

# Desenvolvimento das Cidades e o Sistema de Mobilidade Urbana



REINALDO KNOREK



Caros alunos,

Esse ebook é um pdf interativo. Para conseguir acessar todos os seus recursos, é recomendada a utilização do programa Adobe Reader 11.

Caso não tenha o programa instalado em seu computador, segue o link para download:

<http://get.adobe.com/br/reader/>

Para conseguir acessar os outros materiais como vídeos e sites, é necessário também a conexão com a internet.

O menu interativo leva-os aos diversos capítulos desse ebook, enquanto as setas laterais podem lhe redirecionar ao índice ou às páginas anteriores e posteriores.

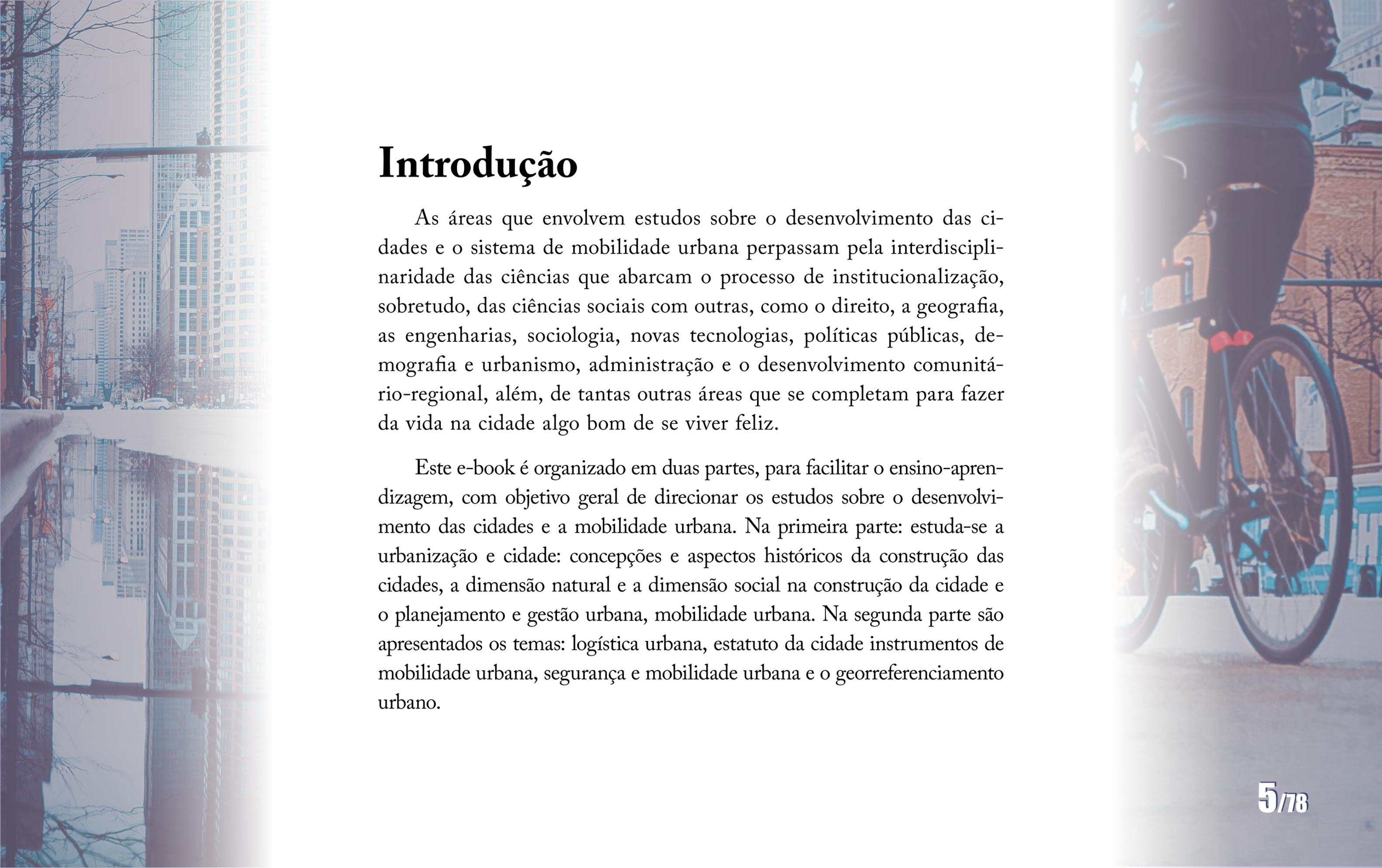
Nesse *pdf*, o professor da disciplina, através de textos próprios ou de outros autores, tece comentários, disponibiliza links, vídeos e outros materiais que complementarão o seu estudo.

Para acessar esse material e utilizar o arquivo de maneira completa, explore seus elementos, clicando em botões como flechas, linhas, caixas de texto, círculos, palavras em destaque e descubra, através dessa interação, que o conhecimento está disponível nas mais diversas ferramentas.

Boa leitura!

# SUMÁRIO

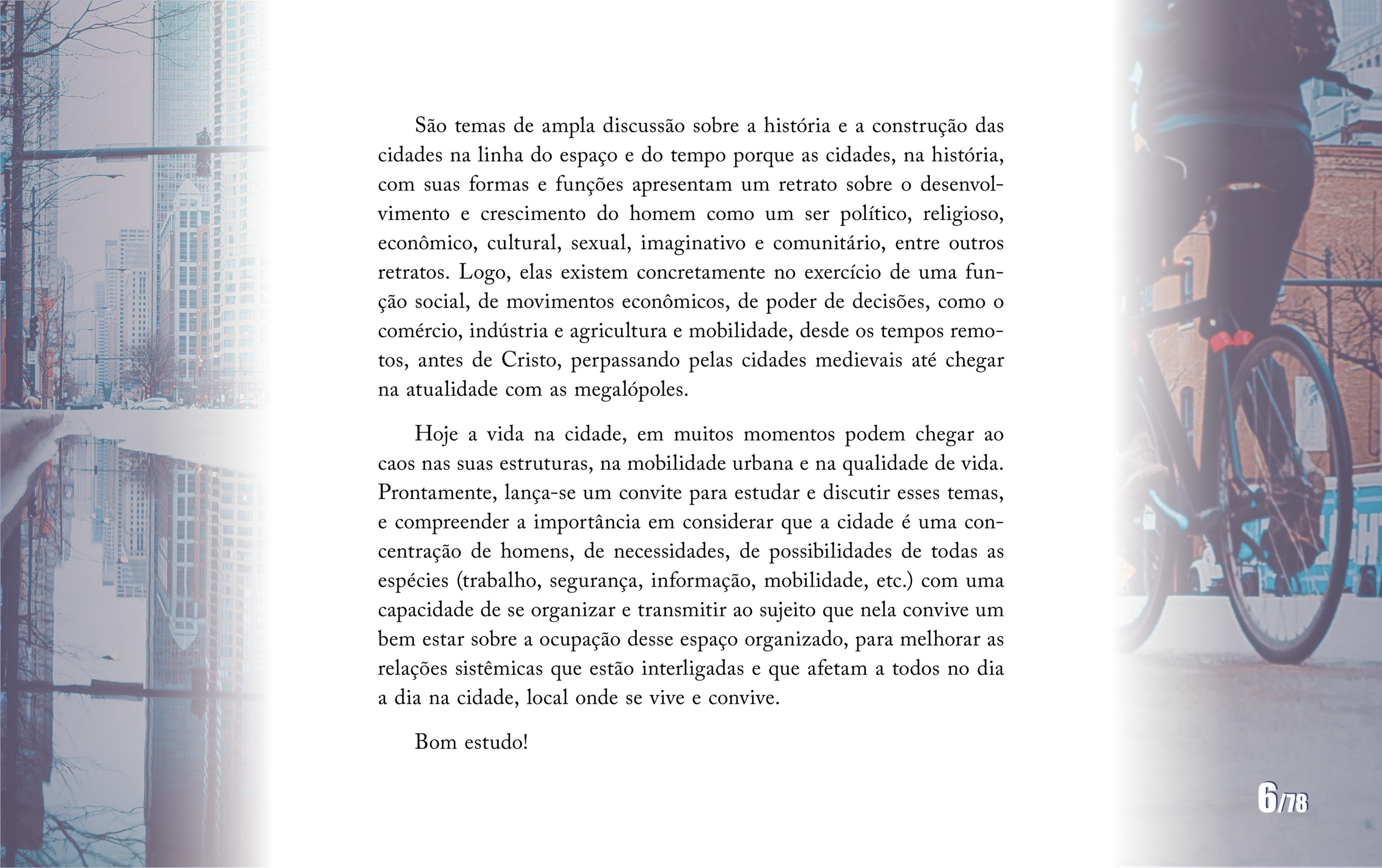




# Introdução

As áreas que envolvem estudos sobre o desenvolvimento das cidades e o sistema de mobilidade urbana perpassam pela interdisciplinaridade das ciências que abarcam o processo de institucionalização, sobretudo, das ciências sociais com outras, como o direito, a geografia, as engenharias, sociologia, novas tecnologias, políticas públicas, demografia e urbanismo, administração e o desenvolvimento comunitário-regional, além, de tantas outras áreas que se completam para fazer da vida na cidade algo bom de se viver feliz.

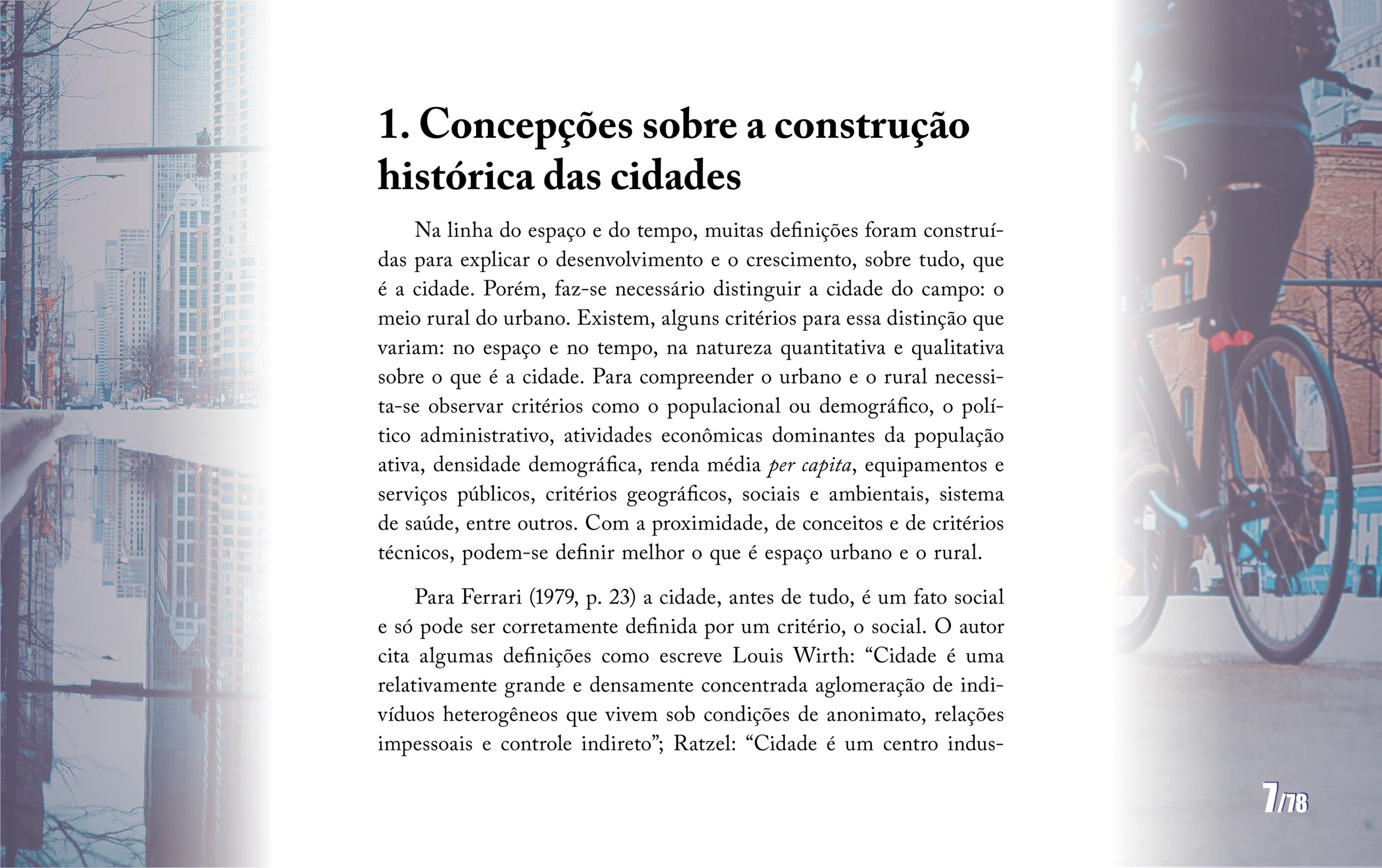
Este e-book é organizado em duas partes, para facilitar o ensino-aprendizagem, com objetivo geral de direcionar os estudos sobre o desenvolvimento das cidades e a mobilidade urbana. Na primeira parte: estuda-se a urbanização e cidade: concepções e aspectos históricos da construção das cidades, a dimensão natural e a dimensão social na construção da cidade e o planejamento e gestão urbana, mobilidade urbana. Na segunda parte são apresentados os temas: logística urbana, estatuto da cidade instrumentos de mobilidade urbana, segurança e mobilidade urbana e o georreferenciamento urbano.

The background of the page is a composite image. On the left, there is a vertical strip showing a city street with tall buildings and a person on a bicycle. The right side of the page is a larger, more prominent image of a person riding a bicycle, seen from a low angle, with a city street and buildings in the background. The overall color palette is muted, with a mix of blues, greys, and earthy tones.

São temas de ampla discussão sobre a história e a construção das cidades na linha do espaço e do tempo porque as cidades, na história, com suas formas e funções apresentam um retrato sobre o desenvolvimento e crescimento do homem como um ser político, religioso, econômico, cultural, sexual, imaginativo e comunitário, entre outros retratos. Logo, elas existem concretamente no exercício de uma função social, de movimentos econômicos, de poder de decisões, como o comércio, indústria e agricultura e mobilidade, desde os tempos remotos, antes de Cristo, perpassando pelas cidades medievais até chegar na atualidade com as megalópoles.

Hoje a vida na cidade, em muitos momentos podem chegar ao caos nas suas estruturas, na mobilidade urbana e na qualidade de vida. Prontamente, lança-se um convite para estudar e discutir esses temas, e compreender a importância em considerar que a cidade é uma concentração de homens, de necessidades, de possibilidades de todas as espécies (trabalho, segurança, informação, mobilidade, etc.) com uma capacidade de se organizar e transmitir ao sujeito que nela convive um bem estar sobre a ocupação desse espaço organizado, para melhorar as relações sistêmicas que estão interligadas e que afetam a todos no dia a dia na cidade, local onde se vive e convive.

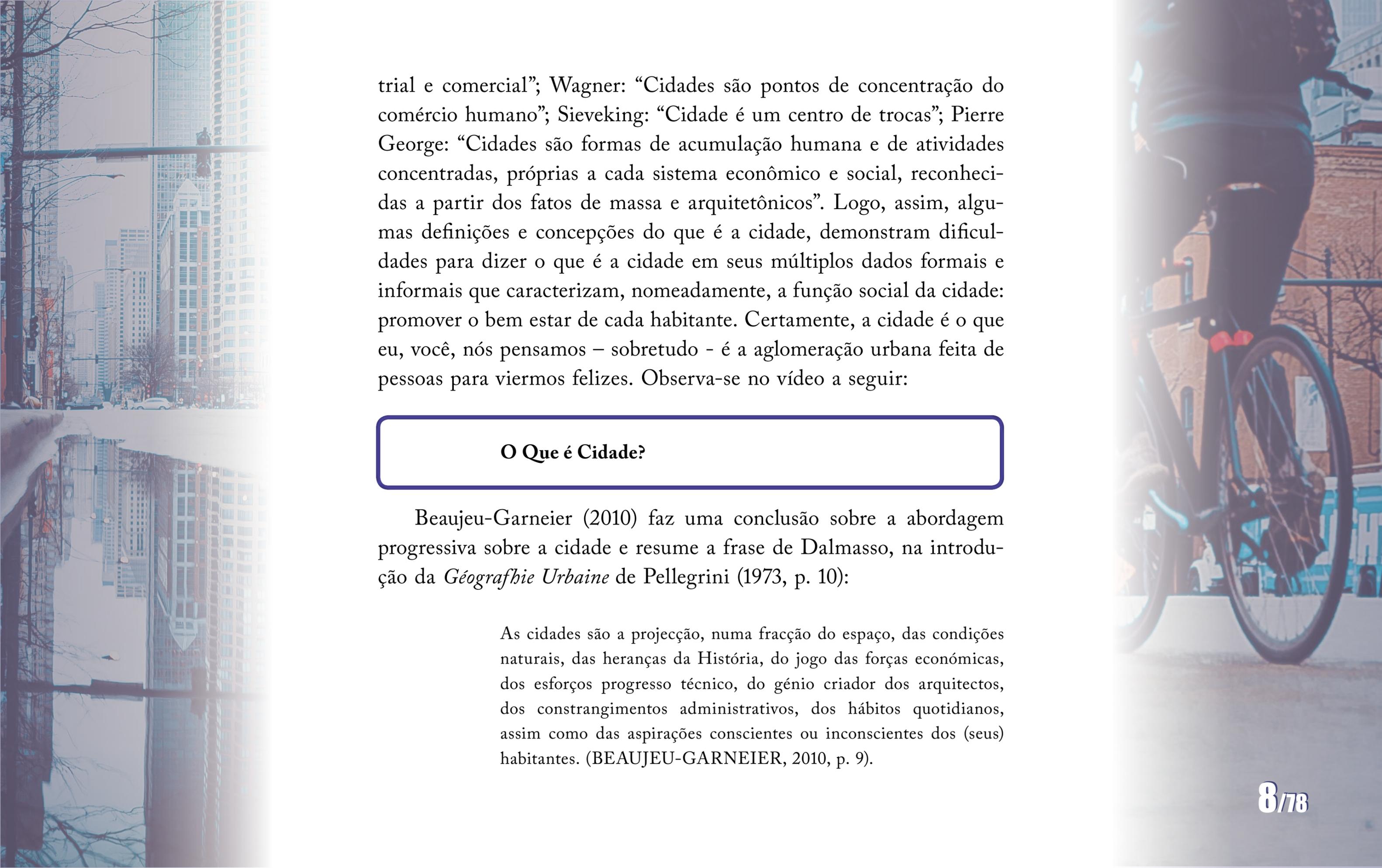
Bom estudo!



# 1. Concepções sobre a construção histórica das cidades

Na linha do espaço e do tempo, muitas definições foram construídas para explicar o desenvolvimento e o crescimento, sobre tudo, que é a cidade. Porém, faz-se necessário distinguir a cidade do campo: o meio rural do urbano. Existem, alguns critérios para essa distinção que variam: no espaço e no tempo, na natureza quantitativa e qualitativa sobre o que é a cidade. Para compreender o urbano e o rural necessita-se observar critérios como o populacional ou demográfico, o político administrativo, atividades econômicas dominantes da população ativa, densidade demográfica, renda média *per capita*, equipamentos e serviços públicos, critérios geográficos, sociais e ambientais, sistema de saúde, entre outros. Com a proximidade, de conceitos e de critérios técnicos, podem-se definir melhor o que é espaço urbano e o rural.

Para Ferrari (1979, p. 23) a cidade, antes de tudo, é um fato social e só pode ser corretamente definida por um critério, o social. O autor cita algumas definições como escreve Louis Wirth: “Cidade é uma relativamente grande e densamente concentrada aglomeração de indivíduos heterogêneos que vivem sob condições de anonimato, relações impessoais e controle indireto”; Ratzel: “Cidade é um centro indus-

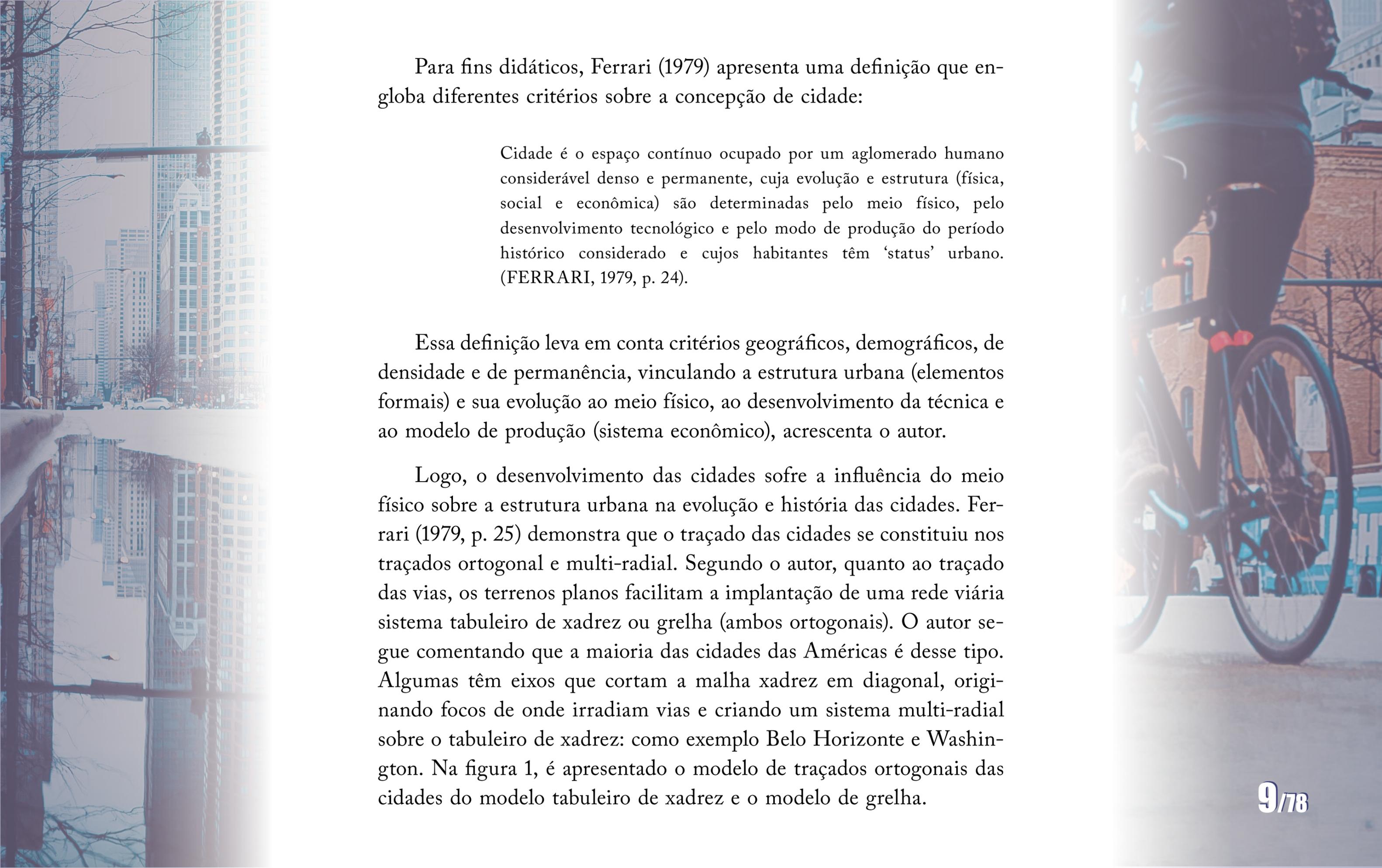
A composite image featuring a city street scene with tall buildings and a person on a bicycle in the foreground. The image is split horizontally, with the top half showing the city and the bottom half showing the reflection of the city in water. The text is overlaid on the right side of the image.

trial e comercial”; Wagner: “Cidades são pontos de concentração do comércio humano”; Sieveking: “Cidade é um centro de trocas”; Pierre George: “Cidades são formas de acumulação humana e de atividades concentradas, próprias a cada sistema econômico e social, reconhecidas a partir dos fatos de massa e arquitetônicos”. Logo, assim, algumas definições e concepções do que é a cidade, demonstram dificuldades para dizer o que é a cidade em seus múltiplos dados formais e informais que caracterizam, nomeadamente, a função social da cidade: promover o bem estar de cada habitante. Certamente, a cidade é o que eu, você, nós pensamos – sobretudo - é a aglomeração urbana feita de pessoas para vivermos felizes. Observa-se no vídeo a seguir:

### O Que é Cidade?

Beaujeu-Garneier (2010) faz uma conclusão sobre a abordagem progressiva sobre a cidade e resume a frase de Dalmasso, na introdução da *Géographie Urbaine* de Pellegrini (1973, p. 10):

As cidades são a projecção, numa fracção do espaço, das condições naturais, das heranças da História, do jogo das forças económicas, dos esforços progresso técnico, do génio criador dos arquitectos, dos constrangimentos administrativos, dos hábitos quotidianos, assim como das aspirações conscientes ou inconscientes dos (seus) habitantes. (BEAUJEU-GARNEIER, 2010, p. 9).

A composite image featuring a city street scene with tall buildings and a person on a bicycle in the foreground. The image is split horizontally, with the top half showing the city and the bottom half showing the reflection of the city in water. The person on the bicycle is in the foreground, riding towards the right. The background shows a dense urban environment with various skyscrapers and buildings under a clear sky.

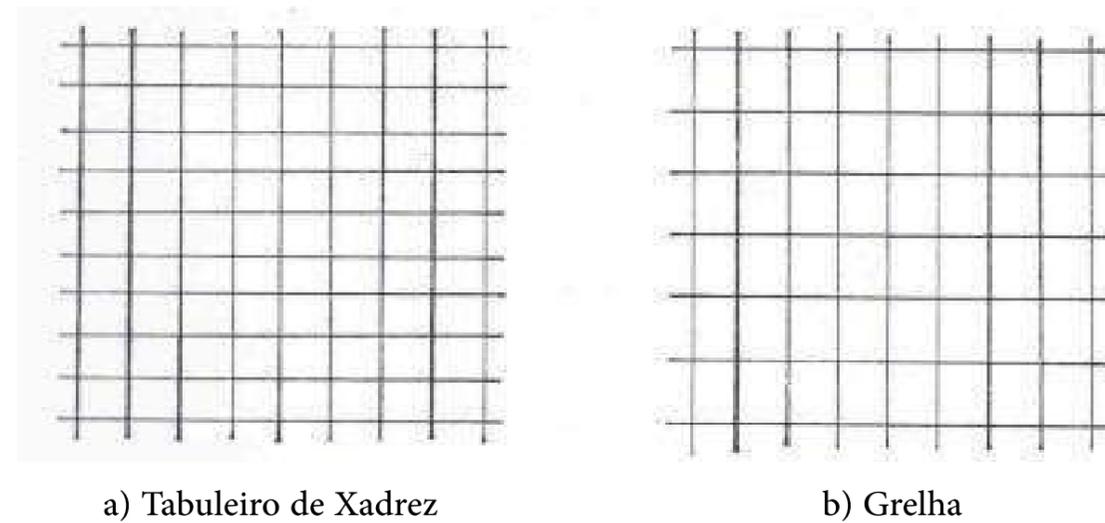
Para fins didáticos, Ferrari (1979) apresenta uma definição que engloba diferentes critérios sobre a concepção de cidade:

Cidade é o espaço contínuo ocupado por um aglomerado humano considerável denso e permanente, cuja evolução e estrutura (física, social e econômica) são determinadas pelo meio físico, pelo desenvolvimento tecnológico e pelo modo de produção do período histórico considerado e cujos habitantes têm 'status' urbano. (FERRARI, 1979, p. 24).

Essa definição leva em conta critérios geográficos, demográficos, de densidade e de permanência, vinculando a estrutura urbana (elementos formais) e sua evolução ao meio físico, ao desenvolvimento da técnica e ao modelo de produção (sistema econômico), acrescenta o autor.

Logo, o desenvolvimento das cidades sofre a influência do meio físico sobre a estrutura urbana na evolução e história das cidades. Ferrari (1979, p. 25) demonstra que o traçado das cidades se constituiu nos traçados ortogonal e multi-radial. Segundo o autor, quanto ao traçado das vias, os terrenos planos facilitam a implantação de uma rede viária sistema tabuleiro de xadrez ou grelha (ambos ortogonais). O autor segue comentando que a maioria das cidades das Américas é desse tipo. Algumas têm eixos que cortam a malha xadrez em diagonal, originando focos de onde irradiam vias e criando um sistema multi-radial sobre o tabuleiro de xadrez: como exemplo Belo Horizonte e Washington. Na figura 1, é apresentado o modelo de traçados ortogonais das cidades do modelo tabuleiro de xadrez e o modelo de grelha.

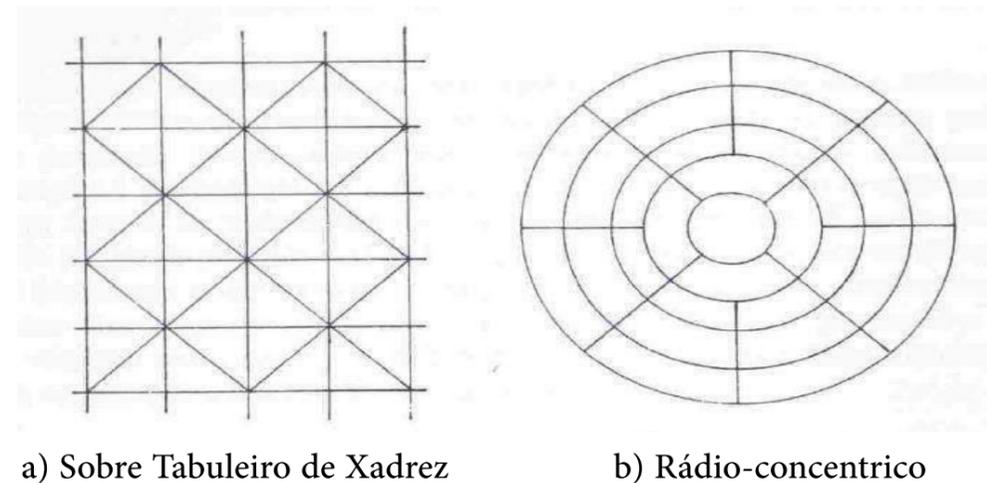
**Figura 1 - Traçados ortogonais das cidades**



**Fonte:** FERRARI, (1979, p. 24).

Por outro lado, uma forma morfológica do solo leva a um traçado de vias segundo as curvas de nível da cidade. Muitas cidades implantadas sobre elevações do terreno adotam o sistema concêntrico ou rádio-concêntrico de vias. Exemplos são a cidade Fortaleza e a Philippeville e Rocroi (França), Plama Nova e Grammichelle (Itália), a Acrópolis de Atenas (Grécia), centro de Amsterdã (Holanda), entre outras. Na figura 2 o autor exhibe as formas das cidades de traçados multi-radiais sobre tabuleiros de xadrez e rádio-concêntrico.

**Figura 2 – Traçados multi-radiais sobre tabuleiros de xadrez e rádio-concêntrico**



**Fonte:** FERRARI, (1979, p. 25).

Observar que o crescimento das cidades e a periferização, em destaque no vídeo a seguir, são transformações que a cidade passou ao longo do espaço e tempo na história de sua existência.

