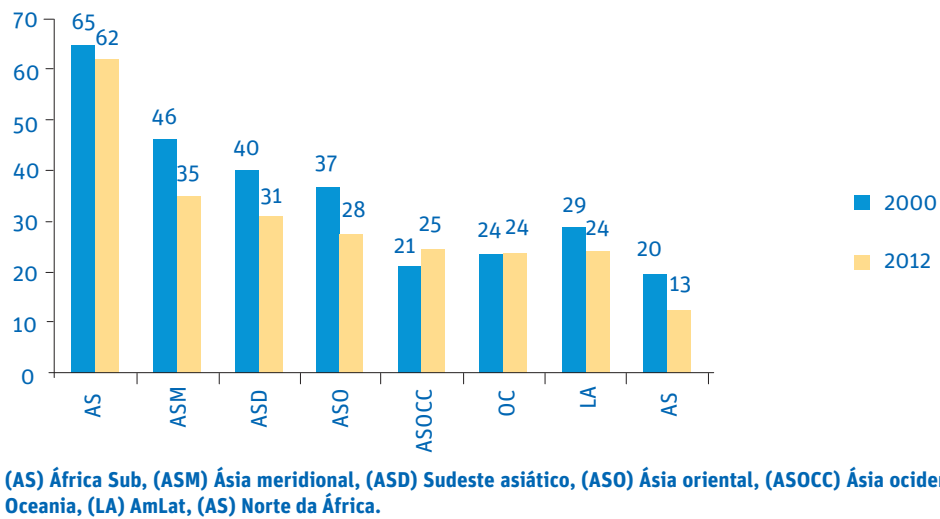


Figura 3

**Porcentagem da população urbana que vive em favelas 2000 e 2010**



Fonte: Elaborado com dados do UN-HABITAT, 2012. The State of Latin American and Caribbean Cities 2012 e ONU, 2012 Informe Objetivos del Milenio 2012.

## Crescimento verde nas cidades: o papel dos espaços verdes

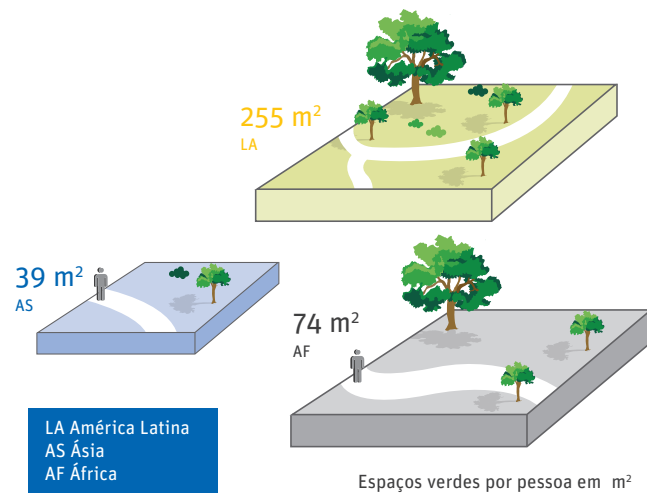
As características das cidades latino-americanas coincidem com os elementos distintivos do que se convencionou chamar de cidades compactas. Esses elementos são dados por: i) padrões de desenvolvimento densos e de proximidade, que implicam que o solo urbano é intensamente utilizado e as aglomerações urbanas são próximas entre si; ii) áreas urbanas conectadas por sistemas de transporte público, e iii) sistemas de acessibilidade aos serviços locais e postos de trabalho. O uso do solo é misto e a maioria dos moradores tem acesso a esses serviços, seja a pé ou por transporte público. O objetivo geral da cidade compacta é avançar para a sustentabilidade urbana em termos de equidade social, viabilidade econômica e qualidade ambiental em um contexto em que acontecem inúmeras atividades econômicas e movimento populacional. Em termos de qualidade ambiental, sugere-se, por exemplo, que a cidade aumente sua diversidade e ofereça mais qualidade de vida. Criar diferentes espaços urbanos, que incluam parques públicos e áreas verdes, não só contribui para a diversificação do uso do solo e seu aproveitamento mais eficiente, como também permite que se ofereça melhor qualidade de vida, o que é parte essencial do atrativo de um centro urbano (OECD, 2012).

Isso destaca a importância de que as cidades contribuam para o crescimento verde. Esse conceito propõe que o impulso do crescimento econômico e o desenvolvimento sejam acompanhados de uma garantia de que os recursos naturais continuem proporcionando os serviços ambientais de que depende o bem-estar da população (OECD, 2011). O crescimento verde nas cidades requer que as políticas públicas que estruturam as atividades urbanas cotidianas sejam revisadas a fim de reduzir os impactos ambientais, como o planejamento urbano, o transporte, as construções, energia, tratamento de esgotos e gestão e uso da água. Além disso, foca-se a criação de oportunidades para melhorar a atratividade da área metropolitana. O fornecimento de produtos e serviços verdes na área metropolitana leva até mesmo à revalorização do solo urbano.

A existência de áreas verdes nas cidades tem um papel multifuncional. Isso não só gera valor em termos ambientais, mas também valor econômico e social. É por essa perspectiva que se deve entender a relevância dessas áreas e posicioná-las no núcleo do planejamento das políticas urbanas. As áreas verdes incluem diferentes espaços, como jardins, praças ou parques. Nessa categoria estão também os chamados corredores verdes, ou *greenways*, que se converteram em um elemento relevante no planejamento urbano. Esse conceito inclui os parques lineares, como eles vieram a ser chamados na América Latina.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) reconhece, dentro dos elementos básicos para garantir um ambiente saudável nas cidades, a disponibilidade, qualidade, segurança e acessibilidade dos espaços verdes públicos. Sua recomendação é de que as cidades disponham de 10 m<sup>2</sup> a 15 m<sup>2</sup> de área verde por habitante (WHO, 2012). Segundo um relatório sobre o índice de cidades verdes elaborado pelo Economist Intelligence Unit, a América Latina registra um índice significativo de m<sup>2</sup> de áreas verdes por pessoa, expressas em parques, áreas verdes e espaços abertos. Em termos gerais, o estudo indica um equivalente a 255 m<sup>2</sup> para a região, seguida pela África com 74 m<sup>2</sup> e pela Ásia com 38 m<sup>2</sup>. Isso sugere que há ainda um importante estoque de áreas verdes que deve ser conservado como um elemento estratégico para garantir serviços ambientais (EIU, 2012).





Fonte da Ilustração: Figura tirada de EIU (2012). The Green City Index: A summary of the Green City Index research series

## PARQUES LINEARES: CONCEITO E PAPEL NO CONTEXTO DO CRESCIMENTO VERDE DAS CIDADES

### Parques lineares: um termo inserido no conceito de corredores verdes ou greenways

Corredores verdes ou *greenways* é a denominação internacional que inclui a categoria de parques lineares. Os corredores verdes começaram a ser concebidos como respostas aos impactos que a paisagem vinha sofrendo, principalmente em termos da diminuição de sua heterogeneidade e de sua fragmentação. Dado o consenso global de promover a ideia de um ambiente sustentável, os corredores verdes aparecem como uma ferramenta que possibilita conectividade na paisagem. Em contextos mais metropolitanos, essa ferramenta surge como uma forma de uso sustentável do espaço urbano que precisa ser abordada por um enfoque multidisciplinar, pelo potencial multifuncional que possui. O conceito de *greenways* foi criado nos Estados Unidos e se desenvolveu particularmente em nível regional ou local por uma perspectiva mais de organizações de base, o que lhe valeu amplo apoio dos cidadãos. Em outras partes do mundo, o conceito se associa a termos como infraestrutura ecológica. Com a finalidade de ter um ponto de partida conceitual e fazendo referência à literatura especializada, pode-se entender *greenway* ou corredor verde como uma *rede de espaços que contêm elementos lineares que são planejados, projetados e manejados com múltiplos objetivos, entre eles motivos ecológicos, recreativos, culturais e estéticos que sejam compatíveis com o uso sustentável do terreno* (Anhern, 1995).

Os parques lineares, sendo uma categoria incluída no conceito de corredor verde, compartilham suas características, que podem se resumir em 5 elementos distintivos: i) são espaços lineares e, como tal, oferecem uma função de *movimento* e transporte; ii) formam parte da paisagem como um todo e supõem a *conexão* entre diferentes espaços; iii) são *espaços multifuncionais* e, como tal, pressupõem que, em algum ponto, possa acontecer um trade-off entre funções e, por isso, talvez nem todos os objetivos se cumpram integralmente; seria possível falar, por exemplo, de um conflito entre a função de recreação e proteção do habitat da vida selvagem; iv) a ideia de parques

lineares é compatível com a ideia de *desenvolvimento sustentável*, de modo que está orientada para a promoção da proteção e do desenvolvimento econômico; v) os parques lineares devem ser entendidos como um *complemento* do planejamento físico e paisagístico do espaço, ou seja, eles não devem entrar em conflito com outras áreas que não sejam lineares, mas, ao contrário, devem promover uma articulação com elas.

Dadas suas características, os corredores verdes ou parques lineares nos contextos urbanos são muito mais que um parque ou instalação, já que são uma resposta para as pressões físicas e psicológicas derivadas dos processos de urbanização (Searns, 1995).

## Principais antecedentes

O desenvolvimento dos corredores verdes remonta ao século XIX. Desde então, houve uma série de gerações ou ondas que permitem testemunhar uma evolução do conceito em função do contexto de desenvolvimento e expansão urbana de cada época. Foi assim que os corredores verdes, como uma forma de paisagem urbana, mudaram conforme as necessidades e desafios específicos. As primeiras gerações de corredores verdes seguiram a ideia de criar esses espaços para satisfazer as necessidades estéticas e recreativas da cidade. Nessa geração se desenvolve, por exemplo, a ideia de eixos, bulevares ou avenidas que datam do século XIX, ou mesmo um pouco antes, até o início do século XX. Os bulevares de Paris, como o *Champs Élysées*, são exemplos de corredores que ligam espaços urbanos por meio de vias imponentes e estéticas que procuram gerar um espaço para livre circulação de pedestres e esparteramento. Esse conceito de ligar locais fragmentados da cidade foi desenvolvido com particular ênfase em Paris por Haussmann em 1850. O arquiteto e paisagista norte-americano Law Olmsted, inspirado pelos jardins e bulevares europeus, introduziu nos Estados Unidos a ideia de vias-parque (parkways) que se aproximam mais de uma ideia de parques cênicos. Esse foi um passo preparatório essencial para o desenvolvimento do conceito de parques lineares a ser concebido em diferentes cidades dos Estados Unidos.

Uma segunda geração de corredores verdes (1960-1985) surge como uma resposta aos males da industrialização. Os parques lineares se apresentam como espaços úteis que proporcionam acesso a recursos naturais como rios, arroios, canais e espaços verdes dentro da cidade. Nesse período ocorre a construção de parques com rotas dispostas ao longo das margens dos rios para ser usadas por bicicletas, podendo incluir também equipamentos úteis para outras atividades de lazer.

Com o advento do movimento ambientalista na década de 1980, o conceito de corredores verdes começa a surgir mais como uma forma de paisagem urbana útil para fazer frente a novas necessidades e desafios em termos de proteção do habitat natural e de ecossistemas ameaçados. Passam a ser vistos como espaços com grande potencial de controlar riscos de enchentes e erosão, melhorar a qualidade da água e, ao mesmo tempo, incentivar a proteção de recursos culturais e promover consciência ambiental (Zakaria, 2006).

Desde então, esses espaços têm surgido como ferramentas úteis dentro do planejamento urbano, com viabilidade política e econômica. Os parques lineares possibilitaram uma nova concepção do meio ambiente e conseguiram pouco a pouco ser percebidos como uma infraestrutura estratégica nos processos de planejamento de políticas públicas urbanas e criação de instrumentos normativos orientados para a proteção de ecossistemas, melhoria dos recursos hídricos, preservação de locais de importância cultural e histórica, entre outros aspectos (Searns, 1995).

## O caráter multifuncional dos parques lineares e sua importância no contexto do crescimento verde das cidades

A literatura especializada no tema geralmente se aprofunda na função ambiental e ecológica desses espaços verdes, por exemplo, proteção de rios, melhora da qualidade da água dos leitos fluviais próximos desses espaços, proteção da vida silvestre, etc. No entanto, os parques lineares têm um alto potencial para desempenhar outras funções, daí a importância de ressaltar seu caráter multifuncional que está relacionado com o valor que eles geram em vários níveis.

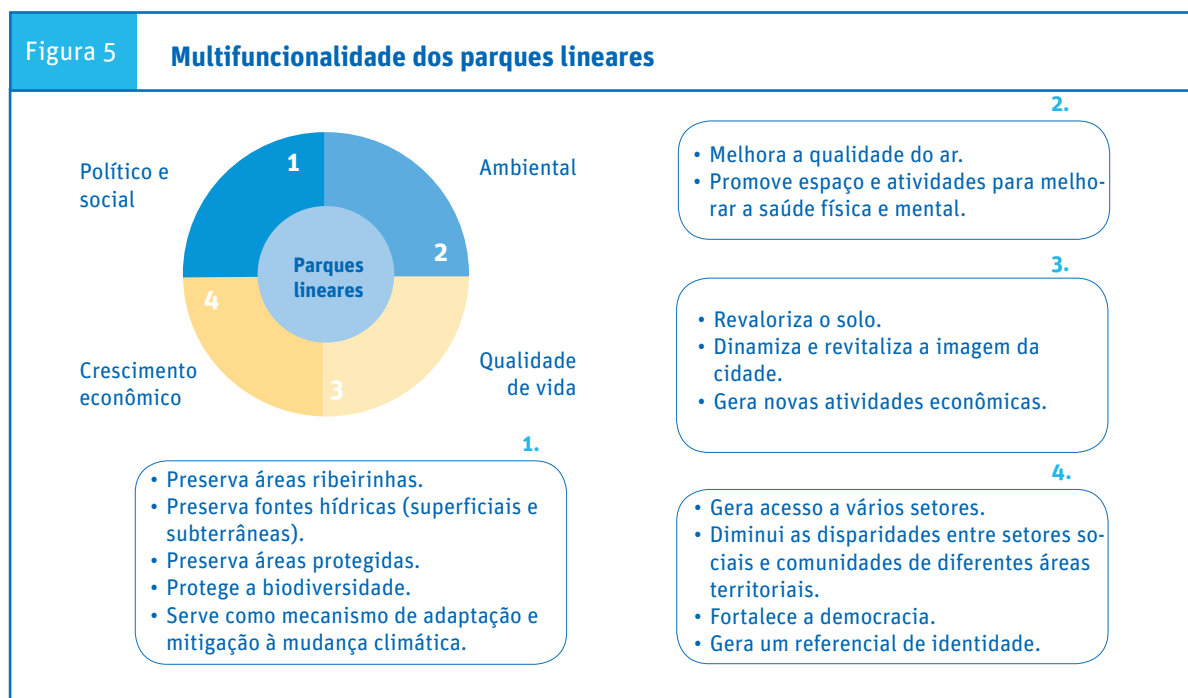
No nível *ambiental*, eles têm um grande potencial para preservar áreas nos vales dos rios das cidades e também contribuir para o saneamento e limpeza das águas superficiais e subterrâneas. Ao mesmo tempo, proporcionam um mecanismo direto para preservar áreas protegidas e a biodiversidade própria do ecossistema. As áreas verdes cumprem um papel estratégico nos esforços de mitigação e adaptação à mudança climática. Nesse sentido, esses espaços também têm um potencial de reduzir as emissões. O plantio de árvores e preservação da vegetação dessas áreas contribui para a absorção de CO<sub>2</sub>. Além disso, reduzem os impactos das enchentes, porque podem fortalecer a estrutura dos leitos fluviais. Este papel em particular faz com que os parques lineares sejam um elemento estratégico dos pacotes de políticas climáticas nas cidades que buscam complementariedades com outras políticas (OECD, 2010).

No nível de *qualidade de vida*, eles têm o potencial de melhorar a qualidade do ar, bem como de promover o uso misto do solo, oferecendo atividades esportivas e de recreação essenciais para a saúde física e mental dos cidadãos. No nível *econômico*, trazem diversidade e dinamismo para a cidade. Os centros urbanos, além de oferecer funções comerciais e de moradia, podem oferecer funções de recreação e serviços ambientais por meio das áreas verdes, como os parques lineares, o que, ao aumentar a atratividade da cidade, pode se traduzir na revalorização do solo e na criação de novas atividades econômicas. Por fim, eles têm um valor *político e social*. O acesso aos parques lineares pode ser amplo e produzir a inclusão de vários setores da população, com o que eles se converte em um espaço que ameniza as disparidades sociais. Os parques lineares podem gerar inclusive um vínculo entre comunidades pertencentes a diferentes delimitações territoriais, em particular quando são parques lineares que englobam uma ampla extensão do solo urbano. Podem ainda se constituir em um espaço para fortalecer a democracia, uma vez que a participação dos cidadãos em sua concepção e manutenção é fundamental. Isso faz com que o parque se converta também em um referencial de identidade importante para a cidadania.

Dada a natureza e funcionalidade dos parques lineares, estes têm se apresentado cada vez mais como uma resposta às pressões físicas e dinâmicas de expansão urbana que hoje afetam a maioria das cidades. Como se ressaltou, esses espaços podem desempenhar múltiplas funções e, portanto, atender simultaneamente a vários objetivos relacionados ao desenvolvimento sustentável das cidades. Ao se inscreverem em um contexto social onde ocorrem processos de aprendizagem e exercício da cidadania, os parques lineares podem se converter em uma ferramenta útil para educar e informar os cidadãos sobre a importância de incentivar uma relação entre o homem e os sistemas naturais (Zakaria, 2006).

Como se observou, as cidades latino-americanas tiveram uma expansão urbana desordenada, ao mesmo tempo em que privilegiaram a expansão da infraestrutura urbana e a promoção de vias que atendem principalmente os veículos motorizados. A prioridade para o desenvolvimento do componente de infraestrutura verde e do transporte alternativo nas cidades esteve relegada a um segundo plano. Foi assim que, algumas décadas atrás, optou-se por transformar a conformação natural dos recursos naturais nas cidades, como ocorreu, por exemplo, no caso da canalização e contenção de rios ou afluentes para dar lugar à expansão da infraestrutura viária.

Essa tendência do desenvolvimento das cidades latino-americanas levou a que hoje elas estejam diante desse conjunto de pressões urbanas que desencadeiam mais uma condição de emergência, tangível em enchentes, contaminação, superpopulação, deslizamento de assentamentos humanos localizados em zonas de risco, que deve ser inevitavelmente atendida. Em vista disso, os parques lineares surgem como uma resposta adaptativa a vários problemas derivados dos males de uma urbanização desordenada.



## ALGUMAS EXPERIÊNCIAS INTERNACIONAIS EM PARQUES LINEARES

Como se disse acima, o conceito de corredores verdes ou *greenways* foi criado nos Estados Unidos na década de 1960 e, desde então, vem despertando um interesse internacional por ser uma ferramenta com amplo potencial para o planejamento urbano. Reconhece-se inclusive a existência de um movimento de *greenways* de nível mundial que teve um crescimento importante principalmente nos Estados Unidos e no Canadá. Frederick Law Olmsted é conhecido como o fundador do movimento de *greenways*. Olmsted é reconhecido por ser o arquiteto que projetou o Emerald Necklace de Boston, constituído de uma rede de nove parques conectados por avenidas e vias fluviais (Fabos, 2004). O parque data de 1837 e foi projetado com uma finalidade recreativa. A partir de então, o parque foi objeto de grandes investimentos para sua preservação e desenvolvimento. A experiência do Emerald Necklace de Boston estabeleceu-se como uma das principais referências para a expansão dos parques lineares em muitas cidades dos Estados Unidos e Canadá, que podem ser considerados os países em que vários desses projetos se desenvolveram com maior amplitude.

O conceito de corredores verdes, que começou a ganhar grande atenção de 1990 em diante, manifestou-se em diferentes países na concepção de vários projetos adaptados a realidades locais e nacionais específicas. Atualmente, há conferências e fóruns internacionais focados especificamente em compartilhar experiências internacionais sobre o desenvolvimento desses espaços. Um exemplo é a conferência Fabos 2013 de paisagismo e planejamento de *greenways*, que reúne especialistas internacionais para discutir as tendências de planejamento desses espaços.

Os quadros a seguir são uma tentativa de destacar algumas experiências internacionais em parques lineares.

O primeiro quadro identifica experiências de parques lineares em seis países do mundo, nas regiões da América do Norte, Europa e Ásia/Oceania. Como se poderá ver, essas experiências acontecem em países desenvolvidos. A exposição geral dessas experiências teve o objetivo de identificar os elementos positivos que se mostraram favoráveis à gestão dos parques lineares.

Embora a implantação desses espaços tenha um histórico maior em países desenvolvidos, nos últimos anos as experiências de parques lineares começaram a ganhar força em países emergentes. Por exemplo, vários países da América Latina já contam com projetos que se desenvolvem em contextos urbanos muito semelhantes. O segundo quadro pretende identificar, de maneira muito geral, as características dos parques lineares em países como México, Chile, Equador e Colômbia. Esse quadro é produto de um exercício de análise preliminar; um exame bem mais profundo da região em termos de parques lineares sem dúvida seria muito enriquecedor, precisamente por causa da semelhança dos contextos. Os parques lineares concebidos na região compartilham o fato de constituírem um mecanismo de recuperação de fontes hídricas e zonas ambientalmente degradadas nas cidades, além de serem uma ferramenta de planejamento urbano voltada a melhorar a qualidade de vida dos cidadãos, incentivar o uso de meios de transporte alternativos e propiciar a coesão e a conectividade com o interior da cidade, entre outros aspectos.

## QUADRO 1

### Algumas experiências internacionais em parques lineares:

#### AMÉRICA DO NORTE, EUROPA E ÁSIA-OCEANIA

##### AMÉRICA DO NORTE

##### Estados Unidos

##### Aspectos gerais:

Uma referência básica do desenvolvimento dos parques lineares é o já mencionado Emerald Necklace de Boston, que é considerado um sistema de parques que integra terras protegidas, corredores ecológicos e elementos lineares construídos. Atualmente, é um sistema de seis parques que oferece serviços de recreação (por exemplo, vela, caminhada, golfe e beisebol), transporte, melhora da qualidade da água, controle de enchentes, equipamentos teatrais e proteção do habitat da vida silvestre. Essa experiência inicial serviu de modelo para outras cidades, como Washington, D.C., Minneapolis, Kansas City, Buffalo e Cleveland (Anhern, 2004).

A história dos parques lineares remonta a várias décadas atrás e mostra uma evolução interessante do conceito. Por exemplo, em 1970 começou a ser introduzida a ideia de proteção de áreas e de seu manejo com base em uma gestão público-privada. Isso se desenvolveu dentro do conceito de “green line parks”, que supõe um conjunto de áreas de propriedade privada protegidas por zonas de servidão, zoneamento e incentivos fiscais, e apenas quando necessário o Estado compra terras de importância ambiental crítica. Dado seu componente de áreas privadas, requer-se um manejo muito mais complexo do que um parque de propriedade pública, uma vez que é preciso incluir os proprietários dessas áreas e incentivar a cooperação para seu manejo (Belcher e Wellman, 1991).

Como resultado de uma pesquisa nacional de corredores verdes feita pela Universidade de Massachusetts entre 1996 e 1998 (Anhern, 2003), identificou-se que há uma maior propensão à ideia de instalação de parques lineares nos estados pequenos, com densidade populacional alta e uma porcentagem baixa de terras de propriedade pública. Além disso, percebeu-se que a função dos parques lineares ia além de uma função recreativa, atendendo a vários outros propósitos dentro do quadro do planejamento urbano. A experiência dos Estados Unidos também permite identificar a criação de vários órgãos públicos e programas, por exemplo, o Rails-to-Trails Conservancy (RTC) e o Millennium Trails Program, que foram iniciativas governamentais orientadas para a recuperação de caminhos e a promoção da consciência pública sobre a utilidade dos parques lineares para promover essa recuperação. Além disso, a legislação ambiental especial (por exemplo, The Wild and Scenic Rivers Act of 1968, que prevê uma proteção adicional para os rios, wetlands e áreas costeiras) teve um papel importante para incentivar o uso de parques lineares como formas inovadoras de proteção de recursos naturais localizados em áreas com particularidades topográficas lineares.