### **O crescimento das cidades e a periferização**

A fim de que, para justificar a qualidade e volume das construções das cidades, (FERRARI, 1979) explica, também, que se dão devido aos materiais existentes na região, que influenciam no aspecto arquitetônico da cidade (construção de pedra, de mármore, de barro, de tijolos, etc.). Cita Nova York, edificada com arranha-céus, pois o

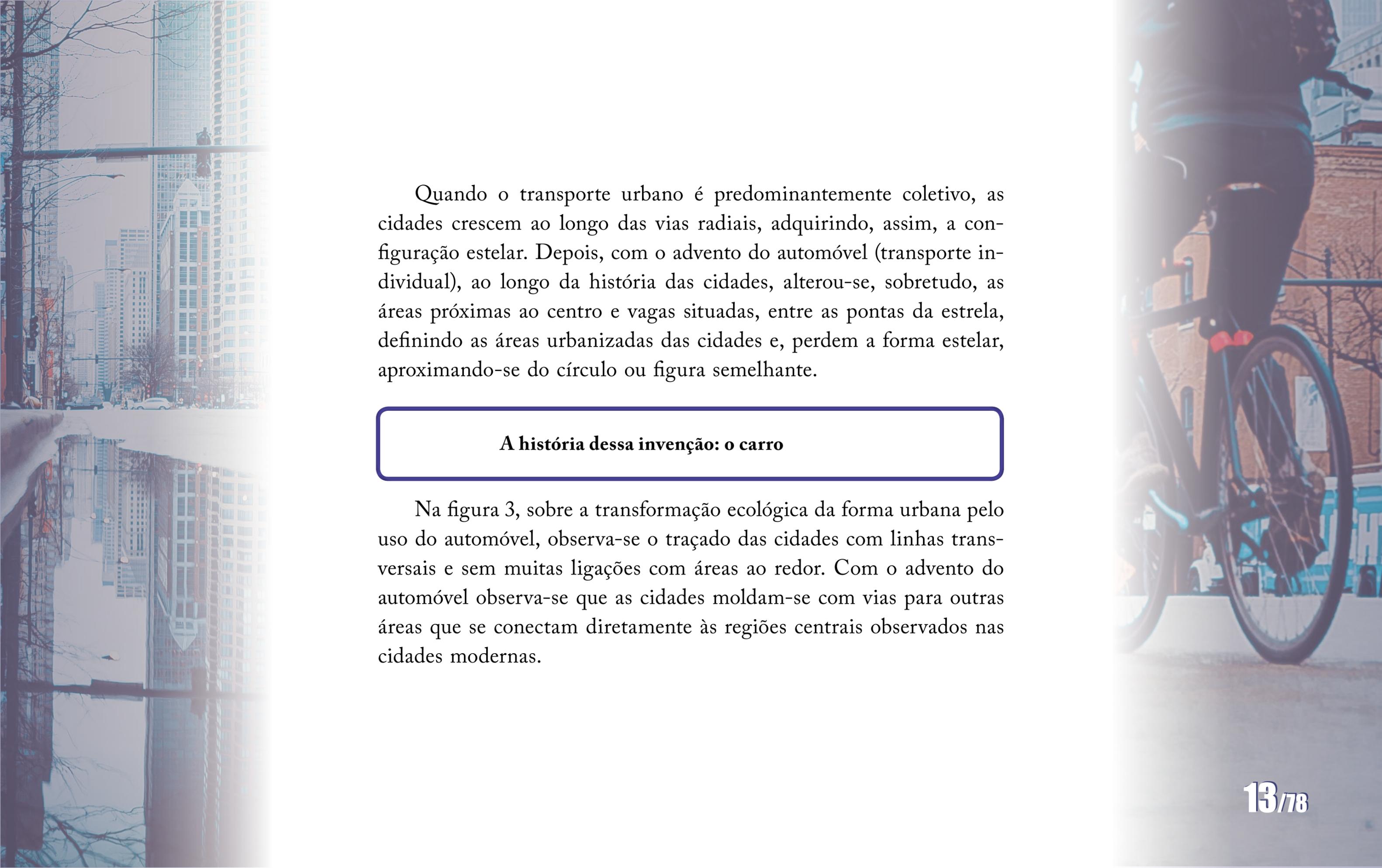


subsolo é praticamente de uma só e espessa rocha basáltica. Outra é a posição com relação às rotas navegáveis, em que rios, lagos e mares sempre se constituem vias naturais de transportes que proporcionam o desenvolvimento de cidades situadas às margens, com características alongadas como, por exemplo, as primeiras cidades ao longo do Rio Nilo (Tigre e Eufrates). De forma, semelhante cita-se as cidades de proteção natural por águas e montanhas como, São Paulo, que durante o período colonial desenvolveu-se no Planalto graças às barreiras da Serra do Mar.

Citando exemplos da influência do desenvolvimento tecnológico sobre as cidades, Ferrari (1979, p. 26), comenta a existência ou não de muralhas. A substituição da cavalaria medieval pela infantaria e artilharia dos tempos modernos (canhão), torna as muralhas obsoletas. O crescimento vertical das cidades contemporâneas prossegue, na história, devido ao desenvolvimento tecnológico avançado no projeto e construção de estruturas de aço e concreto armado, além das conquistas mecânicas dos solos formaram-se as novas cidades.

Fundamental é também o desenvolvimento do saneamento básico com redes de água e de esgoto nas cidades modernas, com uma população de alguns milhares de habitantes. Além dos transportes de coisas e pessoas, sem os quais não teriam condições de crescer, desenvolvendo-se assim as metrópoles.



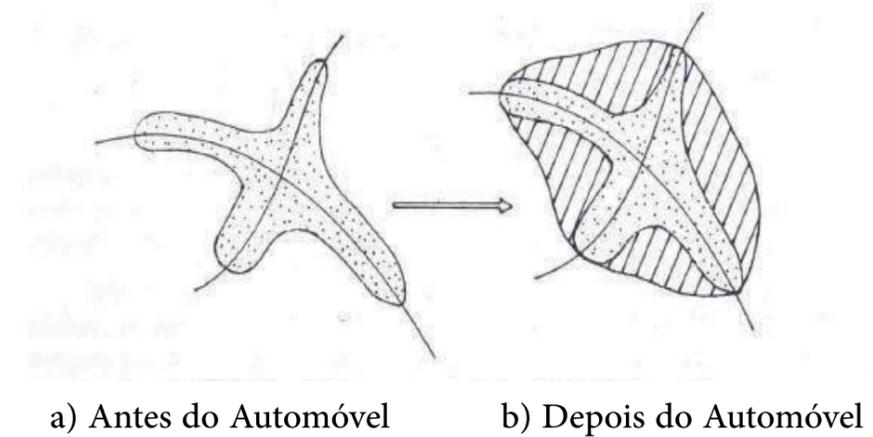
A composite image featuring a city street scene with tall buildings and a person on a bicycle. The top half shows a street view with a person on a bicycle in the foreground, and the bottom half shows a reflection of the same scene in water. The text is overlaid on the right side of the image.

Quando o transporte urbano é predominantemente coletivo, as cidades crescem ao longo das vias radiais, adquirindo, assim, a configuração estelar. Depois, com o advento do automóvel (transporte individual), ao longo da história das cidades, alterou-se, sobretudo, as áreas próximas ao centro e vagas situadas, entre as pontas da estrela, definindo as áreas urbanizadas das cidades e, perdendo a forma estelar, aproximando-se do círculo ou figura semelhante.

### **A história dessa invenção: o carro**

Na figura 3, sobre a transformação ecológica da forma urbana pelo uso do automóvel, observa-se o traçado das cidades com linhas transversais e sem muitas ligações com áreas ao redor. Com o advento do automóvel observa-se que as cidades moldam-se com vias para outras áreas que se conectam diretamente às regiões centrais observadas nas cidades modernas.

### Figura 3 – Transformação ecológica da forma urbana pelo uso do automóvel

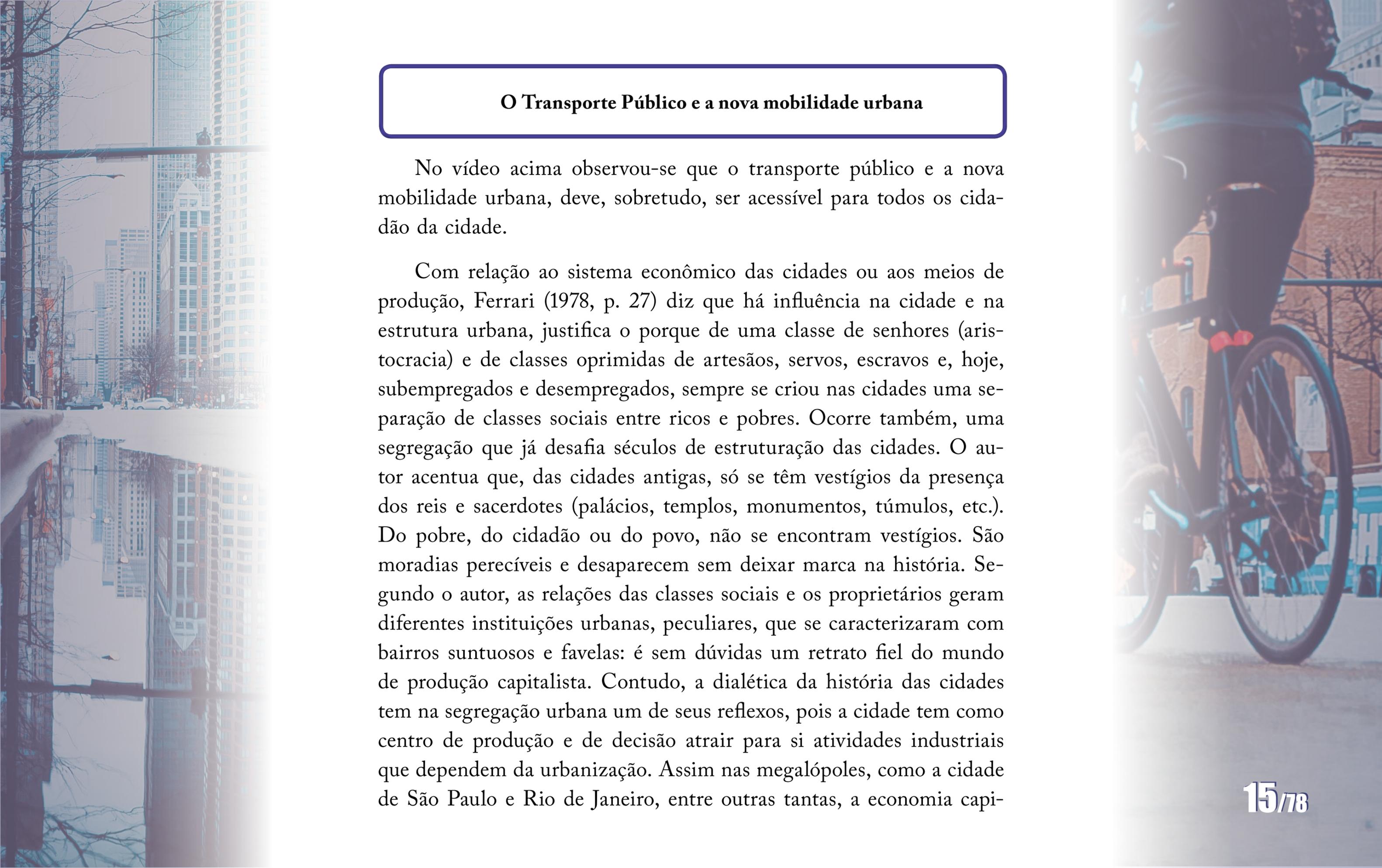


a) Antes do Automóvel      b) Depois do Automóvel

**Fonte:** FERRARI, 1979, p. 26.

Para o autor supracitado, ainda hoje essa forma estelar na cidade, denuncia uma baixa renda *'per capita'* ou mais, simplesmente, a existência de baixo número de automóveis, com evidente predomínio do transporte coletivo.

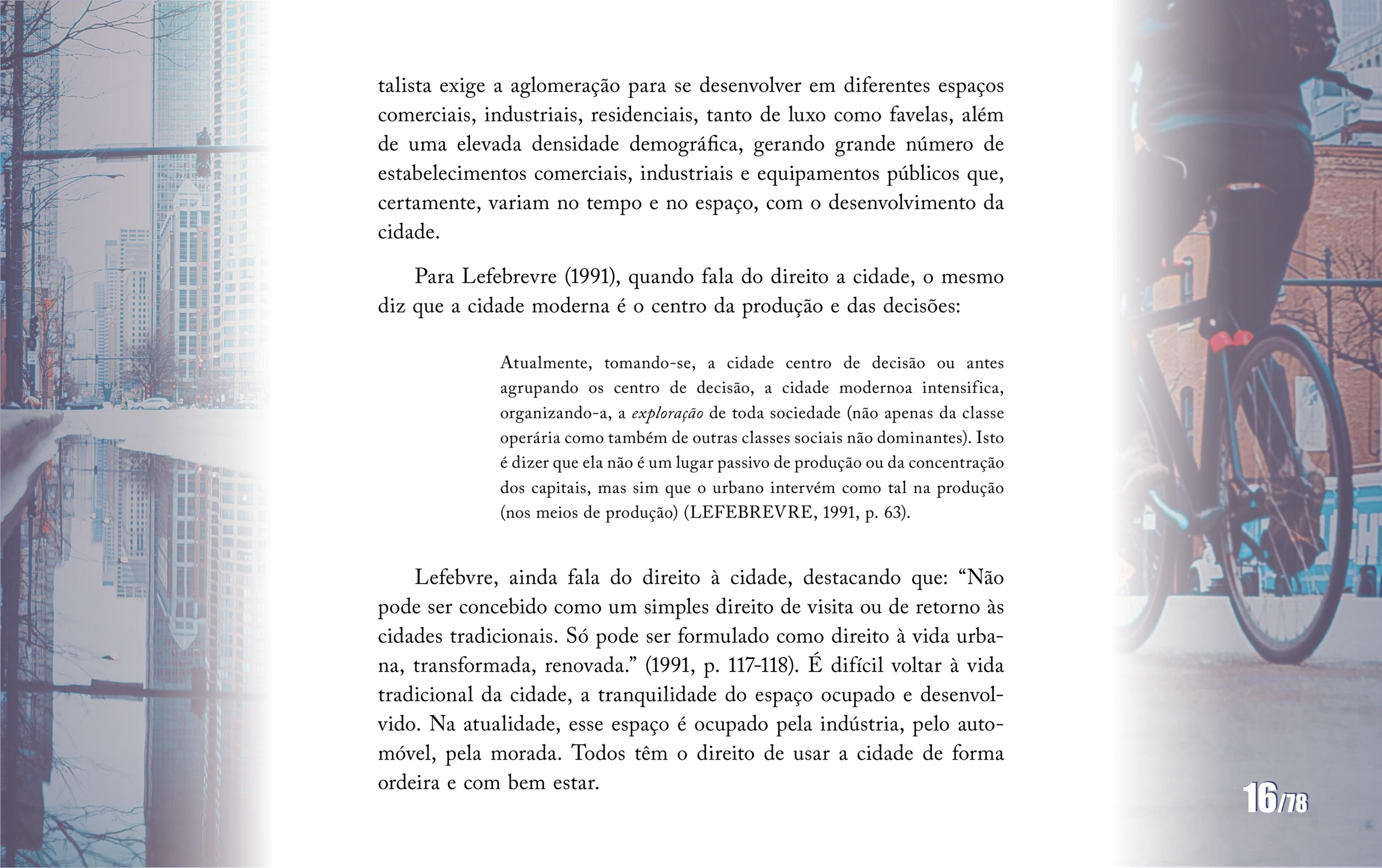
É uma utopia, para 2019, se houvesse, no Brasil, um transporte coletivo eficiente e barato. Os atuais são classificados como, sendo um dos mais deficitários, mal estruturados e caros em comparação com muitos países desenvolvidos, o transporte público e a nova mobilidade urbana, os desafios dessa modalidade de transporte coletivo são imensos, entretanto, no Brasil, ainda o transporte individual é pouco compartilhado por aplicativos e é o preferido pela população que causa muitas vezes o caos na mobilidade urbana.



## O Transporte Público e a nova mobilidade urbana

No vídeo acima observou-se que o transporte público e a nova mobilidade urbana, deve, sobretudo, ser acessível para todos os cidadãos da cidade.

Com relação ao sistema econômico das cidades ou aos meios de produção, Ferrari (1978, p. 27) diz que há influência na cidade e na estrutura urbana, justifica o porque de uma classe de senhores (aristocracia) e de classes oprimidas de artesãos, servos, escravos e, hoje, subempregados e desempregados, sempre se criou nas cidades uma separação de classes sociais entre ricos e pobres. Ocorre também, uma segregação que já desafia séculos de estruturação das cidades. O autor acentua que, das cidades antigas, só se têm vestígios da presença dos reis e sacerdotes (palácios, templos, monumentos, túmulos, etc.). Do pobre, do cidadão ou do povo, não se encontram vestígios. São moradias perecíveis e desaparecem sem deixar marca na história. Segundo o autor, as relações das classes sociais e os proprietários geram diferentes instituições urbanas, peculiares, que se caracterizaram com bairros suntuosos e favelas: é sem dúvidas um retrato fiel do mundo de produção capitalista. Contudo, a dialética da história das cidades tem na segregação urbana um de seus reflexos, pois a cidade tem como centro de produção e de decisão atrair para si atividades industriais que dependem da urbanização. Assim nas megalópoles, como a cidade de São Paulo e Rio de Janeiro, entre outras tantas, a economia capi-

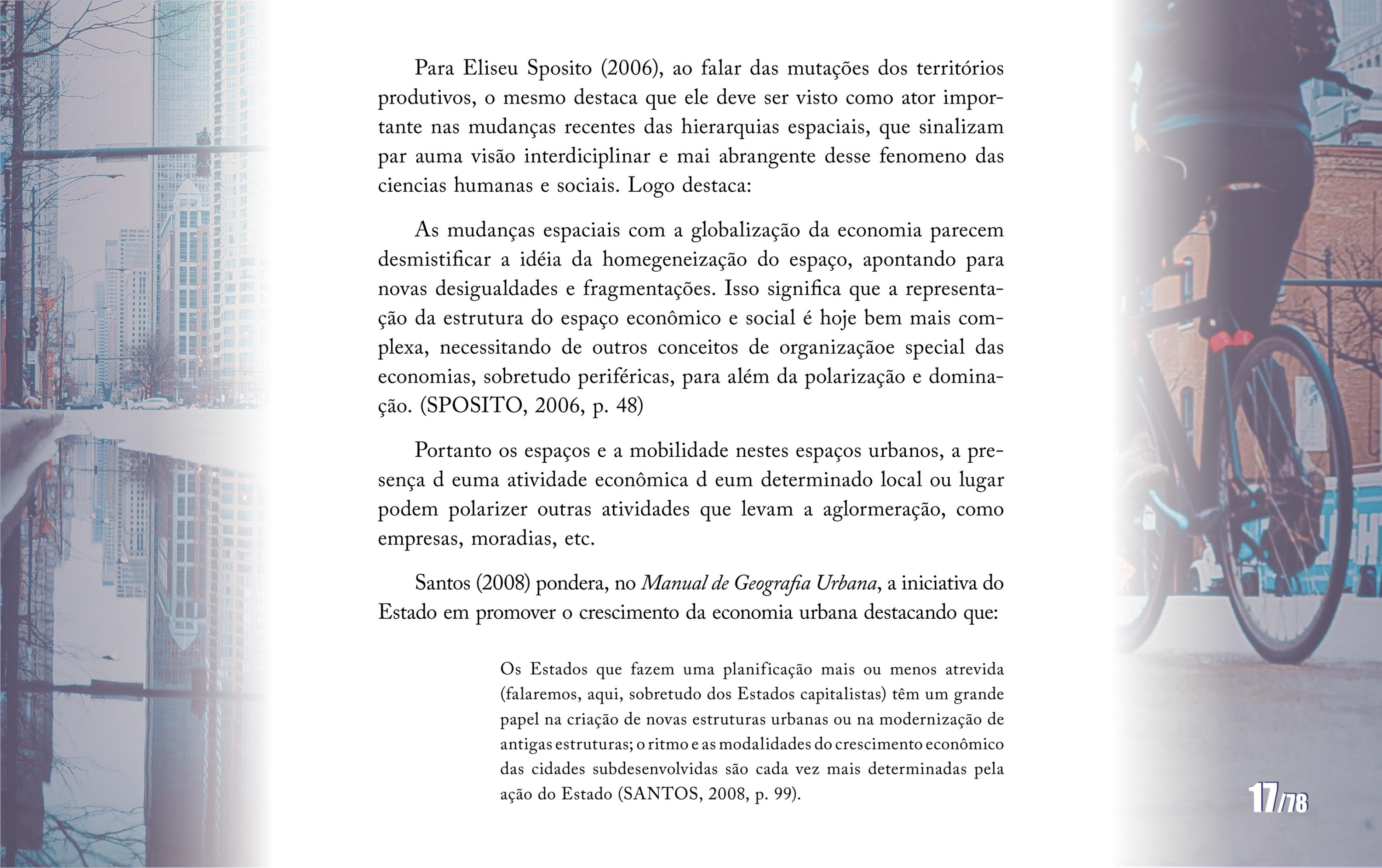
The background of the page is a composite image. On the left, there is a view of a city street with tall buildings and a person on a bicycle in the foreground. On the right, there is a close-up of a person riding a bicycle. The text is overlaid on this background.

talista exige a aglomeração para se desenvolver em diferentes espaços comerciais, industriais, residenciais, tanto de luxo como favelas, além de uma elevada densidade demográfica, gerando grande número de estabelecimentos comerciais, industriais e equipamentos públicos que, certamente, variam no tempo e no espaço, com o desenvolvimento da cidade.

Para Lefebvre (1991), quando fala do direito a cidade, o mesmo diz que a cidade moderna é o centro da produção e das decisões:

Atualmente, tomando-se, a cidade centro de decisão ou antes agrupando os centro de decisão, a cidade moderna intensifica, organizando-a, a *exploração* de toda sociedade (não apenas da classe operária como também de outras classes sociais não dominantes). Isto é dizer que ela não é um lugar passivo de produção ou da concentração dos capitais, mas sim que o urbano intervém como tal na produção (nos meios de produção) (LEFEBVRE, 1991, p. 63).

Lefebvre, ainda fala do direito à cidade, destacando que: “Não pode ser concebido como um simples direito de visita ou de retorno às cidades tradicionais. Só pode ser formulado como direito à vida urbana, transformada, renovada.” (1991, p. 117-118). É difícil voltar à vida tradicional da cidade, a tranquilidade do espaço ocupado e desenvolvido. Na atualidade, esse espaço é ocupado pela indústria, pelo automóvel, pela morada. Todos têm o direito de usar a cidade de forma ordeira e com bem estar.



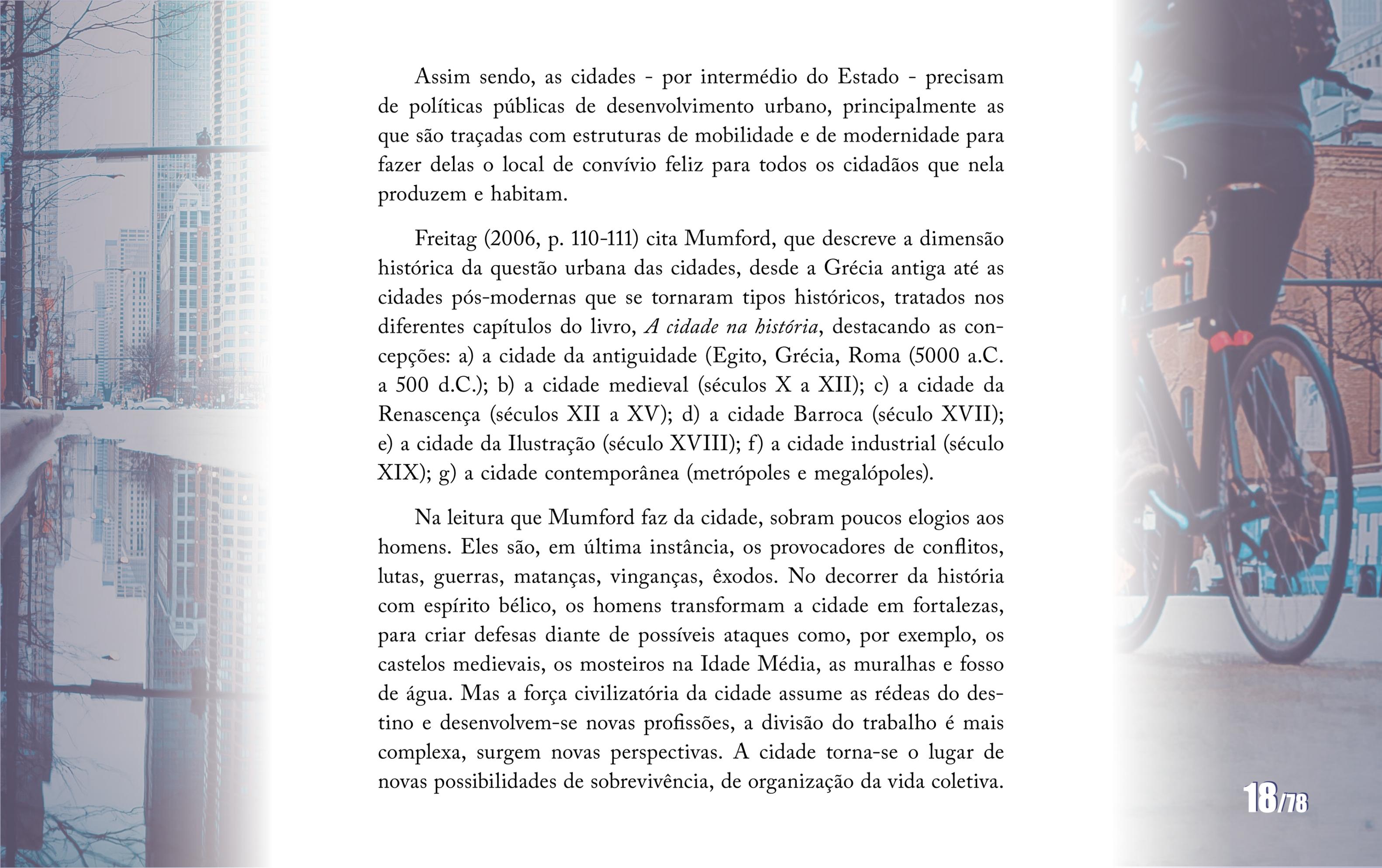
Para Eliseu Sposito (2006), ao falar das mutações dos territórios produtivos, o mesmo destaca que ele deve ser visto como ator importante nas mudanças recentes das hierarquias espaciais, que sinalizam para uma visão interdisciplinar e mais abrangente desse fenômeno das ciências humanas e sociais. Logo destaca:

As mudanças espaciais com a globalização da economia parecem desmistificar a ideia da homogeneização do espaço, apontando para novas desigualdades e fragmentações. Isso significa que a representação da estrutura do espaço econômico e social é hoje bem mais complexa, necessitando de outros conceitos de organização e especial das economias, sobretudo periféricas, para além da polarização e dominação. (SPOSITO, 2006, p. 48)

Portanto os espaços e a mobilidade nestes espaços urbanos, a presença de uma atividade econômica de um determinado local ou lugar podem polarizar outras atividades que levam à aglomeração, como empresas, moradias, etc.

Santos (2008) pondera, no *Manual de Geografia Urbana*, a iniciativa do Estado em promover o crescimento da economia urbana destacando que:

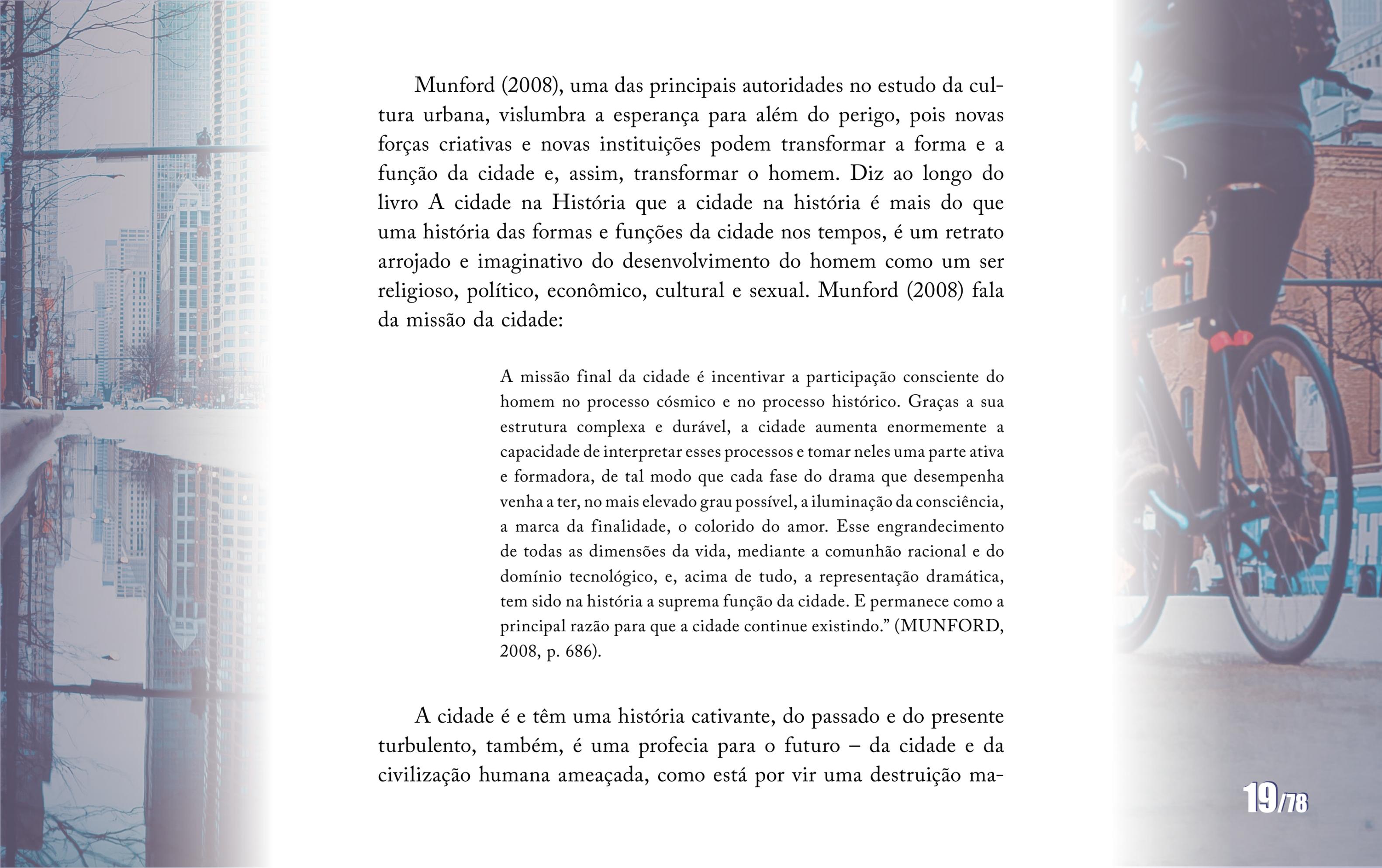
Os Estados que fazem uma planificação mais ou menos atrevida (falaremos, aqui, sobretudo dos Estados capitalistas) têm um grande papel na criação de novas estruturas urbanas ou na modernização de antigas estruturas; o ritmo e as modalidades do crescimento econômico das cidades subdesenvolvidas são cada vez mais determinadas pela ação do Estado (SANTOS, 2008, p. 99).



Assim sendo, as cidades - por intermédio do Estado - precisam de políticas públicas de desenvolvimento urbano, principalmente as que são traçadas com estruturas de mobilidade e de modernidade para fazer delas o local de convívio feliz para todos os cidadãos que nela produzem e habitam.

Freitag (2006, p. 110-111) cita Mumford, que descreve a dimensão histórica da questão urbana das cidades, desde a Grécia antiga até as cidades pós-modernas que se tornaram tipos históricos, tratados nos diferentes capítulos do livro, *A cidade na história*, destacando as concepções: a) a cidade da antiguidade (Egito, Grécia, Roma (5000 a.C. a 500 d.C.)); b) a cidade medieval (séculos X a XII); c) a cidade da Renascença (séculos XII a XV); d) a cidade Barroca (século XVII); e) a cidade da Ilustração (século XVIII); f) a cidade industrial (século XIX); g) a cidade contemporânea (metrópoles e megalópoles).