Após um exame geral de alguns planos de manejo de parques lineares, dando uma atenção pessoal a dois casos, mostra-se pertinente destacar os seguintes aspectos:

1. *Parque Emerald Necklace de Boston*: O usuário conta atualmente com uma página na internet onde não só é apresentada uma descrição geral do parque, como também de aspectos concretos de manutenção e restauração que envolvem ativamente a participação da comunidade e de voluntários. Além disso, são desenvolvidos programas para jovens e projetos de arrecadação de recursos para atividades concretas de manutenção do parque (Emerald Necklace Conservancy, 2013).
2. *Plano do corredor verde da bacia do Darby Creek- Condado de Delaware, Pensilvânia*: Este plano faz parte de um plano geral de corredor verde de duas fases previsto para o Condado. A bacia hidrográfica tem 198,6 km<sup>2</sup>. Há 31 municípios na bacia, dos quais 26 se encontram no condado de Delaware, equivalente a cerca de 77,5% da superfície total. O desenvolvimento do plano de manejo levou em conta os seguintes elementos:
  - Estudo das condições existentes na área (importância histórica, características do espaço físico e dinâmicas urbanas)
  - Definição clara dos limites espaciais do corredor verde
  - Os diferentes tipos de vias verdes que o projeto contempla
  - Definição de metas e objetivos
  - Divisão do projeto em segmentos para facilitar o manejo
  - Para cada setor, estabeleceram-se os atores responsáveis (planejamento multimunicipal), as oportunidades e os desafios específicos do manejo.

- Elaboração de um plano de implementação: Contempla a definição de planos de ação, coordenação de políticas, critérios de priorização para as áreas, implementação de projetos piloto, definição de técnicas de preservação da área, estratégias financeiras para a continuidade da manutenção do parque. (DCPD, 2010)

É importante ressaltar a experiência da Pensilvânia por este ser considerado um dos estados que concentram grande riqueza natural. Uma análise elaborada em 2002 pela Greenways Partnership Commission indica que os chamados *greenways* geram benefícios em termos de: i) proteção de recursos naturais, ii) prosperidade econômica, iii) proteção de um legado de recursos históricos e culturais, iv) promoção de recreação, educação, saúde e boa forma física, e v) promoção de meios de transporte alternativos. No contexto desses benefícios, vale ressaltar quanto ao primeiro ponto que a ideia de parque linear acompanhou de maneira harmoniosa a necessidade que se vinha sentindo de construção de diques que contivessem as repetidas enchentes registradas na área. O parque não só serviu como uma infraestrutura que reforçava a prevenção de enchentes, mas também se converteu ao mesmo tempo em um espaço para aproximar a comunidade do rio. No que se refere ao fator econômico, é importante destacar que os *greenways* promoveram o turismo a partir da popularidade crescente de atividades recreativas, o que gerou oportunidades para o crescimento econômico. Além do turismo, a existência dos parques levou a uma valorização dos imóveis na região (Greenways Partnership Commission, 2002).

#### *Elementos-chave das experiências:*

- Multifuncionalidade dos parques lineares.
- Uso do solo de propriedade privada nos parques lineares: A propriedade privada pode ser inserida na estrutura dos parques lineares a partir de instrumentos jurídicos especiais ou incentivos financeiros. Assim, como parte integrante do parque, o solo, que era de propriedade privada, passa a ser objeto de proteção ambiental e, em consequência, seu uso para construções fica proibido.
- A legislação ambiental especial joga a favor de incentivar os parques lineares como ferramentas inovadoras de proteção de áreas verdes.
- Gestão público-privada: A gestão dos parques não é responsabilidade apenas do setor público. A gestão pode se basear no desenvolvimento de projetos ou programas concretos que envolvam a comunidade para que esta participe diretamente de atividades de manutenção e restauração ou de atividades de arrecadação de recursos para a manutenção do parque.
- Elaboração de estratégias diversas para o financiamento da manutenção do parque: Entre essas estratégias incluem-se: impostos, tarifas de impacto, programa de melhorias permanentes, captação de recursos do setor privado (fundações e empresas), programas de patrocínio, trabalho voluntário, entre outras.
- O plano de manejo e implantação deve ter uma estrutura muito clara que defina metas, objetivos e responsáveis diretos. Para facilitar o manejo, sugere-se a fragmentação do projeto por setores e o desenvolvimento de projetos pilotos que foquem a execução de áreas de ação prioritárias dentro do projeto.
- Destaca-se a importância da consulta pública e da coordenação das diferentes partes interessadas chamadas a participar da implementação dos planos de manejo.
- A experiência norte-americana levou ao surgimento de organizações da sociedade civil focadas na promoção da funcionalidade desses espaços e no incentivo de seu uso a partir de programas ou atividades de integração da comunidade. Um exemplo dessas organizações é a American Trails. (Ver <http://www.americantrails.org>).

## EUROPA

### Portugal

#### *Aspectos gerais:*

Em Portugal, o conceito de corredor verde evoluiu, desde suas raízes no século XIX, como uma estratégia para o embelezamento das ruas da cidade, com o objetivo de melhorar a paisagem. O desenvolvimento de dois instrumentos jurídicos de planejamento (Reserva Agrícola Nacional e Reserva Ecológica Nacional) depois de 1974 impulsionou a criação dos corredores verdes em uma escala regional. Esses instrumentos normativos foram importantes para promover a proteção da qualidade da paisagem, centrando-se nas áreas onde está situada a maioria dos recursos naturais considerados valiosos e frágeis.

O projeto dessas áreas é muito influenciado pela importância que a União Europeia conferiu aos planos e projetos relacionados ao meio ambiente e à melhoria da qualidade de vida.

#### *Elementos-chave das experiências:*

- A partir de um estudo realizado em cinco casos\* de corredores verdes em Portugal, foram identificadas três etapas fundamentais para o projeto desses espaços: i) análise da paisagem (identificação de elementos naturais e elementos culturais; e análise de ferramentas de planejamento existentes), ii) avaliação desses elementos e, iii) demarcação das áreas que formam o corredor verde (Ribeiro e Barão, 2004).
- Os instrumentos normativos de proteção ambiental desempenham um papel central na promoção do desenvolvimento de corredores verdes como ferramenta para proteger recursos naturais.
- Os corredores verdes têm um grande potencial de expandir as atividades de lazer e atividades físicas da população.
- O desenvolvimento de corredores verdes tem o potencial de: i) gerar proteção de áreas verdes que antes não eram objeto de proteção, ii) propor orientações para o manejo dessas áreas, para que elas sejam levadas em conta nos planos de desenvolvimento urbano ou residencial, e iii) gerar a recuperação de áreas de conteúdo histórico que tenham ficado descuidadas.
- Os corredores verdes são uma ferramenta para a recuperação de leitos fluviais e implantação de áreas recreativas com a participação de vários municípios. Sua funcionalidade tem um grande potencial de levar outros municípios a adotar esses espaços dentro de seus esquemas de desenvolvimento urbano.
- Atualmente, além dos esforços do setor público nessa questão, há uma organização não governamental, a Associação Portuguesa de Corredores Verdes (APCV), voltada à divulgação de experiências de corredores verdes e à difusão de conhecimento técnico e científico sobre eles (APCV, 2013)

\* Casos analisados: Corredor Verde de Sintra, Corredor Verde de Vila-Franca-de-Xira Hills, Corredor Verde Urbano de Tomar, Corredor Verde do Canal de Alpiarça e Corredor Verde Urbano do rio Alenquer.



## Italia

### *Aspectos gerais:*

Alguns autores, como Toccolini et al. (2004), indicaram que a expansão do conceito de corredores verdes na Europa é um fenômeno muito recente que veio se integrar a uma tradição já existente em termos de áreas verdes. Considera-se recente no sentido de os corredores verdes ou parques lineares implicarem a gestão de um espaço linear extenso. A Associação Europeia de Vias Verdes e a Associação Italiana de Vias Verdes são exemplos de iniciativas relacionadas a corredores verdes que remontam a 1998. Ainda que a Itália já tenha um trabalho de vários anos em termos de caminhos verdes, uma metodologia mais concreta relacionada ao planejamento de uma rede de áreas verdes mais ampla está em processo de consolidação. Com base nisso, em algumas experiências italianas fez-se um esforço para seguir uma metodologia apoiada em quatro fases: i) análise dos recursos naturais e paisagísticos, ii) avaliação de cada elemento, iii) avaliação integrada, e iv) definição do Plano de Vias Verdes. Essas etapas foram levadas em conta no planejamento da experiência do corredor verde do Parque do rio Lambro, localizado na região da Lombardia. O parque foi instituído em 1983, mas em 1998 foi encomendado um estudo com o objetivo de implantar uma rede de corredores verdes dentro do parque, promovendo a conexão da comunidade com os recursos naturais e a paisagem própria da área (Toccolini et al., 2004). Nessa experiência foram implementadas as fases mencionadas acima e dela se podem destacar os seguintes elementos:

### *Elementos-chaves das experiências:*

- A fase de análise colheu informações sobre:
  - i) Os diversos aspectos da paisagem, recursos existentes, caminhos, pontos de origem e destino dos caminhos. Todos esses elementos foram introduzidos em um Sistema de Informações Geográficas (SIG) que foi útil para a identificação posterior de recursos históricos e culturais, recursos visuais, redes de transporte, áreas recreativas, entre outros aspectos essenciais para a determinação do plano de manejo.
  - ii) Além disso, foi feito um mapeamento das áreas de lazer anteriormente estabelecidas e das áreas residenciais e comerciais, uma vez que se pretendia que o parque linear também cumprisse um papel de utilidade nessas áreas.
  - iii) Estabeleceu-se um mapa da rede de rotas que podiam potencialmente conectar esses pontos. Essas rotas deviam apresentar características que lhes permitissem ser utilizadas por setores amplos da população (o que excluía, por exemplo, caminhos íngremes em encostas). A rede de corredores verdes deveria, portanto, ser composta de trilhas, ciclofaixas, áreas para pedestres, caminhos rurais, caminhos ao lado de margens de rios, antigos caminhos militares, vias férreas abandonadas, etc.
- Posteriormente, passou-se a uma fase de avaliação que envolvia classificar a rede de vias verdes com base nas diferentes características observadas e parâmetros como o tipo de trilha ou rota de pedestres. A análise dessas características dependia de cada seção do caminho, para que, no final, fosse possível dispor de um plano que identificasse as particularidades de cada trecho. Em particular, 421 km de caminhos foram subdivididos com base em parâmetros como superfície (pavimentada/não pavimentada), largura, estado da via, acessibilidade, uso potencial, entre outros.
- Em seguida, foi feita uma análise composta direcionada principalmente à classificação de cada uma das vias ou trechos em relação à sua importância para a constituição do caminho

verde de modo geral. Dessa forma, foi possível identificar vias verdes primárias ou secundárias. Essa classificação fundamentou-se em um processo de avaliação essencialmente qualitativo, estruturado a partir de um profundo conhecimento da área que era objeto do estudo. No geral, essa fase de análise revelou a natureza extremamente fragmentária dos caminhos existentes, devido a fatores como um processo de urbanização denso e desordenado. Foram classificados como caminhos de grande importância aqueles que unem as áreas urbanas com as vias verdes, os que unem as áreas urbanas entre si, os que unem as áreas urbanas e as áreas rurais, entre outros.

- As etapas anteriores de análise levaram a que se contasse posteriormente com um sistema de vias que representava um ponto de partida para a definição do Plano de Vias Verdes, o qual deveria indicar as intervenções necessárias para o desenvolvimento da rede, a conexão entre os elementos de maior interesse e a identificação das seções existentes que precisavam de melhorias.
- Com base nas fases anteriores de análise, foi possível consolidar um plano de vias verdes para o Parque do rio Lambro cujo objetivo principal era preservar as áreas naturais localizadas ao longo do rio. A análise por fases permitiu identificar as seções necessárias para completar a rede de vias verdes e as obras necessárias para a melhoria dos caminhos.
- Foram identificados, por exemplo, 17 km necessários para completar a via verde principal e 73 km de caminhos verdes necessários para completar a rede primária. A análise dos recursos e condições existentes na área permitiu o desenvolvimento de uma rede de vias verdes que incorpora a rede atual de caminhos verde, o que possibilitou uma otimização dos recursos e um redescobrimto das rotas históricas.
- Durante o desenvolvimento do plano, foram feitas inúmeras reuniões públicas que possibilitaram a definição de um plano que estivesse de acordo com as necessidades dos administradores locais, que seriam os responsáveis pela execução do plano.
- Essa experiência permitiu que fosse criada uma rede de vias verdes que promovesse as conexões entre a comunidade e a natureza e entre a comunidade e os parques públicos, áreas naturais, locais históricos e outros espaços abertos.

## ÁSIA-OCEANIA

### Cingapura

#### *Aspectos gerais:*

Cingapura destinou espaços abertos e áreas naturais para contrabalançar os efeitos da alta densidade urbana. Na última década, iniciou-se a implantação de uma rede de vias verdes em toda a ilha com a ideia de conectar parques e áreas naturais. A gênese de Cingapura como uma cidade-jardim data de 1963, com a inauguração do Dia da Plantação de Árvores. Essa ideia foi incorporada à agenda de políticas públicas, com esses espaços sendo abordados como uma forma de otimizar o uso limitado da terra. Propôs-se a ideia de uma rede de corredores lineares que unisse os parques e espaços abertos. A esta se deu o nome de Park Connector Network. O sistema pretende ser multifuncional e buscar um equilíbrio entre os objetivos ecológicos, culturais, sociais e estéticos (Tan, 2004).

### *Elementos-chave da experiência:*

- A partir do estudo de caso de Cingapura como cidade-jardim, destacaram-se aspectos importantes em termos de planejamento. O desenvolvimento dessas vias implicou um planejamento estratégico focado na otimização do uso do solo e na abordagem de seus aspectos multifuncionais. Um aspecto atraente para o desenvolvimento dessas áreas foi que o projeto requeria um mínimo de terreno inicial adicional e dava utilidade a áreas de terreno desaproveitadas ou adaptáveis para o propósito do desenvolvimento de vias verdes, como as áreas de absorção para drenagem. Foi prevista uma largura de 4 metros para as vias verdes, a fim de criar uma ciclofaixa. Também se previa criar acessos fáceis para veículos de manutenção, a fim de realizar a recuperação do canal ou córrego que estava sendo protegido com a iniciativa.
- Um desafio importante na execução do parque foi assegurar a conectividade entre trechos de vias verdes. O aproveitamento de espaços públicos já existentes foi essencial para garantir maior conectividade.
- O intercâmbio com a comunidade foi abordado como um elemento essencial para promover a consciência pública sobre a importância dos parques lineares como um conceito inovador de espaço público. Isso foi fundamental para gerar um senso de propriedade pública vital para a conservação do corredor.
- As conexões nos cruzamentos de estradas são fundamentais para o projeto das vias verdes. Os cruzamentos de estradas podem ser criados com uma boa sinalização e do uso de semáforos, passagens subterrâneas ou pontes.
- Exemplos concretos dentro dessa rede de vias verdes, como o parque conector de Kallang, evidenciaram como o corredor verde era utilizado como local de lazer, ao mesmo tempo em que facilita o acesso direto entre conjuntos residenciais e centros de transporte.
- Em termos gerais, a experiência de Cingapura evidencia como o planejamento estratégico das áreas verdes focou a otimização da utilização do espaço, a formação de parcerias estratégicas com líderes da comunidade, a promoção do trabalho coordenado entre diferentes instituições e a atração do interesse dos planejadores e executores de políticas públicas e sua conscientização sobre a importância do desenvolvimento dessas iniciativas de infraestrutura verde para o crescimento da cidade.
- A ideia do Park Connector Network levou os corredores verdes a serem pensados como um sistema integrado. O governo de Cingapura tem uma página na web desse sistema que leva ao conhecimento dos cidadãos as características de cada um dos parques conectores, sua localização e as atividades que acontecem nesses espaços (National Parks, 2013).

## Japão

### *Aspectos gerais:*

O Japão tem se caracterizado por ser uma sociedade com altas taxas de envelhecimento da população. Além disso, há algumas décadas essa população começou a se concentrar nas cidades. Em 1965, 63% da população total do Japão já era urbana. Devido ao fenômeno de superpopulação, começaram a ser feitos projetos de novas cidades para conter o crescimento das grandes aglomerações urbanas. Uma das características das novas cidades era emular o ideal de vida ocidental e moderna. No âmbito dessa ideia, os parques e áreas verdes abertas desempenhavam um papel primordial. Foi assim que, há 30 anos, os chamados corredores verdes começaram a ser levados em conta na estrutura das novas cidades japonesas. Os planejadores tinham a intenção

de proporcionar passagens cômodas para pedestres e ciclistas sem obstáculos do tráfego de veículos. Os corredores verdes nas cidades de Tsukuba e Kohoku são dois exemplos de destaque que adotam esse conceito.

*Elementos-chave da experiência:*

- Os corredores verdes começaram a desempenhar um importante papel ecológico e ambiental, na medida em que propiciavam a proteção da biodiversidade, reduziam o calor no verão e proporcionavam um espaço de lazer para atividades ao ar livre.
- No entanto, as árvores plantadas ao longo dos corredores cresceram e não contaram com uma manutenção adequada para sua poda. Isso acabou gerando florestas lineares com uma quantidade esmagadora de vegetação, o que levou a população a uma preocupação crescente com sua segurança pessoal. Isso fez inclusive com que a função dos corredores mudasse, passando a ser de uso exclusivo durante o dia.
- Nesse contexto, a participação pública no planejamento de corredores verdes e sistemas de gestão veio a desempenhar um papel importante para a abordagem do tema da segurança e o trade-off entre ecologia e segurança. A participação dos cidadãos na manutenção e vigilância das áreas foi crucial para mitigar os efeitos negativos.
- A participação dos cidadãos indica a mudança de percepção e evidencia a fronteira imprecisa que existe entre o público e o privado. Os moradores costumavam perceber as áreas verdes e os espaços abertos da cidade como lugares que deviam ser planejados e manejados somente pelo setor público. Com o decorrer do tempo, começou-se a mudar essa ideia e a evidenciar um grande interesse da população por participar do planejamento e gestão de esquemas de manejo dessas áreas.
- Em relação a isso, pode-se citar o exemplo de um sistema chamado “Adote um Parque”, que encarrega um grupo de cidadãos da manutenção de um parque, o qual foi introduzido em Tsukuba em 1999. Isso deixa clara a importância de assegurar parcerias entre os moradores e o setor público como um fator chave para o sucesso do planejamento dessas áreas (Yokohari et al., 2004).

## Austrália

*Aspectos gerais:*

A partir do exame de experiências e de iniciativas institucionais, é possível identificar que a Austrália concentrou esforços importantes na promoção de espaços verdes, entre eles os parques lineares. Em 2011, no âmbito da Conferência Nacional de Vias e Caminhos, que contou com a participação de pessoas vinculadas aos temas de áreas verdes, espaços esportivos, etc., tanto do setor privado como do setor público, decidiu-se referendar a Declaração das Vias Verdes-Austrália 2011, que buscava posicionar o tema na agenda pública. A adoção dessa Declaração tinha como objetivo orientar o governo quanto à importância de planejar e desenvolver corredores verdes em todo o país como um instrumento para fazer frente aos problemas e desafios relacionados ao uso do solo, ao meio ambiente, à população e ao desenvolvimento sustentável (Trails Australia, 2011). Essa iniciativa mostra o grau de conscientização sobre os corredores verdes nos processos de planejamento territorial. Atualmente, existem organizações de grande influência nacional que contribuíram para posicionar o tema na agenda das políticas públicas (ver Trail talk website, 2013). Nesse contexto, surgiram várias experiências de parques lineares localizados em diferentes partes do país. Algumas das experiências que foram objeto de exame geral são: Yanggai Barring

Linear Park, Koonung Creek Linear Park, Stirling Linear Park e Mullum Mullum Park. Dessas experiências concretas, podem-se ressaltar algumas práticas interessantes relacionadas à gestão dessas áreas, conforme destacado a seguir.

*Elementos-chave das experiências:*

- Os planos de manejo dessas experiências identificam claramente os objetivos que se pretendem alcançar com os parques lineares. De maneira geral, esses objetivos relacionam-se a conservar o ambiente natural e a herança cultural da área, reforçar os valores paisagísticos, oferecer opções de lazer para a comunidade, aumentar a conscientização sobre a importância das áreas verdes, promover o uso do parque por meio de estratégias de marketing (por exemplo, promover os benefícios do parque por meio de folhetos e da Internet), gerar parcerias para o manejo eficiente dos parques, entre outros.
- O desenvolvimento dos planos de manejo parte de um entendimento integrado do contexto em que será estabelecido o parque. As análises de contexto incluem identificação de dinâmicas sociais, estrutura urbana e de transportes, existência de outras áreas verdes próximas, recursos naturais e identificação de valores culturais, potencial econômico (pelo uso de programas de cobrança por atividades de lazer específicas), entre outros.
- Dentro das metodologias de planejamento de gestão, levam-se em conta etapas importantes de planejamento e consulta. Nas etapas de planejamento, por exemplo, são contemplados os seguintes aspectos:
  - i) Análise da composição territorial, uso do solo e propriedade da terra para avaliar os desafios em termos de uso do espaço. Neste ponto considera-se, por exemplo, o desenvolvimento de marcos jurídicos para a aplicação das políticas estaduais e locais de uso do solo.
  - ii) Análise da estrutura ecológica e inventário de recursos naturais.
  - iii) Análise da infraestrutura próxima ao parque.
  - iv) Análise dos hábitos da comunidade e dinâmicas sociais.
  - v) Análise da composição de massas hídricas, corredores fluviais e sistemas de drenagem.
  - vi) Análise dos usos potenciais do parque (caminhadas, uso de bicicleta, prática de esportes, etc.).
  - vii) Infraestrutura e equipamento necessário (vias, iluminação, bancos, estruturas para gerar sombra, sinalização, pontes para pedestres, banheiros, estacionamento, etc.).
  - viii) Análise dos instrumentos de planejamento e políticas públicas em vigor que tenham influência na área. A esse respeito são desenvolvidos quadros de identificação de leis estaduais, políticas e planos que precisam ser levados em conta para o planejamento, desenvolvimento e gestão dos espaços abertos; assim como a legislação que regula o uso do solo. Além disso, é feita uma identificação das estratégias e programas empreendidos pelos governos locais que possam coincidir com a importância do desenvolvimento de um parque linear.
  - ix) Consulta. A maioria das experiências parte da existência de grupos ativos da comunidade e de grupos de interesse que são vinculados ao processo de planejamento da gestão do parque. Para identificar as percepções da comunidade, preparam-se questionários que são distribuídos e projetados para informar a comunidade sobre a preparação do Plano de Gestão e demonstrar como o parque pode ser utilizado pela comunidade local e outros usuários do parque, as características do parque que seriam prioritárias e ideias e temas que deveriam ser abordados no Plano de Manejo.

## QUADRO 2

### Referências de algumas experiências de Parques Lineares na América Latina:

#### México, Chile, Equador e Colômbia

##### México

###### Localização e nome do projeto:

- Município de León, Estado de Guanajuato
- Plano Mestre de Parques Lineares

###### Objetivos asociados con el proyecto:

- Reabilitar e recuperar os leitos fluviais, recuperar os elementos biofísicos do ecossistema e a vegetação nativa circundante dos rios e córregos de León, além do solo nas margens desses rios.
- Criar um sistema de parques lineares, além de corredores verdes, que sigam o traçado dos leitos decórregos urbanos e suburbanos.
- Identificar espaços adjacentes aos limites da área federal dos córregos com potencial de se incorporar ao sistema de parques lineares.
- Melhorar a imagem urbana em algumas áreas da cidade, incluindo áreas verdes com equipamentos e infraestrutura de qualidade.
- Sinalizar os trechos de rio em que se identificam riscos para a população e limitações para a construção de um parque linear.

###### Fonte:

[http://www.implan.gob.mx/info/PLAN\\_MAESTRO.pdf](http://www.implan.gob.mx/info/PLAN_MAESTRO.pdf)

###### Ubicación y nombre del proyecto:

- Tuxtla Gutiérrez, Estado de Chiapas
- Proyecto del Parque Lineal en Tuxtla Gutiérrez

###### Objetivos asociados ao projeto:

- O objetivo do projeto é a regeneração dos espaços públicos, para dar vida ao que hoje não tem uso. Portanto, o parque será como um espaço de proteção que faz a contenção da água por meio de um sistema de diques (colocação de estacas, terra e pedras em ambos os lados de um rio ou ravina para evitar enchentes ou para reter ou estancar as águas), os quais fazem parte do programa arquitetônico do parque, formando um projeto urbano importante para gerar locais e espaços adequados para as pessoas, a fim de ser um parque com segurança e proteção para a população.
- Propõe-se esse sistema de diques e muros de contenção que protegem a área em tempos de cheia do rio, com um parque linear de ambos os lados que sirva para amortecer a área inundável.
- Pretende-se converter todo o rio Sabinal e uma coluna verde da cidade e oferecer ao usuário, aos cidadãos, uma forma de poder transitar por todo o parque e desenvolver diferentes atividades e programas em cada uma das praças e espaços contemplados.