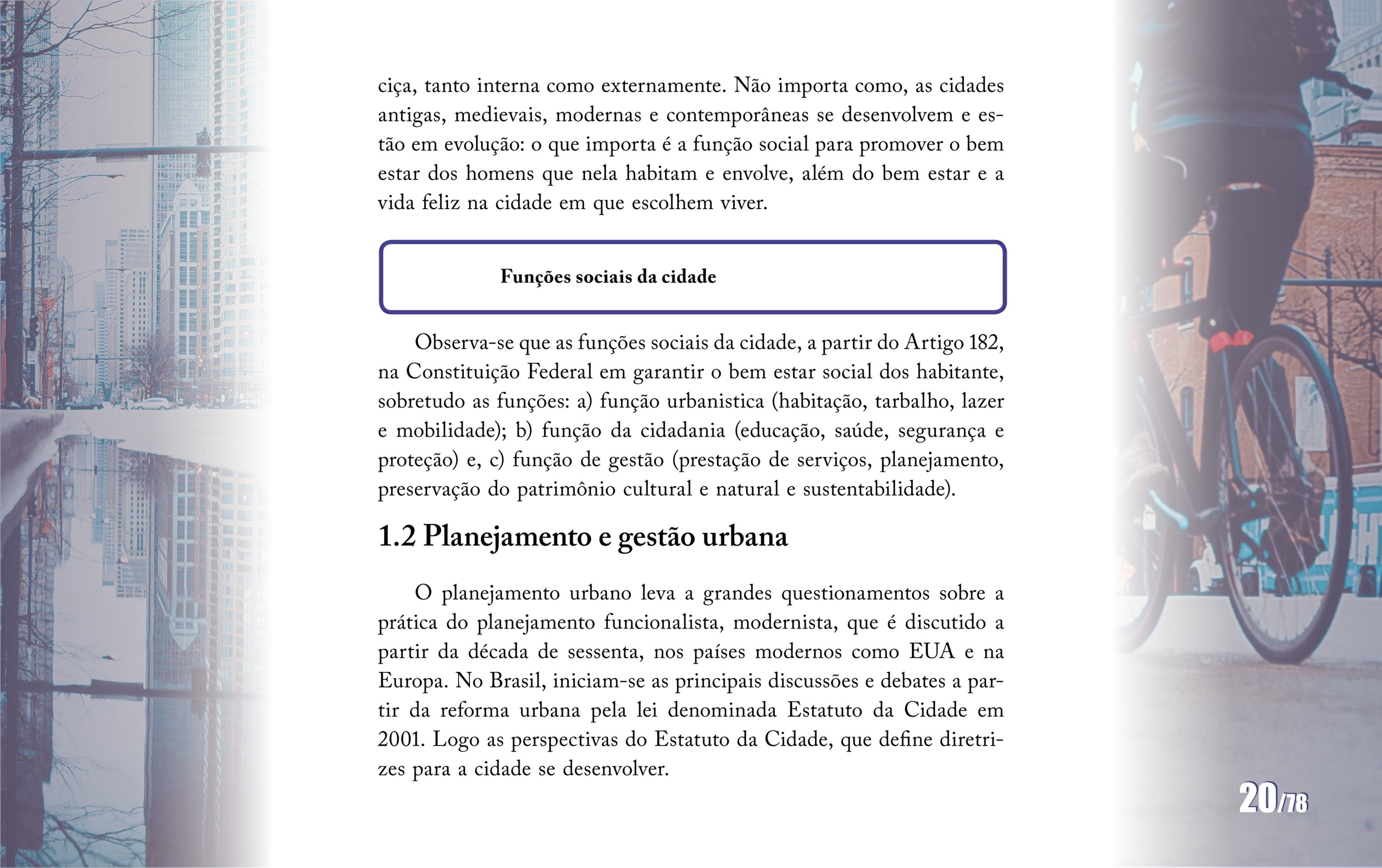
Na leitura que Mumford faz da cidade, sobram poucos elogios aos homens. Eles são, em última instância, os provocadores de conflitos, lutas, guerras, matanças, vinganças, êxodos. No decorrer da história com espírito bélico, os homens transformam a cidade em fortalezas, para criar defesas diante de possíveis ataques como, por exemplo, os castelos medievais, os mosteiros na Idade Média, as muralhas e fosso de água. Mas a força civilizatória da cidade assume as rédeas do destino e desenvolvem-se novas profissões, a divisão do trabalho é mais complexa, surgem novas perspectivas. A cidade torna-se o lugar de novas possibilidades de sobrevivência, de organização da vida coletiva.



Munford (2008), uma das principais autoridades no estudo da cultura urbana, vislumbra a esperança para além do perigo, pois novas forças criativas e novas instituições podem transformar a forma e a função da cidade e, assim, transformar o homem. Diz ao longo do livro *A cidade na História* que a cidade na história é mais do que uma história das formas e funções da cidade nos tempos, é um retrato arrojado e imaginativo do desenvolvimento do homem como um ser religioso, político, econômico, cultural e sexual. Munford (2008) fala da missão da cidade:

A missão final da cidade é incentivar a participação consciente do homem no processo cósmico e no processo histórico. Graças a sua estrutura complexa e durável, a cidade aumenta enormemente a capacidade de interpretar esses processos e tomar neles uma parte ativa e formadora, de tal modo que cada fase do drama que desempenha venha a ter, no mais elevado grau possível, a iluminação da consciência, a marca da finalidade, o colorido do amor. Esse engrandecimento de todas as dimensões da vida, mediante a comunhão racional e do domínio tecnológico, e, acima de tudo, a representação dramática, tem sido na história a suprema função da cidade. E permanece como a principal razão para que a cidade continue existindo.” (MUNFORD, 2008, p. 686).

A cidade é e têm uma história cativante, do passado e do presente turbulento, também, é uma profecia para o futuro – da cidade e da civilização humana ameaçada, como está por vir uma destruição ma-

A background image showing a city street with tall buildings and a person riding a bicycle in the foreground. The image is split horizontally, with the top half showing the city and the bottom half showing the reflection of the city in water.

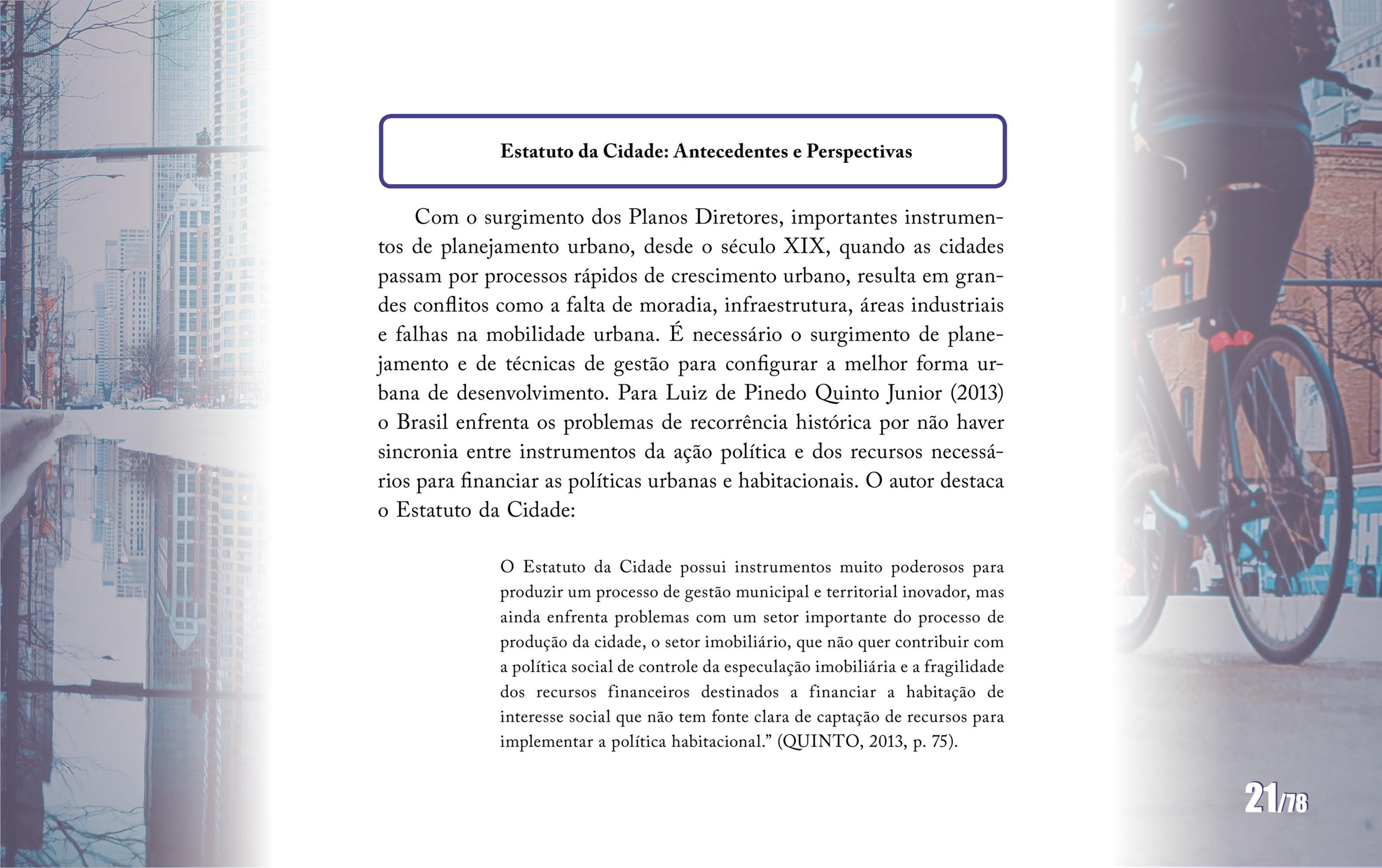
ciça, tanto interna como externamente. Não importa como, as cidades antigas, medievais, modernas e contemporâneas se desenvolvem e estão em evolução: o que importa é a função social para promover o bem estar dos homens que nela habitam e envolve, além do bem estar e a vida feliz na cidade em que escolhem viver.

### **Funções sociais da cidade**

Observa-se que as funções sociais da cidade, a partir do Artigo 182, na Constituição Federal em garantir o bem estar social dos habitante, sobretudo as funções: a) função urbanística (habitação, tarbalho, lazer e mobilidade); b) função da cidadania (educação, saúde, segurança e proteção) e, c) função de gestão (prestação de serviços, planejamento, preservação do patrimônio cultural e natural e sustentabilidade).

## **1.2 Planejamento e gestão urbana**

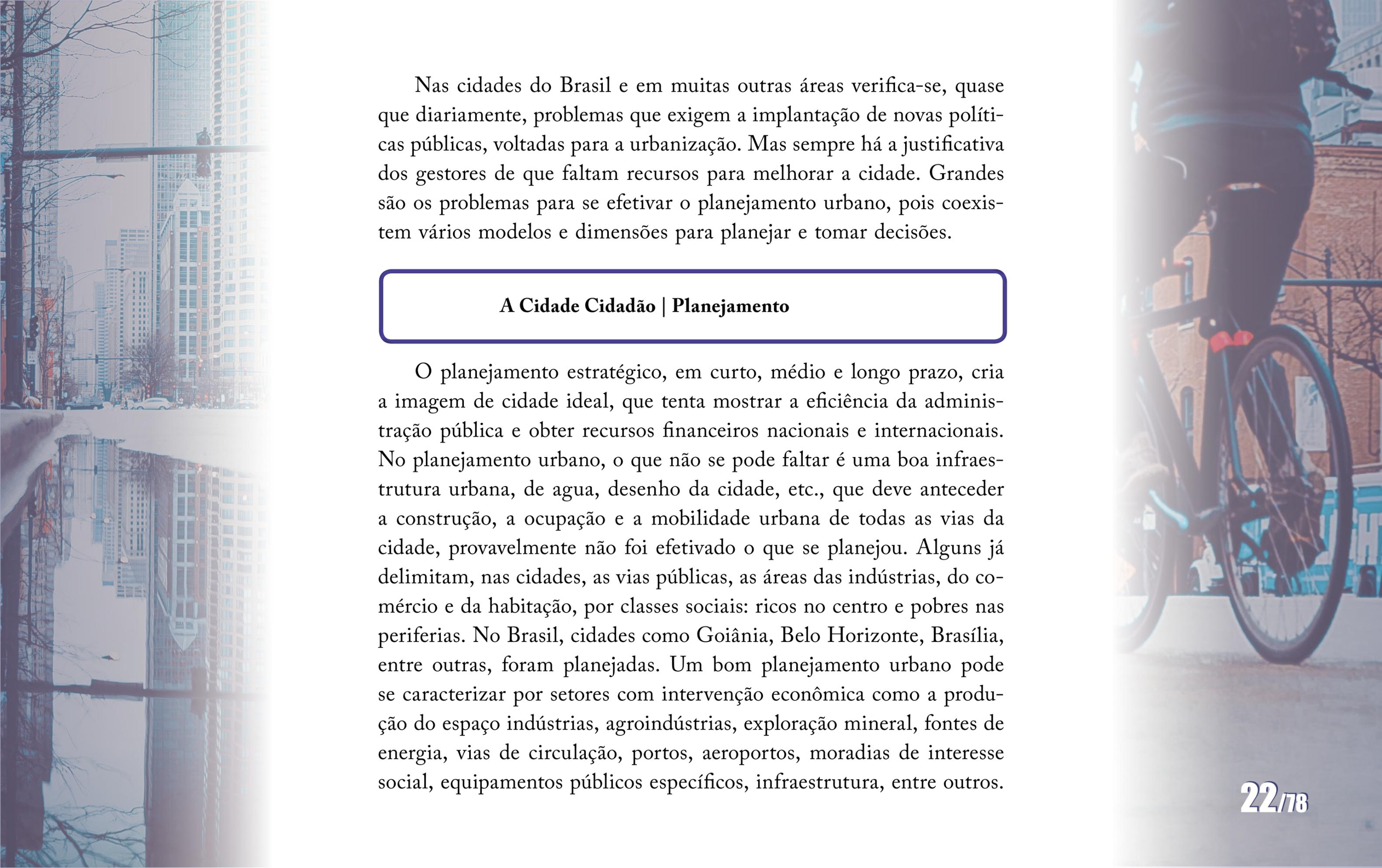
O planejamento urbano leva a grandes questionamentos sobre a prática do planejamento funcionalista, modernista, que é discutido a partir da década de sessenta, nos países modernos como EUA e na Europa. No Brasil, iniciam-se as principais discussões e debates a partir da reforma urbana pela lei denominada Estatuto da Cidade em 2001. Logo as perspectivas do Estatuto da Cidade, que define diretrizes para a cidade se desenvolver.



## Estatuto da Cidade: Antecedentes e Perspectivas

Com o surgimento dos Planos Diretores, importantes instrumentos de planejamento urbano, desde o século XIX, quando as cidades passam por processos rápidos de crescimento urbano, resulta em grandes conflitos como a falta de moradia, infraestrutura, áreas industriais e falhas na mobilidade urbana. É necessário o surgimento de planejamento e de técnicas de gestão para configurar a melhor forma urbana de desenvolvimento. Para Luiz de Pinedo Quinto Junior (2013) o Brasil enfrenta os problemas de recorrência histórica por não haver sincronia entre instrumentos da ação política e dos recursos necessários para financiar as políticas urbanas e habitacionais. O autor destaca o Estatuto da Cidade:

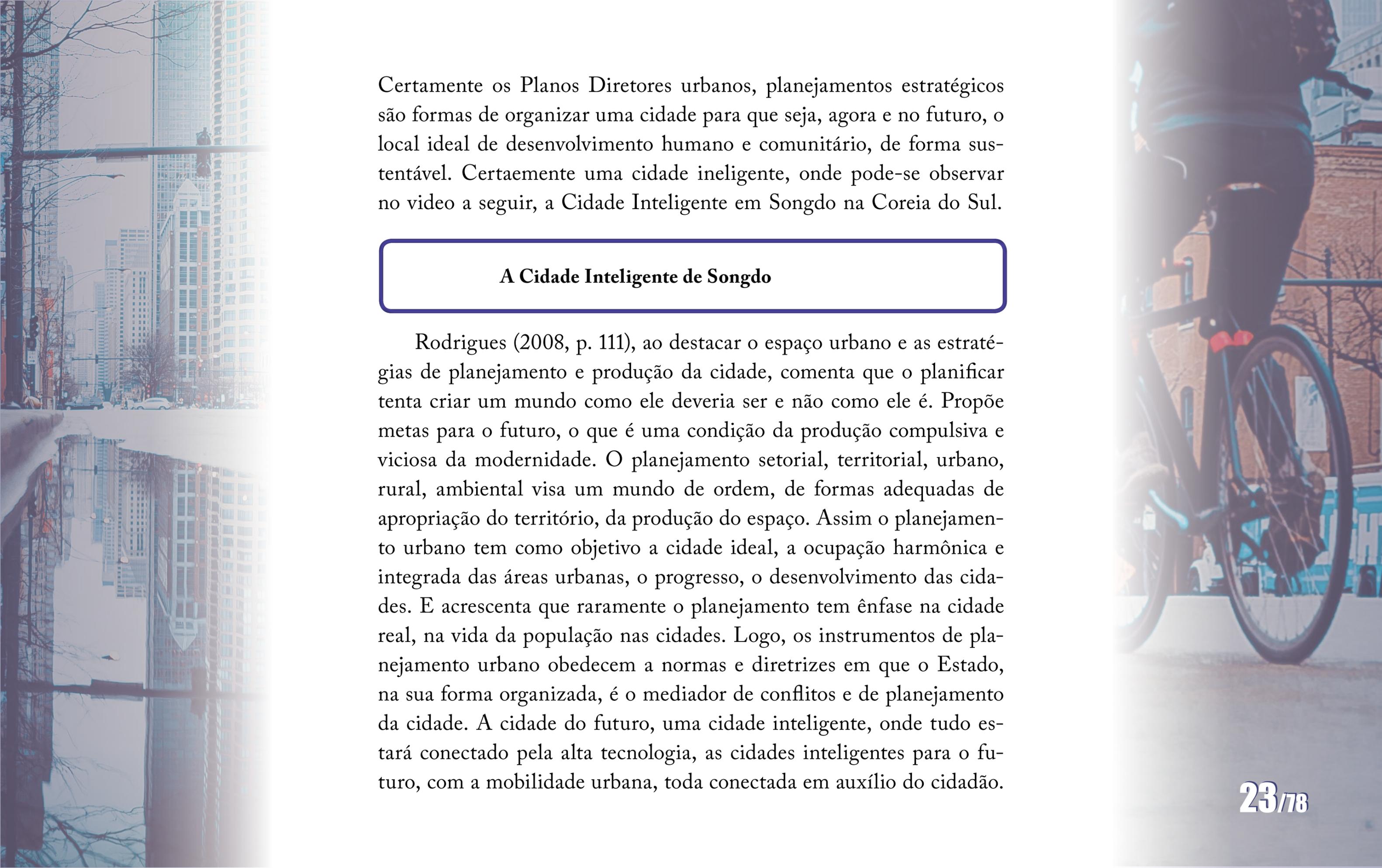
O Estatuto da Cidade possui instrumentos muito poderosos para produzir um processo de gestão municipal e territorial inovador, mas ainda enfrenta problemas com um setor importante do processo de produção da cidade, o setor imobiliário, que não quer contribuir com a política social de controle da especulação imobiliária e a fragilidade dos recursos financeiros destinados a financiar a habitação de interesse social que não tem fonte clara de captação de recursos para implementar a política habitacional.” (QUINTO, 2013, p. 75).

The background of the page is a composite image. On the left, there is a view of a city street with tall buildings and a person on a bicycle in the foreground. On the right, there is a close-up of a person riding a bicycle. The overall color palette is muted, with a mix of blues, greys, and earthy tones.

Nas cidades do Brasil e em muitas outras áreas verifica-se, quase que diariamente, problemas que exigem a implantação de novas políticas públicas, voltadas para a urbanização. Mas sempre há a justificativa dos gestores de que faltam recursos para melhorar a cidade. Grandes são os problemas para se efetivar o planejamento urbano, pois coexistem vários modelos e dimensões para planejar e tomar decisões.

### A Cidade Cidadão | Planejamento

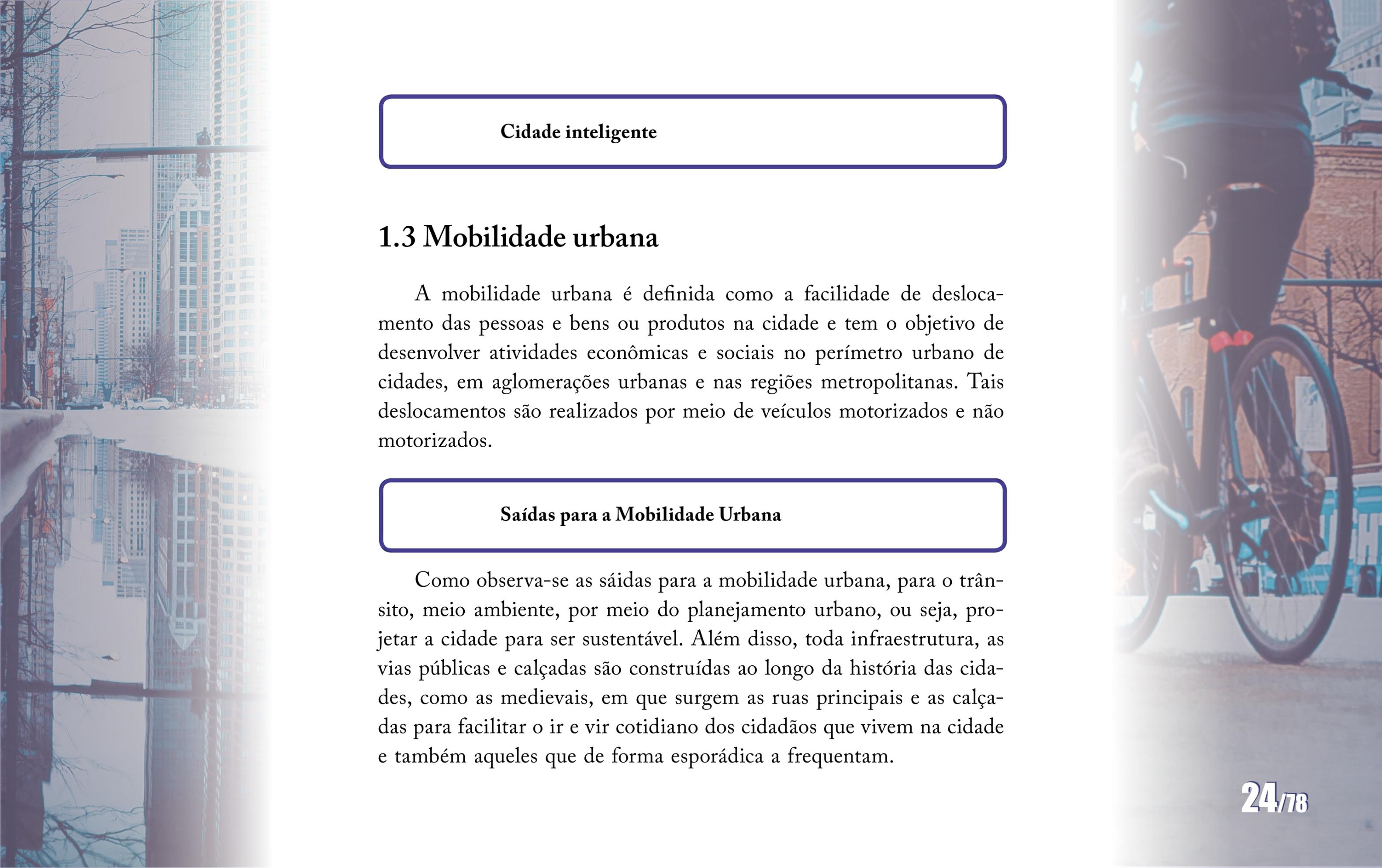
O planejamento estratégico, em curto, médio e longo prazo, cria a imagem de cidade ideal, que tenta mostrar a eficiência da administração pública e obter recursos financeiros nacionais e internacionais. No planejamento urbano, o que não se pode faltar é uma boa infraestrutura urbana, de água, desenho da cidade, etc., que deve anteceder a construção, a ocupação e a mobilidade urbana de todas as vias da cidade, provavelmente não foi efetivado o que se planejou. Alguns já delimitam, nas cidades, as vias públicas, as áreas das indústrias, do comércio e da habitação, por classes sociais: ricos no centro e pobres nas periferias. No Brasil, cidades como Goiânia, Belo Horizonte, Brasília, entre outras, foram planejadas. Um bom planejamento urbano pode se caracterizar por setores com intervenção econômica como a produção do espaço indústrias, agroindústrias, exploração mineral, fontes de energia, vias de circulação, portos, aeroportos, moradias de interesse social, equipamentos públicos específicos, infraestrutura, entre outros.

A composite image featuring a city street with tall buildings on the left and a person riding a bicycle on the right. The bicycle rider is in the foreground, wearing dark clothing and a backpack. The background shows a cityscape with various buildings and a clear sky.

Certamente os Planos Diretores urbanos, planejamentos estratégicos são formas de organizar uma cidade para que seja, agora e no futuro, o local ideal de desenvolvimento humano e comunitário, de forma sustentável. Certamente uma cidade ineligente, onde pode-se observar no vídeo a seguir, a Cidade Inteligente em Songdo na Coreia do Sul.

### A Cidade Inteligente de Songdo

Rodrigues (2008, p. 111), ao destacar o espaço urbano e as estratégias de planejamento e produção da cidade, comenta que o planejador tenta criar um mundo como ele deveria ser e não como ele é. Propõe metas para o futuro, o que é uma condição da produção compulsiva e viciosa da modernidade. O planejamento setorial, territorial, urbano, rural, ambiental visa um mundo de ordem, de formas adequadas de apropriação do território, da produção do espaço. Assim o planejamento urbano tem como objetivo a cidade ideal, a ocupação harmônica e integrada das áreas urbanas, o progresso, o desenvolvimento das cidades. E acrescenta que raramente o planejamento tem ênfase na cidade real, na vida da população nas cidades. Logo, os instrumentos de planejamento urbano obedecem a normas e diretrizes em que o Estado, na sua forma organizada, é o mediador de conflitos e de planejamento da cidade. A cidade do futuro, uma cidade inteligente, onde tudo estará conectado pela alta tecnologia, as cidades inteligentes para o futuro, com a mobilidade urbana, toda conectada em auxílio do cidadão.



## Cidade inteligente

### 1.3 Mobilidade urbana

A mobilidade urbana é definida como a facilidade de deslocamento das pessoas e bens ou produtos na cidade e tem o objetivo de desenvolver atividades econômicas e sociais no perímetro urbano de cidades, em aglomerações urbanas e nas regiões metropolitanas. Tais deslocamentos são realizados por meio de veículos motorizados e não motorizados.

#### Saídas para a Mobilidade Urbana

Como observa-se as saídas para a mobilidade urbana, para o trânsito, meio ambiente, por meio do planejamento urbano, ou seja, projetar a cidade para ser sustentável. Além disso, toda infraestrutura, as vias públicas e calçadas são construídas ao longo da história das cidades, como as medievais, em que surgem as ruas principais e as calçadas para facilitar o ir e vir cotidiano dos cidadãos que vivem na cidade e também aqueles que de forma esporádica a frequentam.



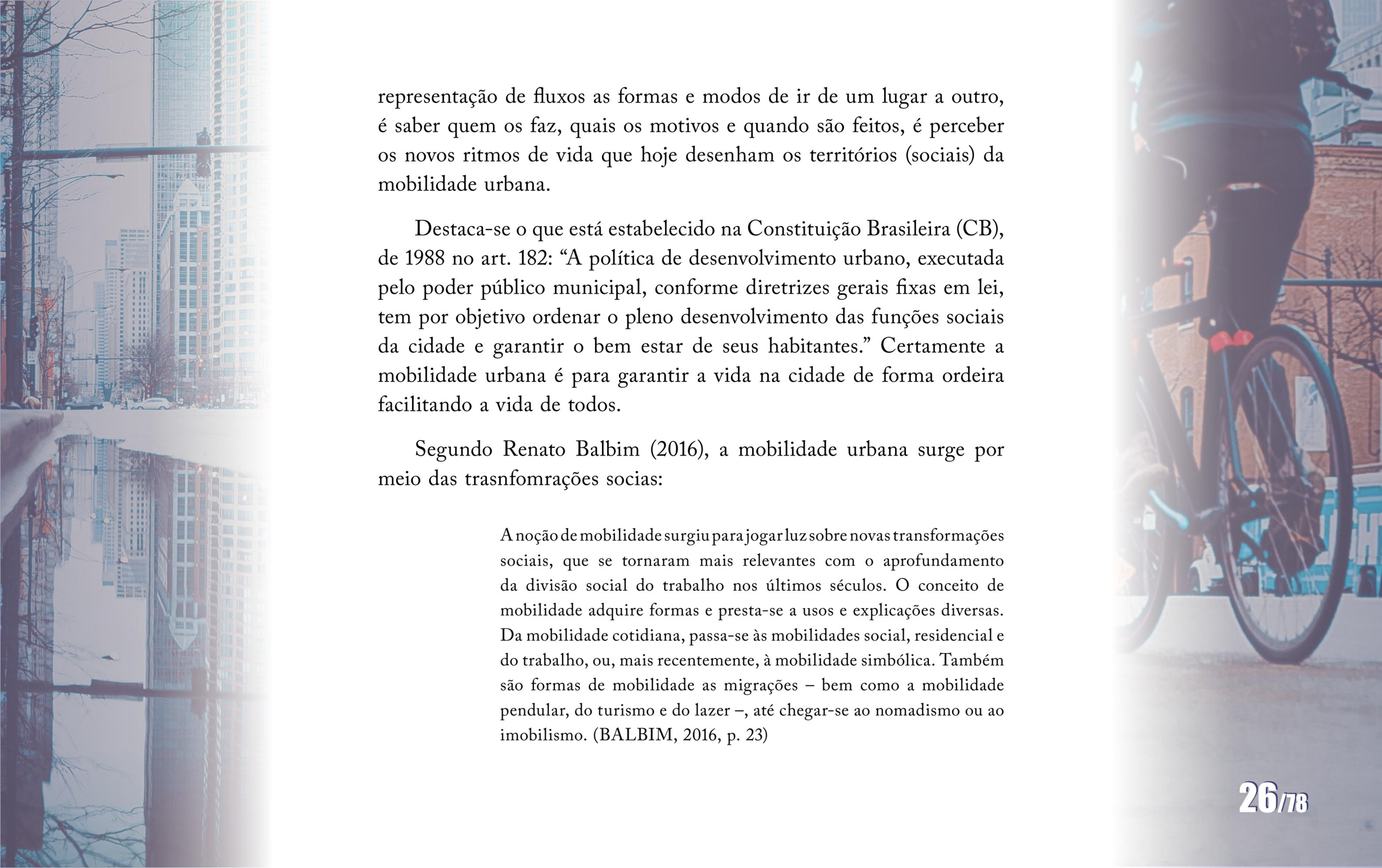
O conceito de mobilidade urbana é, na maioria das vezes, confundida com acessibilidade. Apesar de parecer tratar-se da mesma coisa, são realidades diferentes. Neste ponto é abordar a mobilidade e a acessibilidade urbana sustentável, em que a mobilidade urbana deve ser planejada para pessoas e não para máquinas, onde quando saímos de casa percorremos trajetos e ocupamos espaços para bens e serviços. Precisamos de infraestrutura da cidade para circularmos e termos acesso à muitas outras atividades.

### **Mobilidade Urbana Sustentável**

Alves e Raia Jr. (2010, p. 4) referem que o conceito de mobilidade está relacionado com os deslocamentos diários (viagens) de pessoas no espaço urbano, a facilidade e a possibilidade de efetiva ocorrência que a mobilidade como fluxos de movimentos, que desencadeiam, em cada um, uma forma diferente de abordagem e de conhecimento multifacetado.