###### Fonte:

<http://www.cronica.com.mx/notas/2010/537013.html>

**Localização e nome do projeto:**

- Mérida, Estado de Yucatán
- Parque Metropolitano Mérida

**Objetivos associados ao projeto:**

- O parque terá um impacto direto para 76 bairros e divisões dentro da mancha urbana de Mérida, em que existem cerca de 93 mil moradias.
- A obra inclui terraços, pérgolas, bancos e caminhos ou trilhas para adultos e crianças, além de campos de futebol e quadras de basquete.

**Fonte:**

<http://www.maspormas.com/noticias/mexico/inicia-construccion-del-segundo-parque-lineal-mas-grande-de-mexico>

**Localização e nome do projeto:**

- Cuernavaca, Estado de Morelos
- Parque Linear Ferrocarril de Cuernavaca

**Objetivos associados ao projeto:**

- Ter um espaço público de alta qualidade (por seu desenho, serviços e segurança) que proporcione deslocamentos agradáveis, ao mesmo tempo em que se integra harmoniosamente com os bairros e as comunidades que atravessa e vincula os vizinhos e cidadãos à obra por meio de sua participação no planejamento, construção e manutenção do espaço.
- Ter um parque público atraente em que os cidadãos convivam em suas áreas verdes recuperadas, zonas de proteção ambiental e centros culturais adjacentes; e que use suas vias de maneira a que um público amplo e crescente possa fazer uso de bicicletas, caminhar e aumentar sua atividade física e a mobilidade não motorizada na cidade;
- Contribuir para melhorar a qualidade de vida na cidade do México, apoiar a conservação dos ecossistemas e oferecer uma opção para transporte e desenvolvimento urbano e humano sustentáveis.

**Fonte:**

<http://www.fimevic.df.gob.mx/ciclovía/plandemanejo.pdf>

**Chile**

- Santiago do Chile,
- Parque Metropolitano do Rio Mapocho.

**Objetivos associados ao projeto:**

- É um dos primeiros projetos de recuperação ambiental na América do Sul. Além dos problemas de contaminação e da visível diminuição do caudal de suas águas, as margens do rio Mapocho eram terrenos baldios ou lugares ocupados por populações marginalizadas, expostas a um alto risco de inundações. Atualmente, o parque linear não só abriga riachos, árvores, jardins e equipamentos cuidadosamente dispostos, como também inclui áreas de lazer públicas, ciclovias e espaços para jogging, caminhadas e piqueniques.
- O parque foi construído entre 1986 e 1988, proporcionando mais de 20.000 m<sup>2</sup> de áreas verdes à cidade degradada.
- O parque linear reforça o caráter cultural do centro histórico, abrigando uma série de esculturas dinâmicas que foram doadas pelas principais empresas do Chile e representam uma mostra espetacular da arte contemporânea chilena.

**Fuente:**

<http://moleskinearquitectonico.blogspot.com.br/2010/01/parque-metropolitano-del-rio-mapocho.html>

## Chile

- Santiago do Chile,
- Sistema de áreas verdes

### Elementos associados ao conceito:

- No âmbito de processos de análise sobre áreas verdes em cidades, impulsionou-se no Chile o interesse pela função dos sistemas de áreas verdes para as cidades como uma forma de promover um novo modelo de unidade e de conectividade espacial.
- O caso do Parque Metropolitano do rio Mapocho foi uma tentativa de conectar a cidade mais densa com os bairros mais distantes. O conceito de parque linear se apresenta como uma alternativa para amenizar e tornar mais amigável a fragmentação da cidade e como uma forma de criar um sistema de espaços verdes que relacione os parques estabelecidos aos que serão criados no futuro. Além disso, eles são percebidos como um espaço para promover meios de transporte alternativos. Por serem espaços de coesão, continuidade e mobilidade, incentivam o uso da bicicleta.

**Fonte:** Reyes, 2012

## Ecuador

- Cidade de Tena, Província de Napo, Parque Linear Cantón Tena

### Objetivos associados ao projeto:

- Em comemoração pelos 452 anos de fundação da cidade de Tena, a Empresa Pública de Parques Naturais e Espaços Públicos e o Governo Autônomo Descentralizado do Cantão assinaram um convênio interinstitucional para a construção do Parque Linear.

O objetivo do parque linear é proporcionar áreas verdes aos habitantes da cidade de Tena em um espaço onde as pessoas possam ter um contato permanente com a natureza e seu entorno.

### Fonte:

<http://www.ambiente.gob.ec/firma-de-convenio-interinstitucional-para-construccion-de-parque-lineal-en-el-canton-tena/>

- Puerto López, Província Manabí  
Parque Lineal

### Objetivos associados ao projeto:

- Como parte do Plano de Intervenção Territorial Integrada promovido pelo Ministério de Desenvolvimento Urbano e Moradia, planejou-se para 2011 o desenvolvimento de um projeto de parque linear com uma extensão de 384 metros lineares e cobertura de concreto, pavimentado e com muro de contenção.

O projeto tem como objetivo restaurar, conservar e proteger os subsistemas bióticos e físicos existentes no setor. É entendido como um mecanismo de recuperação em vista da degradação ambiental do canal onde está sendo implantado, que é conhecido como “Canal da morte”.

### Fonte:

<http://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/211434-construyen-parque-lineal-en-canal-de-la-muerte/>



### Parque Linear Cantón Tena

Medellín,  
Jardim  
Circunvalar de  
Medellín

- O Jardim Circunvalar de Medellín, componente do programa principal do Cinturão Verde Metropolitano que faz parte do Plano de Desenvolvimento 2012- 2015, é um projeto de parque linear que pretende se constituir em um ponto de encontro entre o rural e o urbano. É formado por três eixos de mobilidade: um caminho da vida para pedestres, uma rota de campeões para bicicletas e um eixo de mobilidade de massa e limpo para veículos leves.
- O projeto proporcionará pontos de encontro para a comunidade e locais para desenvolvimento de atividades culturais, esportivas e reuniões comunitárias.
- É concebido como um espaço de proteção ambiental na periferia da cidade que terá caminhos para pedestres, caminhos para bicicletas e para pessoas com mobilidade reduzida, ecoparques, hortas ecológicas, parques ambientais e parques lineares de córregos, ao lado de equipamentos de saúde, educação, lazer e esportes, entre outros.

**Fonte:**

<http://www.medellin.gov.co/>

## EXPERIÊNCIA DE PARQUES LINEARES NO BRASIL

### Elementos de contexto

Nos últimos anos, a importância de incorporar um componente verde ao espaço urbano tem chamado a atenção dos planejadores nas cidades brasileiras. Criaram-se condições para utilizar cada vez mais parques lineares como uma forma de enfrentar as pressões sobre os recursos naturais nas cidades, derivadas de processos desordenados de expansão urbana. No entanto, ainda há muito para avançar. Ao mesmo tempo em que se dá continuidade ao processo de inclusão desses espaços na agenda de políticas públicas, é necessário consolidar uma estrutura de gestão e monitoração que possibilite a conservação dos espaços. Antes de abordar as tarefas necessárias para continuar avançando nesse processo, é essencial entender como evoluiu o conceito de áreas verdes nas cidades brasileiras.

Até o século XIX, a vegetação nas cidades brasileiras não era considerada tão importante, uma vez que a cidade queria se estabelecer como um lugar diferenciado das áreas rurais. No século XX, começa-se a entrar em uma etapa de concepção de jardins, praças e parques, especialmente nas cidades enriquecidas pelo *boom* do café. Inicia-se o estabelecimento de áreas verdes nas zonas urbanas de uma maneira ainda não muito planejada. Esse novo conceito de paisagem urbana começou a refletir a importância atribuída ao paisagismo e à sombra de árvores nos espaços públicos. Começa a ficar evidente uma mudança na concepção anterior de praças como espaços abertos sem a presença de vegetação, com o desenvolvimento agora de um maior interesse pela concepção da cidade como um jardim. Durante boa parte do século XX, o desenho urbano tinha como base a necessidade de promover o sistema viário de circulação, o zoneamento funcional, o desenho formal ou embelezamento da cidade. Essa etapa recebe o nome, de maneira geral, de higienista e ressalta a importância de “sanear” e “embelezar” o entorno urbano (Silvestre e Ribeiro, 2003).

A partir da década de 1980, a salubridade começa a ser discutida em termos ambientalistas. Surgem grandes projetos de infraestrutura hidráulica. É um período que se caracteriza por ser mais preventivo que curativo e em que se ressalta a importância da gestão dos recursos hídricos, assim como a importância do potencial ecológico e a riqueza das paisagens associadas a eles. É assim que os conceitos de desenvolvimento sustentável, qualidade de vida urbana, recuperação e saneamento começam a caracterizar esse período, denominado período ambientalista (Friedrich, 2007). Desse modo, os espaços verdes pouco a pouco foram ganhando importância no espaço urbano brasileiro, passando gradativamente a ser concebidos como espaços que podem dar uma resposta às necessidades ambientais vinculadas à expansão urbana.

Atualmente, uma conscientização plena das áreas verdes nas cidades como um instrumento essencial para seu desenvolvimento sustentável ainda está em um caminho de consolidação. Nesse processo paulatino de gerar maior interesse pela incorporação das áreas verdes ao contexto urbano, o desenvolvimento de instrumentos jurídicos em questões ambientais e de planejamento urbano desempenhou um papel fundamental, uma vez que eles oferecem um marco normativo que cria condições para promover o desenvolvimento desses espaços. Nesse sentido, é útil entender e ter presentes os aspectos gerais desse marco normativo e de planejamento.

## Abordagem de instrumentos normativos relevantes em questão ambiental e de planejamento urbano

Em termos gerais, o Brasil tem se caracterizado por um bom desenvolvimento da legislação ambiental. Existe atualmente um ativo sobressalente comum entre as cidades brasileiras que é associado à existência de fortes políticas ambientais. Estudos recentes de comparação de indicadores de cidades verdes na América Latina mostram que as cidades brasileiras se caracterizam, de modo geral, por ter um bom desempenho nesses indicadores. Essa força deriva de uma longa história de consolidação de instrumentos normativos ambientais e disposições constitucionais que requerem que os níveis de governo (nacional, estadual e municipal) “protejam o meio ambiente e combatam a contaminação em qualquer de suas formas”. Apesar desse panorama positivo, melhoras em diferentes aspectos, incluindo a governança ambiental, ainda precisam ser buscadas (EIU, 2010).

Antes da década de 1980, ocorre no Brasil um processo em que começa a se firmar uma política ambiental (Política Ambiental Brasileira, lei Nº 6938/81). Essa política começa a definir o desenvolvimento dos territórios de Zoneamento Ecológico-Econômico e estabelece a aplicação de instrumentos como as avaliações ou estudos de impacto ambiental (EIA), Relatórios de Impacto Ambiental (RIMA) e a obrigação de licenciamento ambiental para projetos de desenvolvimento que possam gerar impactos ambientais. Nesse contexto, logo se avança para um processo de conciliação dos conceitos de meio ambiente e desenvolvimento, que coincide com o momento em que a Comissão Brundtland, criada pelas Nações Unidas em 1983, disseminou o conceito de “desenvolvimento sustentável”. Dentro dessa perspectiva, a Constituição Brasileira de 1988 começa a influenciar a política ambiental. São criadas instâncias relevantes para questões ambientais, como o Ministério do Meio Ambiente em 1992, como o órgão hierárquico superior que define as diretrizes da política ambiental.

Nesse mesmo ano acontece a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, RIO 92, que levou à formulação de importantes documentos de diretrizes para política ambiental. Entre outros documentos, foram assinados a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, a Convenção sobre Diversidade Biológica, a Carta da Terra, a Declaração sobre Florestas e o Programa Agenda 21. A partir desse ano, a política ambiental no

Brasil deu um salto qualitativo, com a aprovação de instrumentos normativos como a Lei dos Crimes contra o Meio Ambiente ou a Lei da Natureza de 1998. Em 2000, é estabelecido o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e, dois anos depois, entra em vigor a Agenda 21 Brasileira. Essa agenda contou com consulta ampla e se constituiu em um instrumento útil para gerar consciência entre os governos locais e estaduais sobre sua responsabilidade de promover o desenvolvimento sustentável (Vieira e Cader, 2013). O SNUC, instituído pela Lei No. 9.985 de 2000, estabelece os critérios e padrões para a criação, implantação e administração das áreas protegidas. Esse sistema constitui o conjunto de unidades de conservação (UC) nos níveis federal, estadual e municipal. É composto de 12 categorias de UCs, cujos objetivos específicos diferem de acordo com as particularidades de cada unidade. O sistema foi criado com o propósito de fortalecer o papel das UCs e possibilitar um planejamento adequado e estratégico (Ministério do Meio Ambiente, 2013).

Com o objetivo de redefinir o modelo de desenvolvimento do país, e introduzindo o conceito de sustentabilidade entre 1999 e 2001, a Agenda 21 Brasileira recomenda um conjunto de ações em áreas estratégicas para promover o desenvolvimento de cidades sustentáveis. Essas ações começam a estabelecer um panorama favorável ao desenvolvimento de parques lineares como instrumento útil para o planejamento urbano. Por exemplo, preconiza-se a aplicação de instrumentos de regulação efetiva do solo para enfrentar o problema da expansão urbana desordenada nas cidades, incentiva-se a criação de unidades de conservação nos municípios e o reflorestamento das áreas urbanas, defende-se o remanejamento de populações que vivem à margem dos rios para evitar a ocorrência de danos durante enchentes, estimula-se a criação de novos mecanismos que permitam a participação efetiva da sociedade no planejamento e na gestão urbana, entre outros aspectos.

No âmbito desse desenvolvimento de políticas ambientais e urbanas, é crucial que os municípios assumam um papel fundamental no projeto das políticas de ordenamento territorial dentro de sua jurisdição. Essas políticas devem se harmonizar com as normas dos Estados e da União para o uso da terra destinada à proteção do meio ambiente, controle de contaminação, saúde e segurança pública.

A articulação de leis ambientais com leis urbanas reforça ainda mais as condições para impulsionar o desenvolvimento de parques lineares nas cidades. Em relação às leis urbanas, é interessante ressaltar a Lei 10.257 de 2001, mais conhecida como Estatuto da Cidade, que regulamentou os artigos 182 e 183 da Constituição Federal relativos à política urbana. O Artigo 182 estabelece o Plano Diretor como instrumento chave para definir o conteúdo das funções sociais e expansão urbana das cidades e insta os municípios a atender as exigências fundamentais de ordenamento da cidade. O Estatuto da Cidade define uma série de diretrizes a serem levadas em conta para o desenvolvimento da cidade. Assim, por exemplo, afirma-se o direito a uma cidade sustentável, o direito à terra urbana, moradia, saneamento, infraestrutura nas áreas urbanas, transporte e serviços públicos, trabalho e lazer. Nesse contexto, determina-se a proteção, preservação e restauração do entorno e busca-se a regularização e urbanização de áreas ocupadas por pessoas de baixa renda por meio do estabelecimento de regras especiais de urbanização, uso e ocupação do solo e construção, considerando a situação socioeconômica da população e o meio ambiente (Art. 2, incisos ii, xii e xiv do Estatuto). Dentro desse âmbito de regras urbanas, vale ressaltar também a existência da Lei do Parcelamento do Solo Urbano, que estabelece a proibição de parcelamento do solo em áreas urbanas onde existam, por exemplo, solos sujeitos a inundações e áreas de preservação ecológica. Define também a obrigação de que os assentamentos próximos a cursos de água respeitem uma metragem de reserva de cada lado das margens (Artigo 4 e Artigo 3, parágrafo único, Lei Federal 6.766/79).

Ao contexto normativo anterior devem se somar as disposições definidas na recente aprovação do Código Florestal (Lei No. 12.651 de 25 de maio de 2012) e da medida provisória MP 571 de 25 de maio de 2012. Essas disposições incluem elementos importantes a serem levados em conta no desenvolvimento de parques lineares. O Código Florestal é um instrumento normativo que data de 1934, tendo sido objeto de várias modificações. Ele estabelece regras gerais sobre onde e como o território nacional pode ser explorado e institui diretrizes para determinar as áreas de vegetação nativa que devem ser preservadas e as regiões onde podem ser desenvolvidos tipos específicos de produção rural, entre outros aspectos. O Código utiliza dois tipos de áreas protegidas: a Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente (APP), que têm o propósito de preservar as áreas frágeis como as margens dos rios, colinas e encostas, com o fim de evitar erosão e deslizamentos de terra, além de proteger os mananciais, fauna, flora e biodiversidade, entre outras coisas.

O novo código, em seu artigo 4º, estabelece a área que é considerada APP, tanto em zonas rurais como urbanas. Quanto às APP, a nova lei causou discussões pelo fato de que não contempla uma concepção e tratamento diferenciados para as APPs em zonas urbanas. As cidades são contextos particulares e muito diferentes dos contextos rurais. O novo código não inclui disposições concretas sobre como abordar as APPs em contextos onde os limites regulamentares de proteção ao lado das margens dos rios já tenham sido estruturalmente ocupados por assentamentos humanos. Em relação a isso, argumenta-se que a lei deveria descrever normas gerais sobre o tratamento dessas áreas, pois as limitações das APPs em zonas rurais não podem ser equiparáveis às APPs em zonas urbanas. O Estatuto da Cidade estabelece claramente que quem define as regras que se aplicam às cidades é o Município, que é a instância responsável pelo desenvolvimento do Plano Diretor. O Código Florestal, portanto, deve se harmonizar com esse instrumento. Afirma-se que incluir questões de meio ambiente urbano no âmbito de regras para a definição de questões de meio ambiente em zonas rurais tenderá a criar desajustes (Ancham e Pires, 2012). Uma legislação muito restritiva só produz reações negativas e desobediência, o que pode acabar não atendendo aos propósitos de controle ambiental (Friedrich, 2007).

A que pesem as limitações que possam ser criadas pela lei, o Sistema Nacional do Meio Ambiente, SISNAMA, contempla em sua estrutura conselhos ambientais a nível federal, estadual e municipal que podem contornar as discussões em torno do tratamento das APPs nas zonas urbanas e sua condição de degradação ambiental. Uma vez que cada município tem suas próprias peculiaridades, o Conselho Municipal do Meio Ambiente, CMMA, teve seu papel para moldar e adaptar a política ambiental à realidade dos municípios individuais. Nesse contexto, eles podem avaliar, por exemplo, as situações em que é preciso recorrer como último recurso a uma flexibilização das exigências para definição dos espaços de reserva que devem ser deixados ao lado das margens dos cursos de água.

Os parágrafos acima descrevem em termos gerais as disposições jurídicas em questões urbanas e ambientais que caracterizam o marco de políticas públicas em que se pode enquadrar o desenvolvimento de parques lineares como um instrumento multipropósito. Regras mais específicas sobre a proteção da vegetação e dos recursos hídricos seguramente podem se somar a esse marco jurídico, definindo condições para a adoção de parques lineares como uma ferramenta favorável aos objetivos de política urbana traçados no Plano Diretor de cada município. Além disso, a adoção de parques lineares está de acordo com a promoção do desenvolvimento sustentável determinada pela Agenda 21 Brasileira, que foi um insumo importante para a delimitação dos Planos Diretores. É evidente, portanto, que o Brasil conta com uma ampla base normativa e de planejamento urbano que dá amparo à concepção de parques lineares como uma ferramenta útil para fazer frente aos desafios atuais de cidades que já se encontram em situação de emergência devido à degradação dos recursos naturais e pressões causadas pelo uso irregular do solo.

## Aspectos gerais das experiências de parques lineares no Brasil: os parques lineares como mecanismo de recuperação das fontes hídricas nas cidades

Somado ao contexto normativo e de instrumentos de planejamento urbano, o desenvolvimento de parques lineares nas cidades brasileiras começou a se associar à ideia de proteger os cursos de água que atravessam as cidades e as áreas dos chamados *fundos de vale*, que são o ponto mais baixo de um terreno acidentado por onde escorre a água das chuvas e se formam leitos fluviais, criando um entorno de recepção de recursos hídricos. Nessa linha, o estudo de parques lineares no Brasil deu uma ênfase particular à ideia do parque linear como um dos instrumentos inovadores para a solução de problemas de drenagem urbana e reversão de impactos nas fontes hídricas das cidades. Esse conjunto de problemas e impactos hídricos deriva de dois aspectos: uma longa tradição de respostas de eficiência hidráulica aos problemas de drenagem nas cidades brasileiras e os fortes impactos derivados dos processos de urbanização desordenada e irregular.

Por um lado, nas cidades brasileiras presenciou-se, durante vários anos, um processo em que os sistemas de drenagem projetados para a gestão de enchentes nas áreas urbanas privilegiavam a construção de obras que possibilitassem um escoamento eficiente da água. Essas obras incluíram a canalização dos cursos de água, com pouca consideração pelo ciclo hidrológico. Com projetos de estruturas de micro e macro drenagem para conduzir água para fora das cidades, pretendia-se resolver hidraulicamente os problemas de enchentes urbanas (Borges de Souza, 2013).

Por outro lado, as cidades brasileiras começaram a sofrer com os efeitos de uma urbanização irregular e desordenada, como se descreveu na primeira parte deste documento. Isso causou, nas últimas décadas, diferentes tipos de impactos nas fontes hídricas das cidades, incluindo os seguintes (Tucci, 1997):

- a) Enchentes: As enchentes em áreas urbanas devem-se, por um lado, à urbanização que produz uma selagem do solo com superfícies impermeáveis e a obstruções ao fluxo dos vertedouros e sistemas de drenagem. Por outro lado, as enchentes são um fenômeno natural nas áreas ribeirinhas que, em muitas ocasiões, encontram-se ocupadas por assentamentos humanos que acabam sendo afetados.
- b) Impacto no ciclo hidrológico: A selagem do solo derivada de processos de urbanização desordenados geram impactos no ciclo hidrológico que são tangíveis na redução da infiltração no solo, aumento do escoamento superficial, alteração dos aquíferos devido à redução de infiltração para as águas subterrâneas, contaminação de aquíferos por infiltração de águas residuais e redução dos processos de evapotranspiração (perda de umidade da superfície).
- c) Introdução de elementos antropogênicos na bacia hidrológica que afetam o meio ambiente. Isso se traduz, por exemplo, em aumento de temperatura por causa da selagem do solo com asfalto e aumento de sedimentos na bacia derivados das construções de moradias e ruas, etc.
- d) Contaminação de fontes hídricas: As águas residuais geradas pelas moradias e indústrias muitas vezes não são tratadas e são vertidas diretamente nos rios, o que leva a uma contaminação do sistema hídrico. Por exemplo, pode acontecer a contaminação de águas subterrâneas com resíduos de fossas sépticas ou escapes dos sistemas de esgotos sanitários e pluviais.

Diante desse panorama, os parques lineares foram percebidos como soluções alternativas às respostas tradicionais de drenagem que por muito tempo foram privilegiadas e requeriam maiores investimentos.

O parque linear aparece como um mecanismo que pode desempenhar um papel de recuperação na situação de degradação de fontes hídricas anteriormente descrita com um custo muito menor. O caráter linear desses espaços faz com que os parques lineares convertam-se em uma barreira física que se contrapõe à expansão irregular urbana e promove uma proteção dos cursos de água. De maneira mais concreta, o parque linear tem um grande potencial para reverter cada um dos efeitos descritos nos itens anteriores: i) pode recuperar a permeabilidade dos solos nas margens dos cursos de água pela introdução de áreas verdes, ii) possibilita infiltração e fluxo de água mais lento durante as enchentes, iii) viabiliza a descontaminação dos cursos de água e iv) reconfigura o relacionamento da comunidade com os cursos de água que anteriormente estavam degradados e podiam ser percebidos inclusive como focos de infecção. O conteúdo estético e paisagístico dos parques lineares promove o desenvolvimento de atividades esportivas e de lazer, propicia uma nova conexão com a natureza, o que gera novos comportamentos sociais e uma revalorização do meio ambiente como um bem de todos os cidadãos a ser preservado.