### **Mobilidade urbana**

A mobilidade Urbana é de responsabilidade de todos os cidadãos - moradores ou não nas cidades. A mobilidade urbana é um dos temas de maior transversalidade disciplinar, interdisciplinar e multidisciplinar, para compreender as novas realidades urbanas e sociais, incluir nessa

The background of the page is a composite image. On the left, there is a vertical strip showing a city street with tall buildings and a person on a bicycle. The rest of the page is a light blue gradient with a faint, larger-scale image of a city street and a person on a bicycle. The text is overlaid on this background.

representação de fluxos as formas e modos de ir de um lugar a outro, é saber quem os faz, quais os motivos e quando são feitos, é perceber os novos ritmos de vida que hoje desenharam os territórios (sociais) da mobilidade urbana.

Destaca-se o que está estabelecido na Constituição Brasileira (CB), de 1988 no art. 182: “A política de desenvolvimento urbano, executada pelo poder público municipal, conforme diretrizes gerais fixas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem estar de seus habitantes.” Certamente a mobilidade urbana é para garantir a vida na cidade de forma ordeira facilitando a vida de todos.

Segundo Renato Balbim (2016), a mobilidade urbana surge por meio das transformações sociais:

A noção de mobilidade surgiu para jogar luz sobre novas transformações sociais, que se tornaram mais relevantes com o aprofundamento da divisão social do trabalho nos últimos séculos. O conceito de mobilidade adquire formas e presta-se a usos e explicações diversas. Da mobilidade cotidiana, passa-se às mobilidades social, residencial e do trabalho, ou, mais recentemente, à mobilidade simbólica. Também são formas de mobilidade as migrações – bem como a mobilidade pendular, do turismo e do lazer –, até chegar-se ao nomadismo ou ao imobilismo. (BALBIM, 2016, p. 23)



O mesmo comenta que todas as formas de mobilidade estão ligadas à divisão social e territorial do trabalho e aos modos de produção, que configuram o espaço – tanto social quanto territorial, em suas múltiplas escalas –, o que implica ao homem moderno o aprofundamento da vida de relações, inclusive com os objetos, que também se multiplicam e se tornam portáteis. Há, no movimento histórico, a emergência e a predominância do movimentar-se como um dos principais elementos de definição dos indivíduos e das sociedades.

Assim sendo, dependendo de qual meio de transporte, mais utilizado na cidade e a forma estrutural, que a mesma foi construída, podem ter muitos problemas em sua mobilidade. Por exemplo, se na cidade, tem poucos cidadãos, que possuem carros, logo poucas ruas serão pavimentadas. Porém, se vários cidadãos possuem carros, terá a cidade várias ruas, e o seu espaço, logicamente, será ocupado por carros. Se, na cidade, só se pode andar a pé ou de bicicleta, ela provavelmente será menor, os lugares de trabalho serão perto de casa, possuirá ruas mais estreitas e poderá ter grandes espaços livres para a mobilidade.

Os diferentes meios de transportes disputam espaço nas nossas cidades. O carro, por exemplo, ocupa muito mais espaço na cidade. Precisamos de muitas faixas, mais vias para transitar, muito espaço para estacionar, túneis para desengarrar cruzamentos. Observa-se a movimentação das pessoas na cidade, no mundo ainda o carro é o que se mais se usa, porém, alternativas surgem pelo mundo, para melhorar a mobilidade urbana.



## Mobilidade Urbana Sustentável pelo mundo

Todos esses espaços têm um custo considerável e quem paga para ele existir é o poder público, ou seja, todos nós, e não apenas quem tem carro. Já um ônibus ou metrô transporta um número grande de passageiros e não ocupam tanto espaço quanto o carro. O certo é que em todos os lugares nas cidades, a mobilidade urbana precisa ser planejada.

Esse planejamento deve se por meio de políticas públicas de desenvolvimento. Planejar é facilitar a mobilidade de pessoas, produtos e serviços. Um exemplo, de respeito ao cidadão, observa-se em duas cidades: Lisboa em Portugal e Amsterdã, na Holanda.

**Fotos 1 e 2 – Estruturas de mobilidade urbana em Lisboa, a antiga e a nova**



**Fonte:** Acervo Reinaldo Knorek (2019).



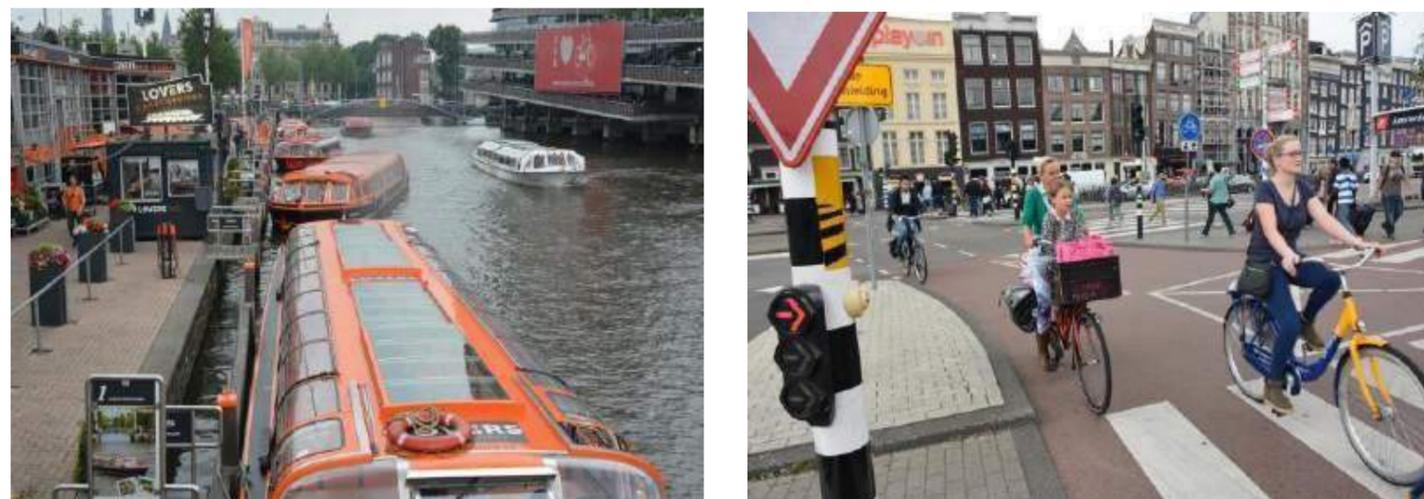
Observa-se na foto 1 a mobilidade em Lisboa. Destaca-se os carris - bondes antigos - que ainda circulam no centro da cidade com quatro linhas, transportando turistas e cidadãos lisboetas. Na foto 2, a estação Oriente, construída durante o desenvolvimento da cidade. Os trens ou comboios, como se fala por lá, transportam as pessoas pelos bairros e também para outras cidades que fazem parte da grande Lisboa, interligando o país todo à Europa. Assim como em Lisboa, a mobilidade urbana se confunde com a própria história da cidade.

### **Mobilidade em Amsterdam - *crazy traffic junction***

Em Amsterdã, na Holanda, as ciclovias e as faixas são construídas para a mobilidade em bicicletas representativas da paisagem. Logo, a cidade, por sua formação física, tem muitos canais de mobilidade aproveitados e utilizados na mobilidade urbana: tanto dos turistas como dos habitantes de Amsterdã.



### Fotos 3 e 4 – Estruturas de mobilidade urbana em Amsterdã - Holanda



**Fonte:** Acervo Reinaldo Knorek (2019).

Observa-se na foto 3 a importância da mobilidade urbana por meio de bicicletas que têm o seu espaço em ciclovias ou faixas vias. Na foto, 4 os canais utilizados para a mobilidade na cidade. Amsterdã dispõe de muitas balsas e barcos, pelos quais circulam as pessoas e produtos na cidade, fazendo, assim, da cidade a logística de integração na mobilidade urbana.

Pesquisas apontam a importância de alternativas para a mobilidade urbana, tanto na produção como no lazer. Há um estudo realizado na cidade de Canoinhas, SC, apresentado e defendido num artigo no XVI ENAPUR-2015, sobre a estrutura urbana e as ciclovias, em que os principais aspectos que determinam mudanças culturais - para ampliar a presença das bicicletas na cidade - dependem da melhoria e da

segurança para as pessoas que optam por esse modal de locomoção na cidade. Entrementes, a mobilidade urbana aliada ao uso de ciclovias ou faixas vias aliado à mudança da cultura dos cidadãos contribui para melhorar a qualidade de vida dos habitantes que vivem em grandes aglomerações urbanas ou em cidades de pequeno e médio porte como a pesquisa demonstrou na cidade de Canoinhas, SC.

### Artigo sobre as ciclovias em Canoinhas (SC)

Na pesquisa, constata-se que 85% dos entrevistados acreditam que os moradores da localidade utilizam de maneira errada as ciclovias. Quando estão com as *bikes*, continuam fora das ciclovias e os pedestres, que deveriam andar na calçada, estão na faixa via podendo, assim, provocar acidentes.

### Fotos 5 e 6 – Ciclovias em Canoinhas, SC



**Fonte:** Reinaldo Knorek (2015).

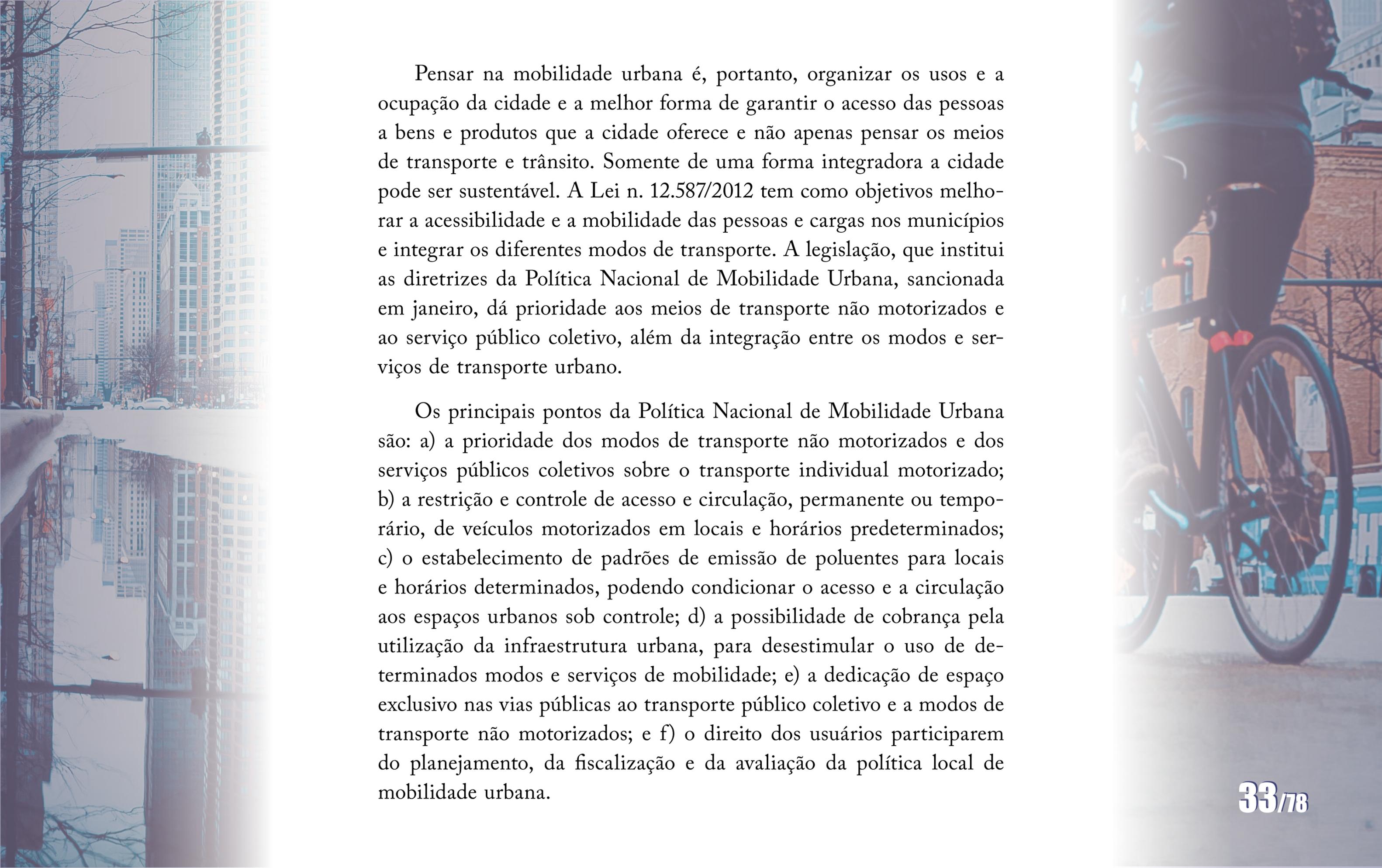


No flagrante das fotos 5 e 6 observa-se o uso incorreto das ciclovi-  
as. Na foto 5, local de entrada da cidade, na BR 280, o risco é emi-  
nente com o mau uso da ciclovia. Na foto 6, na faixa via, em frente ao  
quartel da Polícia Militar, verifica-se o mau uso no centro da cidade:  
isso está no vício de uma cultura de uso que precisa de correção antes  
de acontecer o aumento do número de vítimas na cidade. A cidade  
têm quatro locais de ciclovias e faixas vias, ambas de acesso ao centro  
da cidade, mas não tem, especificamente, na região central, o que leva  
ao mau uso.

Consoante com a mobilidade urbana, no Brasil, ainda grande par-  
te dos Municípios, segundo a Confederação Nacional de Municípios  
(CNM, 2019), enfrentam desafios com a gestão do trânsito determi-  
nada pelo Código de Trânsito Brasileiro, Lei n. 9.503/1997, que de-  
termina a obrigatoriedade dos municípios em gerir o próprio trânsito,  
por meio da realização de processo de municipalização, levado a termo  
com a inserção do Sistema Nacional de Trânsito.

A atuação dos Municípios na área de mobilidade urbana é de-  
mandada de diversas formas. Os governos locais são os entes federa-  
dos mais próximos da população e são os primeiros a serem cobrados  
para dar soluções. Ao mesmo tempo, a legislação federal, por meio da  
Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), Lei 12.587/2012,  
estabelece uma série de exigências ao poder local, como a elaboração  
dos planos locais de mobilidade urbana.



The background of the page features a city street scene. On the left, there are tall, modern buildings with glass facades. In the foreground, a person is riding a bicycle, wearing a dark jacket and a backpack. The scene is captured in a slightly desaturated, blue-toned style. The text is overlaid on this background.

Pensar na mobilidade urbana é, portanto, organizar os usos e a ocupação da cidade e a melhor forma de garantir o acesso das pessoas a bens e produtos que a cidade oferece e não apenas pensar os meios de transporte e trânsito. Somente de uma forma integradora a cidade pode ser sustentável. A Lei n. 12.587/2012 tem como objetivos melhorar a acessibilidade e a mobilidade das pessoas e cargas nos municípios e integrar os diferentes modos de transporte. A legislação, que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, sancionada em janeiro, dá prioridade aos meios de transporte não motorizados e ao serviço público coletivo, além da integração entre os modos e serviços de transporte urbano.

Os principais pontos da Política Nacional de Mobilidade Urbana são: a) a prioridade dos modos de transporte não motorizados e dos serviços públicos coletivos sobre o transporte individual motorizado; b) a restrição e controle de acesso e circulação, permanente ou temporário, de veículos motorizados em locais e horários predeterminados; c) o estabelecimento de padrões de emissão de poluentes para locais e horários determinados, podendo condicionar o acesso e a circulação aos espaços urbanos sob controle; d) a possibilidade de cobrança pela utilização da infraestrutura urbana, para desestimular o uso de determinados modos e serviços de mobilidade; e) a dedicação de espaço exclusivo nas vias públicas ao transporte público coletivo e a modos de transporte não motorizados; e f) o direito dos usuários participarem do planejamento, da fiscalização e da avaliação da política local de mobilidade urbana.

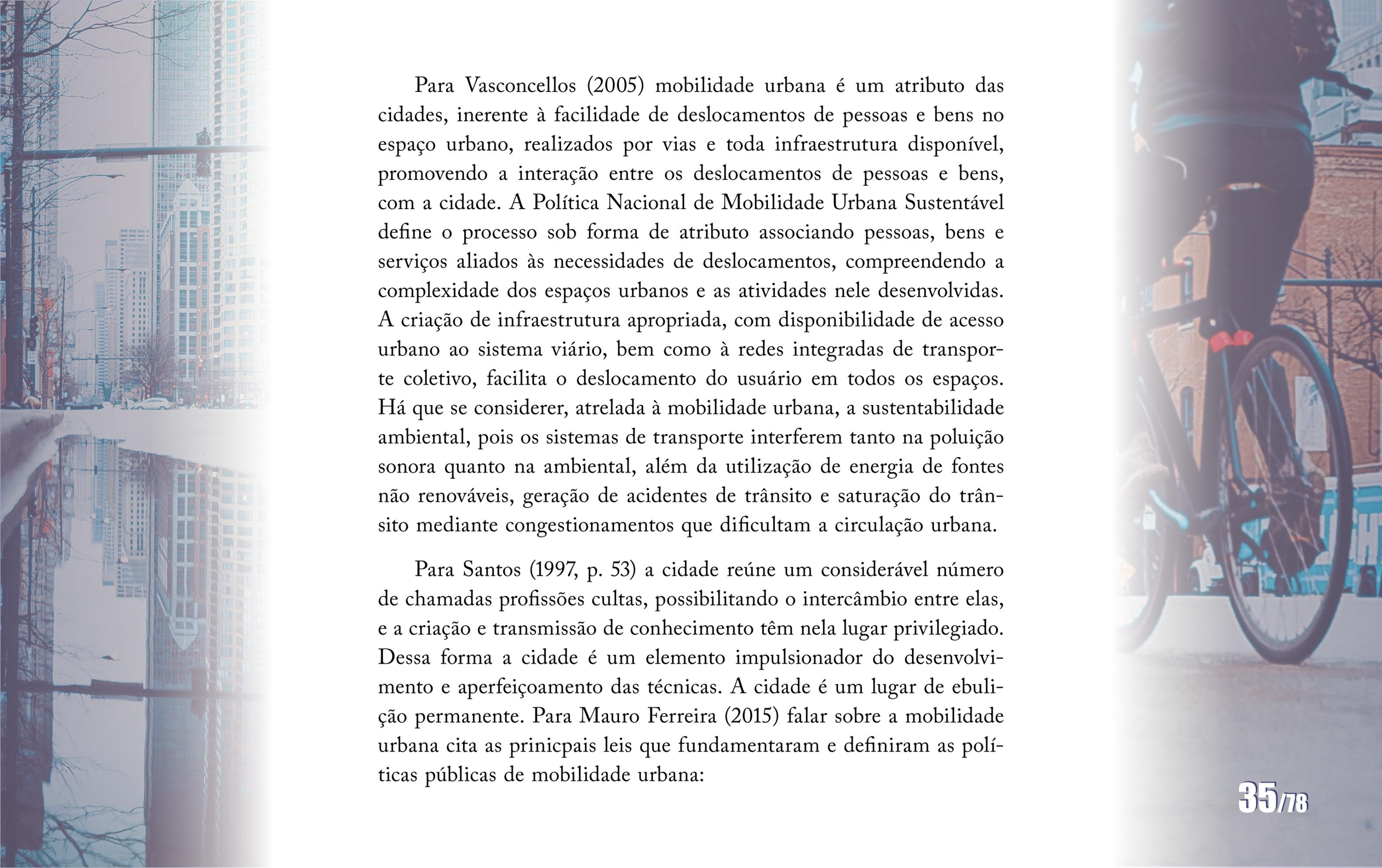
Segundo a Secretaria Nacional de Transportes e da Mobilidade Urbana (SeMOB), a hierarquia da mobilidade urbana, segue, segundo a lei 12.587/2012, prioriza, em primeiro lugar, os pedestres, segundo os ciclistas, terceiro os transportes públicos e coletivos, quarto lugar na hierarquia os transportes de cargas e em quinto lugar os automóveis particulares.

#### Figura 4 – Hierarquia de prioridades na mobilidade urbana – Lei 12.587/2012



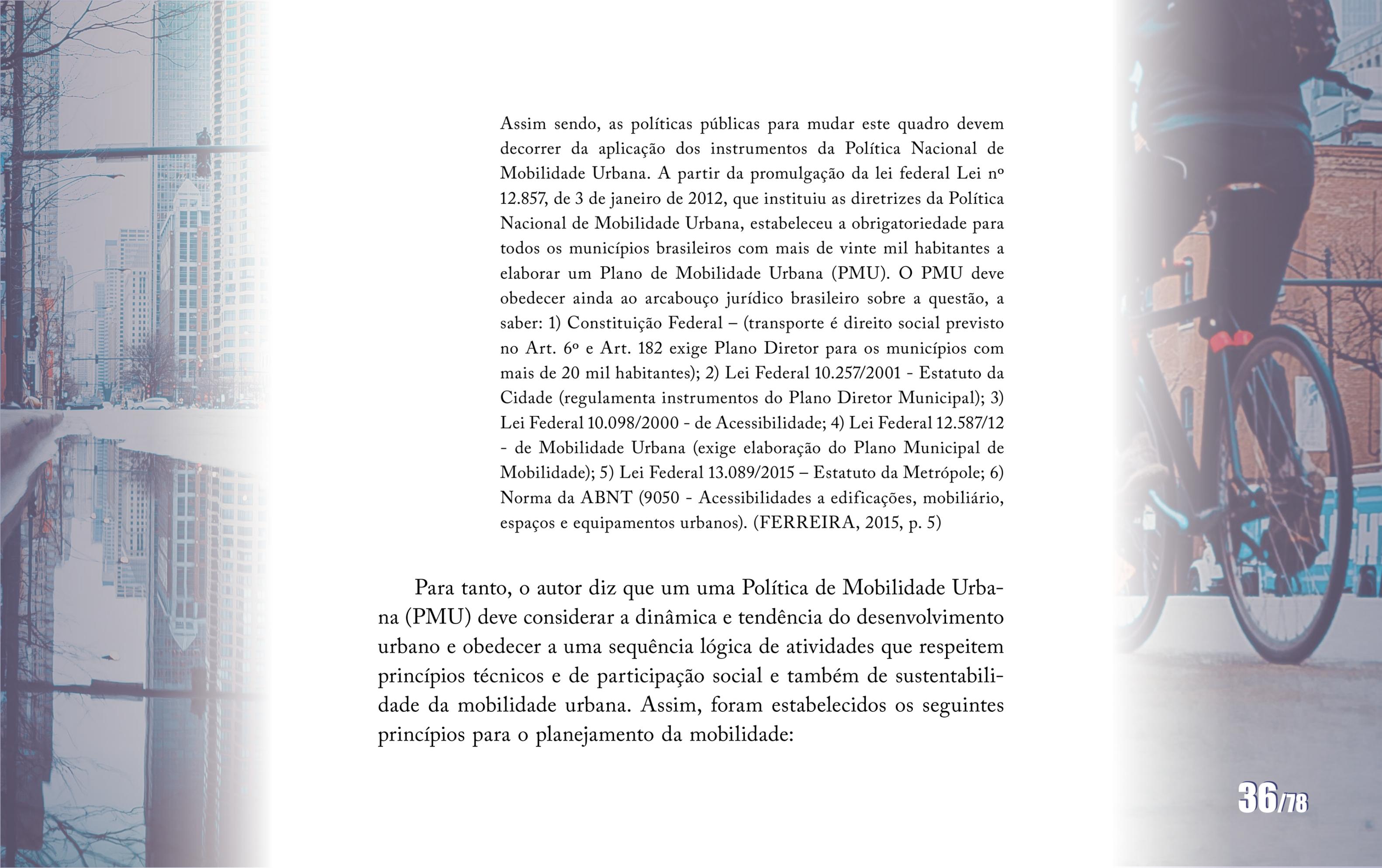
**Fonte:** Emdec (2019).

A figura 4, apresenta em forma de pirâmides e simplificada para entender que, prioritariamente, o pedestre está sempre sob a proteção da lei e da ordem na mobilidade urbana, não somente nessa lei no Brasil, mas em qualquer parte do mundo.



Para Vasconcellos (2005) mobilidade urbana é um atributo das cidades, inerente à facilidade de deslocamentos de pessoas e bens no espaço urbano, realizados por vias e toda infraestrutura disponível, promovendo a interação entre os deslocamentos de pessoas e bens, com a cidade. A Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável define o processo sob forma de atributo associando pessoas, bens e serviços aliados às necessidades de deslocamentos, compreendendo a complexidade dos espaços urbanos e as atividades nele desenvolvidas. A criação de infraestrutura apropriada, com disponibilidade de acesso urbano ao sistema viário, bem como à redes integradas de transporte coletivo, facilita o deslocamento do usuário em todos os espaços. Há que se considerar, atrelada à mobilidade urbana, a sustentabilidade ambiental, pois os sistemas de transporte interferem tanto na poluição sonora quanto na ambiental, além da utilização de energia de fontes não renováveis, geração de acidentes de trânsito e saturação do trânsito mediante congestionamentos que dificultam a circulação urbana.

Para Santos (1997, p. 53) a cidade reúne um considerável número de chamadas profissões cultas, possibilitando o intercâmbio entre elas, e a criação e transmissão de conhecimento têm nela lugar privilegiado. Dessa forma a cidade é um elemento impulsionador do desenvolvimento e aperfeiçoamento das técnicas. A cidade é um lugar de ebulição permanente. Para Mauro Ferreira (2015) falar sobre a mobilidade urbana cita as principais leis que fundamentaram e definiram as políticas públicas de mobilidade urbana:



Assim sendo, as políticas públicas para mudar este quadro devem decorrer da aplicação dos instrumentos da Política Nacional de Mobilidade Urbana. A partir da promulgação da lei federal Lei nº 12.857, de 3 de janeiro de 2012, que instituiu as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, estabeleceu a obrigatoriedade para todos os municípios brasileiros com mais de vinte mil habitantes a elaborar um Plano de Mobilidade Urbana (PMU). O PMU deve obedecer ainda ao arcabouço jurídico brasileiro sobre a questão, a saber: 1) Constituição Federal – (transporte é direito social previsto no Art. 6º e Art. 182 exige Plano Diretor para os municípios com mais de 20 mil habitantes); 2) Lei Federal 10.257/2001 - Estatuto da Cidade (regulamenta instrumentos do Plano Diretor Municipal); 3) Lei Federal 10.098/2000 - de Acessibilidade; 4) Lei Federal 12.587/12 - de Mobilidade Urbana (exige elaboração do Plano Municipal de Mobilidade); 5) Lei Federal 13.089/2015 – Estatuto da Metrópole; 6) Norma da ABNT (9050 - Acessibilidades a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos). (FERREIRA, 2015, p. 5)

Para tanto, o autor diz que um uma Política de Mobilidade Urbana (PMU) deve considerar a dinâmica e tendência do desenvolvimento urbano e obedecer a uma sequência lógica de atividades que respeitem princípios técnicos e de participação social e também de sustentabilidade da mobilidade urbana. Assim, foram estabelecidos os seguintes princípios para o planejamento da mobilidade:



- a) Diminuir a necessidade de viagens motorizadas, posicionando melhor os equipamentos sociais, descentralizando os serviços públicos, ocupando os vazios urbanos, favorecendo a multi-centralidade, como formas de aproximar as oportunidades de trabalho e a oferta de serviços dos locais de moradia;
- b) Repensar o desenho urbano, planejando o sistema viário como suporte da política de mobilidade, com prioridade para a segurança e a qualidade de vida dos moradores em detrimento da fluidez do tráfego de veículos;
- c) Repensar a circulação de veículos, priorizando os meios não motorizados e de transporte coletivo nos planos e projetos, em lugar da histórica predominância dos automóveis, considerando que a maioria das pessoas utiliza estes modos para seus deslocamentos e não o transporte individual;
- d) Desenvolver os meios não motorizados de transporte, passando a valorizar a bicicleta como um meio de transporte importante, integrando-a com os modos de transporte coletivo;
- e) Reconhecer a importância do deslocamento dos pedestres, valorizando o caminhar como um modo de transporte para a realização de viagens curtas e incorporando definitivamente a calçada como parte da via pública, com tratamento específico;
- f) Reduzir os impactos ambientais da mobilidade urbana, uma vez que toda viagem motorizada que usa combustível, produz poluição sonora, atmosférica, e resíduos;
- g) Propiciar mobilidade às pessoas com deficiência e restrição de mobilidade, permitindo o acesso dessas pessoas à cidade e aos serviços urbanos;
- h) Priorizar o transporte público coletivo no sistema viário, racionalizando os sistemas, ampliando sua participação na distribuição das viagens e reduzindo seus custos, bem como desestimular o uso do transporte individual;
- i) Promover a integração dos diversos modos de transporte, considerando a demanda, as características da cidade e a redução das externalidades negativas do sistema de mobilidade. (FERREIRA, 2015, p. 5-6).





Certamente qualquer município que esteja planejando e estruturando a mobilidade da cidade deve seguir normas e regras para garantir ao cidadão aserviços e instrumentos que supram suas necessidades de se locomover. E não importa que seja de carro, bicicleta, trem, metro, ou qualquer outro modal: o importante é facilitar a vida de que vive e circula na cidade. A questão da sustentabilidade do desenvolvimento urbano local deve ser evidenciada, numa política urbana coerente com os princípios da sustentabilidade, pela preocupação em estabelecer um modelo de circulação que supere aquele voltado para o transporte motorizado rodoviário e individual, que degrada o meio ambiente e eleva o número de vítimas de acidentes de trânsito (BRASIL, 2007a). Ora,

[...] esse padrão demobilidade baseado no uso intensivo de transporte motorizado individual acarreta uma série de externalidades negativas para as cidades, com destaque para os problemas ambientais, as perdas de tempo com os congestionamentos urbanos e o aumento dos acidentes de trânsito (IPEA, 2011, p. 4).





A mobilidade urbana é uma das prioridades da pauta de planejamento das cidades modernas e, na atualidade, das cidades criativas. Os gestores públicos precisam enfrentar o desafio de apresentar soluções para o tráfego de veículos, pessoas, produtos. Todas as vias públicas devem ser estruturadas para melhorar a logística de circulação de pessoas e bens materiais com segurança e rapidez.

Entrementes, para que o desenvolvimento territorial e urbano aconteça de fato, há que seguir o art. 182 da Constituição do Brasil, que destaca: “A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei têm por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.” e, quando isso acontecer em todas as cidades, haverá desenvolvimento sustentável.