Nessa linha, e segundo uma das avaliações de especialistas em drenagem no Brasil, como a do professor Carlos E. M. Tucci, a drenagem urbana sem regulação levou a que em muitas ocasiões o caudal dos cursos de água urbanos tenha um aumento de 6 a 7 vezes em comparação com as condições anteriores. Como as tubulações ou condutos existentes não têm capacidade para canalizar esse caudal, produzem-se enchentes de diferentes proporções nas cidades. A alternativa de engenharia é a construção de mais condutos, a um custo de 7 milhões de reais/km<sup>2</sup>. Uma busca de redução desses custos aponta para a ideia de usar espaços que correspondam a cerca de 1% a 2% da superfície da bacia hidrológica para liberar áreas de inundação nas margens dos leitos fluviais. É neste ponto que os parques lineares se apresentam como uma oportunidade de dar resposta aos problemas de drenagem e possibilitar uma redução de custos de, em média, 1 a 2 milhões de reais/km<sup>2</sup>. Além disso, eles surgem como espaços orientados à recuperação ambiental de locais degradados que, em geral, estão em áreas de risco. Isso faz com que os parques lineares se apresentem como espaços que representam intervenções ótimas para o tratamento de águas urbanas, ao mesmo tempo em que impulsionam uma intervenção urbana integrada que aborde os problemas de reassentamento da população situada em áreas de risco, melhoria dos serviços de esgotos, coleta de lixo, saneamento e meio ambiente.

Um exame geral da literatura permite estabelecer como os estudos sobre parques lineares no Brasil têm girado em torno desse componente de recuperação de recursos hídricos nas cidades. No entanto, também se identificaram estudos mais focados em perceber o parque linear como um espaço que se reproduz em diferentes escalas e que também serve como um mecanismo de proteção para a biodiversidade (ver Frischenbruder e Pellegrino, 2004 e Friedrich, 2007, SMAC, 2011). Por exemplo, no plano regional, ressaltou-se que o parque linear tem um claro potencial de criar conectividade entre os remanescentes de vegetação natural com o fim de assegurar sustentabilidade ecológica. Em termos de conservação de paisagens ou áreas naturais, os parques lineares possibilitaram o resgate de uma unidade ecológica em uma área específica. Em um contexto de espaços concretos, em que é mais visível o encontro do urbano com recursos naturais e espaços verdes, foi possível verificar como o parque linear mitiga o impacto do desenvolvimento urbano, reorganiza o espaço de interação humana com a natureza e desencadeia processos participativos da comunidade em seu projeto e gestão. Esses estudos<sup>11</sup> elaborados nos

11 Esses estudos incluem os seguintes casos: i) Qm verde no Rio de Janeiro, Rede Hídrica Estrutural/São Paulo, Planejamento ambiental de áreas verdes/Campinas, Plano para conservação da natureza. Bacia hidrográfica de Ribeirão das Anhumas: Campinas, Estudo de Intervenção para preservação de pântanos Rio Embu Mirim/Projeto Guarapiranga, Parque Linear do Ribeirão das Pedras/Campinas, Parque Linear Auferville São José do Rio Preto/São Paulo, Tratamento paisagístico das margens do Córrego da Estiva—Córrego da Estiva, Corredores verdes com remanescentes florestais Rio de Janeiro, Parque linear Arno Kunz/Campo Bom-RS.

últimos dez anos identificam elementos-chave que serão destacados mais adiante ao abordar as experiências das três cidades consideradas neste documento.

Quanto aos parques lineares em espaços urbanos, alguns estudos no Brasil estabeleceram inclusive um conceito próprio de parques lineares de acordo com a realidade nacional. Por exemplo, o Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC) definiu os parques lineares como “áreas de propriedade privada ou pública que se encontram ao longo de uma massa de água, de modo total ou parcial, cuja finalidade é garantir a qualidade ambiental dos fundos de vale e que podem conter outras unidades de conservação dentro de sua área de cobertura ou influência” (Carmo e Setti, 2007 p.302).

Em geral, o que se percebe é que os parques lineares no Brasil têm um grande potencial de se converter em uma ferramenta de planejamento e de política pública urbano-ambiental focada na redução do impacto ambiental, recuperação de recursos ambientais e obtenção de uma melhor qualidade de vida pelas diversas funções prestadas por esses espaços abertos. Ainda que os parques lineares tenham sido concebidos inicialmente como uma resposta à degradação de fontes hídricas nas cidades, hoje começam a ser percebidos como espaços que podem gerar diferentes tipos de benefícios. Em outras palavras, cada vez mais se destaca o papel multifuncional desses espaços. O Brasil ainda tem muitos passos a dar para consolidar a importância desses espaços em sua agenda de desenvolvimento ambiental e urbano, principalmente quando se compara com a história e antecedentes de outras experiências internacionais em termos de parques lineares. O Brasil dispõe há vários anos de leis ambientais fortes que poderiam ter feito deslanchar há muito tempo a implantação de parques lineares como um mecanismo para proteger as margens dos rios nas cidades. Curiosamente, a história não seguiu esse ritmo e hoje, quando as cidades se encontram em emergência ambiental, parece que os parques lineares começam a ganhar impulso. Para contribuir com esse processo é fundamental que se comece a dar visibilidade às experiências de sucesso de parques lineares em diferentes cidades do Brasil, a fim de colocar o tema na agenda de políticas públicas urbanas. Nessa perspectiva, o exame que se faz a seguir das experiências de parques lineares em três cidades brasileiras procura ressaltar os elementos principais que hoje se pode levar em conta para avançar na implantação desses espaços no Brasil.

## **EXPERIÊNCIAS DE PARQUES LINEARES EM TRÊS CIDADES BRASILEIRAS: SÃO PAULO, BELO HORIZONTE E GOIÂNIA**

### **Quadro de contexto e identificação de elementos relevantes de cada experiência**

Ao longo de dois meses, foram feitas visitas de campo a três cidades brasileiras que têm experiências de diferentes tipos com áreas verdes e parques lineares. O propósito dessas visitas foi contar com um insumo que, somado ao exame geral da literatura e experiências internacionais, permitisse elaborar uma matriz de identificação de elementos essenciais para a implantação e manejo de parques lineares. Com esse fim, preparou-se o seguinte quadro de análise, que destaca aspectos-chave de cada experiência.

## SÃO PAULO

### Elementos de contexto

- A região metropolitana de São Paulo é composta de 39 municípios e tem uma população de quase 20 milhões de habitantes, segundo números do censo de 2010, o que faz dela a quarta maior aglomeração urbana do mundo. São Paulo gera aproximadamente 12% do PIB do país. O município de São Paulo tem uma população de mais de 11,2 milhões de pessoas, com uma taxa de crescimento de 0,75 por cento entre 2000-2010, o que representa uma redução de alguns dígitos em relação ao período de 1991-2000, que teve uma taxa de 0,88 por cento. Disso se depreende que o crescimento populacional da cidade se estabilizou e tem tendido a uma queda. O município de São Paulo se caracteriza por ter um crescimento horizontal e vertical, representado principalmente por uso habitacional.
- A maior parte do território municipal está inserida na bacia do Alto Tietê, exceto a parte sul, na sub-bacia Capivari–Monos. Desse modo, o rio Tietê, que atravessa quase todo o Estado de São Paulo, marcou a geografia da cidade e desempenhou, portanto, um papel importante em seu desenvolvimento e expansão. Embora no início se tenha proposto que a estrutura de seu alargamento natural fosse deixada intacta, com os anos projetos de canalização do rio começaram a demarcar seu curso. Nos últimos anos, registraram-se situações em que esse rio e outros afluentes que passam pela cidade aumentam seu caudal em um nível considerável, chegando a causar graves enchentes e, portanto, impactos para as populações que vivem às suas margens. Precisamente pela localização de assentamentos ilegais perto desses afluentes, eles sofreram grave deterioração ambiental. Esses afluentes fazem parte de oito sistemas de abastecimento de água da cidade e permitem que ela se caracterize por contar com uma das melhores disponibilidades hídricas por habitante no país.
- A expansão urbana caracterizou-se por um padrão de verticalização concentrado no centro da cidade e um adensamento populacional concentrado em bairros periféricos. Isso levou a um acesso precário da população a áreas onde se fazem grandes investimentos em infraestrutura vertical, por causa de seu alto valor comercial, o que acaba gerando paralelamente um fenômeno de horizontalização da cidade, em que grande parte da população localiza-se em áreas periféricas que carecem de infraestrutura e serviços. Isso agravou as condições sociais e ambientais da cidade. Gerou-se um padrão de urbanização desordenada em áreas frágeis e de importância ambiental (Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente, 2008). Além disso, a falta de regulação e monitoração do espaço nessas áreas levou, nos últimos anos, a um crescimento de assentamentos humanos ilegais em áreas de proteção ambiental. Registra-se inclusive que, quando uma zona de risco com expansão urbana ilegal é recuperada, uma nova ocupação pode ocorrer em questão de dias. Estes são desafios em termos de monitoração e controle da expansão urbana irregular.
- A cidade de São Paulo registra, em 2012, 100 parques municipais, em comparação com 34 parques municipais em 2005. Há registro, em 2012, de 50 milhões de m<sup>2</sup> de áreas protegidas. No entanto, a cobertura vegetal na cidade não é homogênea. Por exemplo, as regiões mais urbanizadas da cidade, localizadas mais próximo do centro, contam com áreas menores de cobertura vegetal do que as áreas situadas ao sul (por exemplo, Marsilac) e norte (por exemplo, Mandaqui, Cachoeirinha e Brasilândia). Essas áreas se encontram exatamente em uma concentração de bairros periféricos, fazendo com que as áreas urbanizadas estejam muito próximas das áreas preservadas e, portanto, a área de transição entre elas seja muito curta. A cobertura vegetal desigual na cidade, com áreas verdes de diferentes dimensões, levam a que os serviços ambientais oferecidos por cada uma delas sejam distintos. As zonas sul e norte coincidem, de modo geral, com áreas juridicamente protegidas por meio de unidades de



conservação que contêm, por exemplo, áreas de bosques secundários ou fragmentos de Mata Atlântica que se caracterizam por ser áreas com grande biodiversidade.

- O conceito de parques lineares começou a ser abordado há alguns anos. O Plano Diretor da cidade de 2002 incluiu o Programa de Recuperação Ambiental e de Fundos de Vale que contempla expressamente os parques lineares como intervenções urbanas orientadas a recuperar a consciência dos cidadãos sobre o espaço natural em que vivem (Artigo 106, Parágrafo 1, Lei 13.430 2002). O plano reconheceu o sistema de fontes hídricas como parte da estrutura de drenagem, introduzindo assim o programa de recuperação ambiental que incorpora os parques lineares como parte de um conjunto de medidas orientadas a enfrentar os impactos da mudança climática, recuperar cursos de água e fundos de vale e proteger a biodiversidade existente. O objetivo dos parques lineares, nesse contexto, é melhorar a infraestrutura de drenagem, controlar as enchentes, aumentar as áreas verdes e criar espaços alternativos de lazer e esportes para a população.
- No âmbito da estrutura institucional da Secretaria do Meio Ambiente do Município de São Paulo, foi criado um órgão encarregado do manejo dos parques da cidade. O DEPAVE (Departamento de Parques e Áreas Verdes) tem a seu encargo, entre outras tarefas, o projeto, contratação e gestão de obras de viveiros e ajardinamento, parques urbanos, parques lineares e parques naturais, praças, jardins e outras instalações públicas relacionadas.
- De acordo com um estudo de indicadores de cidades verdes na América Latina, São Paulo está acima da média em várias categorias, com exceção de qualidade do ar e governança ambiental. Isso se deve à falta de políticas integradas sobre ar limpo e aos níveis ainda baixos de participação dos cidadãos em projetos ambientais. Embora a cidade disponha de um departamento específico para o meio ambiente, o nível de implantação das políticas é limitado e o nível de participação dos cidadãos continua sendo relativamente deficiente (EIU, 2010).

**Fontes de dados de contexto:** Prefeitura de São Paulo/Infocidade, 2013; Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente, 2008; EIU, 2010.

## Elementos associados à gestão e manejo de experiências de parques lineares e outras áreas verdes

### Parque lineal de Canivete

#### Referencia

Este parque, que tem uma área de 46.000 m<sup>2</sup>, está situado no extremo norte da cidade, próximo de reservas florestais e recursos hídricos da Serra da Cantareira. Foi implantado em 2010, em parceria com as Subprefeituras de Freguesia/Brasilândia, a Secretaria de Habitação de São Paulo, SEHAB, e com apoio da Secretaria do Meio Ambiente do Município de São Paulo, como uma maneira de conter o crescimento urbano em áreas de preservação permanente. De fato, um dos maiores desafios foi o remanejamento de 630 famílias que estavam morando em áreas de risco ambiental.

O projeto prevê a recuperação de córregos e margens, a instalação de pérgolas para gerar sombra, pequenas praças, pequenas pontes para garantir a circulação de uma margem à outra e equipamentos desportivos e de lazer, assim como o relocação da população das áreas de risco. A obra incluiu a estabilização dos taludes de encosta e a demarcação dos limites de urbanização. A vegetação é composta de gramados, árvores esparsas sobre o terreno e vegetação nas inclinações das margens. (GESP, 2012)

## Elementos-chave em termos de concepção, gestão e manejo

### Elementos-chave em termos de concepção, gestão e manejo

#### ■ Participação da comunidade na concepção e em outras etapas do projeto de parque linear

- **Participação estendida.** A participação da comunidade tem sido um processo permanente desde o início da concepção do projeto. Esse processo foi determinante para criar uma sensação de apropriação e, portanto, de responsabilidade pela preservação do parque, na medida em que a comunidade se sente parte integrante do projeto desde o começo.
- **Complexidade do diálogo.** A participação caracterizou-se por ser um processo difícil, uma vez que se tratava de comunidades que vivem estruturalmente em condições precárias de habitação e acesso a serviços públicos. Portanto, um diálogo cuidadoso com a comunidade a fim de evitar conflitos sociais e falsas expectativas quanto à construção do parque foi um elemento fundamental em todo o processo. Nesse sentido, o uso apropriado da linguagem nos diálogos com a comunidade foi essencial. Procurou-se fazer uma “tradução” idônea do que significa um “parque linear” no contexto específico do Canivete. Foi determinante que a comunidade entendesse o que seria o parque e, concretamente neste aspecto, foi essencial que a comunidade compreendesse o valor agregado representado pelo parque em termos ambientais, de segurança e de saúde pública.
- **Entendimento das características da comunidade e suas dinâmicas sociais.** O diálogo exitoso com a comunidade partiu de um entendimento de sua composição e dinâmicas sociais. No processo de caracterização da comunidade além do inventário numérico de famílias moradoras e de sua situação jurídica de propriedade da terra, foi fundamental identificar a identidade dos moradores, seus perfis de liderança, quem demonstrava um interesse real pelo projeto e quem poderia potencialmente criar obstáculos para seu desenvolvimento. Um entendimento correto desses aspectos, somado a uma interação contínua com a comunidade, foi determinante para: a) identificar as áreas estratégicas onde os equipamentos poderiam ser instalados, uma vez que havia uma garantia maior de que estes fossem bem cuidados se estivessem situados próximos de famílias que tivessem demonstrado interesse em cuidar de sua conservação; b) identificar o tipo de equipamentos e espaços públicos mais apropriados para instalar no parque; c) identificar as pessoas da comunidade que poderiam se interessar por participar de reuniões orientadas a incentivar a preservação do parque, ou até fazer parte da equipe de profissionais encarregados da manutenção do parque. Este ponto é de particular interesse neste caso. O parque Canivete localizado em uma região em que as comunidades têm recursos escassos e onde se registram altos índices de violência ou criminalidade. As dinâmicas sociais nessas condições são bastante complexas e por isso é importante que a pessoa que esteja encarregada da manutenção e gestão do parque seja um membro de confiança da comunidade, uma vez que a administração do parque vai além do cuidado com a infraestrutura física e envolve um plano de interação constante com a comunidade.

#### ■ Infraestrutura e manutenção do parque

- **Equilíbrio entre os espaços adaptados para uso geral e particular.** O parque tem o potencial de criar dinâmicas sociais em que o tipo de infraestrutura instalada tem um papel fundamental. A instalação de praças pode gerar o uso por vários grupos da comunidade. Por não ser um espaço diferenciado, seu uso é de caráter geral e traz benefícios para a comunidade como um todo. Em contraste, espaços diferenciados como as pistas de skate estão focados em um determinado setor da comunidade, o que gera um benefício particular, promovendo

uma atividade física específica e uma série de dinâmicas sociais particulares, como as que se estruturam ao redor de uma pista de skate. Nesse sentido, é muito importante gerar um equilíbrio entre os tipos de espaços construídos e identificar o tipo de dinâmicas sociais que eles podem gerar. Além disso, as vias ou trechos dedicados ao uso de bicicletas promovem o uso alternativo de um meio de transporte, a conexão entre várias das áreas do bairro e uma atividade física saudável.

- **A gestão vai além da manutenção física.** Uma lição essencial da experiência do parque Canivete é entender que a manutenção vai além do cuidado físico com a infraestrutura. Isso é expresso em dois aspectos. Primeiro, o parque desencadeou dinâmicas sociais em torno das praças ou instalações de futebol e skate. Isso gerou espaços de encontro da comunidade que contribuem para sua coesão. Preservar essas dinâmicas é essencial para garantir um uso contínuo do parque, já que elas contribuem para uma manutenção apropriada. Segundo, o pessoal responsável pela gestão do parque, com o apoio de outras instituições, impulsionou o desenvolvimento de atividades de educação ambiental e recreação que chamaram a atenção da comunidade. Essas atividades possibilitaram que a comunidade desse valor ao parque como espaço público e fizeram com que ela contribuísse para sua manutenção a partir de práticas de maior consciência ambiental, como não jogar lixo nos córregos.
- **Estética, valorização e vigilância das áreas quanto à expansão irregular.** A construção do parque embelezou a área, desencadeando dois elementos positivos: a) a estética do parque e a preservação dos espaços gerou na comunidade uma sensação de pertencimento e responsabilidade pela manutenção do parque; b) os proprietários das casas em torno do parque interessaram-se em fazer melhorias na infraestrutura e aparência de suas propriedades. Isso foi produzindo um espaço mais ordenado e estético entre o parque e a zona residencial, o que ajudou a melhorar os índices de segurança na área. Uma unidade de polícia localizada perto do parque fiscaliza para que os limites não sejam de novo invadidos. Isso busca cuidar dos riscos e da facilidade com que os assentamentos humanos irregulares podem se reproduzir, o que acaba sendo um dos maiores desafios para a preservação de espaços públicos e áreas protegidas em regiões marginais.

## Parque Várzeas da Bacia do Alto Tietê

### Referência

O parque se insere na bacia do Alto Tietê, que é uma ampla área de superfície de drenagem (mais de 5.000 km<sup>2</sup>). O parque está projetado para ter 55 km de extensão e 107 km<sup>2</sup> de área. Seu desenvolvimento deve acontecer em três fases e a execução, de acordo com o planejamento, terá um prazo de 11 anos, até 2020. Dada sua grande extensão, o projeto passará por oito municípios do Estado de São Paulo.

O principal objetivo do projeto é restaurar a função das várzeas de rio para proporcionar uma regulação de enchentes, por meio de ações dirigidas à proteção e restauração do meio natural. Espera-se lidar com o problema das cheias do rio Tietê pela execução de um conjunto de medidas voltadas a garantir a funcionalidade das obras já executadas e evitar ou reduzir ao mínimo os gastos futuros com novas obras hídricas, a partir da recuperação e preservação das várzeas.

Os objetivos concretos do projeto são: a) recuperar a capacidade de contenção de enchentes das várzeas de rio; b) restaurar a função das várzeas para a regulação das enchentes; c) restaurar as áreas úmidas nas partes afetadas por ocupação ilegal; d) proteger o meio ambiente natural; e) promover um uso sustentável e compatível entre a função natural das várzeas de rio e as

atividades em benefício da comunidade (lazer, turismo, cultura e educação) e f) garantir moradia digna para reassentar a população que precisa ser relocada.

As várzeas são parte da Área de Proteção Ambiental do Rio Tietê, Unidade de Conservação (UC), criada por uma lei estadual de 1987 e regulamentada pelo Decreto 42.837 de 1998.

Em termos quantitativos, estima-se para todo o projeto: i) realizar obras concretas orientadas para a estruturação do parque (230 km de Via Parque, 230 km de ciclovia e 33 núcleos de lazer, esportes e cultura, além da execução de obras hidrológicas); ii) remover e realojar 10.500 famílias e iii) propiciar a sustentabilidade ambiental na área a partir da recuperação de 250 hectares degradados, recomposição de 380 hectares de mata ciliar e construção de 460.000 m<sup>2</sup> de passeios arborizados.

**Fonte:** DAEE, 2013.

### Elementos-chave em termos de concepção, gestão e manejo

#### ■ Planejamento do projeto (GESP, 2010)

- **Estudos prévios e identificação de componentes.** No processo de planejamento, foram feitos estudos aprofundados do contexto, que incluíram uma caracterização da área, no âmbito físico e jurídico, um entendimento do crescimento demográfico e da ocupação da área, uma identificação de políticas de recursos hídricos, entre outros aspectos. Com base nesses estudos e dada a magnitude do projeto, fez-se um planejamento detalhado das atividades a serem realizadas, estruturado nestes 3 componentes: obras, reassentamento e sustentabilidade ambiental da área, para os quais se designaram os respectivos subcomponentes. Além disso, o projeto parte do reconhecimento de ações realizadas no passado relacionadas aos objetivos, como obras de controle de enchentes e ações previstas em planos de macrodrenagem para a região. Esse elemento é estratégico, uma vez que o projeto parte de uma base de ações já executadas e busca complementaridade e vinculação com elas.
- **Identificação de responsáveis institucionais e estrutura administrativa.** A magnitude do projeto requer a responsabilidade de várias instituições e governos municipais. Nesse sentido, o projeto exigiu uma identificação dessa estrutura institucional e do órgão líder para fazer o planejamento. Por isso, o governo do Estado de São Paulo resolveu criar um Conselho de Administração do Programa, coordenado pela Secretaria de Saneamento e Energia. Previu-se contar também com a participação das Secretarias de Planejamento, Moradia e Meio Ambiente, que têm relação direta com os resultados esperados. Decidiu-se que a execução das ações previstas dependerá diretamente do Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), vinculado à Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos. Nesse contexto institucional, considerou-se relevante criar um Grupo de Gestão com representantes das instituições pertencentes aos níveis municipais e estadual, com competências nas áreas identificadas. Deu-se ênfase especial aos componentes de execução de obras e contratação de estudos (DAEE) e de ações de remoção e reassentamento das unidades familiares que precisariam ser relocadas, a cargo da Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo (CDHU). A participação das diferentes prefeituras municipais será fundamental para as ações de reassentamento e fiscalização das áreas liberadas.

Como o projeto está em suas etapas iniciais, a coordenação efetiva desse aparato institucional será um desafio a assumir e seu sucesso dependerá de uma distribuição clara de responsabilidades, de coordenação entre as políticas e diretrizes de cada instituição e os objetivos do projeto e da identificação de fontes de financiamento.

- **Benefícios projetados.** O projeto contempla um processo interessante de avaliação de benefícios diretos e indiretos proporcionados à comunidade. Estima-se, em termos gerais, que o projeto tem grande potencial para reduzir o risco de enchentes e melhorar as condições da comunidade, na medida em que garanta melhor acesso a moradia, infraestrutura urbana e serviços públicos. Esse exercício de projeção de benefícios é muito útil na hora de definir os indicadores de gestão do projeto e monitoração de sua evolução.
- **Identificação de riscos e impactos.** Além da projeção de benefícios, o projeto Várzeas do Tietê empreendeu uma análise de identificação de riscos e impactos para as diferentes etapas do projeto (planejamento, implantação e operação) e as ações para administrar esses riscos e impactos. Como exemplo, para a etapa de planejamento foram identificados os riscos que derivam da administração das expectativas da comunidade. Para a fase de implantação, examinaram-se os riscos associados à execução da obra, como o manejo de dejetos, contaminação atmosférica e sonora, entre outros. Na fase de operação, incluíram-se impactos positivos associados à recuperação das áreas degradadas, redução de riscos de enchentes, manutenção das áreas com cobertura vegetal, presença de núcleos de lazer e diversão, entre outros. Essa tarefa de identificação pode ser ressaltada como uma tarefa positiva e necessária para projetar as ações requeridas para um manejo e gestão adequados do parque linear e das dinâmicas criadas ao redor desse espaço.

#### ■ Tratamento das comunidades no entorno do parque

- **Relocação de unidades familiares em situação de uso irregular do solo.** O projeto Várzeas do Tietê aborda um dos problemas mais agudos enfrentados na implantação de parques lineares no Brasil, que é a necessidade de relocar assentamentos humanos irregulares para liberar as áreas necessárias para a recuperação ambiental e implantação do parque.

A primeira etapa de execução do projeto Várzeas do Tietê previu a relocação de 5.500 famílias, enquanto para a segunda e terceira etapas projetou-se a relocação de 2.000 famílias. Esse processo partiu do desenvolvimento de várias ações de análise preliminar, como:

caracterização física das áreas, avaliação socioeconômica, aspectos socio-organizacionais, avaliação das propriedades e melhorias, entre outros (GESP, 2010). De acordo com essa base, desenvolve-se o processo em que as famílias a serem relocadas recebem ajuda para moradia, o que envolve várias ferramentas, além de uma ajuda econômica como concessão do uso do novo assentamento com opção de compra, compensação pelo valor do bem que foi desapropriado, entre outros. A relocação começou a ser feita em áreas próximas à área inicial de ocupação irregular das famílias. Para esse processo, contemplaram-se ações de acompanhamento orientadas a proporcionar uma transição adequada ao novo espaço de moradia.

Esse processo mostrou-se dispendioso e capta grande parte dos recursos e esforços institucionais requeridos por um projeto como o Várzeas do Tietê. Entre os múltiplos desafios enfrentados, podem-se ressaltar as ações necessárias para fiscalizar os terrenos onde é feita a remoção a fim de evitar uma nova ocupação irregular. A esse respeito destaca-se que a expansão de assentamentos humanos irregulares é um processo que acontece em questão de dias, daí a importância de que, além de contar com controle e monitoração da área, empreenda-se rapidamente a execução das obras físicas do parque. Ressalta-se, nesse sentido, a importância de que as ações de remoção sejam seguidas simultaneamente pela execução das obras e a criação do parque como barreira física. A demora entre uma ação e a outra constitui um dos riscos mais complexos que precisam ser mitigados, uma vez que não é fácil fazer coincidir os tempos das obras com os tempos de um processo social tão complexo como a relocação de assentamentos humanos irregulares.

Fica claro, assim, como a concepção de parques lineares nesses contextos é uma ferramenta de planejamento urbano e reordenação do uso do solo que desencadeia situações complexas de ordem social. Uma abordagem adequada e integrada desse tipo de intervenções, que incluem aspectos de implantação de obras e acompanhamento dos processos de relocação, é uma das pedras angulares do processo de implantação de parques lineares em contextos de expansão urbana irregular.

- **Atenção às unidades familiares que permanecem nas áreas do entorno do parque.** A implantação do parque não envolve apenas a execução das obras de infraestrutura e relocação de assentamentos irregulares para liberar espaço e recuperar áreas degradadas. São essenciais as tarefas de adequação dos serviços públicos e melhora da qualidade de vida das comunidades que continuam vivendo no entorno do parque. Nesse sentido, uma estratégia de ação de política pública integrada é necessária, em que diferentes programas de educação, moradia, transporte, saúde, serviços públicos, assistência social, entre outros, convirjam para contribuir com o processo de transformação espacial e social que deriva da construção de um parque linear em um contexto de recuperação de áreas degradadas.

## ■ Sistema de áreas verdes

- **Conexão com áreas verdes próximas**

Um aspecto fundamental da concepção do projeto do parque linear Várzeas do Tietê é seu vínculo com outros espaços que foram construídos anteriormente com o mesmo propósito de recuperação dos ativos ambientais da região. É assim que o projeto tem uma estreita relação com o Parque Nascentes do Tietê (localizado em Salesópolis) e com o Parque Ecológico do Tietê (localizado no bairro da Penha). Este último foi construído no começo da década de 1980 e concebido como uma medida estrutural para preservar a várzea do rio. É uma das poucas grandes áreas de lazer pensadas para a região leste da capital e promove o desenvolvimento de atividades culturais e de educação ambiental. O projeto do parque linear Várzeas do Tietê avança na perspectiva de obter uma articulação dinâmica com espaços como o Parque Ecológico do Tietê. Esse aspecto é fundamental, uma vez que atribui ao parque linear um potencial de gerar vínculos com áreas verdes preexistentes. Esse elemento joga a favor de se consolidar a ideia de um sistema de áreas verdes para a cidade.

## BELO HORIZONTE

### Elementos de contexto

- A região metropolitana de Belo Horizonte é composta de 34 municípios que concentram quase 5 milhões de habitantes, sendo assim a terceira região metropolitana mais populosa do Brasil. A cidade de Belo Horizonte tem uma população de 2,3 milhões, o que representa 48,3% da população da região metropolitana. Essa proporção diminuiu nos últimos anos (em 1991, Belo Horizonte concentrava 57,5% da população da região metropolitana), conforme os municípios do entorno começam a atrair mais habitantes.
- O processo de expansão urbana de Belo Horizonte, em especial na década de 1970, foi resultado de um êxodo rural. Aconteceu uma dinâmica de expansão periférica de uma população de baixa renda, caracterizada por ser uma expansão desordenada e com ocupação indevida. Essa situação levou a que movimentos populares organizados comesçassem a pressionar o Estado localmente para a implantação de infraestrutura e serviços a fim de regularizar as áreas (Soares et al., 2008). Essa pressão fez a administração dar curso a políticas focadas em proporcionar moradia a setores populacionais de baixa renda. Esse tipo de dinâmicas sociais de reivindicação de acesso a moradia aconteceu nacionalmente. É em decorrência disso que

o país hoje conta com o Programa Minha Casa, Minha Vida, uma iniciativa federal que foi implantada em Belo Horizonte como uma forma de responder a um problema estrutural de acesso limitado a moradia.

- A cidade de Belo Horizonte está situada na bacia do São Francisco e entre duas sub-bacias, Ribeirão Arrudas (sul) e o Ribeirão do Onça (norte), que são afluentes importantes do rio das Velhas. Ao longo dos anos, apresentou-se uma situação de enchentes e crescimento urbano progressivo, que levaram a uma situação de deterioração ambiental e sanitária nos cursos de água que formam a rede hidrológica de Belo Horizonte. Isso se deve a três fatores principais: as deficiências do sistema de drenagem de águas pluviais, a descarga direta de águas residuais domésticas e industriais e o descarte ilegal de resíduos sólidos (BID, 2004). Há um problema generalizado na região metropolitana de Belo Horizonte de tratamento ainda precário de águas residuais, o que é considerado um dos principais gargalos em termos ambientais. Em questão de tratamento de águas residuais, registra-se 94% de coleta, 75% de interceptação e 67% de tratamento. Reconhecendo esse contexto, foi criado o programa de recuperação ambiental DRENURBS para o município de Belo Horizonte, orientado à descontaminação de cursos de água, redução do risco de enchentes, integração dos recursos hídricos naturais ao entorno urbano, entre outros objetivos.
- Belo Horizonte conta com cerca de 153 km<sup>2</sup> de áreas verdes, o que representa 46,5% da superfície total do município. Isso faz com que a capital mineira seja uma das cidades mais verdes do Brasil. Atualmente, a cidade tem 71 parques, que somam uma área de aproximadamente 8,6 milhões de m<sup>2</sup>. Em uma perspectiva de proteção do meio ambiente, esses parques promoveram ações para a preservação da flora nativa, a manutenção e melhoria da diversidade, a conservação de recursos hídricos, ao mesmo tempo em que desenvolvem entornos favoráveis para aproximar os cidadãos dos ambientes naturais.
- Dada a importância que adquiriram os espaços verdes na cidade, tomou-se a decisão em nível institucional de criar um órgão focado na administração dos parques municipais. Foi assim que se estabeleceu em 2005 a Fundação de Parques Municipais, vinculada à Política Urbana Municipal, com o propósito de desenvolver atividades, programas e projetos para a conservação e desenvolvimento dos parques, cemitérios e Centros de Vivência Agroecológica (CEVAEs) da cidade. O manejo dos parques está a cargo dessa instituição, que se incumbe de tarefas pontuais de planejamento, gestão e manutenção das áreas de parques e promove atividades sistemáticas de educação ambiental relacionadas à proteção e melhora da flora e fauna; e eventos de lazer e recreação.
- De acordo com um estudo do Índice de Cidades Verdes da América Latina, elaborado pela Economist Intelligence Unit (EIU, 2010), apesar de Belo Horizonte registrar um bom desempenho geral nos indicadores de cidades verdes da América Latina, ainda precisa melhorar seus resultados em tratamentos de resíduos e governança ambiental. Mesmo com a existência de políticas progressistas, a cidade ainda produz uma alta quantidade de resíduos por habitante (921 kg de resíduos por habitante por ano, o dobro da média de 465 kg das cidades latino-americanas). Em termos de governança ambiental, o obstáculo ao desempenho de Belo Horizonte está na monitoração, já que não se supervisiona completamente o meio ambiente de maneira sistemática nem se publicam os resultados (EIU, 2010).

Fontes de dados de contexto: Prefeitura de Belo Horizonte, 2009; Fundação de Parques Municipais de Belo Horizonte, 2013; BID, 2011 e EIU, 2010.

## Elementos associados à gestão e manejo de experiências de parque lineares e outras áreas verdes

### Programa de Recuperação Ambiental de Belo Horizonte - DRENURBS

#### Referência

Na perspectiva do manejo integrado de águas pluviais urbanas, desenvolveu-se em 2001 um Plano Diretor de Drenagem (PDD). Esse plano constituiu-se em uma ferramenta para diagnosticar a situação dos arroios em leitos fluviais naturais existentes na cidade e os serviços de drenagem de águas pluviais existentes. O plano optou por uma concepção de recuperação dos cursos de água em vez de privilegiar sua canalização como única solução de drenagem. Nesse contexto, e em seguida ao PDD, foi proposto o Programa de Recuperação Ambiental de Belo Horizonte, DRENURBS. O programa foi projetado para implantação em fases sucessivas, com a meta de limpar 140 km de cursos de água, incluindo 73 rios de 47 bacias hidrográficas, o que corresponde a 30% dos cursos de água em leito natural que não estão canalizados. A área de influência do programa é de 177 km<sup>2</sup>, o que corresponde a aproximadamente 51% da área total do município. Esses elementos permitem entrever a dimensão e importância do projeto para o município de Belo Horizonte (Soares et al., 2008).

O Programa se desenvolve com base em três componentes: i) redução do risco de enchentes, ii) melhora da qualidade dos cursos de água e iii) garantia da sustentabilidade dos melhores resultados em drenagem urbana por meio da consolidação e gestão do meio ambiente urbano. O programa é estruturado em uma concepção de gestão integrada das águas urbanas, que é um conceito adotado progressivamente no plano estadual. Procurou ir além das intervenções de drenagem sanitárias, empreendendo ações de intervenção no espaço físico e com as comunidades socioambientais situadas nos lugares de influência do programa. Buscou ainda inovar a abordagem do saneamento ambiental e a gestão dos processos participativos.

As obras foram iniciadas em 2005. As ações de restauração ambiental e renovação urbana derivadas do projeto desenvolveram-se em áreas tradicionalmente ocupadas por pessoas de baixa renda que ocuparam as margens dos cursos de água urbanos movidas pela necessidade. As ações realizadas até o momento obtiveram um avanço no saneamento de cinco bacias fluviais: sub-bacia 10. de Maio, sub-bacia de Nossa Senhora da Piedade, sub-bacia Baleares, sub-bacia Engenho Nogueira e sub-bacia Bonsucesso. Nessas obras incluiu-se a implantação de cerca de 13,4 hectares de áreas protegidas ao longo dos córregos. Procurou-se vincular concretamente esse componente com a ideia de parque linear, uma vez que se buscava consolidar áreas verdes ao lado dos córregos para possibilitar a recuperação ambiental dessas áreas. Além disso, o projeto procurou implantar 9,2 hectares de parques e praças públicas sociais, que incluem quadras e equipamentos esportivos, proteção de mananciais e reflorestamento.

Avaliou-se que cerca de 70.000 pessoas seriam diretamente beneficiadas. Grande parte do sucesso das ações desenvolvidas até o momento tem por base o trabalho social realizado com a comunidade, que esteve voltado à participação dos cidadãos durante todas as etapas do programa. No momento, três dos parques sob o âmbito do projeto DRENURBS estão sendo administrados pela Fundação de Parques Municipais de Belo Horizonte.

**Fonte:** (BID, 2011)



## Elementos-chave em termos de concepção, gestão e manejo

### ■ Diagnóstico socioambiental e participação da comunidade na concepção do projeto

- **Diagnóstico socioambiental.** Além dos estudos físicos da área, um dos elementos-chave implantados de maneira preliminar pelo programa foi o desenvolvimento de um diagnóstico socioambiental orientado a identificar a percepção ambiental das comunidades localizadas na área. Antes de iniciar as intervenções físicas e sociais do projeto, identificaram-se as atitudes, valores e comportamentos dos moradores frente ao espaço em que viviam. Essa análise foi essencial para definir as características do trabalho social que deveria ser feito com a comunidade com vista a construir um novo relacionamento destas com o espaço em torno.
- **Participação desde o início do projeto.** No âmbito do trabalho com a comunidade, os canais de participação foram abertos desde o início da concepção do projeto. Esses canais foram desenhados para vincular a comunidade ao processo de construção do projeto. Por um lado, um aspecto essencial desse processo foi compartilhar e explicar à comunidade a complexidade do projeto em termos de captação e execução de recursos e de implantação das obras. Isso possibilitou que a comunidade entendesse os tempos do projeto e os possíveis atrasos na implantação. Por outro lado, os canais de participação servem como um conduto para conhecer e adaptar as etapas do programa de acordo com as demandas e percepções da comunidade que será a beneficiária direta final e a responsável pela conservação posterior do parque. A participação ao longo das diferentes etapas foi igualmente fundamental para avaliar as mudanças de percepção e atitudes da comunidade antes e depois da finalização das intervenções na área. Esse elemento se destacou no contexto das visitas a outras experiências de parques na cidade de Belo Horizonte. Isso assinalava que o sucesso na gestão e manutenção dos parques devia-se em grande medida a uma participação ativa da comunidade desde o início, pois isso permitira desenvolver uma sensação de apropriação e responsabilidade pela manutenção das obras realizadas no parque.
- **Criação de espaços permanentes de participação e instrumentos de manejo.** Depois de fazer o diagnóstico socioambiental, seguiu-se para o processo de constituição de uma comissão composta por representantes dos moradores, empresas de serviços públicos e grupos sociais e políticos existentes no local. Essa comissão contribuiu para gerar um senso de apropriação e responsabilidade pelo uso adequado do espaço revitalizado e possibilitou a elaboração de um Plano Local de Educação Ambiental (PLEA), que é um plano específico de educação ambiental. No âmbito desse plano, desenvolveram-se ações como: i) atividades culturais para incentivar o “dever social” nas áreas de cobertura do programa, ii) a criação de espaços de participação abertos aos moradores para que esses possam ter acesso às atas das reuniões e assembleias, calendário das obras, registro de progressos das ações do programa, entre outros aspectos (Soares et al., 2008). Nesse contexto de atividades, entraram também planos de orientação sobre o uso do parque com o objetivo de criar e respeitar um regulamento de uso.
- **Tempos administrativos de execução das obras e tempos de processos sociais.** Um dos desafios destacados na experiência do programa DRENURBS é a dificuldade de conciliar o tempo de execução das obras com as expectativas da comunidade. Problemas jurídicos administrativos nos processos de licitação, adjudicação e cumprimento de contratos para a implantação das obras foram elementos que dificultaram não só a administração das expectativas da comunidade quanto ao programa, mas também aumentaram os riscos de abandono e nova contaminação do ambiente durante a paralisação das obras.

## ■ Estrutura institucional focada na gestão de parques

- **Fundação de Parques Municipais.** A decisão de criar um órgão dedicado à gestão dos parques refletiu a importância que o manejo de áreas verdes ocupa na agenda de políticas públicas do Município de Belo Horizonte. A fundação criada em 2005 esteve focada em promover ações voltadas a administrar 71 parques na cidade, não só pelo cuidado físico com a infraestrutura, mas também por meio de projetos direcionados a promover atividades culturais, de educação ambiental, pesquisa científica de espécies próprias das áreas verdes, entre outras. Isso foi feito em um esquema de associações com entidades do setor público pertencentes às áreas de educação, cultura, indústria, turismo e eventos, e com o setor privado, universidades, associações, organizações não governamentais e a própria comunidade. Esse esquema de gestão pode ser destacado como um aspecto positivo das experiências de gestão de parques em Belo Horizonte.
- **Ações em termos de gestão dos parques.** A partir da visita de campo a quatro parques na zona norte da cidade de Belo Horizonte, podem-se destacar três elementos que se sobressaem em termos de gestão. Primeiro, a maioria dos parques visitados se caracterizava por ser cercados, com acessos específicos às suas áreas e com um investimento de destaque em paisagismo. Isso indicou um cuidado particular com a manutenção física do parque que envolve pessoal, ferramentas de trabalho de jardinagem, orçamento para medidas preventivas e corretivas, entre outros aspectos. O investimento no cuidado e manutenção da estética do parque foi fundamental para garantir sua preservação, uma vez que a comunidade sente a responsabilidade por conservar um espaço bem arrumado e mantido. Qualquer sinal de descuido abre a possibilidade de que os parques sejam objeto de abandono e desuso. Segundo, o sucesso da gestão depende de articular ações com outras instituições do setor público, por ser o parque um cenário em que se desenvolvem dinâmicas sociais e um espaço próximo do ambiente residencial em que se localiza. Quanto a isso é essencial que as ações de coleta de resíduos e tratamentos de esgotos sejam prioritárias em áreas de parques, assim como estratégias para garantir a segurança dos cidadãos nesses espaços. Por fim, destacou-se o fato de que os parques constituem espaços propícios para a realização de outros tipos de programas de bem-estar para os cidadãos, como programas de saúde pública em que se incentiva a população a praticar atividades físicas. Quanto a este último ponto, ressalta-se a importância de que a concepção dos parques lineares, ou das áreas verdes em geral, nas cidades seja parte integrante da agenda de política de outros setores, como transporte, saúde, cultura e educação.
- **Desenvolvimento de processos para a obtenção de recursos alternativos ao setor público.** Ressaltou-se a dificuldade de contar com uma base ampla de recursos financeiros para garantir a sustentabilidade dos parques. Nesse sentido, foi indicado que se trabalha, atualmente, pela flexibilização de processos que permitam atrair mais capital do setor privado para investir na conservação dos parques da cidade. Prevê-se que esta possa chegar a ser uma boa fonte complementar de recursos para garantir a manutenção dos parques.

## GOIÂNIA

### Elementos de contexto

- A região metropolitana de Goiânia engloba 13 municípios com 2,2 milhões de habitantes, sendo que a cidade de Goiânia tem 1,3 milhão de habitantes. Capital do Estado de Goiás, a cidade de Goiânia foi inaugurada em novembro de 1935 e é considerada atualmente a décima região metropolitana mais populosa do país. Foi concebida como uma cidade planejada para abrigar 50.000 habitantes dentro da ideia de cidade-jardim. Essa ideia fazia parte do planejamento urbano inicial da cidade, elaborado pelo arquiteto Atilio Corrêa Lima. Pretendia-se ordenar os espaços urbanos, integrando-os com as matas e os chamados fundos de vales.
- A população de Goiânia cresceu rapidamente desde sua construção na década de 1930, superando as expectativas iniciais. Entre 1980 e 1990, o crescimento urbano foi rápido e irregular, produzindo um tecido urbano descontínuo e desencadeando dinâmicas de contaminação dos recursos hídricos, pressão sobre áreas de alto valor ecológico e aumento das invasões e ocupações ilegais e, por tanto, da precariedade do acesso à infraestrutura básica. Segundo dados do Censo de 2010, a taxa geométrica de crescimento anual da população da cidade foi de 2,23%, frente a uma taxa de 1,84% da população estadual e uma média nacional de 1,17%. A taxa de urbanização no Estado chegou 90,30% em 2010, muito acima da taxa nacional de 84,36% (Observatório das Metrôpoles Goiânia, 2011). Em termos gerais, a ocupação urbana de Goiânia tem um desenho que se caracteriza por eixos radiais que se estendem até a periferia, com núcleos dispersos de alta densidade. Isso se deve a que seu traçado urbanístico original era radial concêntrico. Também se observa um crescimento da população nas áreas de fundos de vale, o que levou a degradação ambiental nessas regiões.
- A cidade de Goiânia conta com 85 cursos de água, classificados em quatro ribeirões (Anicuns, João Leite, Capivara e Dourados), um rio (Meia Ponte) e 80 córregos. Os principais problemas encontrados nessas fontes hídricas estão associados à falta de mata ciliar, lançamento de esgotos, lançamentos clandestinos de entulhos, focos de erosão, assoreamento e ocupação ilegal das margens dos rios. O ribeirão Anicuns é considerado um dos mais contaminados de todos. Seu principal afluente é o córrego Macambira. A bacia é formada por esses dois cursos de água, que drenam cerca de 70% da área urbana, sendo esta, portanto, a bacia mais representativa de Goiânia (BID, 2012).
- Quanto às áreas verdes, Goiânia se caracteriza por ser uma das cidades mais verdes do Brasil. Há 30 unidades de conservação localizadas por todas as regiões da capital, que oferecem recreação e serviços de educação ambiental. Estima-se que a cidade também tenha o maior número de metros quadrados de áreas verdes por habitante no Brasil, correspondendo a 94 m<sup>2</sup> por habitante segundo projeções locais, o que, teoricamente, superaria em oito vezes a recomendação de áreas verdes por habitante da ONU (12 m<sup>2</sup>/habitante).
- Com respeito ao ativo verde da cidade, há hoje uma série de instrumentos de políticas públicas e programas orientados a proteger as áreas verdes e os recursos naturais. Há um Plano Diretor aprovado em 2007 que contempla diretrizes para pôr em curso uma estratégia de sustentabilidade socioambiental para a cidade.
- O BID oferece atualmente uma plataforma de Cidades Emergentes e Sustentáveis (CES), que é uma iniciativa orientada a introduzir o conceito de cidade sustentável na gestão municipal. Para a fase piloto dessa iniciativa, escolheu-se em 2011 a cidade de Goiânia. Nesse contexto, foi feito um diagnóstico centrado em três dimensões da sustentabilidade: i) sustentabilidade fiscal e de governo, ii) sustentabilidade ambiental e de mudança climática e

iii) desenvolvimento urbano sustentável. Com base na análise dessas três dimensões, identificaram-se ações prioritárias a serem empreendidas. No eixo (ii), por exemplo, identificou-se a necessidade de promover ações de gerenciamento de desastres e adaptação à mudança climática. Para o eixo (iii), identificou-se a necessidade de desenvolver ações para garantir uma gestão adequada do impacto urbano sobre o meio ambiente. Ao longo de todo o processo, destacou-se como área prioritária de ação a gestão da expansão urbana, reconhecendo que os processos de periferação sem controle estão afetando áreas protegidas e fontes de abastecimento de água (BID, 2011a).

- Os aspectos destacados em instrumentos de política pública, como o Plano Diretor, e em iniciativas de diagnóstico e desenvolvimento de planos de ação para a gestão de uma cidade mais sustentável, geram um arcabouço idôneo e impulsionam o desenvolvimento dos parques lineares como uma ferramenta em benefício de um planejamento urbano sustentável.
- As áreas prioritárias do Plano de Ação já têm projetos em desenvolvimento e incluem os seguintes subprojetos: transporte e mobilidade, competitividade e conectividade, prevenção da violência, desenvolvimento urbano, gestão por resultados e vulnerabilidade à mudança climática.

**Fontes de dados de contexto:** Prefeitura de Goiânia et al., 2011; BID, 2012; BID, 2011a.

#### Elementos associados à gestão e manejo de experiências de parques lineares e outras áreas verdes

### Programa Urbano Ambiental Macambira Anicuns – PUAMA

#### Referência

O Programa Urbano Ambiental Macambira Anicuns (PUAMA) tem o objetivo de contribuir para as ações que o município de Goiânia promove em termos de meio ambiente e sustentabilidade. O programa centrou-se em desenvolver ações de intervenção estrutural em toda a extensão urbana do córrego Macambira e do ribeirão Anicuns focadas em resgatar o espaço por uma perspectiva ambiental, urbana e social. Para isso, projetou a implantação de um parque linear de 24 km que acompanhará esses dois cursos de água. Além disso, é prevista a criação do Parque Macambira, com dimensão de 25,5 hectares, situado na região sudoeste de Goiânia (Bairro Faïçalville), que deverá ser uma área de conservação que abrigará as nascentes do córrego Macambira.