# PARTE II

## 2.1 A logística e o desenvolvimento urbano

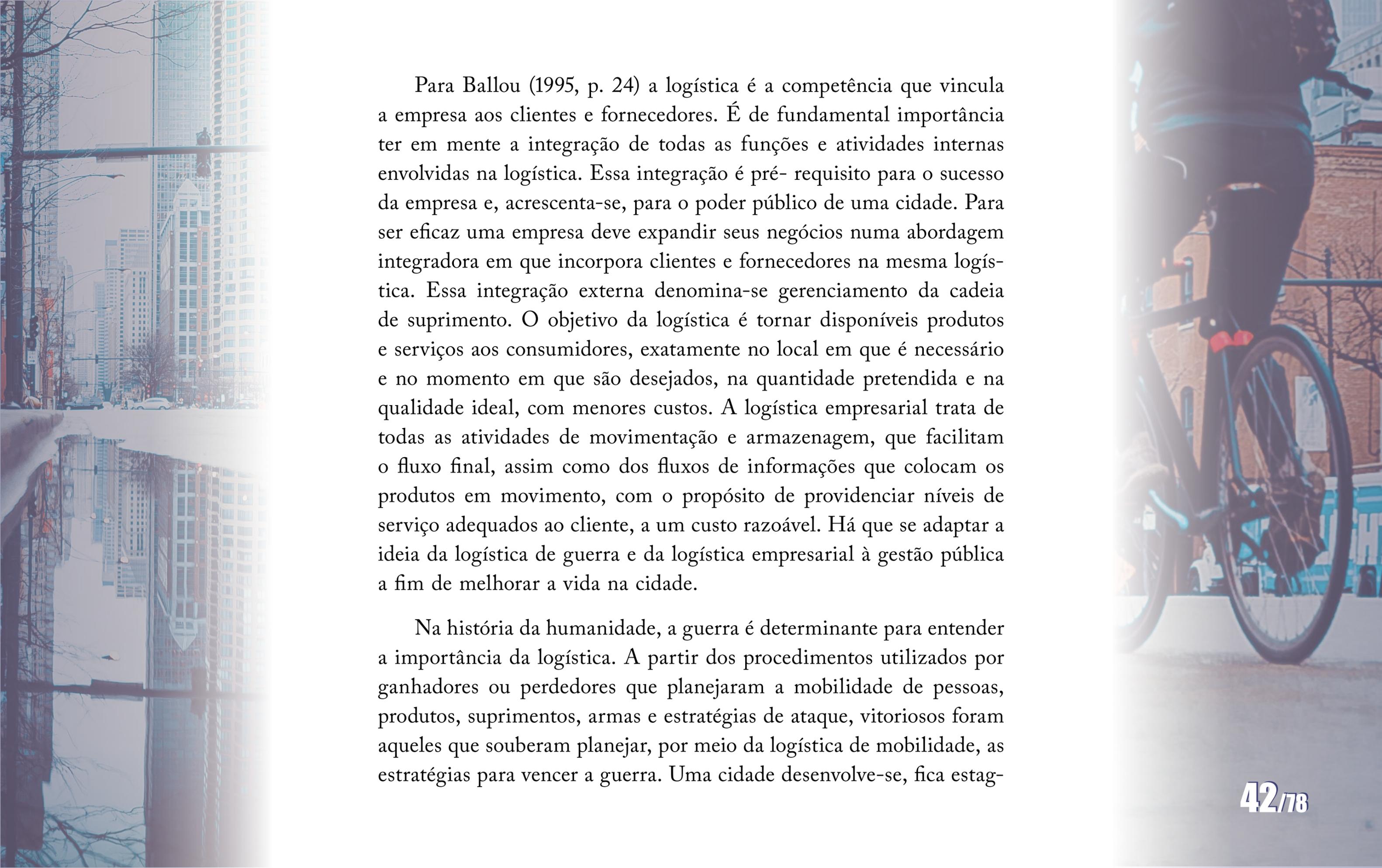
No momento em que gestores e cidadãos discutem e planejam a circulação urbana falamos, sobremaneira, da logística, em todos os modais: rodoviário, ferroviário, aquático, dutoviário, aeroviário, metroviário, ciclovário, entre outros. O tamanho da cidade é definido pelos instrumentos que a compõem e pela tecnologia empregada em transportes, engenharia sanitária, por exemplo, para tratar e transportar pelo modal dutoviário, para fora da cidade, grandes volumes de águas e dejetos humanos, para dar condições mínimas aos habitantes que vivem nos aglomerados na cidade. Na antiguidade as vias e meios de transportes, na cidade, eram rudimentares, pois elas eram pequenas e compactas, com ruas estreitas para uso dos pedestres, além de muitas serem muradas, para defesa das riquezas e do comércio. Após o período da revolução industrial, no século XIX, os operários viviam e residiam nas proximidades do trabalho, em alojamentos superlotados, infectos. Com o desenvolver de novas técnicas de transportes, passam a residir mais longe, desencadeando, assim, a expansão das cidades. Até hoje não se sobresteve esse processo de crescimento desordenado. Desde o surgimento do sistema de transporte coletivo, como o trem a vapor, até o surgimento do automóvel desencadeia-se o surgimento da revolução no urbanismo das cidades. Para projetar a logística



das cidades, contudo, há que fazer o planejamento territorial urbano, pensar na circulação das pessoas e produtos. É uma das considerações básicas de desenvolvimento sustentável de uma cidade. Na construção das cidades, sobrevêm e se configuram, inicialmente em forma de redes que, por não se planejar a logística crescem desordenadamente e estão fadadas ao fracasso, ao caos urbano. Pensar no trânsito – palavra derivada do latim *transitu*, significando passagem de veículos, pessoas e produtos pelas vias da cidade - é discutir a logística urbana para implantar a melhor forma de mobilidade adaptada às necessidades dos habitantes da cidade.

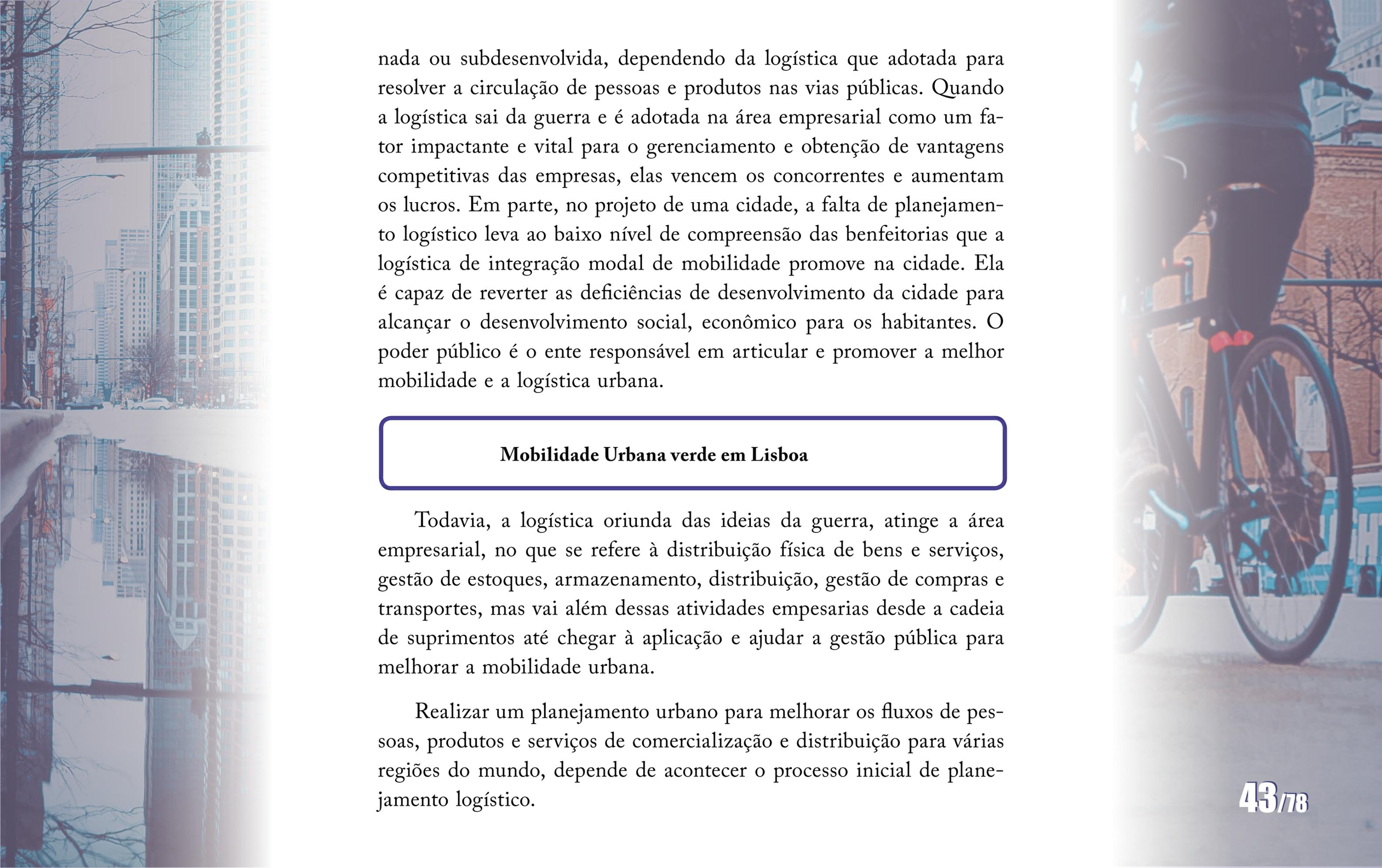
A palavra logística, de origem francesa (do verbo *loger*, alojar), é um termo militar, significando a arte de transportar, abastecer e alojar as tropas. Toma, depois, um sentido mais amplo, tanto para uso militar como industrial, a arte de administrar o fluxo de materiais e produtos, da fonte para o usuário. Historiadores defendem que a palavra logística vem do antigo grego *logos* que significa razão, cálculo, pensar e analisar. No *Oxford English dictionary*, define a logística como: “O ramo da ciência militar responsável por obter, dar manutenção e transportar material, pessoas e equipamentos.”





Para Ballou (1995, p. 24) a logística é a competência que vincula a empresa aos clientes e fornecedores. É de fundamental importância ter em mente a integração de todas as funções e atividades internas envolvidas na logística. Essa integração é pré-requisito para o sucesso da empresa e, acrescenta-se, para o poder público de uma cidade. Para ser eficaz uma empresa deve expandir seus negócios numa abordagem integradora em que incorpora clientes e fornecedores na mesma logística. Essa integração externa denomina-se gerenciamento da cadeia de suprimento. O objetivo da logística é tornar disponíveis produtos e serviços aos consumidores, exatamente no local em que é necessário e no momento em que são desejados, na quantidade pretendida e na qualidade ideal, com menores custos. A logística empresarial trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo final, assim como dos fluxos de informações que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequados ao cliente, a um custo razoável. Há que se adaptar a ideia da logística de guerra e da logística empresarial à gestão pública a fim de melhorar a vida na cidade.

Na história da humanidade, a guerra é determinante para entender a importância da logística. A partir dos procedimentos utilizados por ganhadores ou perdedores que planejaram a mobilidade de pessoas, produtos, suprimentos, armas e estratégias de ataque, vitoriosos foram aqueles que souberam planejar, por meio da logística de mobilidade, as estratégias para vencer a guerra. Uma cidade desenvolve-se, fica estag-

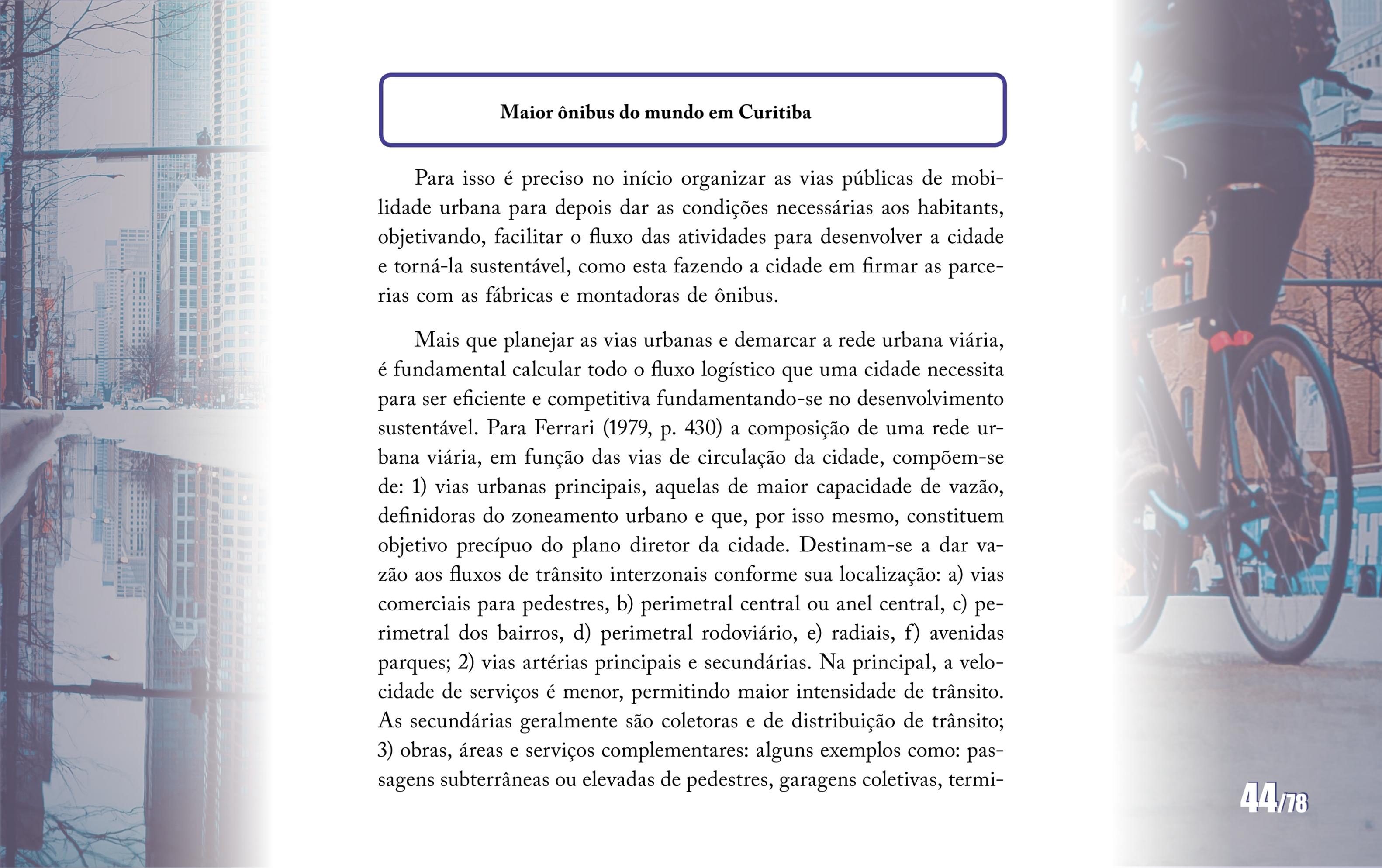
The background of the page is a composite image. On the left, there is a view of a city street with tall buildings and a person on a bicycle in the foreground. On the right, there is a close-up of a person riding a bicycle. The text is overlaid on this background.

nada ou subdesenvolvida, dependendo da logística que adotada para resolver a circulação de pessoas e produtos nas vias públicas. Quando a logística sai da guerra e é adotada na área empresarial como um fator impactante e vital para o gerenciamento e obtenção de vantagens competitivas das empresas, elas vencem os concorrentes e aumentam os lucros. Em parte, no projeto de uma cidade, a falta de planejamento logístico leva ao baixo nível de compreensão das benfeitorias que a logística de integração modal de mobilidade promove na cidade. Ela é capaz de reverter as deficiências de desenvolvimento da cidade para alcançar o desenvolvimento social, econômico para os habitantes. O poder público é o ente responsável em articular e promover a melhor mobilidade e a logística urbana.

### **Mobilidade Urbana verde em Lisboa**

Todavia, a logística oriunda das ideias da guerra, atinge a área empresarial, no que se refere à distribuição física de bens e serviços, gestão de estoques, armazenamento, distribuição, gestão de compras e transportes, mas vai além dessas atividades empresarias desde a cadeia de suprimentos até chegar à aplicação e ajudar a gestão pública para melhorar a mobilidade urbana.

Realizar um planejamento urbano para melhorar os fluxos de pessoas, produtos e serviços de comercialização e distribuição para várias regiões do mundo, depende de acontecer o processo inicial de planejamento logístico.

The background of the page is a composite image. On the left, there is a view of a city street with tall buildings and a person on a bicycle in the foreground. On the right, there is a close-up of a person riding a bicycle. The text is overlaid on a white background with a dark blue border.

## Maior ônibus do mundo em Curitiba

Para isso é preciso no início organizar as vias públicas de mobilidade urbana para depois dar as condições necessárias aos habitantes, objetivando, facilitar o fluxo das atividades para desenvolver a cidade e torná-la sustentável, como esta fazendo a cidade em firmar as parcerias com as fábricas e montadoras de ônibus.

Mais que planejar as vias urbanas e demarcar a rede urbana viária, é fundamental calcular todo o fluxo logístico que uma cidade necessita para ser eficiente e competitiva fundamentando-se no desenvolvimento sustentável. Para Ferrari (1979, p. 430) a composição de uma rede urbana viária, em função das vias de circulação da cidade, compõem-se de: 1) vias urbanas principais, aquelas de maior capacidade de vazão, definidoras do zoneamento urbano e que, por isso mesmo, constituem objetivo precípua do plano diretor da cidade. Destinam-se a dar vazão aos fluxos de trânsito interzonais conforme sua localização: a) vias comerciais para pedestres, b) perimetral central ou anel central, c) perimetral dos bairros, d) perimetral rodoviário, e) radiais, f) avenidas parques; 2) vias artérias principais e secundárias. Na principal, a velocidade de serviços é menor, permitindo maior intensidade de trânsito. As secundárias geralmente são coletoras e de distribuição de trânsito; 3) obras, áreas e serviços complementares: alguns exemplos como: passagens subterrâneas ou elevadas de pedestres, garagens coletivas, termi-



nais (estações rodoviárias e ferroviárias, portos, heliportos, aeroportos, etc.), também há áreas de estacionamentos (parkins) e serviços ligados ao abastecimento e à manutenção de veículos. Conforme o projeto dessas vias e obras numa cidade, a logística, necessariamente, faz parte de todo planejamento urbanístico da cidade para torná-la sustentável.

Beaujeu-Garnier (1995, p. 180) ao comentar o transporte, urbanização e urbanismo, diz que os transportes influenciam o conjunto das atividades humanas pelo seu traçado e equipamentos (os equipamentos urbanos são os prédios públicos, museus, igrejas, clubes, rodoviárias, restaurantes entre outros. São as referências da cidade destinadas ao melhor funcionamento). Certamente os equipamentos urbanos são elementos que desempenham o papel mais determinante na cidade. Mas os diversos aspectos dessa extensão levam a algumas reflexões. O estabelecimento de uma via de comunicação pode ter efeitos diametralmente oposto segundo o contexto político ou econômico que preside a sua abertura. Os equipamentos, por exemplo, em função dos transportes utilizáveis, das suas qualidades e eficácia, influenciam a dimensão e o desenvolvimento urbano, na natureza e localização das atividades, na densidade de população, nos modos de vida urbanos, na estrutura urbana, na expansão espacial, nos preços do solo e na segregação dos habitantes, nas possibilidades de emprego. É do traçado e do equipamento material da rede de comunicação que, finalmente, depende a coerência da acessibilidade dos organismos urbanos que colaboram para o desenvolvimento da cidade.





Em relação ao traçado das cidade, configurou-se, sobretudo, com o advento do automóvel, com suas múltiplas consequências como a ampliação das cidades, a expansão para os bairros, construção de eixos principais da cidade, o comércio em áreas centrais, saturando assim as vias de mobilidade. Logo surge a necessidade de construir autoestradas que atravessam toda a cidade. Com o plano quadriculado da cidade abriram-se novas vias e interseções para facilitar a circulação de pessoas e produtos. A logística de mobilidade urbana faz parte desse processo da construção dessas vias e interseções para garantir o fluxo de pessoas e produtos, com segurança.

A logística urbana é de primordial importância para a existência tranquila dos cidadãos para produzirem e ganharem a vida na cidade. O congestionamento de trânsito tem custo social elevado nos grandes e médios centros. Horas de trabalho perdidas, combustível gasto inutilmente, desgaste de veículos, acidentes, enfim, muitas perdas e danos são ocasionados por falta de organização da vida urbana e, especialmente, na deficiência do aproveitamento da logística de tráfego para resolver a mobilidade.

A logística ajuda a mobilidade urbana com o objetivo de realizar as atividades com o produto certo, no local certo, na hora certa, no preço certo, menor tempo, menor custo e melhor qualidade o que faz da cidade um lugar ideal para produzir e viver.





Ferrari (1979, p. 433) apresenta alguns desenhos que auxiliam a entender como são constituídas as interseções das vias e traçados de uma cidade. As interseções podem ser: a) divergentes, b) convergentes, c) cruzadas, d) entrelaçadas. Observa-se na figura 5 as interseções das vias nas cidades.

### **Figura 5 – As inserções nas vias públicas de uma cidade**

**Fonte:** FERRARI (1979, p. 433)

Os traçados das cidades , tanto a direita, esquerda, simple, multiplas interseção, fazem da rede viária a logistica da mobilidade urbana, quando planejada irá evitar gargalos que podem levar ao caos a cidade em certos períodos do dia quando intensificam a sua itulização. Logistica urbana o equilíbrio do desenvolvimento e crescimento da cidade.

## 2.2 O Estatuto da Cidade e o Plano Diretor

Para viver na cidade o homem procura, na sua origem e necessidade, constituir um lugar que possibilitasse o contato entre as pessoas e que pela comunicação, organização e construção proporcione o bem estar de todos para viverem felizes neste lugar chamado de cidade. Muitas concepções existem sobre o termo cidade. De modo simples, são áreas povoadas por determinado número de habitantes, localizados em um espaço geográfico e constituído por moradias, comércio, indústrias e equipamentos. O termo cidade é diferente de município, que é um espaço territorial administrado por uma prefeitura. Assim, um município pode ter várias cidades. Por sua vez, cada cidade está organizada dentro dos Estados, sendo uma delas a capital, em que se encontra a sede administrativa, além das principais atividades que são realizadas na região. Um exemplo é o Estado do Paraná que está estruturado em 2019, com 399 cidades, cuja capital é Curitiba. Durante o desenvolvimento, muitas cidades, são classificadas de muitas formas, devido à concepção cultural, histórica, econômica ou política. Outro exemplo é a cidade de Prudentópolis (PR), conhecida como a capital ucraniana no Brasil. Assim, desde o mundo grego, a *Polis* (cidade) foi se configurando a partir da organização política, para que adviesse o vínculo entre o homem e o lugar que escolheu para viver.

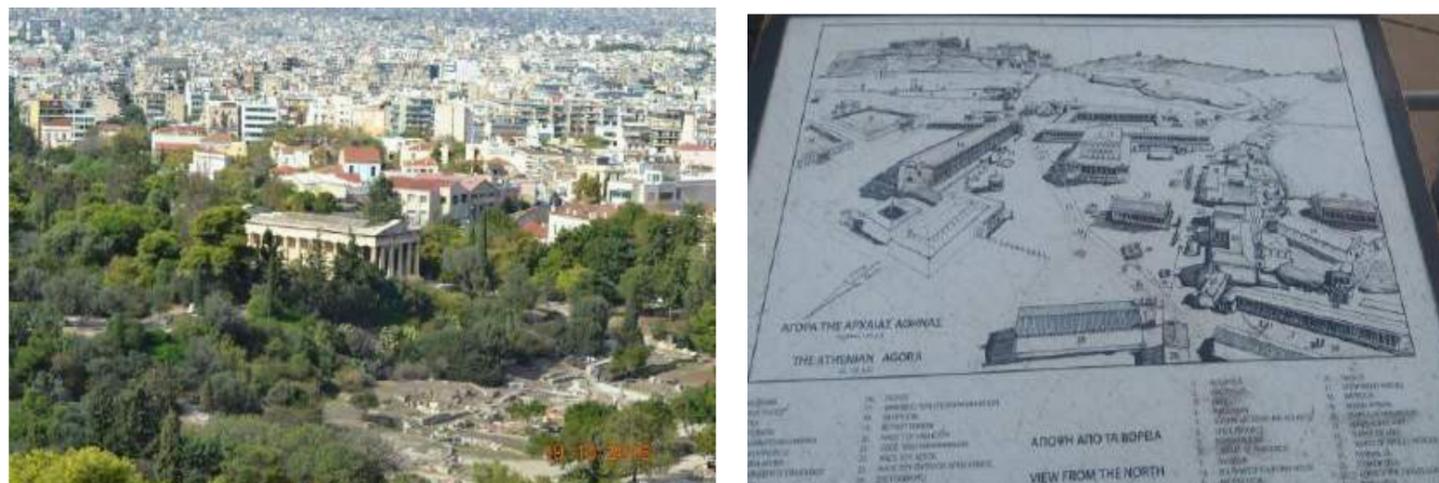


Contudo, a vida humana da maioria concentra-se no espaço urbano e hoje a pessoa é um cidadão, mora na cidade e tem o direito de ir e vir. Além de ser responsável por tudo o que ocorre neste espaço, viver na cidade e a cada dia vence desafios como grandes batalhas: vencer e ser feliz na cidade, usufruir de mobilidade, de produção, ter um lar e lazer. Por isso quer organizá-la de forma ordeira para bem viver.

Discutir a vida na cidade é, sobretudo, entender o trânsito, o transporte coletivo, a violência urbana, a qualidade dos espaços públicos, o preço da moradia, as zonas de produção, de segurança, enfim, são muitos temas caracteristicamente relacionados às distorções ou acertos de uma das maiores invenções do homem: a cidade. Na Grécia antiga os cidadãos se reuniam na ágora (praça) para discutir os rumos que a cidade e os cidadãos deveriam seguir para promover a vida feliz na polis. Segundo Infopedia (2019) a palavra ágora provém do idioma grego, designando, nas cidades (as chamadas pólis) dessa nação, a praça pública e as assembleias que nela ocorriam. Ágora (ἀγορά; assembleia, lugar de reunião, derivada de ἀγειρω, reunir) é um termo grego que significa a reunião de qualquer natureza, empregado por Homero.



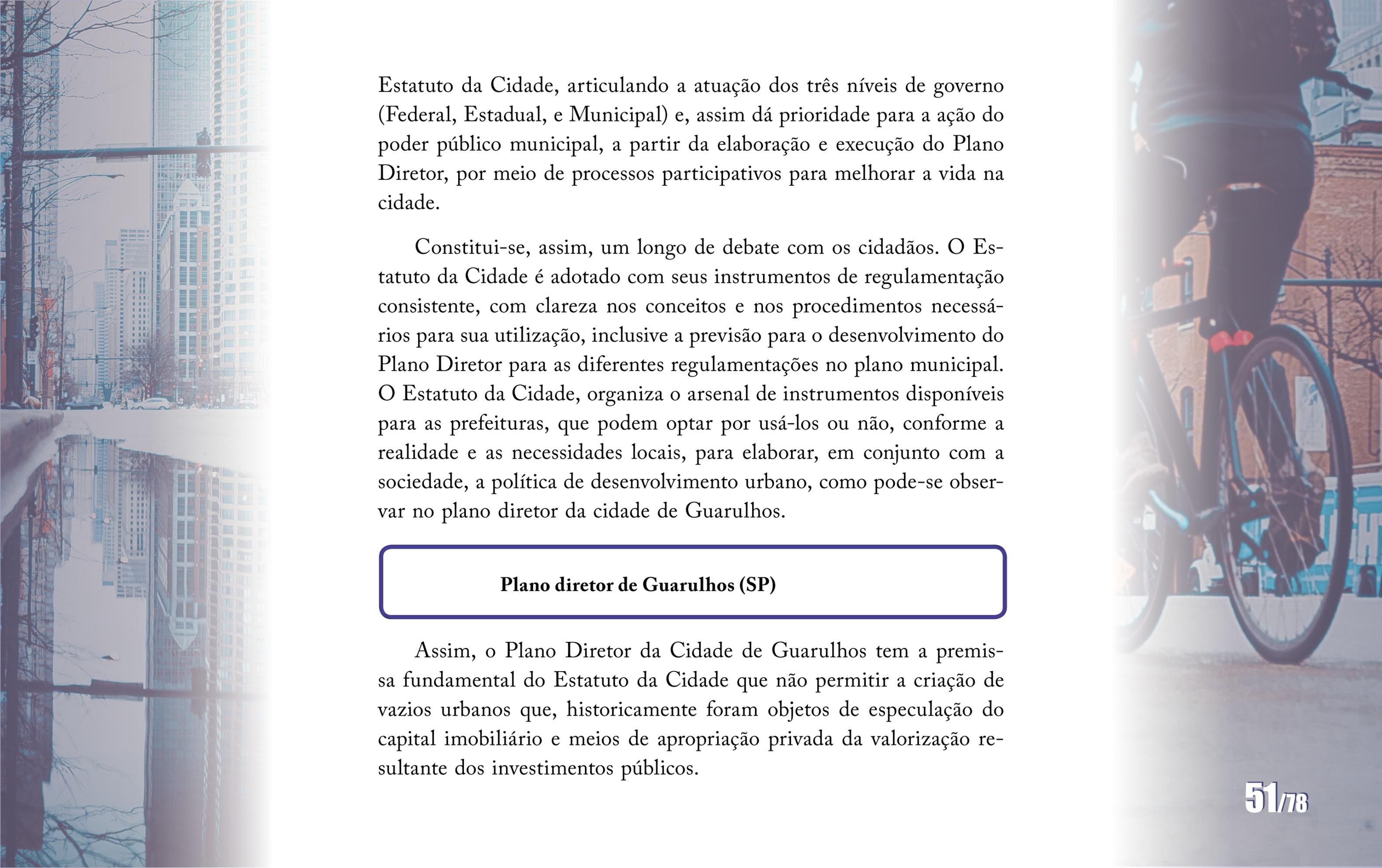
## Foto 7 e 8 - Cidade de Atenas e o mapa da cidade antiga



**Fonte:** Acervo Renaldo Knorek, 2016.

Na foto 7, a Ágora, na cidade de Atenas, local em que as discussões sobre a cidade aconteciam e, ao fundo a cidade, na atualidade. Já na foto 8, no local turístico, o mapa urbano que mostra os equipamentos da cidade antiga.

No Brasil, o Estatuto da Cidade, segundo, Reali e Alli (2010, p. 44) vem para ordenar as intervenções na política urbana, no sentido do pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, para garantir o direito de uma cidade sustentável. Ao consolidar os meios de exercício coletivo desse direito, determina grande avanço na legislação urbanística, opondo-se à cultura patrimonialista tradicional. Possibilita, assim, enfrentar a resistência à aplicação dos preceitos previstos na Constituição de 1988, que se utilizava da falta de regulamentação e do conservadorismo do Poder Judiciário. Um conjunto abrangente de diretrizes e instrumentos urbanísticos é estabelecido no

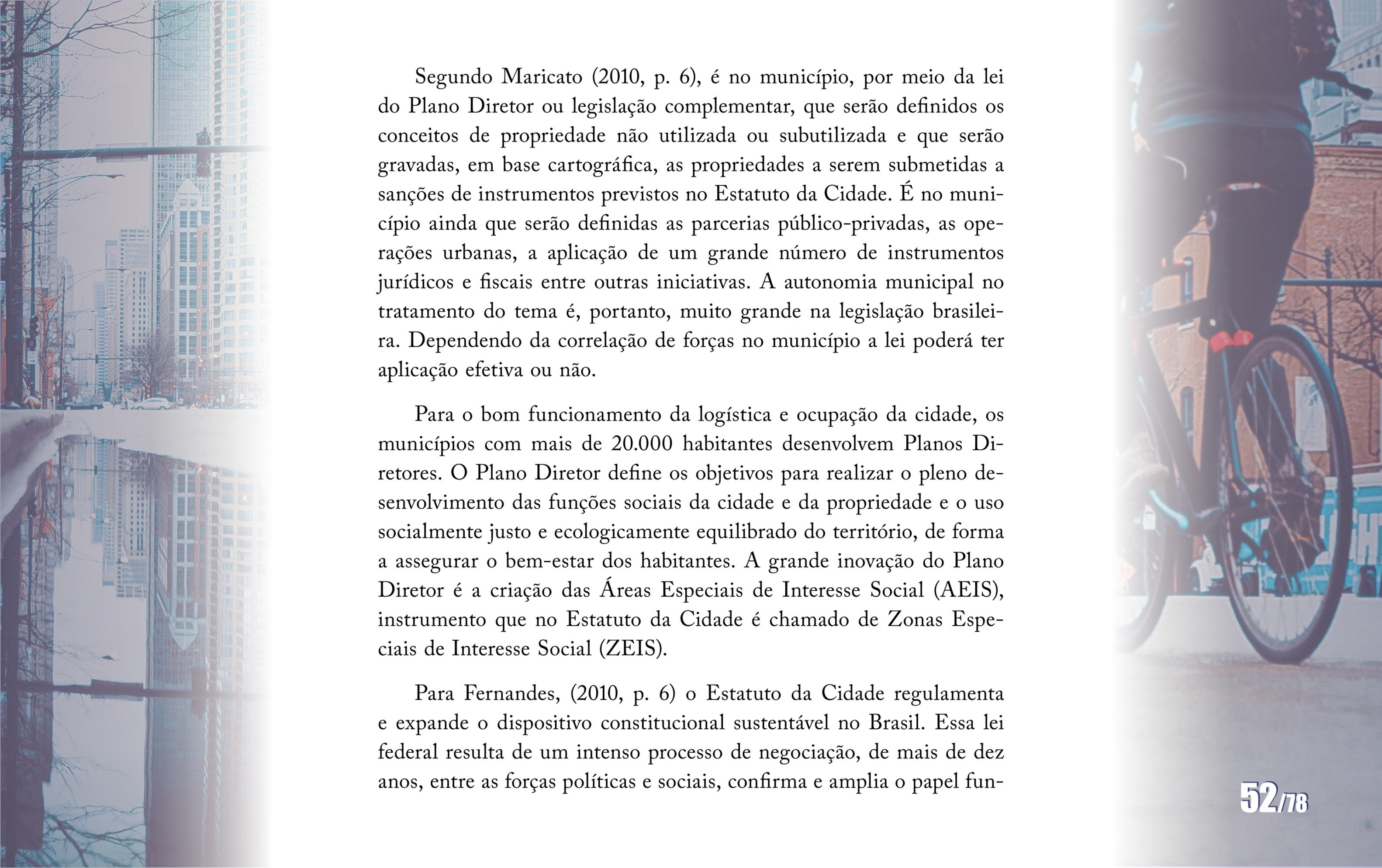
A background image showing a city street with tall buildings and a person riding a bicycle in the foreground. The image is split vertically, with the left side showing a street view and the right side showing a close-up of a person on a bicycle.