O programa é estruturado em três componentes:

- i) Organização do panorama urbano-ambiental da área. Este componente compreende ações de melhoria das condições de saúde na área a partir da recuperação dos sistemas de drenagem, reestruturação da ocupação do solo, recuperação e proteção das áreas ambientais mais vulneráveis. Neste componente, prevê-se a construção do parque linear e do parque Macambira.
- ii) Consolidação de uma melhor infraestrutura dos bairros contidos dentro da área de influência do projeto. Isto supõe ações de regularização do uso do solo, implementação de soluções habitacionais adequadas, implantação de áreas de recreação e promoção de educação sanitária e ambiental da população residente na área. Este componente concentra esforços em questões de processos de reassentamento das famílias que precisam ser removidas da área onde será estruturado o parque. Os processos envolvem ações de indenização, relocação em soluções de moradia alternativas, regularização do uso de propriedades próximas ao projeto e criação de espaços de atenção direta voltados a acompanhar esse processo. Este componente é acompanhado pela execução de obras de pavimentação, drenagem, iluminação e instalação de equipamentos destinados ao benefício da comunidade em termos de saúde, educação, lazer e ambiente.

- iii) Sustentabilidade social e ambiental. Este componente inclui o aumento da capacidade operacional de gestão das instituições municipais relacionadas ao desenvolvimento do programa e promove a participação da comunidade no processo. Com base em um diagnóstico atualizado da capacidade institucional de entidades ambientais, espera-se contribuir para o fortalecimento de ações de manejo sustentáveis de áreas protegidas, gestão de resíduos sólidos, monitoração ambiental, entre outros aspectos.

Para implantar o programa com eficiência, foi estabelecida uma Unidade Executora do Programa (UEP) vinculada à Prefeitura.

**Fonte:** BID, 2012.

### Elementos-chave em termos de concepção, gestão e manejo

#### ■ Integralidade do programa e instrumentos normativos de apoio

- **Os eixos de ação integrada do programa.** O PUAMA parte da importância de promover ações integradas na área de intervenção selecionada. As ações em termos de organização do cenário urbano-ambiental, consolidação de uma infraestrutura melhor para a área e melhor da sustentabilidade ambiental fazem com que o projeto tenha um âmbito amplo de intervenção que vai muito além da construção física do parque linear, promovendo outras ações na perspectiva de recuperar e transformar o espaço. Esse é um aspecto positivo porque força o envolvimento de vários setores (por exemplo, educação, saúde, moradia, transporte, meio ambiente). Nesse sentido, o projeto é ambicioso e supõe grandes desafios em termos de articulação intersetorial. Por exemplo, a recuperação do espaço envolverá ações essenciais de tratamento de águas residuais, regularização de serviços básicos, implantação de espaços de recreação e aproveitamento da área para impulsionar mecanismos alternativos de transporte, ações que exigem um esforço conjunto de várias instituições.
- **Leis e decretos que criam o Parque Linear Urbano Macambira Anicuns.** A criação de um marco jurídico a partir da aprovação da Lei 9123 de 2011 e dos Decretos 1392 de 2011 e Decreto 2617 de 2011 permitiu que se contasse com instrumentos normativos que permitem definir o espaço do parque e facilitar as intervenções necessárias em termos de uso do solo. A possibilidade de ter esse marco jurídico desde o início do processo é um aspecto positivo a ser ressaltado nessa experiência, na medida em que isso facilita e agiliza o desenvolvimento de ações de despejo e regularização da área onde o projeto será implantado. É interessante ressaltar que a falta desses marcos normativos foi um obstáculo para outras experiências de parques lineares no Brasil.

#### ■ Diagnóstico das áreas a serem liberadas para a implantação do parque e ações implementadas

- **Plano de ações de aquisição, remanejamento de população e reinstalação de atividades econômicas (PARR).** Estando o projeto em sua fase inicial, grande parte dos esforços tem sido focada em garantir o espaço para a construção do parque e desenvolvimento de melhorias na área. Nesse sentido, ressalta-se a integralidade que caracteriza o Plano de Ações em termos de Aquisição, Remanejamento da População e Reinstalação das Atividades Econômicas (PARR) aplicado atualmente. O plano aplica-se principalmente ao setor 1 dos 11 setores que compõem a totalidade da área de influência do projeto. Os primeiros desafios desse processo já foram identificados e coincidem com a rejeição e tensão inicial da comunidade frente ao projeto e os processos dispendiosos de remanejamento e indenização às famílias que precisam sair da área. Um aspecto essencial para abordar esses desafios tem sido a consolidação de espaços e canais permanentes de comunicação com a comunidade através dos quais foi possível identificar as dificuldades do processo e receber as demandas e opi-

niões iniciais da comunidade sobre o projeto. Esses canais de comunicação começaram a consolidar os espaços de participação da comunidade e, portanto, é importante que sejam usados como cenários de participação para a implantação de planos de manejo e regras de uso do que será o parque.

- **Abordagem dos efeitos gerados pela paralisação de obras.** O PUAMA, como outros projetos de parques lineares, está sujeito a possíveis atrasos de implantação das obras por fatores contratuais. Isso faz com que as áreas desocupadas para a implantação das obras fiquem expostas para se converter em espaços para lançamento de lixo ou espaços que afetem a segurança da região. A dificuldade de coordenar os tempos entre a desocupação das áreas e a implantação das obras é um dos desafios a serem mitigados, assim como a dificuldade de coordenar os tempos de execução das obras com os tempos sociais e de expectativas da comunidade, como se observou no caso do DRENURBS.

#### ■ Capacidade institucional para o manejo do parque linear

- **Capacidade atual limitada para o manejo de áreas verdes.** Como já foi dito, Goiânia é uma cidade que se caracteriza por ter uma grande porcentagem de áreas verdes. A Agência Municipal para o Meio Ambiente (AMMA), criada para formular, implementar e coordenar a execução da política municipal em termos de meio ambiente, constitui-se em um sucesso institucional em termos ambientais e de manejo de áreas verdes na cidade. No entanto, dado o alcance ambicioso do programa PUAMA, a capacidade dessa instituição para o manejo dessa área verde é limitada em termos de recursos humanos e financeiros. Por essa razão, uma estratégia de obtenção de fontes alternativas de recursos será primordial.

# ABORDAGEM DO CASO DE PUAMA- GOIÂNIA: ELEMENTOS DE COMPLEXIDADE DO CASO, DESAFIOS, OPORTUNIDADES, PONTOS FORTES E OBSTÁCULOS

O caso PUAMA de Goiânia é um exemplo de projeto de parque linear ambicioso com desafios e oportunidades para explorar com a perspectiva de conseguir um bom plano de manejo do parque. A seguir, oferece-se um quadro resumido dos elementos de complexidade neste caso, os desafios, oportunidades, pontos fortes e obstáculos atuais que se apresentam. Muitos dos pontos aqui identificados são característicos de outros projetos de parques lineares no Brasil.

Elementos de complexidade do caso	Desafios
1. Grande extensão territorial: estrutura do parque por segmentos	1. Implantação de ações diferenciadas de acordo com a particularidade de cada segmento (tipo de equipamentos e infraestrutura). <ul style="list-style-type: none"><li>• Implantação de rotas de conectividade entre os vários espaços do parque.</li><li>• Conexão do parque com a cidade.</li></ul>
2. Impactos ambientais gerados na área: contaminação de fontes hídricas, problemas de drenagem e impacto para a biodiversidade	2. Implantação do parque linear como uma estrutura que favoreça o curso natural das fontes hídricas e que se estabeleça como uma barreira física que evite a expansão urbana irregular. <ul style="list-style-type: none"><li>• Implantação de ações complementares focadas na recuperação de taludes, obras de drenagem e controle de erosões e deslizamentos de terra nas encostas.</li></ul>
3. Áreas de ocupação irregular e com condições de habitabilidade insatisfatórias	3. Regularização da propriedade da terra e melhoria das condições de acesso a serviços básicos.
4. Grande número de comunidades estabelecidas nas áreas de influência do parque	4. Implantação de canais de informação permanentes com as comunidades. <ul style="list-style-type: none"><li>• Desenvolvimento de processos de participação para incluir a comunidade: i) no processo de desenho e implantação do parque, ii) nos regulamentos de uso do parque e planos de gestão.</li></ul>

<p>5. Processos complexos de aquisição de terrenos para viabilizar a área de implantação da infraestrutura</p>	<p>5. Obtenção de recursos para realizar os processos de remanejamento de unidades familiares que precisem sair da área onde o parque deverá ser implantado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acompanhamento do processo de inserção social e econômica das unidades familiares remanejadas em seus novos entornos habitacionais.</li> <li>• Controle de efeitos derivados da implantação de mecanismos de indenização por remanejamento. Há um risco de que se gere uma lógica de venda de direitos de construção a projetos imobiliários em outras áreas da cidade, produzindo processos de urbanização descontrolada. Prevê-se a necessidade de uma regulação mais forte a esse respeito.</li> </ul>
<p>6. Várias instituições e órgãos da administração municipal com responsabilidade pelos temas de desenvolvimento ambiental e urbano da cidade</p>	<p>6. Coordenação intersetorial: diálogo e distribuição de responsabilidades entre secretarias. Os manuais de procedimentos indicam 17 órgãos e secretarias participantes que precisam se coordenar para garantir a implantação e a gestão do parque (Prefeitura de Goiânia et al., 2011).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Existência de mecanismos de acompanhamento depois da distribuição de responsabilidades e atribuição de tarefas.</li> </ul>
<p>7. Diversidade de programas concebidos pelo Plano Diretor da cidade que têm relação com os benefícios o parque linear pode oferecer</p>	<p>7. O plano diretor atual contempla em seu capítulo 2 diferentes programas: de preservação das áreas verdes, gestão ambiental, saneamento básico e abastecimento de água, entre outros. Esses programas ainda não estão sendo implementados. Uma vez em andamento, o desafio será articular e posicionar os objetivos do PUAMA nesses programas municipais para garantir coordenação e unidade da gestão da Prefeitura. Por exemplo, atualmente o programa de arborização da cidade de Goiânia está bastante avançado, portanto é importante estabelecer como o PUAMA pode se articular com esse programa.</p>
<p>8. Criação de um Sistema Municipal de Unidades de Conservação (SMUC) para a cidade de Goiânia.</p>	<p>8. Atualmente, existe um documento de proposta de um SMUC para Goiânia que está por ser aprovado. Sua aprovação e eventual entrada em vigor implica identificar como o projeto PUAMA pode se articular com os objetivos do SMUC.</p>
<p>9. Despejo de lixo em espaços públicos</p>	<p>9. Educação ambiental e conscientização da comunidade para pôr em curso práticas ambientais cidadãs (evitar jogar lixo e tratamento de resíduos).</p>
<p>10. Articulação entre os tempos de liberação das áreas e implantação das obras: mitigar os efeitos por atraso das obras</p>	<p>10. Manejo das expectativas da comunidade</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controle das áreas liberadas para a execução de obras</li> </ul>



### Oportunidades e pontos fortes

- O projeto PUAMA parte de uma concepção integrada. Ele tem 3 eixos de ação focados na recuperação ambiental, oferecimento de um processo acompanhado de reassentamento das famílias e melhoria das condições existentes e fortalecimento institucional. Essa característica faz com que o programa tenha um amplo potencial transformador em diferentes níveis tanto para as áreas onde se localiza como para a cidade em geral.
- O projeto PUAMA está fundamentado em instrumentos normativos e de planejamento que respaldam sua existência (Leis, Decretos e Plano Diretor). Isso permite uma maior mobilidade de recursos institucionais para apoiar a implantação do projeto.
- O projeto PUAMA conta com órgãos de administração (Unidade Executora do Programa) e de atenção e acompanhamento às comunidades (Escritório local) que permitem que haja um responsável direto pela implantação das diferentes atividades do projeto. Esses esquemas já instituídos podem ser úteis para criar posteriormente um esquema institucional que centralize os esforços de manejo e manutenção do parque.
- O “Escritório local” é um espaço com bastante potencial para canalizar os processos de diálogo com a comunidade orientados para a elaboração de planos de manejo e regulamento de usos dos espaços do parque.
- O componente 3 de fortalecimento institucional previsto no projeto tem potencial de criar condições favoráveis para os planos de manejo das áreas do parque a partir de uma atribuição de responsabilidades nos vários órgãos para realizar atividades em diferentes áreas: regularização de propriedade e acesso a serviços públicos, programas de educação ambiental, programas de saúde, manutenção de vias e equipamentos, entre outros.
- O projeto do parque linear é extenso em quilometragem. Esse espaço linear que atravessa a cidade de forma estratégica possibilita que se explore o potencial de instalar ciclovias que incentivem o uso da bicicleta como meio alternativo de transporte. Para isso, será crucial garantir uma conectividade entre trechos com base em boa sinalização e continuidade para o trânsito de bicicletas.
- A caracterização espacial do parque deve ser aproveitada para incentivar a conectividade com outras áreas verdes e espaços urbanos da cidade.

### Obstáculos e ações para mitigá-los

- Na época da visita ao projeto (março de 2013), o PUAMA apresentava alguns inconvenientes de atrasos na implantação das obras. Em algumas áreas, isso fez com que as áreas desocupadas fossem objeto de descuido e lançamento de lixo. Esses riscos que são comuns na implantação de grandes projetos precisam ser mitigados para evitar uma possível degradação de áreas ou a ocorrência de eventos de criminalidade. Para isso, é preciso ativar logo os processos de participação da comunidade residente na área do projeto do parque linear. A comunidade pode ter um papel fundamental para vigiar as áreas desocupadas para as obras e atuar de maneira articulada com as instituições para mitigar casos de vandalismo ou de lançamento de lixo nos locais.
- Capacidade institucional limitada para o manejo futuro dos espaços do parque linear. Goiânia é uma cidade que conta com inúmeros parques e áreas verdes que requerem manutenção. O projeto do parque linear é ambicioso e sem dúvida representará uma grande carga de responsabilidade para a AMMA, que certamente será o órgão encarregado de sua manutenção. Nesse sentido, é preciso contemplar logo três ações:
  - 1) Projeção dos custos de manutenção futuros do parque e o tipo de ações necessárias para posicionar nas agendas de cada secretaria as responsabilidades em termos de manutenção e recuperação urbana e ambiental da área.
  - 2) Gestão de uma interlocução ativa com o setor privado para canalizar recursos para a manutenção de cada uma das áreas do parque. Por meio da responsabilidade social empresarial, por exemplo, pode-se gerar uma situação em que uma empresa queira “apadrinhar” um trecho do parque para colaborar com sua manutenção, inclusive o desenvolvimento de atividades de lazer.
  - 3) Ativação de uma participação da comunidade que sirva como plataforma para criar um senso de pertencimento em relação ao parque e para elaborar os regulamentos de uso dos espaços.

# QUADRO DE DIRETRIZES PARA A IMPLANTAÇÃO E MANEJO DE PARQUES LINEARES NO CONTEXTO BRASILEIRO

## Identificação de elementos básicos para a construção do quadro de diretrizes de manejo

Até este ponto, o documento esforçou-se por oferecer, em primeiro lugar, um contexto em que se situam os parques lineares, para depois passar a uma definição de seu conceito. Em segundo lugar, o documento examinou algumas experiências internacionais em parques lineares e, em seguida, aprofundou-se em experiências concretas em três cidades brasileiras. A última experiência brasileira examinada, o caso PUAMA na cidade de Goiânia, foi usado como exemplo para identificar alguns elementos relevantes de complexidade, desafios, oportunidades, pontos fortes e obstáculos encontrados nesse caso.

Com base nesse exame analítico, propõe-se a seguir um quadro de diretrizes para a implantação e manejo de parques lineares no contexto brasileiro. Esse quadro de diretrizes é composto de duas matrizes de análise que levam ao estabelecimento de uma referência útil para guiar a gestão do parque.

As duas matrizes partem do reconhecimento de elementos-chave extraídos das experiências internacionais e nacionais em parques lineares. A matriz No. 1 identifica *6 pontos de partida essenciais* para viabilizar a implantação e manejo dos parques lineares. A matriz No. 2 identifica *6 elementos de análise detalhada* que é útil estudar para cada contexto em que se apresente uma oportunidade para a implantação de um projeto de parque linear. Muitos dos elementos contemplados nessa matriz foram identificados na estrutura dos projetos de parques lineares das três cidades brasileiras visitadas.

Com base nas matrizes 1 e 2, propõe-se em seguida a identificação de categorias de análise concretas que estruturam referência para a gestão do parque.

### Seis pontos de partida

- i) Concepção
- ii) Enfoque
- iii) Valorização do existente
- iv) Recursos
- v) Participação
- vi) Alcance

### Seis elementos de análise detalhada

- i) Entorno urbano
- ii) Leis e planejamento
- iii) Análise das partes interessadas
- iv) Análise física
- v) Análise de dinâmicas sociais do entorno
- vi) Análise do uso de espaços públicos

### Guia de referência para a gestão do parque

- i) Definição de metas, objetivos e indicadores
- ii) Projeção de benefícios e custos
- iii) Gestão focada em cada setor do parque
- iv) Estratégia de obtenção de recursos: captação de fundos
- v) Estratégia de posicionamento do parque linear na agenda setorial e privada.

Figura 7

## Matriz No. 1: Seis pontos de partida essenciais

### Experiências internacionais

- Multifuncionalidade.
- Setor público, setor privado e comunidade vinculados na gestão.
- Legislação especial.
- Instrumentos jurídicos para a inclusão de espaços de propriedade privada no parque.
- Mecanismos alternativos para incentivar a participação: existência de associações.
- Fontes alternativas de recursos financeiros.
- Participação direta da comunidade na conservação do espaço: a fronteira imprecisa entre o público e o privado.
- Inclusão de vários responsáveis do setor público e privado na gestão.
- Inclusão dos planos de manejo dos parques na agenda de planejamento urbano.
- Visualização dos benefícios do parque: estratégias de marketing.
- Conservação do parque: coincidência com objetivos de outros programas municipais.

### Experiências nacionais

- Participação da comunidade residente desde o início do projeto.
- Vinculação dos programas de reassentamento urbano elaborados pelo Município.
- Acompanhamento dos diferentes grupos populacionais impactados de alguma forma pelo projeto.
- Envolvimento de atores-chave da comunidade na gestão de espaços do parque e programas de educação ambiental.
- Legislação especial.
- Intenção de conectar o parque a outras áreas verdes próximas.
- Compreensão das características e dinâmicas sociais da comunidade residente na área.
- A gestão vai além da manutenção física: programas sociais e de educação ambiental.
- Criação de espaços permanentes de participação e informação.
- Criação de órgãos administrativos diretamente responsáveis pela manutenção de áreas verdes.

### Concepção

Concepção do parque linear como uma ferramenta de planejamento urbano

### Enfoque

Contrapor-se a um enfoque fragmentário ou setorializado: cooperação na gestão e posicionamento dos parques lineares na agenda multissetorial.

### Valorização do existente

Aproveitar os programas e recursos já existentes.

### Recursos

Consolidação de uma fonte de recursos financeiros diferente.

### Participação

Participação direta e estendida da comunidade residente.

### Alcance

Manutenção física e gestão de processos sociais.

A matriz No. 1 identifica seis pontos de partida fundamentais que constituem a base para viabilizar a implantação e manejo de parques lineares. A seguir são descritos brevemente cada um desses 6 pontos:

**Concepção:** *parque linear como uma ferramenta de planejamento urbano.* Os parques lineares têm sido implantados em diferentes cidades brasileiras como um mecanismo para fazer frente à contaminação de fontes hídricas e evitar a expansão urbana irregular, como se destacou no início deste documento. Ainda assim, eles não foram totalmente interiorizados como uma ferramenta integrada de planejamento urbano. Pode-se dizer que estão sendo dados passos para conferir um conteúdo ao conceito que vá além de sua simples associação com uma área verde de caráter linear. Essa interiorização depende de que toda a rede de atores que possam estar envolvidos na implantação (setor público, sociedade civil, setor privado, etc.) compreenda o valor dos parques lineares no contexto do crescimento verde das cidades.

**Enfoque:** *contrapor-se a um enfoque fragmentário ou setorializado, promover a cooperação e posicionamento dos parques lineares na agenda multissetorial.* Um dos problemas tradicionais de governança é o chamado pensamento setorializado ou *silos thinking*, que é a falta de integração e coordenação de políticas públicas. Um estudo recente da OECD (2013) indica que o Brasil também enfrenta esse problema. Essa cultura de setorialização não só se recria nos níveis federal e estadual, em que cada ministério ou secretaria tem sua própria visão e não necessariamente se coordena com outros ministérios ou secretarias como cria políticas e objetivos potencialmente desarticulados, o que ressalta a importância de introduzir melhorias na coordenação dos vários níveis de governo. Os obstáculos de gestão de áreas verdes e parques lineares também têm se associado a esse problema. Daí a necessidade de que os parques lineares se posicionem na agenda de cada setor. Além disso, é necessário estimular uma cooperação com outros setores. Atualmente, a tendência é gerar sistemas de governo mais inclusivos e superar as abordagens do tipo “top-down” (OECD, 2001). Nesse sentido, é importante incluir estratégias que envolvam o setor privado e a sociedade civil como uma medida essencial para o sucesso na implantação dos parques lineares. Depois desse passo, virá um processo de analisar a viabilidade da criação de um órgão ou instância que canalize os esforços de vários setores e seja responsável direto por colocar em andamento as atividades de manutenção e conservação do parque.

**Valorização do existente:** *aproveitar os programas e recursos já existentes.* A implantação e manejo de parques lineares não podem partir do zero. Pelo contrário, é preciso começar pelo entendimento das políticas e programas existentes e pela identificação de quais elementos dessas políticas e programas podem ser úteis para o plano de manejo. Por exemplo, o plano manejo dos parques lineares deve se integrar aos programas de saneamento básico e drenagem já existentes. Por meio desses programas, podem-se encaminhar ações que tendam a reverter a situação de poluição das fontes hídricas por causa de águas residuais despejadas diretamente nelas.

**Recursos.** *Consolidação de uma fonte de recursos financeiros diferente.* Várias das experiências de gestão de áreas verdes e parques lineares visitadas nas três cidades coincidiram na questão de que a falta de recursos financeiros é um dos principais obstáculos para uma manutenção ideal desses espaços. Nesse sentido, depender completamente de recursos públicos para a conservação dos parques lineares não garantirá um manejo ideal, por mais que esses espaços estejam posicionados na agenda de vários órgãos. Por isso, a inclusão da sociedade civil e do setor privado para assegurar bons recursos financeiros para a manutenção e conservação desses espaços é fundamental. Para esse fim, deve-se construir uma estratégia diversificada de captação de fundos que contemple, entre outros mecanismos, doações, obtenção de recursos por meio de responsabilidade social empresarial, etc.

Figura 8

## Matriz No. 2 Seis elementos de análise detalhada

### Experiências internacionais

- Estrutura clara de metas, objetivos e responsáveis diretos.
- Solidez das análises preliminares: a) Análise e identificação de elementos da paisagem, recursos naturais existentes, recursos históricos e culturais, recursos visuais, redes de transporte, etc., b) Análise de elementos do entorno e dinâmicas sociais.
- Mapa da rede de rotas, classificação e disposição espacial. Assegurar a conectividade entre os trechos.
- Garantir a conectividade com outros espaços urbanos.
- Aproveitamento das áreas recreativas existentes.
- Otimização do uso de espaços não aproveitados para instalar o parque linear.
- Criação de espaços e mecanismos concretos para impulsionar a participação da comunidade residente.
- Manutenção permanente dos espaços e vegetação do parque a fim de evitar abandono das áreas.
- Demarcação das áreas ou segmentos que formarão a estrutura do parque.

### Experiencias nacionales

- Balance entre los espacios adaptados a un uso general y uso particular.
- Garantizar la estética y orden del parque.
- Control de zonas frente a nuevas manifestaciones de expansión urbana regular.
- Acompañamiento a los diferentes grupos poblacionales impactados de alguna forma por el proyecto.
- Identificación clara de responsables institucionales y estructura administrativa para el manejo del parque.
- Identificación de beneficios proyectados y promoción de los mismos.
- Identificación y mitigación de impactos y riesgos generados durante la implementación de obras.
- Conexión con áreas verdes próximas al parque.
- Mitigar los efectos generados por el retraso de implementación de obras .
- Articulación con otras instituciones del sector público para implementar tareas complementarias y esenciales para la mantención del parque (vgr. adelantar acciones para detener contaminación por aguas residuales).