Estatuto da Cidade, articulando a atuação dos três níveis de governo (Federal, Estadual, e Municipal) e, assim dá prioridade para a ação do poder público municipal, a partir da elaboração e execução do Plano Diretor, por meio de processos participativos para melhorar a vida na cidade.

Constituiu-se, assim, um longo de debate com os cidadãos. O Estatuto da Cidade é adotado com seus instrumentos de regulamentação consistente, com clareza nos conceitos e nos procedimentos necessários para sua utilização, inclusive a previsão para o desenvolvimento do Plano Diretor para as diferentes regulamentações no plano municipal. O Estatuto da Cidade, organiza o arsenal de instrumentos disponíveis para as prefeituras, que podem optar por usá-los ou não, conforme a realidade e as necessidades locais, para elaborar, em conjunto com a sociedade, a política de desenvolvimento urbano, como pode-se observar no plano diretor da cidade de Guarulhos.

### **Plano diretor de Guarulhos (SP)**

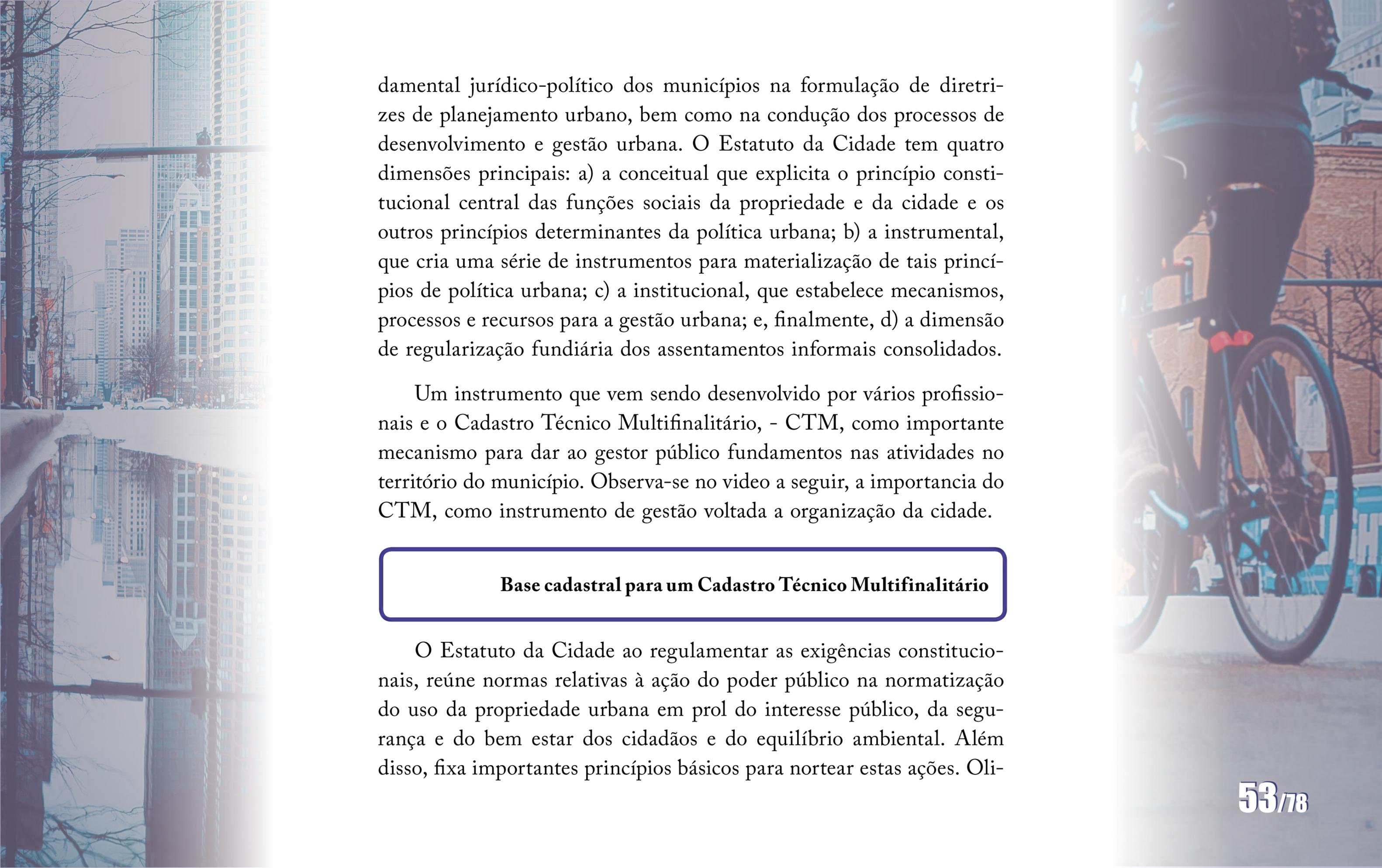
Assim, o Plano Diretor da Cidade de Guarulhos tem a premissa fundamental do Estatuto da Cidade que não permitir a criação de vazios urbanos que, historicamente foram objetos de especulação do capital imobiliário e meios de apropriação privada da valorização resultante dos investimentos públicos.

The background of the page is a composite image. On the left, there is a vertical strip showing a city street with tall buildings and a person on a bicycle. The rest of the page is a light blue background with a faint, larger-scale image of a city street and a person on a bicycle. The text is overlaid on this background.

Segundo Maricato (2010, p. 6), é no município, por meio da lei do Plano Diretor ou legislação complementar, que serão definidos os conceitos de propriedade não utilizada ou subutilizada e que serão gravadas, em base cartográfica, as propriedades a serem submetidas a sanções de instrumentos previstos no Estatuto da Cidade. É no município ainda que serão definidas as parcerias público-privadas, as operações urbanas, a aplicação de um grande número de instrumentos jurídicos e fiscais entre outras iniciativas. A autonomia municipal no tratamento do tema é, portanto, muito grande na legislação brasileira. Dependendo da correlação de forças no município a lei poderá ter aplicação efetiva ou não.

Para o bom funcionamento da logística e ocupação da cidade, os municípios com mais de 20.000 habitantes desenvolvem Planos Diretores. O Plano Diretor define os objetivos para realizar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade e o uso socialmente justo e ecologicamente equilibrado do território, de forma a assegurar o bem-estar dos habitantes. A grande inovação do Plano Diretor é a criação das Áreas Especiais de Interesse Social (AEIS), instrumento que no Estatuto da Cidade é chamado de Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS).

Para Fernandes, (2010, p. 6) o Estatuto da Cidade regulamenta e expande o dispositivo constitucional sustentável no Brasil. Essa lei federal resulta de um intenso processo de negociação, de mais de dez anos, entre as forças políticas e sociais, confirma e amplia o papel fun-

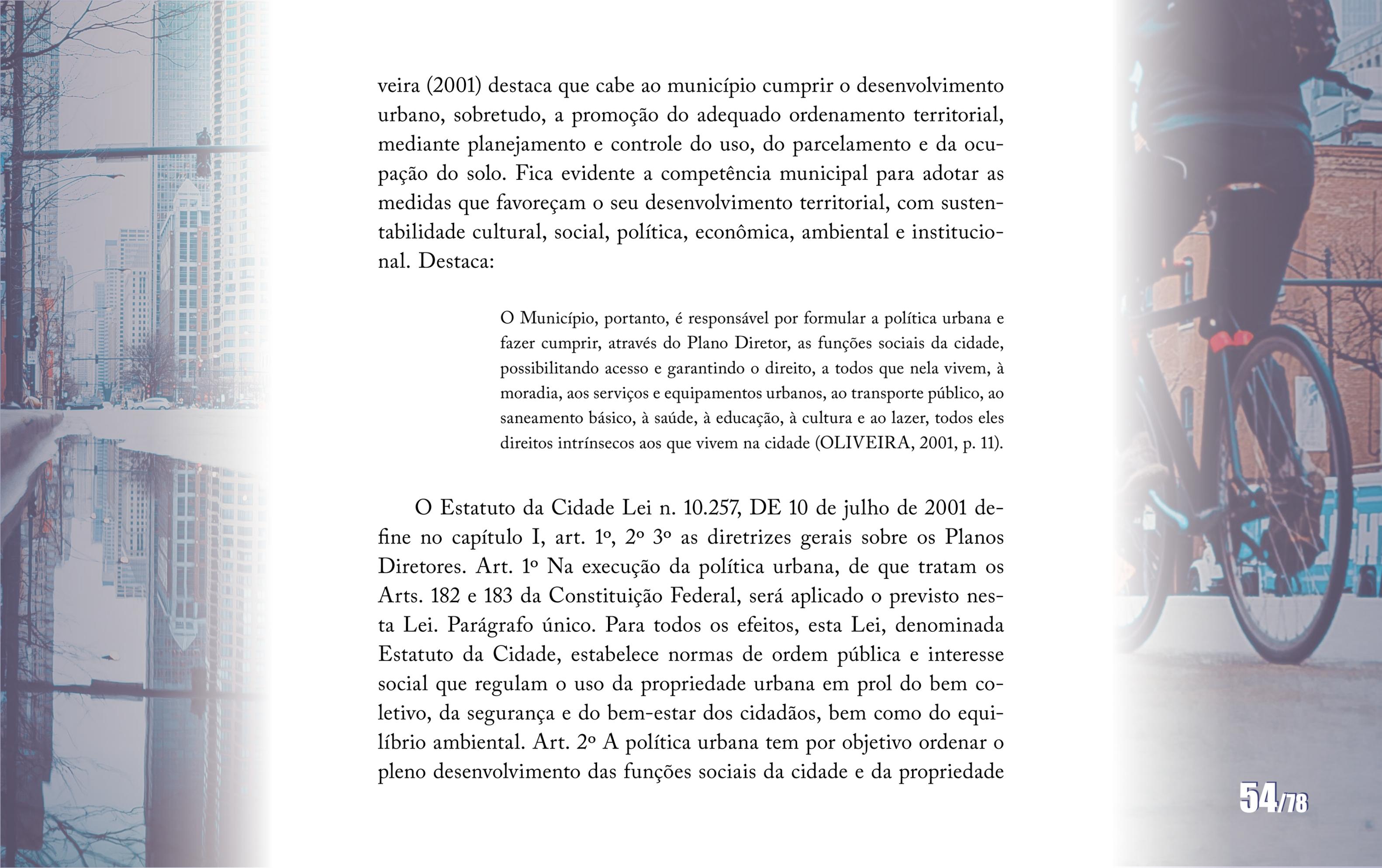


damental jurídico-político dos municípios na formulação de diretrizes de planejamento urbano, bem como na condução dos processos de desenvolvimento e gestão urbana. O Estatuto da Cidade tem quatro dimensões principais: a) a conceitual que explicita o princípio constitucional central das funções sociais da propriedade e da cidade e os outros princípios determinantes da política urbana; b) a instrumental, que cria uma série de instrumentos para materialização de tais princípios de política urbana; c) a institucional, que estabelece mecanismos, processos e recursos para a gestão urbana; e, finalmente, d) a dimensão de regularização fundiária dos assentamentos informais consolidados.

Um instrumento que vem sendo desenvolvido por vários profissionais e o Cadastro Técnico Multifinalitário, - CTM, como importante mecanismo para dar ao gestor público fundamentos nas atividades no território do município. Observa-se no vídeo a seguir, a importância do CTM, como instrumento de gestão voltada a organização da cidade.

### **Base cadastral para um Cadastro Técnico Multifinalitário**

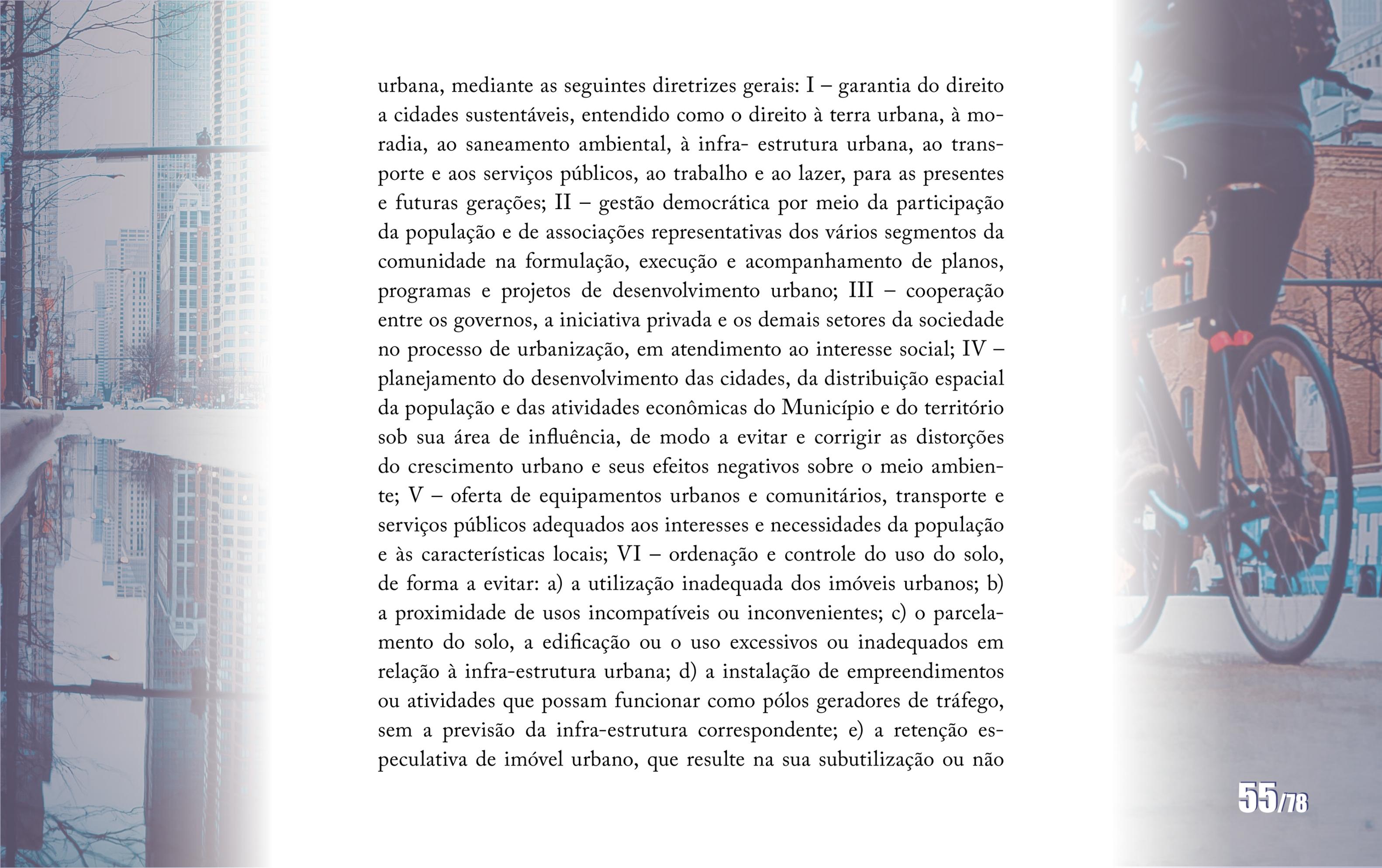
O Estatuto da Cidade ao regulamentar as exigências constitucionais, reúne normas relativas à ação do poder público na normatização do uso da propriedade urbana em prol do interesse público, da segurança e do bem estar dos cidadãos e do equilíbrio ambiental. Além disso, fixa importantes princípios básicos para nortear estas ações. Oli-



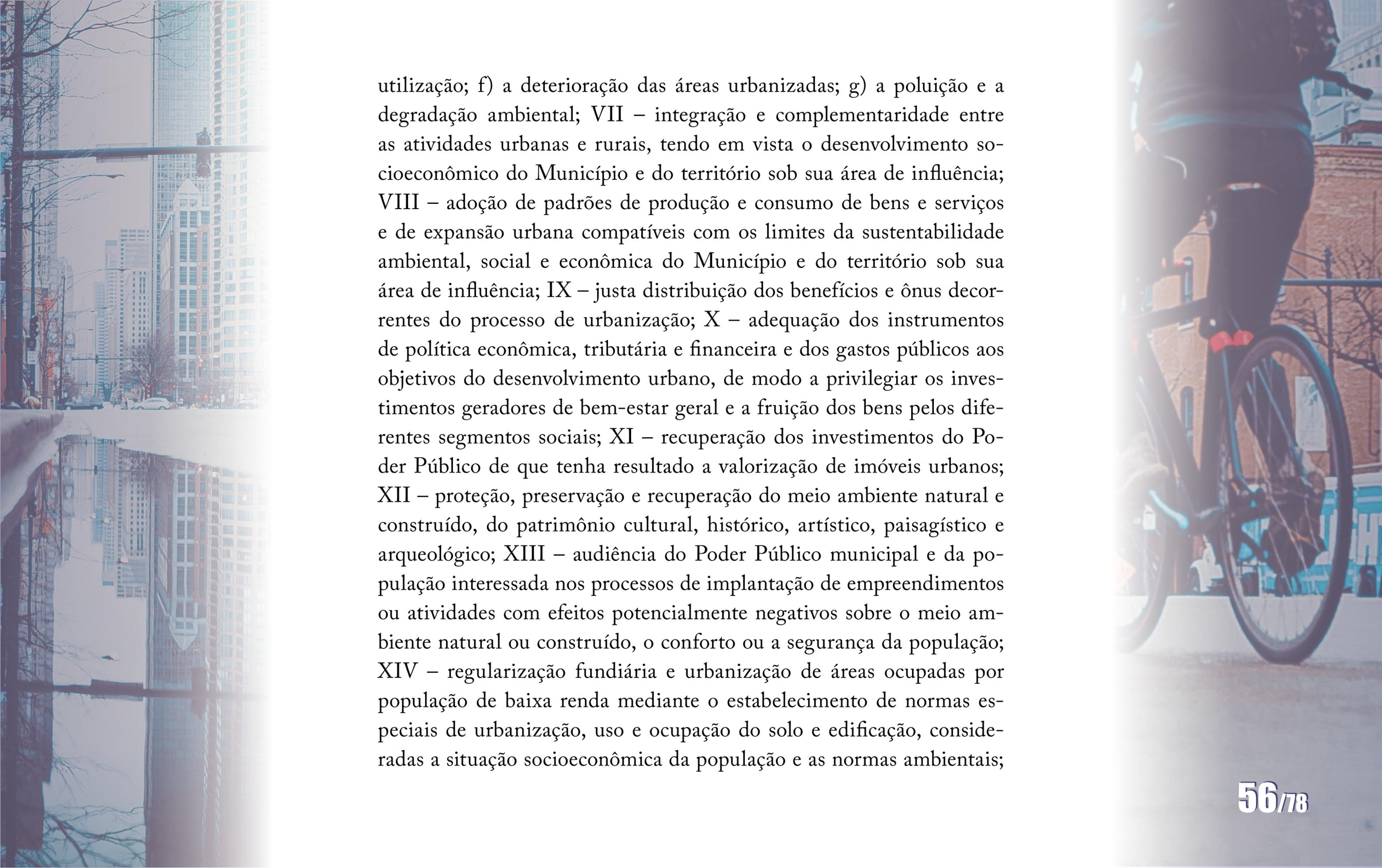
veira (2001) destaca que cabe ao município cumprir o desenvolvimento urbano, sobretudo, a promoção do adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo. Fica evidente a competência municipal para adotar as medidas que favoreçam o seu desenvolvimento territorial, com sustentabilidade cultural, social, política, econômica, ambiental e institucional. Destaca:

O Município, portanto, é responsável por formular a política urbana e fazer cumprir, através do Plano Diretor, as funções sociais da cidade, possibilitando acesso e garantindo o direito, a todos que nela vivem, à moradia, aos serviços e equipamentos urbanos, ao transporte público, ao saneamento básico, à saúde, à educação, à cultura e ao lazer, todos eles direitos intrínsecos aos que vivem na cidade (OLIVEIRA, 2001, p. 11).

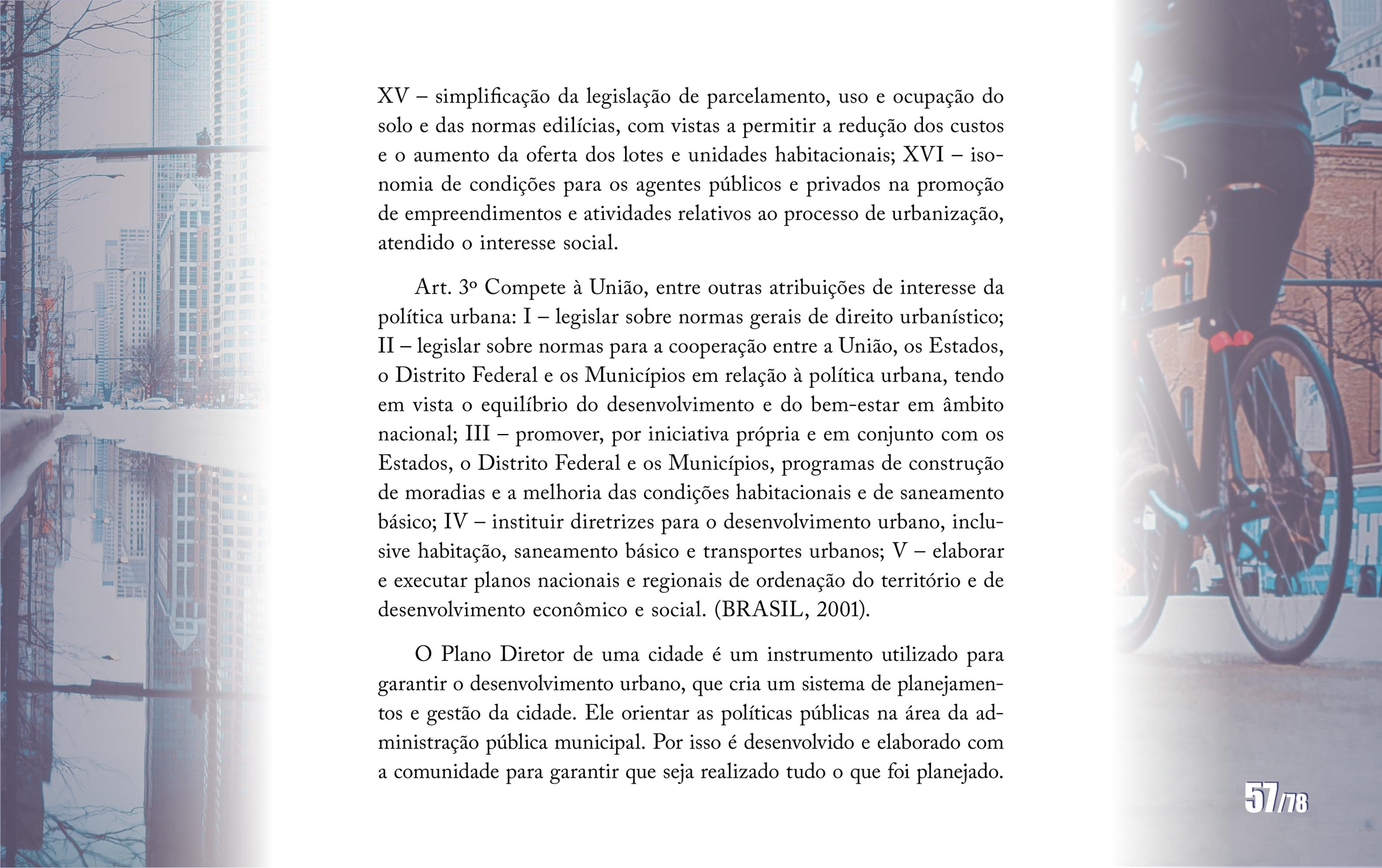
O Estatuto da Cidade Lei n. 10.257, DE 10 de julho de 2001 define no capítulo I, art. 1º, 2º 3º as diretrizes gerais sobre os Planos Diretores. Art. 1º Na execução da política urbana, de que tratam os Arts. 182 e 183 da Constituição Federal, será aplicado o previsto nesta Lei. Parágrafo único. Para todos os efeitos, esta Lei, denominada Estatuto da Cidade, estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental. Art. 2º A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade



urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais: I – garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infra-estrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações; II – gestão democrática por meio da participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano; III – cooperação entre os governos, a iniciativa privada e os demais setores da sociedade no processo de urbanização, em atendimento ao interesse social; IV – planejamento do desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do Município e do território sob sua área de influência, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente; V – oferta de equipamentos urbanos e comunitários, transporte e serviços públicos adequados aos interesses e necessidades da população e às características locais; VI – ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar: a) a utilização inadequada dos imóveis urbanos; b) a proximidade de usos incompatíveis ou inconvenientes; c) o parcelamento do solo, a edificação ou o uso excessivos ou inadequados em relação à infra-estrutura urbana; d) a instalação de empreendimentos ou atividades que possam funcionar como pólos geradores de tráfego, sem a previsão da infra-estrutura correspondente; e) a retenção especulativa de imóvel urbano, que resulte na sua subutilização ou não



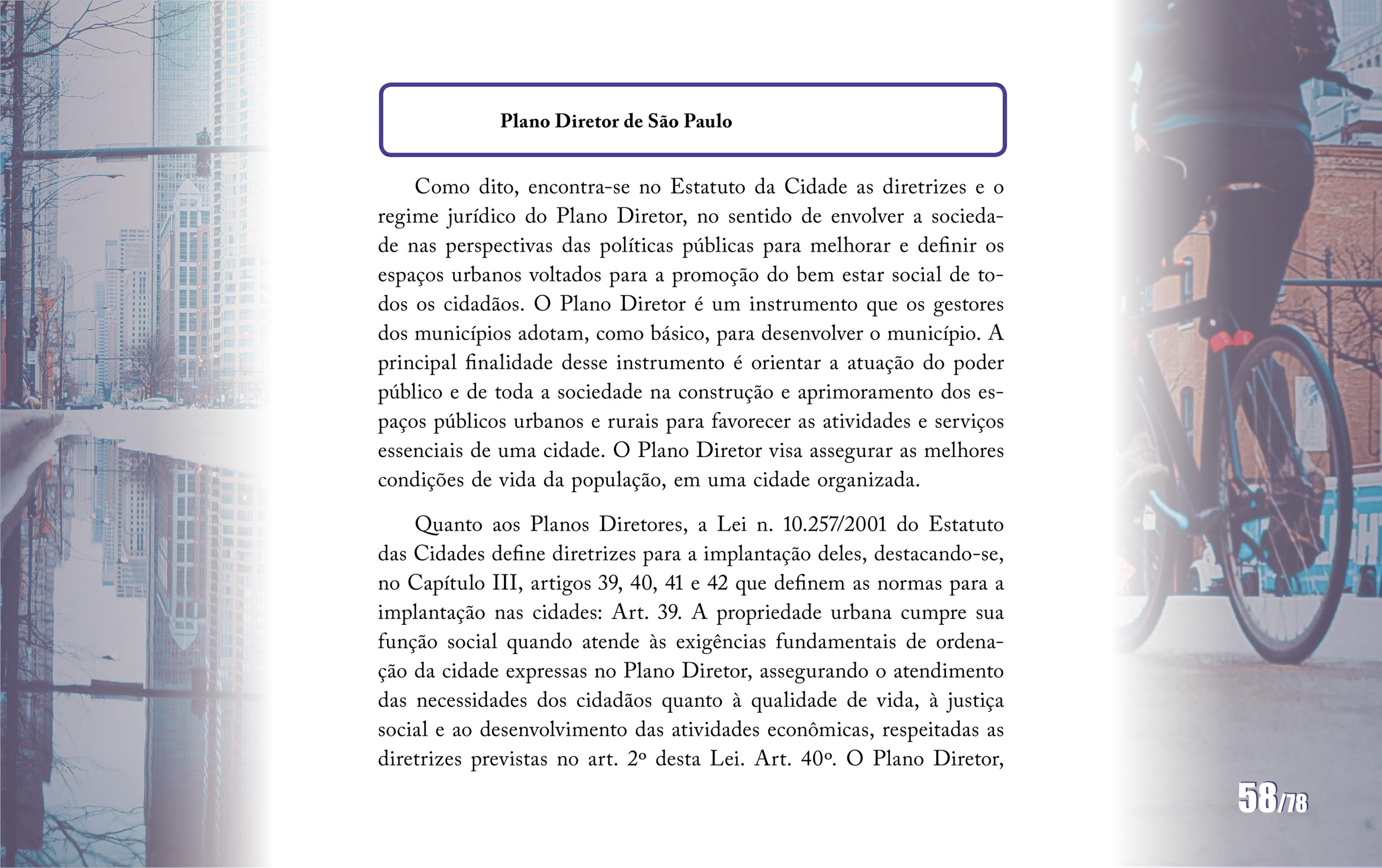
utilização; f) a deterioração das áreas urbanizadas; g) a poluição e a degradação ambiental; VII – integração e complementaridade entre as atividades urbanas e rurais, tendo em vista o desenvolvimento socioeconômico do Município e do território sob sua área de influência; VIII – adoção de padrões de produção e consumo de bens e serviços e de expansão urbana compatíveis com os limites da sustentabilidade ambiental, social e econômica do Município e do território sob sua área de influência; IX – justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do processo de urbanização; X – adequação dos instrumentos de política econômica, tributária e financeira e dos gastos públicos aos objetivos do desenvolvimento urbano, de modo a privilegiar os investimentos geradores de bem-estar geral e a fruição dos bens pelos diferentes segmentos sociais; XI – recuperação dos investimentos do Poder Público de que tenha resultado a valorização de imóveis urbanos; XII – proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico; XIII – audiência do Poder Público municipal e da população interessada nos processos de implantação de empreendimentos ou atividades com efeitos potencialmente negativos sobre o meio ambiente natural ou construído, o conforto ou a segurança da população; XIV – regularização fundiária e urbanização de áreas ocupadas por população de baixa renda mediante o estabelecimento de normas especiais de urbanização, uso e ocupação do solo e edificação, consideradas a situação socioeconômica da população e as normas ambientais;



XV – simplificação da legislação de parcelamento, uso e ocupação do solo e das normas edilícias, com vistas a permitir a redução dos custos e o aumento da oferta dos lotes e unidades habitacionais; XVI – isonomia de condições para os agentes públicos e privados na promoção de empreendimentos e atividades relativos ao processo de urbanização, atendido o interesse social.

Art. 3º Compete à União, entre outras atribuições de interesse da política urbana: I – legislar sobre normas gerais de direito urbanístico; II – legislar sobre normas para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios em relação à política urbana, tendo em vista o equilíbrio do desenvolvimento e do bem-estar em âmbito nacional; III – promover, por iniciativa própria e em conjunto com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico; IV – instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos; V – elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social. (BRASIL, 2001).