### 1. Entorno urbano

Infraestrutura de serviços e transporte, clusters de atividade econômica, vias de acesso, caracterização das áreas, etc.

### 2. Leis e planejamento

Identificação de leis ambientais aplicáveis, planos de desenvolvimento urbano, políticas setoriais, programas, etc.

### 3. Análise de partes interessadas

Identificação de atores com influência na área.

### 4. Análise física

Características ambientais e climáticas da área, estado da infraestrutura e serviços públicos presentes, etc.

### 5. Análise de dinâmicas sociais do entorno

Caracterização da população, atividades de trabalho e lazer tradicionais, ordem pública, processos de organização da população, etc.

### 6. Análise do uso de espaços públicos

Caracterização dos usos que a comunidade tem dado tradicionalmente aos espaços públicos.

**Participação.** *Participação direta e estendida da comunidade residente.* Este tem sido um componente essencial para garantir o manejo e a preservação adequados dos parques lineares. As experiências internacionais examinadas neste documento mostram um alto grau de participação dos cidadãos que deriva de um processo histórico consolidado de organização e mobilização social. O Brasil está dando passos importantes nessa direção. Deve-se ressaltar que o sucesso das experiências visitadas dependia do grau de participação da comunidade no projeto e gestão do parque. A criação de comitês permanentes formados pela comunidade local teve um papel essencial para aumentar o senso de apropriação desses espaços e estabelecer regulamentos de uso e convivência para eles.

**Alcance.** *Manutenção física e gestão de processos sociais.* Associado ao elemento anterior, evidenciou-se que o desenvolvimento de programas ligados a educação ambiental, saúde pública, lazer, entre outros, permitiu a vinculação dos espaços físicos do parque a processos sociais que garantam o uso e cuidado permanentes deles. É nesse sentido que se indica que o manejo dos parques lineares vá além de sua manutenção. É o bom uso que se faça deles que garantirá sua conservação e isso se consegue vinculando programas de diferentes naturezas aos planos de manejo.

## Matriz No. 2: Elementos específicos: elaboração do quadro de diretrizes de referência para a gestão do parque

Derivado dos aspectos positivos de experiências internacionais e nacionais, a matriz No. 2 identifica duas fases de análise para produzir um quadro de diretrizes para o manejo de parques lineares. A primeira fase sugere que se parta de uma análise de seis elementos que permitem compreender as diferentes dimensões do espaço em que se vai estruturar o parque linear. A segunda fase é uma intenção de definir categorias a partir das quais se pode construir um quadro de diretrizes para um manejo específico.

### Fase I: Análise de elementos-chave para a construção do guia de referência para gestão do parque linear

**Entorno urbano.** O parque linear não pode ser construído no vazio. Ele é instalado em um espaço urbano definido por uma realidade espacial caracterizada pela existência de áreas industriais ou áreas residenciais, infraestrutura de serviços e transporte, clusters de atividade econômica, vias de acesso, entre outros aspectos, que precisam ser identificados para definir como o parque linear estará vinculado a esses espaços e qual papel vai desempenhar. Na caracterização do entorno urbano, é útil identificar também os riscos de expansão urbana irregular que podem afetar o parque e seu entorno, de modo que se possam prever estratégias de controle e monitoração para evitar novas ocorrências desse fenômeno.

**Leis e planejamento.** Além do contexto espacial, a área onde o parque se encontra é regulada por instrumentos normativos e de planejamento urbano específicos. Nesse aspecto, é útil identificar, por exemplo, o tipo de classificação do terreno, ou seja, se são áreas protegidas e de que categorias. Além disso, é primordial identificar o tipo de planejamento urbano projetado para a área e se ela é objeto de políticas ou programas setoriais.

**Análise das partes interessadas.** A identificação dos diferentes atores que podem influir na área de uma ou outra forma é essencial para desenvolver os processos de participação, direcionar a agenda de políticas para favorecer o parque e ampliar e diversificar a base de recursos financeiros



destinados à sua manutenção e conservação. Neste aspecto, uma análise das partes interessadas identificará os atores das esferas do setor público, privado, sociedade civil e até universidades que podem ter um papel importante para a realização de diferentes objetivos do plano de manejo do parque.

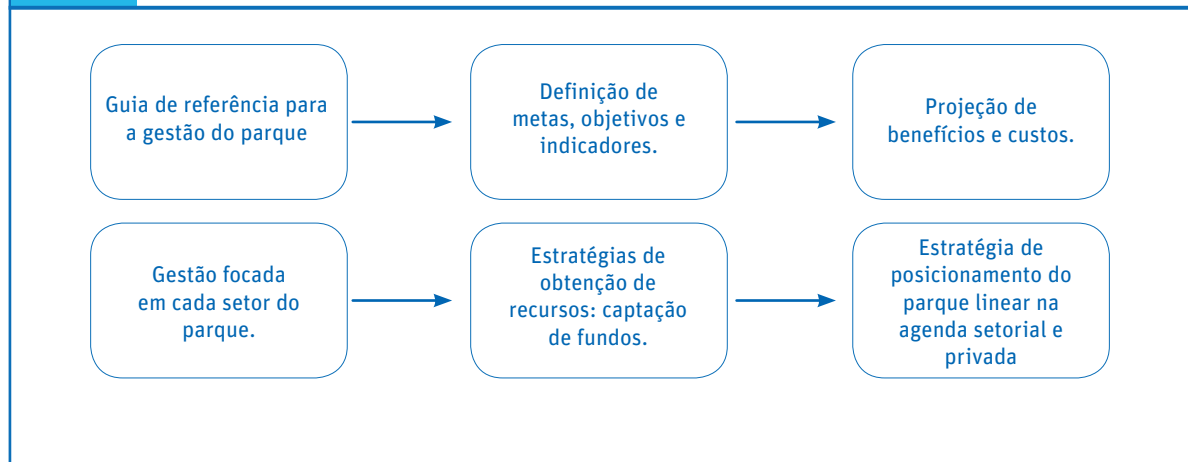
**Análise física:** Este tipo de análise faz parte da etapa prévia de localização e projeto do parque linear. Informações atualizadas sobre as características ambientais e climáticas da área, estado da infraestrutura e serviços públicos presentes, tipo de recursos naturais afetados e em risco potencial, etc., permitirão que se vinculem à gestão do parque programas e ações específicos para atender as necessidades existentes nesses diferentes âmbitos. Este tipo de análise permitirá também identificar outros tipos de áreas verdes próximos da região do parque com as quais é fundamental gerar conectividade, dentro da perspectiva de conceber as áreas verdes e parques lineares da cidade como um sistema integrado.

**Análise das dinâmicas sociais do entorno.** As áreas onde o parque é implantado têm uma dinâmica social que determina as dinâmicas de convivência, as relações de poder, a interação da área com o resto da cidade, os níveis de organização social, as concepções e usos do espaço público e as formas tradicionais de recreação e lazer. A identificação desses elementos, somada ao entendimento do tipo de atividade econômica a que se dedica a população, permite obter uma radiografia social da área que é essencial para determinar os usos potenciais do parque, o tipo de oferta de espaços públicos e de recreação com que se pode contar, o tipo de programas e atividades que podem ser desenvolvidos e os espaços de participação comunitária que podem ser estabelecidos a fim de criar um vínculo de interesse e apropriação entre a comunidade e o parque. Quanto à oferta de espaços públicos, vale ressaltar que o parque pode se constituir em um mecanismo para oferecer novas formas de recreação para a comunidade. O parque como um espaço de encontro social tem o potencial de transformar relações sociais e até criar novas atitudes, comportamentos e formas de relacionamento. Além das ações voltadas a abordar as dinâmicas sociais do entorno físico próximo ao parque, as experiências nacionais ressaltaram a importância de dar atenção e acompanhar os processos de transição das comunidades que precisam ser relocadas da área onde se instalará o parque. Os esforços devem ser no sentido de reassentar essas comunidades o mais perto possível do parque, para que elas possam ser beneficiárias do projeto. No entanto, muitas vezes é necessário quebrar esse vínculo espacial, caso em que um acompanhamento dos processos de relocação é essencial para evitar conflitos sociais e novas ocupações e facilitar um processo de transição a condições de vida diferentes que, na maioria dos casos, geram uma melhora na qualidade de vida dessas pessoas.

**Análise dos usos de espaços públicos na área de influência do parque.** Associado ao elemento anterior, a identificação do tipo de usos que a comunidade residente tem dado tradicionalmente aos espaços públicos é útil para identificar os usos e funções que podem ser vinculados ao parque linear. Nesse aspecto, será possível determinar o equilíbrio que o parque deve ter em termos de implantação de espaços de uso particular e de uso geral, o tipo de equipamentos e demais instalações para garantir um uso adequado do espaço. No processo de concepção dos espaços físicos, o elemento de “estética dos espaços” joga a favor da conservação do parque. É interessante neste ponto lembrar a ideia da reconhecida teoria das *broken windows*, ou janelas quebradas, que faz referência a como espaços deixados em estado de abandono podem levar a uma escalada da violência urbana. Uma adaptação dessa teoria ao contexto dos parques lineares pode fazer refletir sobre como os espaços esteticamente mal cuidados, somados a descuido e abandono, podem gerar desuso pela população residente, desinteresse e até se converterem em focos de violência. A experiência dos parques lineares no Japão exemplifica esse último ponto, uma vez que apenas o descuido da poda da vegetação levou a que o parque linear criasse espaços propícios para a ocorrência de crimes.

Figura 9

### Guia de referência para a gestão do parque linear



#### I. Delimitación de metas, objetivos e indicadores

A definição de metas e objetivos concretos desde o início garantirá um estabelecimento eficiente de linhas de ação, pessoas responsáveis e monitoração do plano de gestão do parque. A determinação de metas e objetivos depende de cada caso em particular. Alguns exemplos de metas e objetivos que podem se associar aos parques lineares em um contexto brasileiro podem ser seguintes:

**Meta 1: Recuperação de fontes hídricas e recursos naturais da área.** Recuperar fontes hídricas poluídas e garantir condições propícias para a conservação de sua estrutura e dinâmica natural. Fomentar o desenvolvimento sustentável e as boas práticas de manejo do solo para conservar os recursos naturais em estado crítico e preservá-lo como parte integral do meio ambiente existente na área.

#### Objetivos concretos:

**Objetivo 1:** Proteger e preservar a qualidade da água e a capacidade de carga de enchentes nos rios da bacia pelo uso de melhores práticas de gestão e estratégias sólidas para o manejo de planícies de inundação.

**Objetivo 2:** Manter, melhorar e aumentar o componente verde na bacia pela introdução de plantas nativas e a eliminação de espécies invasoras. Proteger fauna e flora característica da área.

**Objetivo 3:** Preservar e proteger os solos, suas características naturais e as formas de paisagem da área.

**Meta 2: Qualidade de vida do entorno.** Melhorar a qualidade de vida, o bem-estar e a saúde econômica da população localizada na área pelo uso apropriado do solo e aproveitamento da rede de vias verdes.

#### Objetivos concretos:

**Objetivo 1:** Melhorar as condições de vida da população residente por meio de seu remanejamento para áreas com melhores condições de moradia e recuperar as condições mínimas de moradia e acesso a serviços públicos da comunidade residente perto do parque.

**Objetivo 2:** Garantir o acesso dos moradores da área, de todas as idades e condições, às áreas verdes e instalações recreativas do parque.

**Objetivo 3:** Manter e melhorar a qualidade visual e sonora do entorno por meio da preservação dos espaços verdes, da inclusão de jardins públicos e controle de despejo e tratamento de lixo.

**Objetivo 4:** Melhorar a saúde pública pelo oferecimento de atividades culturais, lúdicas e esportivas.

**Meta 3: Educação.** Educar os cidadãos, os formuladores de políticas públicas e os moradores da área sobre os benefícios do parque e seu papel na conservação, ordenação territorial e planejamento sustentável da cidade.

**Objetivos concretos:**

**Objetivo 1:** Desenvolver oportunidades para aumentar a consciência dos funcionários municipais quanto ao valor dos recursos naturais, trilhas e uso sustentável do território por meio de um planejamento que leve em conta a implantação de infraestrutura verde.

**Objetivo 2:** Criar consciência por parte dos moradores proprietários (por exemplo, conjuntos residenciais, escolas, indústrias, etc.) sobre a importância da incorporação de práticas de manejo sustentável do terreno.

**Objetivo 3:** Utilizar as escolas como um mecanismo para educar estudantes e difundir a importância das áreas verdes ou parques lineares como um instrumento para a proteção dos recursos naturais da área e a melhoria da qualidade de vida.

**Objetivo 4:** Desenvolver programas de pedagogia na área sobre prevenção do despejo de lixo e contaminação de fontes hídricas.

**Meta 4. Conectividade.** Proporcionar uma rede conectada de vias verdes formadas por espaços abertos de recreação, caminhos e corredores de trânsito que garantam a unidade espacial do parque e a conectividade com outras áreas verdes.

**Objetivos concretos:**

**Objetivo 1:** Preservar e melhorar as conexões entre as áreas do parque ricas em recursos naturais e conectar o parque com outras áreas verdes existentes na cidade e com a própria cidade.

**Objetivo 2:** Preservar e desenvolver conexões entre os espaços abertos públicos para garantir seu uso público.

**Objetivo 3:** Conectar rotas de trânsito existentes à rede de vias verdes do parque.

**Meta 5: Gestão a longo prazo.** Proporcionar um marco para a aplicação do plano de gestão de parques lineares por meio de políticas e ações sólidas que levem ao cumprimento das metas e objetivos definidos.

**Objetivos concretos:**

**Objetivo 1:** Apoiar a implementação de esforços relacionados ao uso sustentável da terra, desenvolvimento de espaços abertos, caminhos, conservação e outros estudos preparados para a área.

**Objetivo 2:** Preparar novos estudos e documentos de planejamento de uso do solo que apoiem os objetivos e políticas do plano do parque linear.

**Objetivo 3:** Promover a coordenação e cooperação entre municípios, organizações e grupos de interesse localizados na área de influência do parque.

## Criação de indicadores

Com o propósito de avaliar o projeto de implantação do parque, é essencial formular indicadores de monitoração e avaliação. A caracterização física e social do espaço permitirá criar uma linha de referência em relação à qual medir a implantação do projeto.

## II. Projeção de benefícios e custos

O parque linear pode se caracterizar por uma grande extensão territorial ou por uma curta extensão em quilometragem. Independentemente da importância de promover um modelo de gestão por segmentos, quando se trata de parques de grande extensão é importante projetar os benefícios e os custos da infraestrutura e de gestão do parque como uma unidade.

Isso sugere que sejam levados em conta os seguintes elementos:

- 1) Responsável que vai centralizar as ações em termos de gestão e manutenção.** Identificar e envolver desde o início o órgão que vai centralizar a gestão e manutenção do parque.
- 2) Tamanho do parque e população beneficiária.** Identificar as dimensões do parque e a população que será beneficiada por ele.
- 3) Demanda e uso potencial.** Projetar a demanda e uso do parque. É neste ponto que a participação da comunidade e o entendimento das dinâmicas sociais do entorno são cruciais como ferramentas para definir o tipo de uso que se vai dar ao parque e os equipamentos que serão instalados e sua viabilidade.
- 4) Projeção dos benefícios potenciais por áreas.** Esta etapa deriva da identificação das metas e objetivos que foram propostos para o parque linear. O propósito é vislumbrar de maneira clara as áreas em que é possível obter benefícios. Isto não só é fundamental como ferramenta para fazer o acompanhamento do processo, mas também como um fundamento para posicionar o parque linear dentro de uma agenda multissetorial de políticas públicas urbanas e determinar responsáveis para apoiar sua manutenção e gestão. Esta etapa requer:
  - 4.1) A construção de uma linha de base que permita identificar as condições atuais da região nas diferentes áreas em que se projetam os benefícios. Dessa forma, será possível medir a evolução e as melhorias registradas ao longo do tempo nas áreas de influência do parque linear.
  - 4.2) A vinculação das áreas com os setores de intervenção requer também um trabalho de identificação da agenda de políticas públicas de cada setor para identificar planos e programas a que possam ser vinculadas as diferentes áreas de intervenção do parque.

Área	Benefício projetado	Setor
Saneamento e recuperação de fontes hídricas	Melhoria da conexão ao sistema de esgotos. Melhoria dos sistemas de coletores. Melhoria dos sistemas de drenagem. Redução de situações de enchentes. Melhoria da infiltração natural de água no terreno. Melhoria da qualidade do ar.	Água e saneamento básico.
Recuperação de áreas verdes protegidas	Recuperação da biodiversidade própria da região. Descontaminação de córregos ou cursos de água. Recomposição de matas ciliares. Formação de unidades de conservação. Melhoria da infiltração natural de água no terreno. Melhoria da qualidade do ar.	Meio ambiente. Água e saneamento básico.
Reassentamento de unidades familiares situadas em áreas de risco	Melhoria das condições de moradia e habitabilidade de unidades familiares.	Moradia.
Ordenamento urbano e paisagismo	Melhoria da infraestrutura das áreas próximas ao parque. Melhoria do acesso a serviços públicos. Melhoria na coleta de lixo. Embelezamento de espaços públicos destinados a valorizar a região.	Moradia Água e saneamento básico
Infraestrutura viária	Creación de nuevas rutas paralelas al parque lineal (descongestión, incremento de eficiencia en el acceso). Creación de rutas para medios de transporte alternativos: bicicletas. (descongestión, incremento de eficiencia en el acceso, disminución de contaminación atmosférica por fuentes vehiculares).	Transporte

Educação ambiental	Melhoria das práticas de tratamento de resíduos. Aumento da consciência de proteção às áreas verdes e fontes hídricas próprias do parque. Oferta de espaços para prática de atividades de conteúdo ecológico (caminhadas ecológicas, hortas comunitárias, etc.)	Educação e meio ambiente.
Cultura, lazer e esportes	Oferta de novos espaços de lazer e contemplação da natureza. Oferta de espaços para incentivar a atividade física. Oferta de espaços para o desenvolvimento de eventos culturais.	Educação e meio ambiente.
Programas de saúde pública	Oferta de espaços para atividades físicas voltadas a melhorar as condições de saúde da população moradora da área (ex.: programas de reabilitação física, ioga, etc.)	Cultura, saúde e educação.

### 5) Projeção de custos

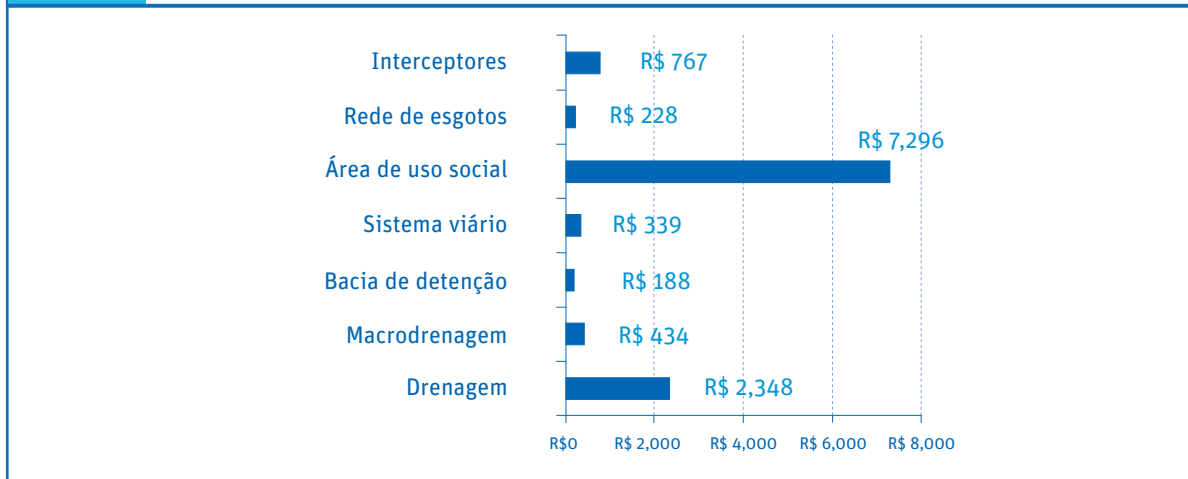
Os custos dos benefícios projetados na tabela acima podem referir-se aos custos de investimento direto em infraestrutura exclusiva para o parque e aos custos de manutenção. Para efeito desta lista de referência, será enfatizada esta última categoria de custos. Os custos de manutenção podem ser diretos, que são os que se destinam especificamente à manutenção da área do parque, e indiretos, que se referem às atividades associadas ao aproveitamento do espaço do parque. Ambos os custos têm potencial de ser canalizados por meio de outros programas de desenvolvimento urbano projetados para a região.

Em seguida, apresenta-se uma projeção de alguns dos custos calculados para parques contemplados no âmbito do projeto DRENURBS. Essa projeção é produto de uma análise de viabilidade econômica elaborada como parte de uma consultoria feita para o BID em 2012 sobre os parques incluídos no projeto DRENURBS. (Cicci, 2012).

A título de exemplo, para o parque Nossa Senhora da Piedade, situado na cidade de Belo Horizonte, com uma área geográfica de 0,73 km<sup>2</sup>, foram calculados os seguintes custos financeiros de manutenção de algumas atividades de continuidade da conservação da infraestrutura do parque e recuperação da região. Esses custos são projetados para um horizonte de 19 anos:

Figura A. Custos econômicos de manutenção da infraestrutura, projetados para 19 anos, para o caso do parque Nossa Senhora da Piedade.

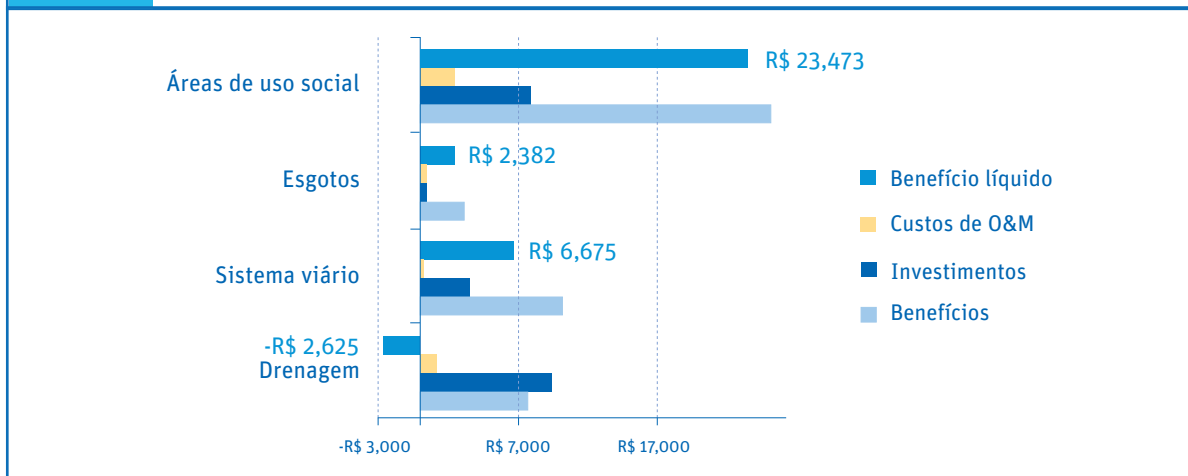
Figura 10



Fonte: Cicci, 2012, Quadro 4.36. Ver estudo para maior precisão sobre os custos incluídos em cada uma das categorias.

Além disso, elaborou-se uma projeção de viabilidade econômica em que se comparam os custos com os benefícios obtidos por intermédio dos serviços oferecidos no parque. O cálculo dos benefícios foi determinado segundo a disposição a pagar pelo serviço. Para identificar o benefício econômico, o estudo calculou a porcentagem da receita que a unidade familiar destina ao pagamento de um serviço oferecido em associação ao desenvolvimento de um espaço público como o parque linear. Deve-se destacar a alta porcentagem de benefício registrado pelas comunidades em termos de criação de áreas de uso social.

Figura 10



Fonte: Cicci, 2012. Ver estudo para maior precisão sobre os custos incluídos em cada uma das categorias.

Um exercício de projeção de custos deverá adaptar-se a cada caso do parque linear, pois o tipo de comunidade e de demanda é distinto em cada região. No entanto, é possível identificar uma série de custos comuns a todos os espaços de parques lineares.

### III. Gestão focada para cada setor do parque

Alguns parques lineares caracterizam-se por ocupar grandes extensões de terra, portanto os planos de implantação e gestão abordam o parque linear de maneira segmentada. A definição de segmentos ou setores supõe que se leve em conta os seguintes elementos para facilitar a gestão de cada setor:

- 1. Equipes de trabalho e articulação com o órgão responsável por canalizar as ações de gestão e manutenção do parque.** Formação de equipes multidisciplinares para a elaboração e implementação de planos de ação para cada um dos setores do parque e articulação coordenada com o órgão responsável por canalizar as ações de gestão e manutenção.
- 2. Definição das responsabilidades dentro da esfera pública.** Participação dos diferentes municípios e órgãos públicos com competência na região. Para isso, é útil ter uma matriz clara dos segmentos onde se cruzam as jurisdições dos municípios e as competências dos órgãos públicos respectivos de acordo com o nível de governo. Essa matriz permite que se veja com clareza as parcerias que precisam ser geradas entre órgãos públicos e o planejamento intermunicipal necessário.

#### Exemplo:

A. Matriz de responsabilidades dos municípios em cada setor

Município	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5
Município A					
Município B					
Município C					
Município D					
Município E					



## B. Matriz de responsabilidades de órgãos públicos segundo o nível de jurisdição

Nível federal ou nacional	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5
Ministério do Meio Ambiente					
Programa X de recuperação de bacias					
Programa Y de recuperação de espécies exóticas					
Ministério dos Transportes					
Programa X de implantação de caminhos vicinais					
Ministério das Cidades/Secretaria da Habitação					
Programa de remanejamento de famílias em áreas de risco					
<b>Nível municipal ou estadual</b>					
Município A					
Competências – órgãos					
Companhia de Água e Esgotos					
Empresa de coleta de lixo					
Secretaria de obras públicas					
Secretaria do meio ambiente					
Plano de desenvolvimento do Município					
Eixo de desenvolvimento ambiental					
Eixo de desenvolvimento socioeconômico					
Município B					
Etc.					

### 3. Identificação de atores com potencial para participar da gestão e implantação do parque

Um ponto essencial para garantir a sustentabilidade na implantação dos parques lineares é identificar os atores que podem contribuir para a gestão do parque. Sua participação pode derivar de um interesse direto, por ser, por exemplo, um beneficiário direto, ou pode derivar de um interesse indireto, fundamentado, por exemplo, em responsabilidade social empresarial ou em metas organizacionais.

Ator	Setor 1	Setor 2	Setor 3	Setor 4	Setor 5
Atores presentes na região					
Moradores					
Organizações civis/Organizações não governamentais/Associações de ação comunitária					
Comércio e indústria					
Escolas					
Atores fora da região					
Fundações e/ou associações					
Indústrias com diretrizes de responsabilidade social pelo meio ambiente					
Organizações não governamentais nacionais					

**4. Inventário de necessidades específicas para cada setor do parque.** Com base em uma estrutura de atores identificada, as equipes do projeto podem começar o processo de planejamento detalhado por meio do exame dos perfis respectivos de cada setor do parque. Isso permitirá identificar as necessidades específicas de cada setor de acordo com uma análise ambiental e social e a caracterização da demanda de uso de espaços públicos na região. Este exercício de caracterização de necessidades específicas caminha lado a lado com a projeção de custos de manutenção e ambos determinam o tipo de uso que se dará ao parque. Por exemplo, os aspectos relacionados à iluminação são fundamentais para determinar se o uso dos espaços do parque pode se estender aos horários noturnos. Isso recriará uma nova dinâmica social na região.

Atividade	Caracterização
Instalação de uma pista de skate	
Instalação de uma praça	
Instalação de pérgolas	
Iluminação	
Saneamento básico	
Vigilância	
Plano de aquisição de terrenos	
Sinalização	
Ciclovias	
Jardins e hortas comunitárias	
Pontes para pedestres	
Etc.	

**5. Plano de gestão para cada segmento:** Com base na análise anterior, pode-se organizar um plano de gestão para cada segmento que determine com clareza os seguintes elementos:

1.	<b>Responsáveis:</b> Identificação final dos municípios, órgãos públicos e demais atores associados à região que podem cumprir uma função específica em termos de manutenção do parque.
2.	<b>Delimitação geográfica:</b> Coordenadas e extensão exata do setor.
3.	<b>Caracterização geral de cada setor:</b> Características geográficas, sociais, urbanas, etc.
4.	<b>Listagem de ações ou atividades:</b> Tipo de intervenções que serão feitas em cada setor.
5.	<b>Avaliação de oportunidades:</b> A implantação do parque não nasce em um vazio, mas em um contexto social e institucional que pode apresentar elementos favoráveis para a implementação do plano de gestão do parque. Exemplos de oportunidades presentes podem ser os seguintes:  a) Há um projeto de compra de terras para proteção ambiental na região, portanto isso pode ser uma oportunidade para ter espaço para a implantação do parque.  b) O Município X está desenvolvendo no momento a terceira fase de um programa de educação ambiental. Isso pode ser uma ferramenta que colabore para gerar valor para o parque e aumentar a consciência quanto à sua utilidade.

<b>6.</b>	<b>Avaliação de desafios:</b> Conhecer os desafios atuais possibilita a identificação dos obstáculos para a gestão do parque que precisam ser mitigados. Exemplos desses desafios podem ser os seguintes:  a) Presença de propriedade privada na área de influência do parque que terá com certeza que passar por um processo de desapropriação ou constituição de servidão administrativa para garantir o espaço necessário para o parque.  b) Uma vez que se privilegia a participação da comunidade no projeto, é preciso começar a fazer uma aproximação específica com os moradores proprietários cujas propriedades serão afetadas.
<b>7.</b>	<b>Critérios de priorização:</b> Cada um dos setores exigirá a implementação de processos ou equipamentos específicos que, por uma questão de racionalidade econômica do projeto, não podem ser implementados ao mesmo tempo. Por isso, é preciso contar com critérios de priorização para sua implementação. Exemplos de priorização podem ser os seguintes:  a) Controle de enchentes com áreas de amortecimento  b) Proteção e recuperação de fontes hídricas  c) Controle de despejo de lixo nas fontes hídricas e áreas do parque  d) Preservação de locais de valor cultural, histórico e natural  e) Instalação de equipamentos nas áreas verdes para garantir o uso público da área e evitar seu abandono.
<b>8.</b>	<b>Formação de forças-tarefa e projetos-piloto:</b> Cada um dos setores do parque requer a implementação de atividades cruciais e tem desafios característicos que podem se reproduzir em outros setores do parque. Por exemplo, depois do exercício de priorização, uma atividade fundamental pode ser a expansão do terreno para inundação. Isso requer a participação coordenada de vários órgãos e/ou municípios. Para avaliar experiências em andamento, podem ser desenvolvidos projetos-piloto pontuais para essas atividades, que sejam conduzidos por uma força-tarefa que reúna, para cada caso, os atores com responsabilidade direta.

**6. Criação de espaços permanentes de informação e participação para a comunidade.** O sucesso de muitas experiências de parques lineares está ligado ao uso contínuo do parque e à participação ativa da comunidade em estratégias de manutenção e programas de educação ambiental. Para isso, é útil criar comissões ou comitês de participação dos cidadãos pelos quais passem diferentes atividades. Esses espaços são fundamentais para promover processos de exercício da democracia na comunidade. Em muitos contextos, com certeza já existirão “lideranças locais”, que são os grupos da comunidade que geralmente participam ou lideram processos de tomada de decisões nas comunidades. Esse tipo de espaços será de grande utilidade para estimular processos de participação e o interesse da comunidade pelo parque linear.

**7. Criação de um regulamento de uso comum.** Em associação ao ponto anterior, por meio dos espaços de participação da comunidade é possível criar regulamentos comuns para o uso do parque. A circunstância de a comunidade ser a responsável pela elaboração desse regulamento garante uma maior apropriação do espaço público e, em consequência, melhor manutenção.

**8. Implementação de programas associados ao parque.** Identificação e/ou criação de programas culturais, recreativos, de educação ambiental e de saúde pública a ser realizados no espaço físico do parque. Esses programas podem incluir, por exemplo, jornadas de recuperação de áreas degradadas do parque, em que a comunidade participe ativamente de atividades de limpeza.

### 9. Matriz de acompanhamento do plano de gestão

Para garantir uma continuidade clara das ações desenvolvidas no âmbito do projeto de gestão do parque, pode-se levar em conta a seguinte matriz de acompanhamento:

<b>No. da ação</b>	No. 1
<b>Descrição da ação</b>	Desenvolver um programa de educação ambiental e conscientização do valor do parque linear como instrumento de recuperação ambiental.
<b>Meta</b>	Educar o público, os políticos e os moradores da região sobre os benefícios do parque e seu papel na conservação, ordenação territorial e planejamento.
<b>Objetivo</b>	Utilizar as escolas como um mecanismo para educar os estudantes e difundir a importância das áreas verdes ou parques lineares como um instrumento para a proteção dos recursos naturais da região.
<b>Tempo</b>	Longo prazo
<b>Órgão líder</b>	Município X
<b>Entidades parceiras</b>	Escola Y, Associações comunitárias, Programas de educação ambiental da empresa X
<b>Assistência técnica</b>	Secretaria de Educação

## IV. Estratégia de obtenção de recursos (captação de fundos)

Um dos pontos cruciais para garantir o sucesso de uma gestão permanente do parque é destinar recursos para sua manutenção e fim de evitar a deterioração da infraestrutura e do investimento feito. Para isso, podem-se levar em conta diferentes fontes de recursos que devem ir além dos recursos públicos. A seguir, sugerem-se fontes de recursos que podem ser experimentadas a fim de construir uma estratégia de captação de fundos para contar com uma base sólida para a manutenção dos parques lineares:

■ **Fontes tradicionais:** Destinação de recursos pelas secretarias dos municípios com responsabilidades relevantes em cada uma das necessidades de manutenção do parque.

■ **Fontes alternativas:**

#### a) Compensação ambiental:

**Conceito e legislação.** A Compensação Ambiental no Brasil foi criada em 2000 com a aprovação da Lei 9.985/2000 e regulamentada pelo Decreto 4.340/02. O artigo 36 da lei 9.985/2000 estabelece que, nos casos de licenciamento ambiental de projetos que gerem um impacto ambiental significativo, o empreendedor do projeto é obrigado a apoiar a implantação e a manutenção de uma unidade de conservação.

**Que unidades de conservação podem ser beneficiárias dessa compensação?** Cabe ao órgão licenciador ambiental definir as unidades de conservação que serão beneficiadas, tendo em conta as propostas formuladas pelo Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), bem como as considerações do empreendedor. Pode-se também contemplar a criação de novas áreas protegidas. De acordo com essa lei, a compensação será calculada a partir de 0,5% do custo total estimado de execução do projeto. Para efeito de cálculo da compensação ambiental, o percentual específico será determinado pelo órgão de licenciamento ambiental com base no grau de impacto ambiental causado pelo projeto.

**Qual é a destinação dos recursos?** De acordo com o artigo 33 do decreto 4.340/02, há uma ordem de prioridade para a aplicação dos recursos de compensação ambiental, que é a seguinte: i) regularização e demarcação das terras, ii) elaboração, revisão ou aplicação de plano de manejo; iii) aquisição de bens e serviços necessários para a execução, gestão, monitoramento e proteção da unidade, incluindo sua área de amortecimento; iv) estudos necessários para a criação de novas áreas de proteção e v) desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da unidade de conservação e da área de amortecimento.

**Órgão que tem um papel central na definição do destino dos recursos de compensação ambiental.** O Comitê de Compensação Ambiental Federal (CCAF) foi criada em 2011 para desempenhar um papel central na destinação dos recursos de compensação ambiental. Esse comitê é integrado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

**Que oportunidades existem para os parques lineares em termos de gestão?** A legislação é específica em determinar a destinação desses recursos. Dado que alguns parques lineares estão localizados em áreas de proteção ambiental, pode acontecer a criação de unidades de conservação dentro deles, ou talvez solicitar fundos de compensação ambiental para canalizar recursos para a gestão de aspectos relacionados à conservação no âmbito do parque.

#### **b) Parcerias com o setor privado**

- **Modelo de PPPs brasileiro:** O modelo de parcerias público-privadas (PPP) no Brasil está fundamentado na Lei Federal N<sup>o</sup> 11.079 de 2004. As PPPs são um contrato de fornecimento de obras ou serviços de valor não inferior a 20 milhões de reais, por um mínimo de 5 e um máximo de 35 anos, firmado entre o setor privado e um governo federal, estadual ou municipal. As PPPs podem ser estabelecidas em duas modalidades: a) Patrocinada: as receitas recebidas por tarifas cobradas dos usuários não é suficiente para pagar os investimentos realizados pelo sócio privado e, portanto, o governo complementa a remuneração da empresa por meio de contribuições ordinárias; b) Administrativa: acontece quando não for possível ou conveniente cobrar do usuário por serviço de interesse público prestado pelo sócio privado e, assim, a remuneração virá em sua totalidade do governo.
- As PPPs diferem da concessão comum, em que o pagamento é feito com base em tarifas cobradas dos usuários pelos serviços prestados, enquanto nas PPPs o agente privado é pago em sua totalidade pelo governo ou por uma combinação de tarifas pagas pelos usuários pelos serviços relacionados aos recursos públicos.
- **Outras formas de relacionamento com o setor privado:**

As administrações públicas também podem fazer uso de outras formas de associação com o setor privado, por meio de acordos, licenças, contratos de gestão ou outros instrumentos jurídicos e administrativos.

**Que oportunidades existem para os parques lineares em termos de gestão?** A modalidade de PPPs implica a administração pública destine recursos para contratar a gestão do parque com o setor privado. Na modalidade de PPP patrocinada, seria possível contemplar o parque linear como um espaço em que se possam estabelecer atividades com cobrança dos usuários.

Utilizando outras formas de relacionamento, já foram registradas algumas experiências em que a gestão de parques lineares foi contratada por meio de convênios. Esse é o caso da Prefeitura de Campo Grande, Estado do Mato Grosso do Sul. A Prefeitura criou um Programa de Parceria Municipal (PROPAM), coordenado pelo Instituto Municipal de Planejamento Urbano (PLANURB). O objetivo desse programa é unir esforços para a manutenção de parques, praças e rotatórias por meio de uma parceria com o setor privado. A ideia é entregar a gestão do espaço para um administrador privado, dando-lhe como contrapartida a permissão para fazer uso do espaço para instalação de placas publicitárias. (PLANURB, 2013).

### c) Responsabilidade social empresarial

- **Participação do setor empresarial brasileiro em atividades de responsabilidade social:** Responsabilidade social empresarial refere-se a uma série de ações que as empresas desenvolvem, em caráter voluntário, para gerar benefícios para a sociedade em diferentes dimensões.

Uma pesquisa feita pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), publicada em 2006, mapeou e caracterizou a participação do setor empresarial em atividades sociais. Nos resultados da pesquisa, destaca-se que, entre 1990 e 2004, observou-se um crescimento na proporção de empresas que declaram ter realizado algum tipo de ação social em favor da comunidade. A maior proporção é constituída de grandes empresas, mas empresas pequenas e médias também começaram a fazer algum tipo de contribuição. A pesquisa indicou que as motivações das empresas para investir no social são caracterizadas principalmente por uma intenção humanitária, seguida pelo impacto positivo para a imagem da empresa.

- **O papel dos incentivos fiscais.** Os incentivos fiscais ainda não constituem uma grande motivação para o investimento, aparentemente porque o valor do incentivo ainda é muito pequeno. As atividades que tem ganhado prioridade tradicionalmente para esse tipo de investimento são as associadas a alimentação e abastecimento, assistência, saúde e educação com um foco no público infantil. Os aspectos relacionados ao meio ambiente ainda parecem continuar com pouco destaque na lista de prioridades, segundo a pesquisa. Entre as motivações que, de acordo com a pesquisa, levariam as empresas a investir mais na área social estão a disponibilidade de recursos financeiros e incentivos governamentais melhores (IPEA, 2006).
- **Posicionamento da ideia dos parques lineares como um espaço que gera benefícios em múltiplas dimensões.**
- Apesar das aparentes complexidades do panorama de incentivos para canalizar recursos por meio da responsabilidade social empresarial, este é um mecanismo que precisa ser mais bem explorado como uma fonte alternativa de recursos financeiros. Para isso é fundamental promover os parques lineares como ferramentas de desenvolvimento sus-

tentável nas cidades. O desenvolvimento sustentável atualmente faz parte das diretrizes das estratégias de responsabilidade social das grandes empresas. Uma aposta para viabilizar uma estratégia de aproximação do setor privado para esse tipo de projetos seria flexibilizar os mecanismos de captação de recursos dessas fontes e explicitar os benefícios sociais de grande escala que derivam dos parques lineares.

#### **d) Fundações e organizações que possam fornecer trabalho voluntário.**

As experiências internacionais com parques lineares ilustraram como as atividades associadas a ele, assim como as tarefas de manutenção, apoiam-se nos trabalhos promovidos por fundações ou organizações sem fins lucrativos criadas para a conservação desses espaços. Um exame dessas experiências permite identificar como essas organizações canalizam recursos provenientes de doações e trabalho voluntário focados na manutenção dos parques lineares. Este é um mecanismo interessante que pode ser explorado nas experiências de parques lineares no Brasil, precisamente por serem espaços que geram um senso de apropriação por parte da comunidade.

### **V. Estrategia de posicionamiento del parque lineal en la agenda sectorial y privada**

Como foi destacado, os parques lineares são espaços multifuncionais que produzem benefícios em vários níveis. Nesse sentido, são projetos que têm grande potencial de atrair diferentes “sócios” de diferentes setores. Vender a ideia dos parques lineares a esses sócios requer sua identificação e um entendimento das linhas de ação que eles adotam para fazer com que a ideia do parque linear lhes pareça atrativa. Um intercâmbio de experiências em parques lineares em nível nacional também pode ser útil para dar mais força e visibilidade a esse tipo de projetos.

#### **A. Identificação de sócios**

1. Identificação da filosofia e objetivos dos Planos Diretores dos municípios.
2. Identificação das políticas e programas atuais em termos de: a) gestão e áreas verdes, b) desenvolvimento urbano sustentável, c) saneamento básico, d) serviços públicos, e) saúde pública, f) educação, cultura e lazer, g) transporte e infraestrutura viária, h) mudança climática, i) descontaminação atmosférica e de fontes hídricas.
3. Identificação de programas de responsabilidade social empresarial em termos de desenvolvimento sustentável: i) tendências de investimento através do conceito de responsabilidade social empresarial, ii) identificação de incentivos associados a esse tipo de investimento, iii) identificação de empresas cuja atividade econômica esteja mais próxima do tema do desenvolvimento sustentável em cidades (por exemplo, grandes construtoras)
4. Identificação de associações e/ou fundações vinculadas a temas de desenvolvimento sustentável e meio ambiente.

#### **B. Vinculação do projeto de parque linear às políticas, programas e planos dos sócios**

1. Vinculação do projeto do parque linear aos objetivos de política pública e planos de ação de cada setor analisado.
2. Criação de incentivos para a canalização de recursos do setor privado, por exemplo, visibilidade da marca.
3. Vinculação das atividades de associações e/ou fundações a ações concretas de que o parque necessite em termos de educação ambiental e programas de saúde pública.

#### **C. Intercâmbio de experiências e lições aprendidas**

Um mecanismo para posicionar os parques lineares na agenda de desenvolvimento sustentado e sustentável das cidades nacionalmente pode ser o intercâmbio de experiências de diferentes cidades e a visibilização de lições aprendidas, obstáculos a superar e utilidade registrada até o momento nesses espaços.



## CONCLUSÃO

Cerca de 84% da população brasileira mora em cidades, o que caracteriza o Brasil como um dos países mais urbanizados da América Latina. A expansão urbana caracterizou-se por ter ultrapassado os limites originais de demarcação administrativa e por acontecer de maneira dispersa, o que levou à produção de impactos em diferentes dimensões. Os impactos ambientais e sociais foram de grande relevância. Registra-se hoje uma perda da qualidade do ar, uma pressão importante sobre o uso do solo, degradação de recursos naturais, particularmente contaminação de fontes hídricas, e condições precárias de habitabilidade, principalmente nas áreas periféricas. Nesse contexto, os mecanismos que incentivam o crescimento verde nas cidades ganham cada vez mais importância na agenda de políticas públicas urbanas. O crescimento verde, que envolve a promoção do desenvolvimento garantindo a proteção dos recursos naturais para proporcionar serviços ambientais de que depende o bem-estar da população, tem sido um dos marcos conceituais dentro dos quais as áreas verdes nas cidades ganham relevância como mecanismo de recuperação de áreas degradadas em termos ambientais e sociais. No âmbito das áreas verdes, os parques lineares começam a desempenhar um papel relevante.

Este documento examinou o conceito de parques lineares e fez referência a algumas experiências internacionais e nacionais. Com isso se pretendeu dar uma noção da importância desses espaços nos contextos urbanos atuais. Os parques lineares foram definidos como espaços com elementos lineares que são planejados, projetados e manejados com múltiplos objetivos. São espaços que oferecem canais de mobilidade alternativos para a cidade, geram conectividade, são compatíveis com a ideia de desenvolvimento sustentável, são complementares ao planejamento urbano, mas, sobretudo, tem um caráter multifuncional, o que faz com que eles tenham o potencial de oferecer benefícios em diversos níveis. Nesse sentido, esses espaços melhoram as condições ambientais da cidade e a qualidade de vida da população. Caracterizam-se também por ter um valor econômico, político e social.

Das experiências internacionais examinadas nas regiões da América do Norte, Europa, Ásia e Oceania, foi possível identificar elementos-chave comuns à concepção de parques lineares nesses contextos. Essas experiências ressaltaram o papel de multifuncionalidade dos parques lineares, a importância de incluir o setor público, o setor privado e a comunidade nos projetos de implantação e gestão dos parques, o papel fundamental desempenhado pela legislação ambiental especial na perspectiva de favorecer a criação desses espaços, a importância de contar com fontes diversas de financiamento para garantir a manutenção dos parques, a participação da comunidade, entre outros elementos. As experiências latino-americanas que foram examinadas permitiram, de maneira geral, identificar como os parques lineares no contexto das cidades estão tendo um papel vital para a reabilitação e recuperação de fontes hídricas poluídas, a recuperação de áreas ambientalmente degradadas, a melhora da imagem das cidades, a regeneração dos espaços públicos, o oferecimento de novos espaços de lazer para a população, a geração de unidade e conectividade espacial, e a possibilidade de gerar novas alternativas de mobilidade. Esses elementos foram visíveis nas experiências de parques lineares identificadas em três cidades brasileiras em que foram feitas visitas de campo. Um exame específico do caso do Programa Urbano Ambiental Macambira Anicuns–PUAMA, da cidade de Goiânia, permitiu identificar elementos cruciais referentes à complexidade, desafios, oportunidades, pontos fortes e obstáculos para a implantação de um projeto de parque linear no contexto de uma cidade que se expandiu de maneira significativa nos últimos anos.

O exame dessas experiências internacionais e nacionais permitiu avançar para a construção de um quadro de diretrizes para a implantação e manejo de parques lineares no contexto brasileiro. Esse quadro identificou seis pontos de partida fundamentais para criar condições de contexto ideais para a implantação e manejo dos parques lineares. Identificaram-se em seguida seis elementos de análise detalhada úteis para aplicar caso a caso. Esses elementos de análise possibilitaram conceber um guia de referência para a implantação e manejo dos parques lineares. Esse processo analítico permitiu identificar que a implantação de projetos de parques lineares supõe que se direcionem esforços particularmente a três pontos a fim de garantir a conservação de longo prazo desses espaços. Primeiro, o caráter multifuncional desses espaços faz com que eles precisem se posicionar na agenda de vários setores de política pública urbana. Disso decorre que a responsabilidade por sua implantação deve ser compartilhada e não um assunto exclusivo do setor de meio ambiente. Segundo, os projetos de parques lineares são ambiciosos pelos benefícios que podem gerar em diferentes níveis. Portanto, sua gestão e manutenção requerem uma base sólida de recursos financeiros e humanos. Nesse sentido, buscar a participação do setor privado e os cidadãos como beneficiários diretos é indispensável. A gestão desses espaços não pode depender exclusivamente do setor público. Por fim, os parques lineares têm um grande potencial de gerar conectividade e coesão na cidade em diferentes níveis. Várias experiências de parques lineares na América Latina têm ressaltado esse ponto, encontrando-se nos parques lineares uma forma de se contrapor à fragmentação espacial e social das cidades e tornar mais sólida a ideia de que a cidade deve ser entendida como uma unidade.