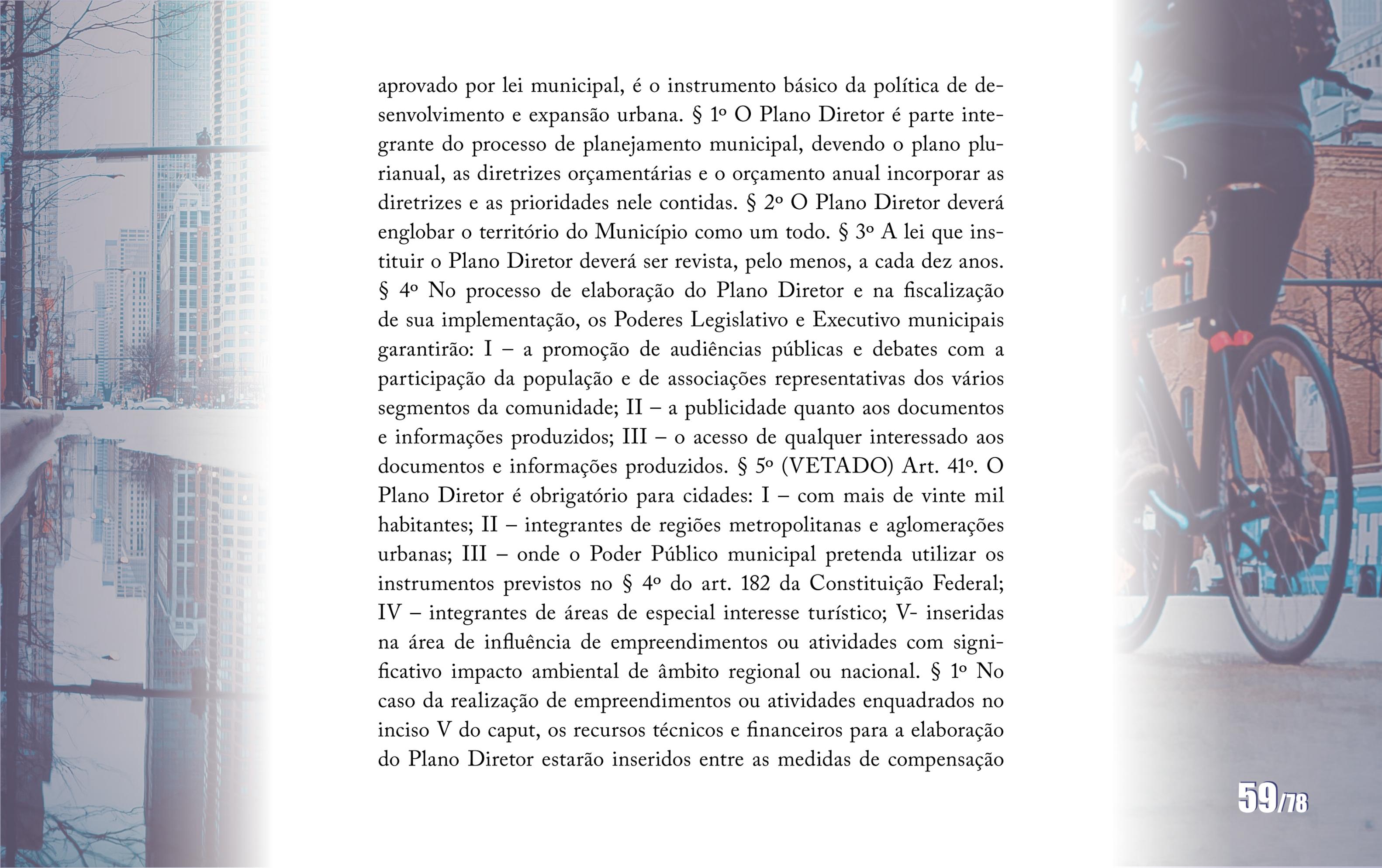
O Plano Diretor de uma cidade é um instrumento utilizado para garantir o desenvolvimento urbano, que cria um sistema de planejamentos e gestão da cidade. Ele orienta as políticas públicas na área da administração pública municipal. Por isso é desenvolvido e elaborado com a comunidade para garantir que seja realizado tudo o que foi planejado.

The background of the page is a composite image. On the left, there is a view of a city street with tall buildings and a person riding a bicycle. On the right, there is a close-up of a person riding a bicycle. The text is overlaid on a white background with a blue border.

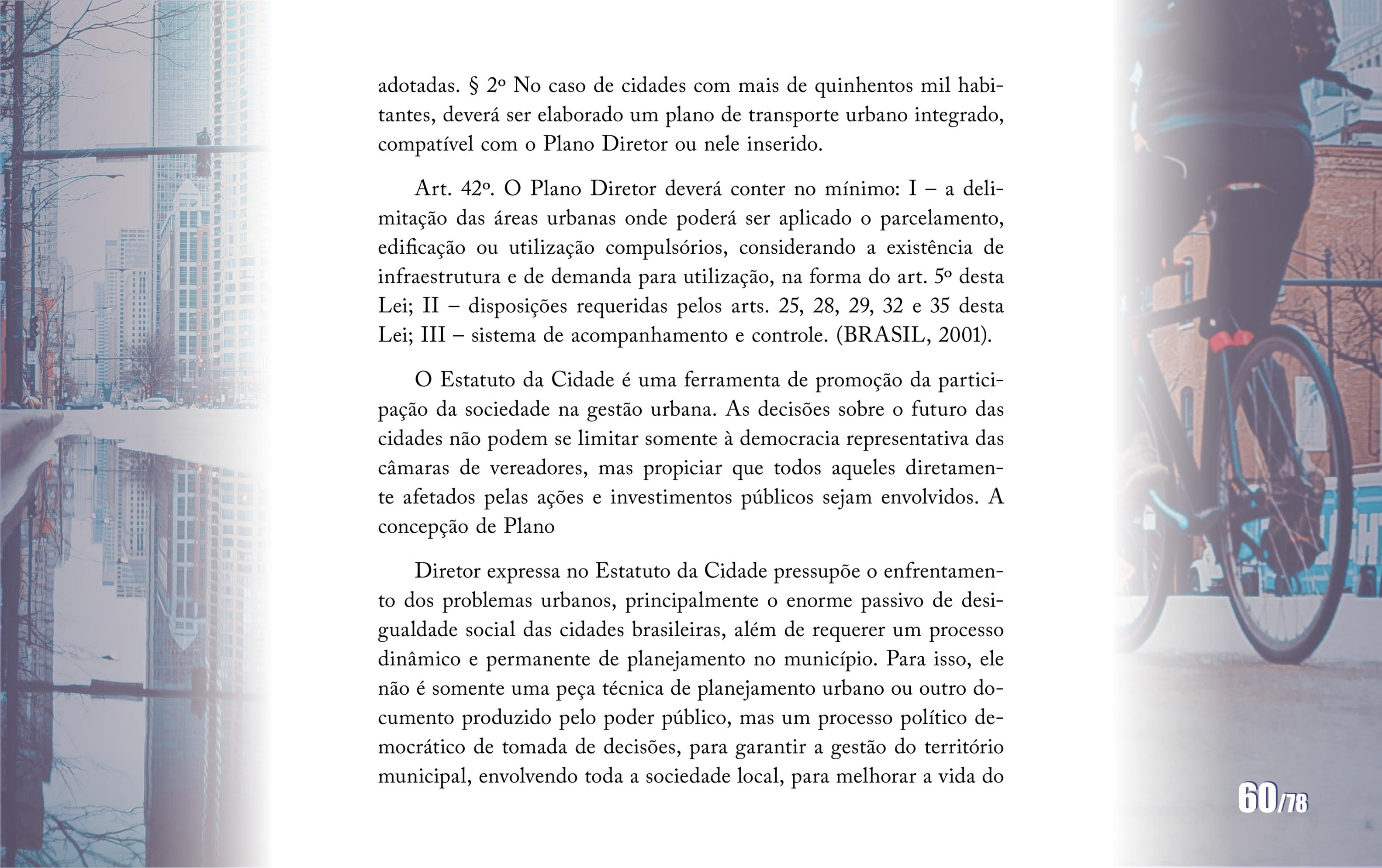
## Plano Diretor de São Paulo

Como dito, encontra-se no Estatuto da Cidade as diretrizes e o regime jurídico do Plano Diretor, no sentido de envolver a sociedade nas perspectivas das políticas públicas para melhorar e definir os espaços urbanos voltados para a promoção do bem estar social de todos os cidadãos. O Plano Diretor é um instrumento que os gestores dos municípios adotam, como básico, para desenvolver o município. A principal finalidade desse instrumento é orientar a atuação do poder público e de toda a sociedade na construção e aprimoramento dos espaços públicos urbanos e rurais para favorecer as atividades e serviços essenciais de uma cidade. O Plano Diretor visa assegurar as melhores condições de vida da população, em uma cidade organizada.

Quanto aos Planos Diretores, a Lei n. 10.257/2001 do Estatuto das Cidades define diretrizes para a implantação deles, destacando-se, no Capítulo III, artigos 39, 40, 41 e 42 que definem as normas para a implantação nas cidades: Art. 39. A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no Plano Diretor, assegurando o atendimento das necessidades dos cidadãos quanto à qualidade de vida, à justiça social e ao desenvolvimento das atividades econômicas, respeitadas as diretrizes previstas no art. 2º desta Lei. Art. 40º. O Plano Diretor,

The image is a composite of two photographs. The left side shows a city skyline with tall buildings and a street with traffic lights, reflected in water. The right side shows a person riding a bicycle on a city street, with a brick building in the background.

aprovado por lei municipal, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana. § 1º O Plano Diretor é parte integrante do processo de planejamento municipal, devendo o plano plurianual, as diretrizes orçamentárias e o orçamento anual incorporar as diretrizes e as prioridades nele contidas. § 2º O Plano Diretor deverá englobar o território do Município como um todo. § 3º A lei que instituir o Plano Diretor deverá ser revista, pelo menos, a cada dez anos. § 4º No processo de elaboração do Plano Diretor e na fiscalização de sua implementação, os Poderes Legislativo e Executivo municipais garantirão: I – a promoção de audiências públicas e debates com a participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade; II – a publicidade quanto aos documentos e informações produzidos; III – o acesso de qualquer interessado aos documentos e informações produzidos. § 5º (VETADO) Art. 41º. O Plano Diretor é obrigatório para cidades: I – com mais de vinte mil habitantes; II – integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas; III – onde o Poder Público municipal pretenda utilizar os instrumentos previstos no § 4º do art. 182 da Constituição Federal; IV – integrantes de áreas de especial interesse turístico; V- inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional. § 1º No caso da realização de empreendimentos ou atividades enquadrados no inciso V do caput, os recursos técnicos e financeiros para a elaboração do Plano Diretor estarão inseridos entre as medidas de compensação

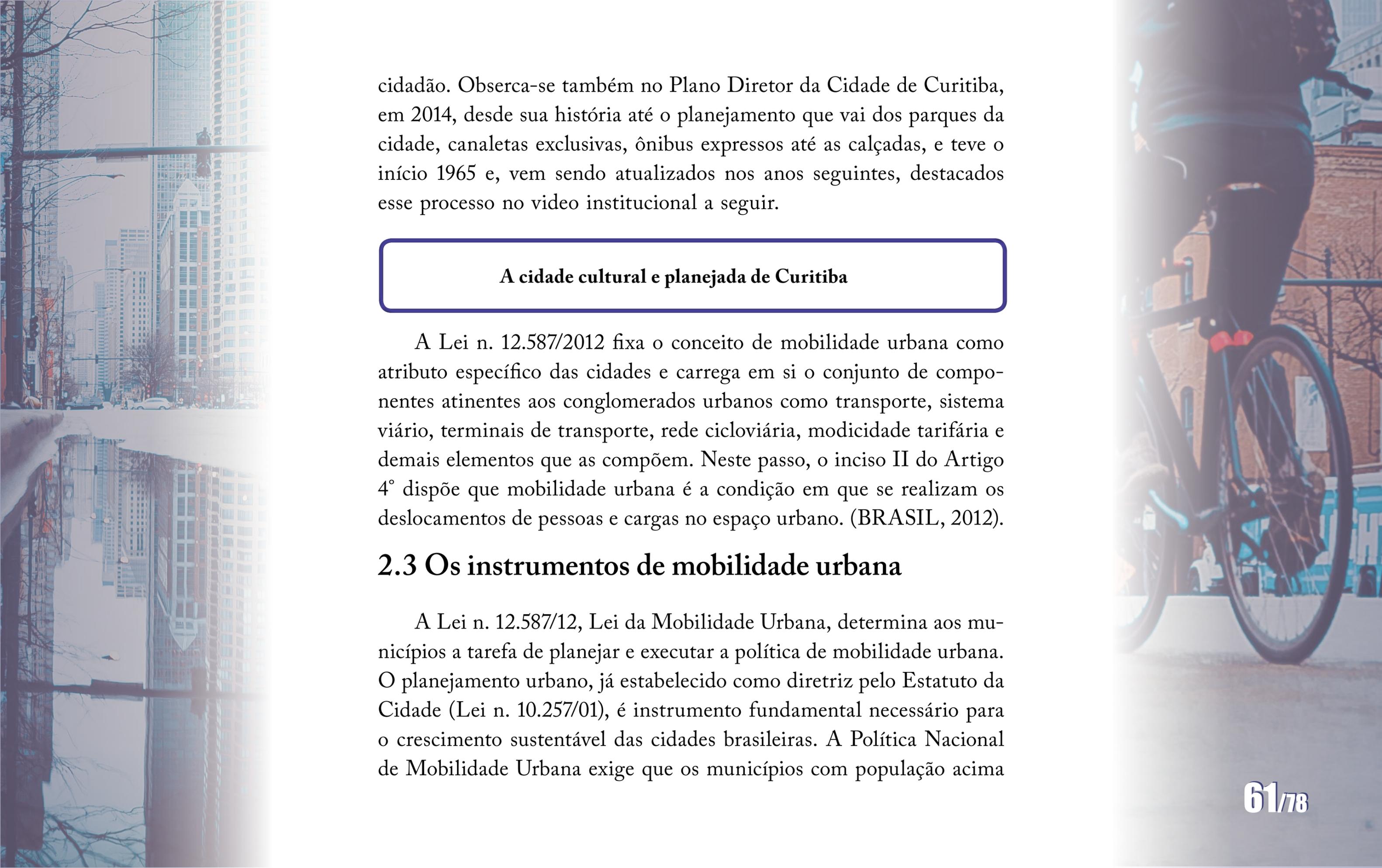


adotadas. § 2º No caso de cidades com mais de quinhentos mil habitantes, deverá ser elaborado um plano de transporte urbano integrado, compatível com o Plano Diretor ou nele inserido.

Art. 42º. O Plano Diretor deverá conter no mínimo: I – a delimitação das áreas urbanas onde poderá ser aplicado o parcelamento, edificação ou utilização compulsórios, considerando a existência de infraestrutura e de demanda para utilização, na forma do art. 5º desta Lei; II – disposições requeridas pelos arts. 25, 28, 29, 32 e 35 desta Lei; III – sistema de acompanhamento e controle. (BRASIL, 2001).

O Estatuto da Cidade é uma ferramenta de promoção da participação da sociedade na gestão urbana. As decisões sobre o futuro das cidades não podem se limitar somente à democracia representativa das câmaras de vereadores, mas propiciar que todos aqueles diretamente afetados pelas ações e investimentos públicos sejam envolvidos. A concepção de Plano

Diretor expressa no Estatuto da Cidade pressupõe o enfrentamento dos problemas urbanos, principalmente o enorme passivo de desigualdade social das cidades brasileiras, além de requerer um processo dinâmico e permanente de planejamento no município. Para isso, ele não é somente uma peça técnica de planejamento urbano ou outro documento produzido pelo poder público, mas um processo político democrático de tomada de decisões, para garantir a gestão do território municipal, envolvendo toda a sociedade local, para melhorar a vida do

A background image showing a city street with tall buildings and a person riding a bicycle in the foreground. The image is split horizontally, with the top half showing the city and the bottom half showing the reflection of the city in water.

cidadão. Obserca-se também no Plano Diretor da Cidade de Curitiba, em 2014, desde sua história até o planejamento que vai dos parques da cidade, canaletas exclusivas, ônibus expressos até as calçadas, e teve o início 1965 e, vem sendo atualizados nos anos seguintes, destacados esse processo no video institucional a seguir.

### **A cidade cultural e planejada de Curitiba**

A Lei n. 12.587/2012 fixa o conceito de mobilidade urbana como atributo específico das cidades e carrega em si o conjunto de componentes atinentes aos conglomerados urbanos como transporte, sistema viário, terminais de transporte, rede cicloviária, modicidade tarifária e demais elementos que as compõem. Neste passo, o inciso II do Artigo 4º dispõe que mobilidade urbana é a condição em que se realizam os deslocamentos de pessoas e cargas no espaço urbano. (BRASIL, 2012).

## **2.3 Os instrumentos de mobilidade urbana**

A Lei n. 12.587/12, Lei da Mobilidade Urbana, determina aos municípios a tarefa de planejar e executar a política de mobilidade urbana. O planejamento urbano, já estabelecido como diretriz pelo Estatuto da Cidade (Lei n. 10.257/01), é instrumento fundamental necessário para o crescimento sustentável das cidades brasileiras. A Política Nacional de Mobilidade Urbana exige que os municípios com população acima



de 20 mil habitantes elaborem e apresentem plano de mobilidade urbana, com a intenção de planejar o crescimento das cidades, de forma ordenada. A lei determina que esses planos priorizem o transporte não motorizado e os serviços de transporte público coletivo.

Segundo a Confederação Nacional dos Municípios - CNM, as competências municipais referentes à prestação de serviços pelo poder público local são delimitadas pelo art. 30 da Constituição Federal, derivando da autonomia dos entes federados no que diz respeito às competências administrativas e legislativas dos interesses locais: “Art. 30. Compete aos Municípios: I – legislar sobre assuntos de interesse local” (BRASIL, 1988). Dentre as competências municipais definidas pela Constituição Federal de 1988, o ente federativo municipal é competente para organizar e prestar os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, diretamente ou sob o regime de concessão ou permissão.

Assim também, o Código de Trânsito Brasileiro prevê uma divisão de responsabilidades entre órgãos Federais, Estaduais e Municipais. Os Municípios tiveram suas competências ampliadas para 21 atribuições. A partir do momento em que preenche os requisitos para integração ao Sistema Nacional de Trânsito, o Município assume a responsabilidade pelo planejamento, o projeto, a operação e a fiscalização, não apenas no perímetro urbano, mas também nas estradas municipais. A prefeitura desempenha tarefas de sinalização, fiscalização, aplicação de penalidades e educação de trânsito.

**Fotos 9, 10, 11 e 12 – Placas que organizam o trânsito na cidade de Canoinhas, SC**



**Fonte:** Acervo Reinaldo Knorek, (2019).

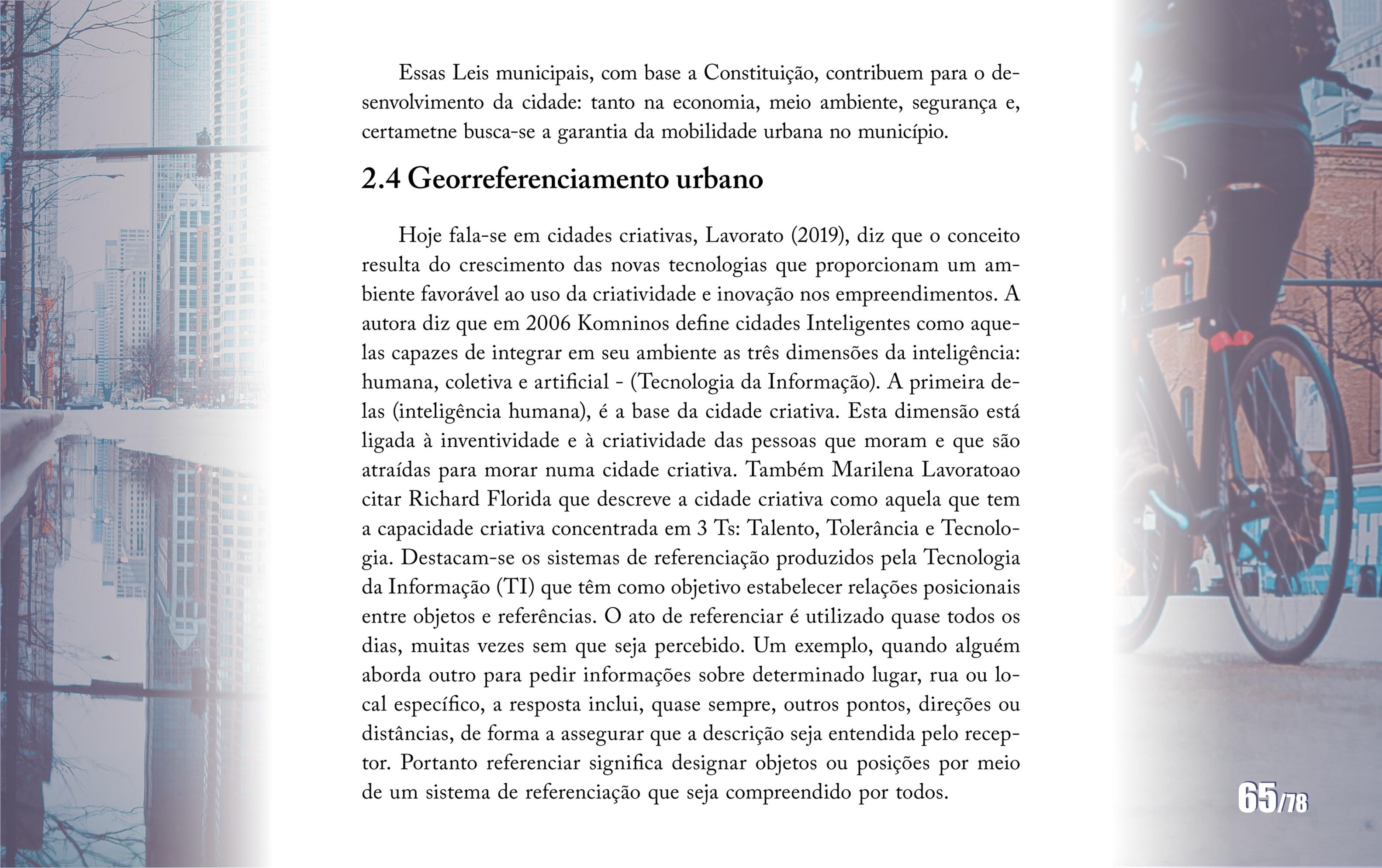
Exemplificando, no município de Canoinhas, SC, são colocados vários tipos de placas nas vias públicas, como as de mudanças no sentido de trânsito (foto 9), proibições de uso com o som alto (foto 10), capacidade de tonelagem (foto 11) e o sentido dos estacionamentos e as vagas de reservas para idosos e cadeirantes (foto 12).

Também, cabe ao município a autorização e colocação de outras placas de trânsito, atenção ou novas leis que o mesmo venha a promulgar, como destaca ERZINGER (2015, p. 89) apresenta foto das placas distribuídas em algumas vias, indicando a proibição do consumo de bebidas alcoólicas na cidade. Em destaque a foto n 13 sobre a proibição do consumo de bebidas alcoólicas nas vias públicas da cidade de Canoinhas, SC. Com a intenção de garantir a ordem pública e a proibição do consumo de bebidas alcoólicas em lugares públicos do município de Canoinhas, em 01 de novembro de 2018, uma nova lei municipal a - LEI Nº. 6.282 DE 01/11/2018 - dispõe sobre a proibição do consumo de bebidas alcoólicas em logradouros públicos do município, e dá outras providências: garantido assim a ordem e a mobilidade na cidade, evitando o bloqueio das vias públicas.

**Foto 13 – Placas de proibição de bebidas alcoólicas no município de Canoinhas, SC**



**Fonte:** Erzinger (2015).

The background of the page is a composite image. On the left, there is a vertical strip showing a city street with tall buildings and a person on a bicycle. The right side of the page is dominated by a large, semi-transparent image of a person riding a bicycle, which is the main visual element. The text is overlaid on the left and center of the page.

Essas Leis municipais, com base a Constituição, contribuem para o desenvolvimento da cidade: tanto na economia, meio ambiente, segurança e, certametne busca-se a garantia da mobilidade urbana no município.

## 2.4 Georreferenciamento urbano

Hoje fala-se em cidades criativas, Lavorato (2019), diz que o conceito resulta do crescimento das novas tecnologias que proporcionam um ambiente favorável ao uso da criatividade e inovação nos empreendimentos. A autora diz que em 2006 Komninos define cidades Inteligentes como aquelas capazes de integrar em seu ambiente as três dimensões da inteligência: humana, coletiva e artificial - (Tecnologia da Informação). A primeira delas (inteligência humana), é a base da cidade criativa. Esta dimensão está ligada à inventividade e à criatividade das pessoas que moram e que são atraídas para morar numa cidade criativa. Também Marilena Lavoratoao citar Richard Florida que descreve a cidade criativa como aquela que tem a capacidade criativa concentrada em 3 Ts: Talento, Tolerância e Tecnologia. Destacam-se os sistemas de referência produzidos pela Tecnologia da Informação (TI) que têm como objetivo estabelecer relações posicionais entre objetos e referências. O ato de referenciar é utilizado quase todos os dias, muitas vezes sem que seja percebido. Um exemplo, quando alguém aborda outro para pedir informações sobre determinado lugar, rua ou local específico, a resposta inclui, quase sempre, outros pontos, direções ou distâncias, de forma a assegurar que a descrição seja entendida pelo receptor. Portanto referenciar significa designar objetos ou posições por meio de um sistema de referência que seja compreendido por todos.



Segundo SOARES,

Para se localizar um ponto na superfície terrestre utilizam-se sistemas de referência geodésicos. Estes estão associados a uma figura matemática (elipsoide) que se aproxima da forma da Terra (geoide) e sobre a qual são desenvolvidos os cálculos para a determinação das coordenadas geodésicas. A localização de pontos na superfície terrestre faz-se através de uma rede de meridianos e de paralelos, os quais constituem a base das coordenadas geográficas (latitude e longitude). (SOARES, 2014, p. 9).

Para o autor, os sistemas de projeção que permitem a representação da superfície do elipsoide num plano, produzem inevitáveis deformações. Cabe à cartografia o seu estudo e a escolha do sistema de projeção mais conveniente para cada caso. Quando a superfície terrestre é planificada, a rede de meridianos e paralelos, anteriormente referida, transforma-se numa malha de linhas, constituindo um sistema de coordenadas materializado na cartografia por uma rede quadrangular. Logo, um documento cartográfico tem, simultaneamente, várias malhas quadrangulares. Na realidade quando se fala da superfície terrestre, a terra constitui um corpo irregular e heterogêneo. Do ponto de vista matemático é difícil realizar algum tratamento da superfície, mas ao se abstrair das irregularidades da superfície terrestre e imaginar outra superfície que se aproxima do nível médio das águas do mar e que se prolonga sob a massa continental, em que cada ponto reflete as irregularidades do terreno, o resultado será uma nova superfície mais regular do que a anterior.

Assim tem-se uma nova forma da terra, nas condições indicadas, designada Geoide (superfície equipotencial de referência). Assim, na figura 6, tem-se uma sequência das fases que permitem representar a superfície da terra, da forma plana, em que se constroem mapas de representação, com pontos de referência pela cartografia.

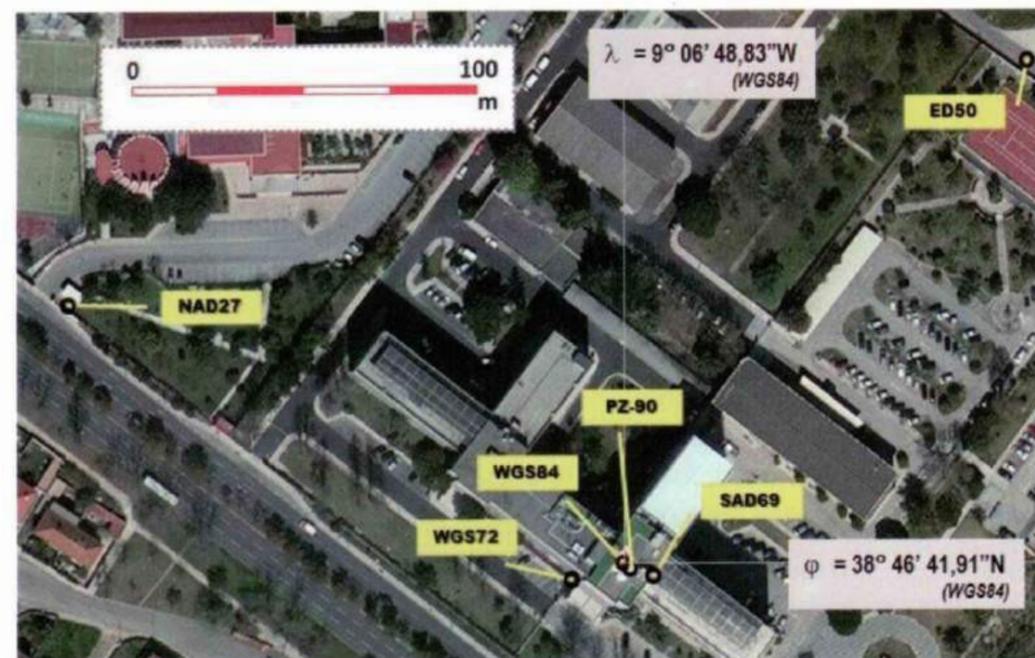
**Figura 6 – Sequência das fases para representar mapas de referência**



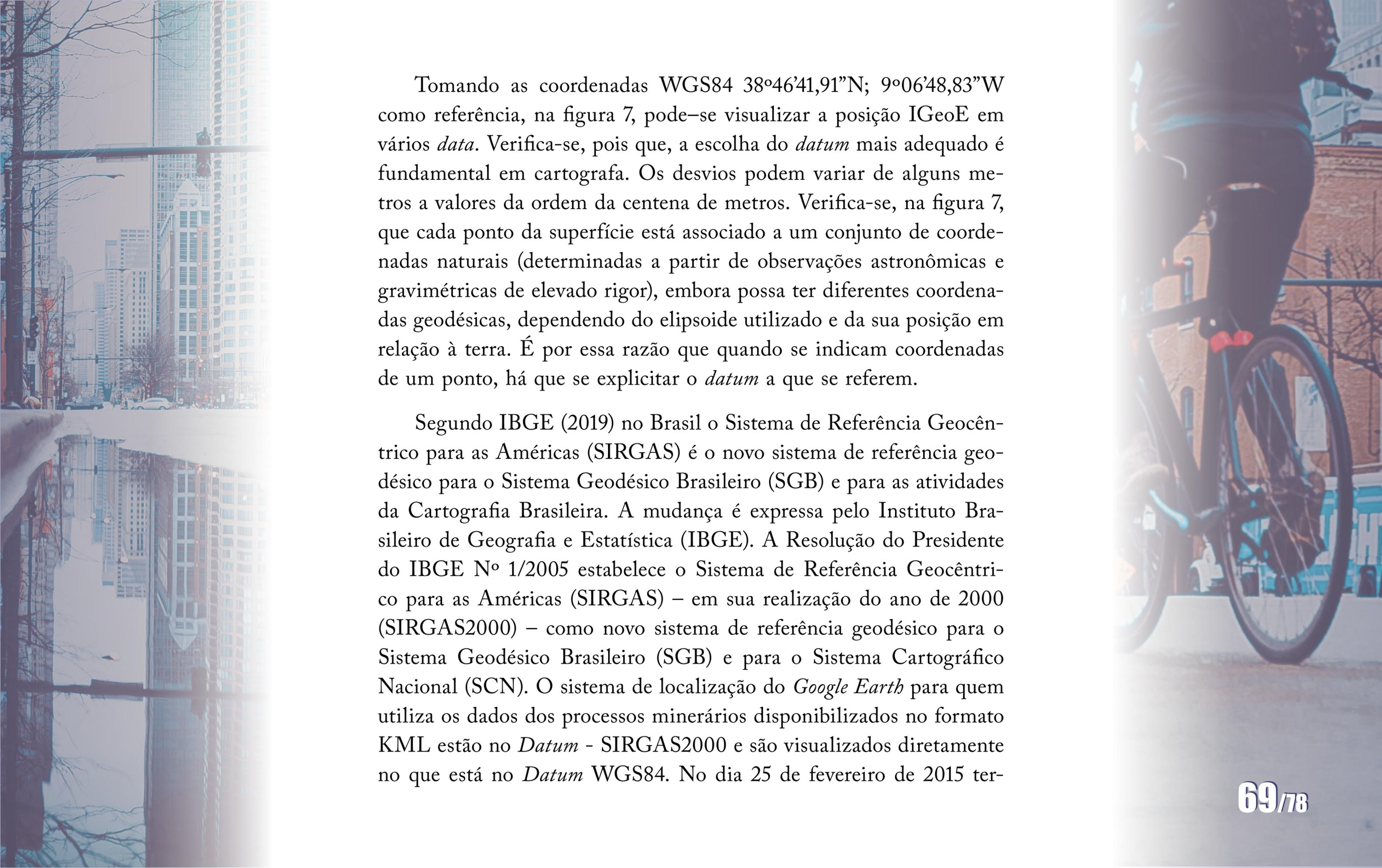
Fonte: SOARES (2014, p. 10).

Igualmente, por meio de satélites artificiais é possível conhecer com mais detalhes o Geoide e determinar o Elipsoide que melhor se ajusta para definir com rigor a relação posicional entre as duas superfícies, o que torna, hoje, possível considerar referenciais de aplicação global. Prontamente o conhecimento das coordenadas de pontos na superfície terrestre exige a definição de referenciais, em relação aos quais essas coordenadas são determinadas. Cada um desses referenciais é designado por um *DA-TUM* (data em latim, no plural). Segundo uma definição adotada em 1981 pela agência militar norte-americana de cartografia – “[...] um *datum* é um conjunto de quantidades numéricas ou entidades geométricas que são utilizadas como referência ou base, para outras quantidades numéricas ou entidades geométricas.” (SOARES, 2014, p. 17).

**Figura 7 – Localização do IGeoE, em função do *datum***

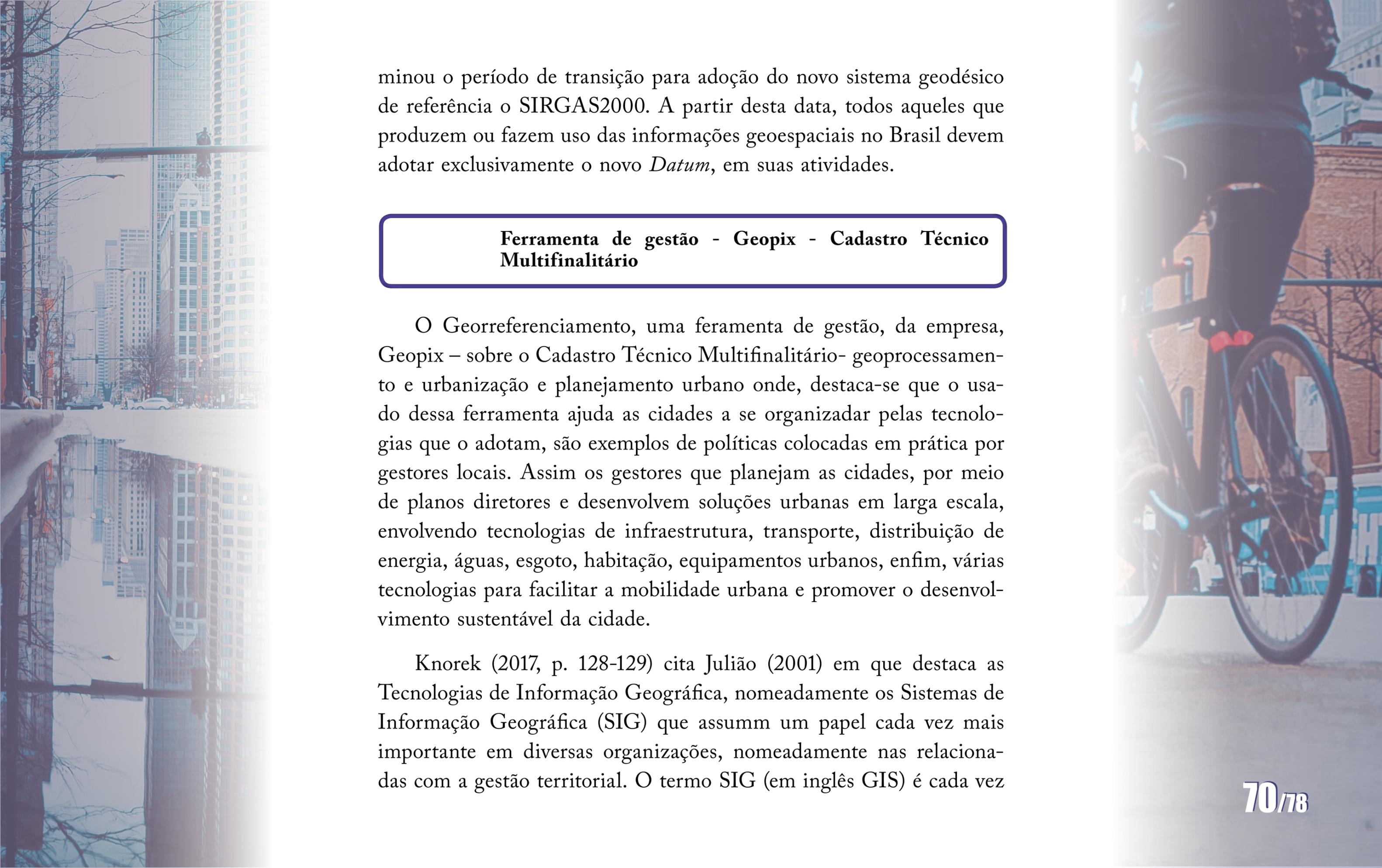


Fonte: SOARES, 2014, p. 18.

The background of the page is a composite image. On the left, there is a vertical strip showing a city street with tall buildings and a person on a bicycle. The rest of the page is a light blue background with a faint, larger-scale image of a city street and a person on a bicycle. The text is centered in the middle of the page.

Tomando as coordenadas WGS84  $38^{\circ}46'41,91''\text{N}$ ;  $9^{\circ}06'48,83''\text{W}$  como referência, na figura 7, pode-se visualizar a posição IGeoE em vários *data*. Verifica-se, pois que, a escolha do *datum* mais adequado é fundamental em cartografia. Os desvios podem variar de alguns metros a valores da ordem da centena de metros. Verifica-se, na figura 7, que cada ponto da superfície está associado a um conjunto de coordenadas naturais (determinadas a partir de observações astronômicas e gravimétricas de elevado rigor), embora possa ter diferentes coordenadas geodésicas, dependendo do elipsoide utilizado e da sua posição em relação à terra. É por essa razão que quando se indicam coordenadas de um ponto, há que se explicitar o *datum* a que se referem.

Segundo IBGE (2019) no Brasil o Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS) é o novo sistema de referência geodésico para o Sistema Geodésico Brasileiro (SGB) e para as atividades da Cartografia Brasileira. A mudança é expressa pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A Resolução do Presidente do IBGE N° 1/2005 estabelece o Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS) – em sua realização do ano de 2000 (SIRGAS2000) – como novo sistema de referência geodésico para o Sistema Geodésico Brasileiro (SGB) e para o Sistema Cartográfico Nacional (SCN). O sistema de localização do *Google Earth* para quem utiliza os dados dos processos minerários disponibilizados no formato KML estão no *Datum* - SIRGAS2000 e são visualizados diretamente no que está no *Datum* WGS84. No dia 25 de fevereiro de 2015 ter-

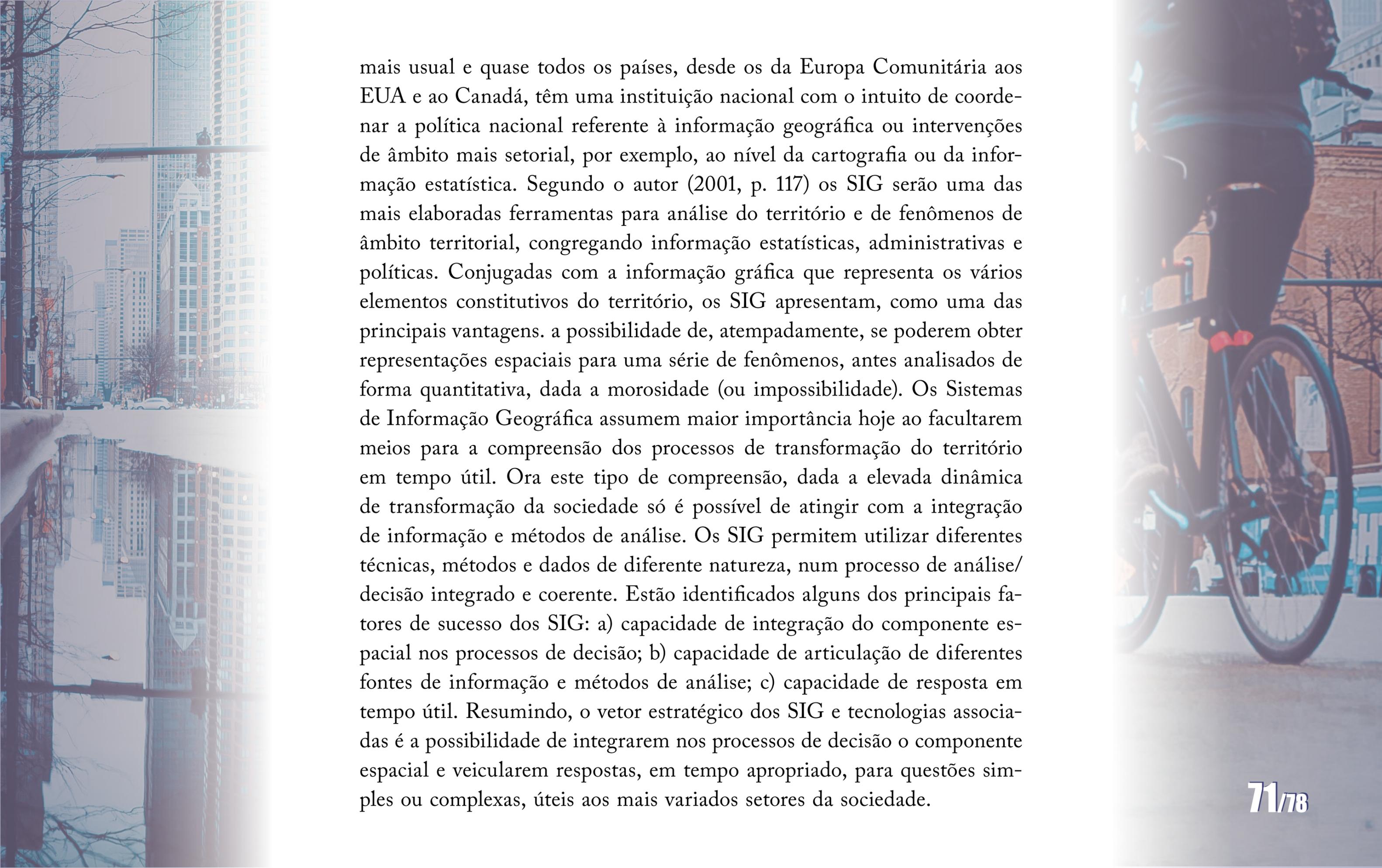
A background image showing a city street with tall buildings and a person riding a bicycle in the foreground. The image is split vertically, with the left side showing a reflection of the buildings in water.

minou o período de transição para adoção do novo sistema geodésico de referência o SIRGAS2000. A partir desta data, todos aqueles que produzem ou fazem uso das informações geoespaciais no Brasil devem adotar exclusivamente o novo *Datum*, em suas atividades.

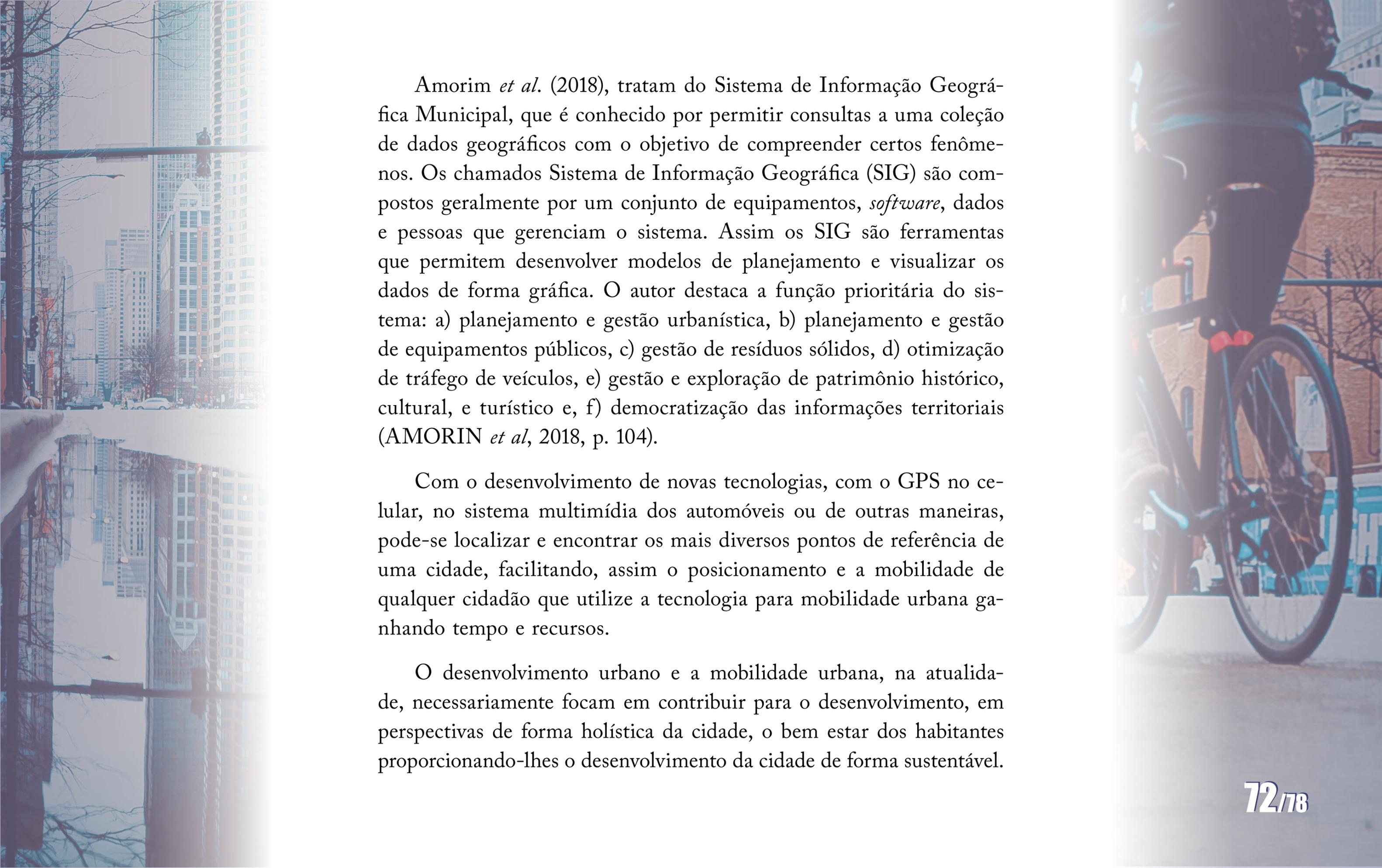
### **Ferramenta de gestão - Geopix - Cadastro Técnico Multifinalitário**

O Georreferenciamento, uma ferramenta de gestão, da empresa, Geopix – sobre o Cadastro Técnico Multifinalitário- geoprocessamento e urbanização e planejamento urbano onde, destaca-se que o uso dessa ferramenta ajuda as cidades a se organizar pelas tecnologias que o adotam, são exemplos de políticas colocadas em prática por gestores locais. Assim os gestores que planejam as cidades, por meio de planos diretores e desenvolvem soluções urbanas em larga escala, envolvendo tecnologias de infraestrutura, transporte, distribuição de energia, águas, esgoto, habitação, equipamentos urbanos, enfim, várias tecnologias para facilitar a mobilidade urbana e promover o desenvolvimento sustentável da cidade.

Knorek (2017, p. 128-129) cita Julião (2001) em que destaca as Tecnologias de Informação Geográfica, nomeadamente os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) que assumem um papel cada vez mais importante em diversas organizações, nomeadamente nas relacionadas com a gestão territorial. O termo SIG (em inglês GIS) é cada vez



mais usual e quase todos os países, desde os da Europa Comunitária aos EUA e ao Canadá, têm uma instituição nacional com o intuito de coordenar a política nacional referente à informação geográfica ou intervenções de âmbito mais setorial, por exemplo, ao nível da cartografia ou da informação estatística. Segundo o autor (2001, p. 117) os SIG serão uma das mais elaboradas ferramentas para análise do território e de fenômenos de âmbito territorial, congregando informação estatísticas, administrativas e políticas. Conjugadas com a informação gráfica que representa os vários elementos constitutivos do território, os SIG apresentam, como uma das principais vantagens, a possibilidade de, atempadamente, se poderem obter representações espaciais para uma série de fenômenos, antes analisados de forma quantitativa, dada a morosidade (ou impossibilidade). Os Sistemas de Informação Geográfica assumem maior importância hoje ao facultarem meios para a compreensão dos processos de transformação do território em tempo útil. Ora este tipo de compreensão, dada a elevada dinâmica de transformação da sociedade só é possível de atingir com a integração de informação e métodos de análise. Os SIG permitem utilizar diferentes técnicas, métodos e dados de diferente natureza, num processo de análise/decisão integrado e coerente. Estão identificados alguns dos principais fatores de sucesso dos SIG: a) capacidade de integração do componente espacial nos processos de decisão; b) capacidade de articulação de diferentes fontes de informação e métodos de análise; c) capacidade de resposta em tempo útil. Resumindo, o vetor estratégico dos SIG e tecnologias associadas é a possibilidade de integrarem nos processos de decisão o componente espacial e veicularem respostas, em tempo apropriado, para questões simples ou complexas, úteis aos mais variados setores da sociedade.



Amorim *et al.* (2018), tratam do Sistema de Informação Geográfica Municipal, que é conhecido por permitir consultas a uma coleção de dados geográficos com o objetivo de compreender certos fenômenos. Os chamados Sistema de Informação Geográfica (SIG) são compostos geralmente por um conjunto de equipamentos, *software*, dados e pessoas que gerenciam o sistema. Assim os SIG são ferramentas que permitem desenvolver modelos de planejamento e visualizar os dados de forma gráfica. O autor destaca a função prioritária do sistema: a) planejamento e gestão urbanística, b) planejamento e gestão de equipamentos públicos, c) gestão de resíduos sólidos, d) otimização de tráfego de veículos, e) gestão e exploração de patrimônio histórico, cultural, e turístico e, f) democratização das informações territoriais (AMORIN *et al*, 2018, p. 104).

Com o desenvolvimento de novas tecnologias, com o GPS no celular, no sistema multimídia dos automóveis ou de outras maneiras, pode-se localizar e encontrar os mais diversos pontos de referência de uma cidade, facilitando, assim o posicionamento e a mobilidade de qualquer cidadão que utilize a tecnologia para mobilidade urbana ganhando tempo e recursos.

O desenvolvimento urbano e a mobilidade urbana, na atualidade, necessariamente focam em contribuir para o desenvolvimento, em perspectivas de forma holística da cidade, o bem estar dos habitantes proporcionando-lhes o desenvolvimento da cidade de forma sustentável.

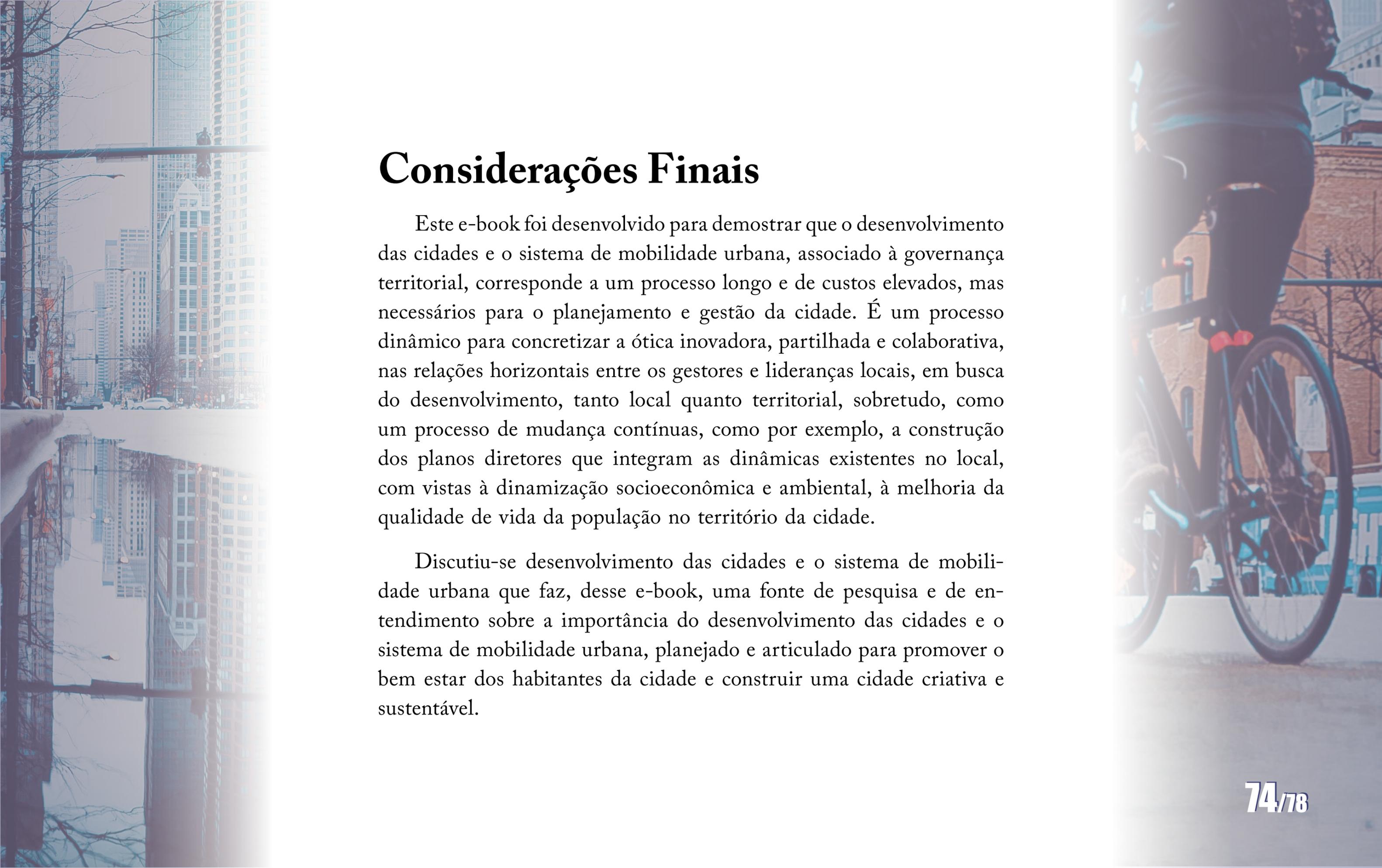


### **Cidades Inteligentes já existem**

Além de serem inteligentes e inovadoras, como se busca para Curitiba, Canoinhas, Irati, Guarapuava, enfim, não importa a dimensão da cidades, mas sim que busque ser uma cidade inteligente e inovadora, onde cada habitante, tenha a perspectiva de se desenvolver e crescer junto de forma sustentável e modernizada: promotora da vida feliz na cidade. Mesmo que, de certo modo hoje seja uma utopia, quem sabe no futuro próximo seja uma realidade.

### **Curitiba uma cidade inovadora – Plano 2030**





## Considerações Finais

Este e-book foi desenvolvido para demonstrar que o desenvolvimento das cidades e o sistema de mobilidade urbana, associado à governança territorial, corresponde a um processo longo e de custos elevados, mas necessários para o planejamento e gestão da cidade. É um processo dinâmico para concretizar a ótica inovadora, partilhada e colaborativa, nas relações horizontais entre os gestores e lideranças locais, em busca do desenvolvimento, tanto local quanto territorial, sobretudo, como um processo de mudança contínuas, como por exemplo, a construção dos planos diretores que integram as dinâmicas existentes no local, com vistas à dinamização socioeconômica e ambiental, à melhoria da qualidade de vida da população no território da cidade.

Discutiu-se desenvolvimento das cidades e o sistema de mobilidade urbana que faz, desse e-book, uma fonte de pesquisa e de entendimento sobre a importância do desenvolvimento das cidades e o sistema de mobilidade urbana, planejado e articulado para promover o bem estar dos habitantes da cidade e construir uma cidade criativa e sustentável.

# Referências

ALVES, P.; RAIA Jr., A. A. **Mobilidade e acessibilidade urbanas sustentáveis**: A gestão da mobilidade no Brasil. Universidade Federal de São Carlos: São Carlos, 2010. Acesso em 27 jan. 2019.

AMORIN, Amilton *et al.* **Cadastro e gestão territorial**: uma visão luso-brasileira para implementação de sistemas de informação cadastral nos municípios. São Paulo: UNESP, 2018.

BALDIM, Renato. **Mobilidade**: Uma Abordagem Sistêmica. In Cidade e movimento : mobilidades e interações no desenvolvimento urbano / organizadores: Renato Balbim, Cleandro Krause, Clarisse Cunha Linke. – Brasília : Ipea : ITDP, 2016. (23-42)

BALLOU Ronald H. **Logística empresarial** – Transportes, administração de materiais, distribuição física. São Paulo: Atlas, 1995.

BEAUJEU-GARNIER, J. **Geografia Urbana**. 3. ed. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa, 2010.

BRASIL. **Cidades**. Caderno de referência para elaboração do Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades. Ministério das Cidades: Brasília, 2007a.

BRASIL. **Cidades**. Caderno de Referência para elaboração do Plano de Mobilidade Urbana. Ministério das Cidades: Brasília, 2007b.

BRASIL. Confederação Nacional de Municípios (CNM). **Mobilidade urbana municipal**: a gestão do trânsito e o Plano de Mobilidade – Coletânea Gestão Pública Municipal: Gestão 2017-2020 – Brasília: CNM, 2016. Acesso em 31 jan.2019.

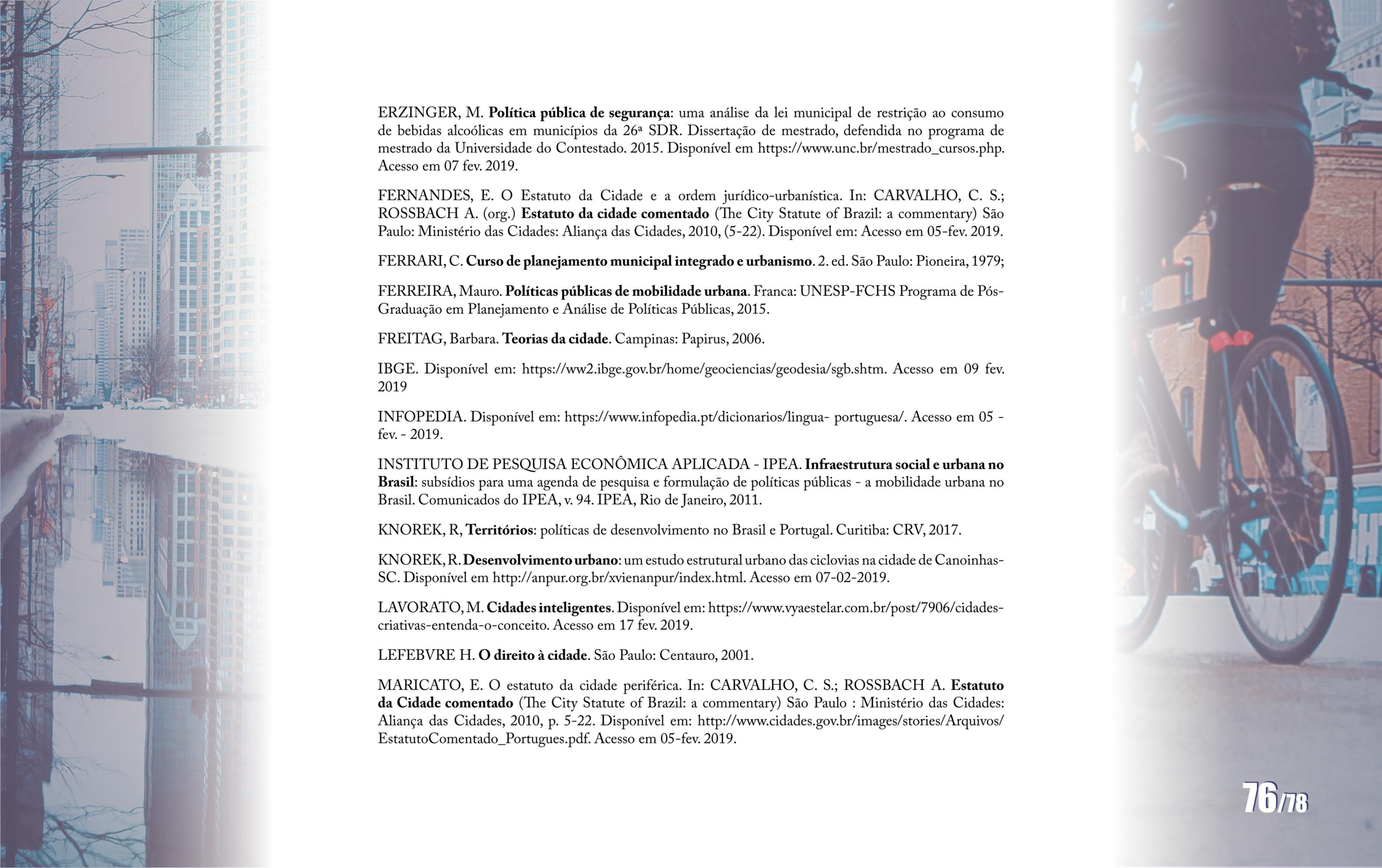
BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado; 1988.

BRASIL. **Diário Oficial**, de 11 de julho de 2001, pág. 1- 1. Acesso em 05 de fev. de 2019.

BRASIL. **Estatuto da cidade**. Lei n. 10.257/2001. Acesso em 05 de fev. de 2019.

BRASIL. **Lei n. 12.587/2012**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/112587.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112587.htm). Acesso em: 07/02/2019.

CAMBIAGHI, S. **Desenho universal**: métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas. São Paulo: SENAC, 2007. Curitiba: CRV, 2017.



ERZINGER, M. **Política pública de segurança**: uma análise da lei municipal de restrição ao consumo de bebidas alcoólicas em municípios da 26ª SDR. Dissertação de mestrado, defendida no programa de mestrado da Universidade do Contestado. 2015. Disponível em [https://www.unc.br/mestrado\\_cursos.php](https://www.unc.br/mestrado_cursos.php). Acesso em 07 fev. 2019.

FERNANDES, E. O Estatuto da Cidade e a ordem jurídico-urbanística. In: CARVALHO, C. S.; ROSSBACH A. (org.) **Estatuto da cidade comentado** (The City Statute of Brazil: a commentary) São Paulo: Ministério das Cidades: Aliança das Cidades, 2010, (5-22). Disponível em: Acesso em 05-fev. 2019.

FERRARI, C. **Curso de planejamento municipal integrado e urbanismo**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1979;

FERREIRA, Mauro. **Políticas públicas de mobilidade urbana**. Franca: UNESP-FCHS Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Análise de Políticas Públicas, 2015.

FREITAG, Barbara. **Teorias da cidade**. Campinas: Papirus, 2006.

IBGE. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/geociencias/geodesia/sgb.shtm>. Acesso em 09 fev. 2019

INFOPEdia. Disponível em: <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/>. Acesso em 05 - fev. - 2019.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA. **Infraestrutura social e urbana no Brasil**: subsídios para uma agenda de pesquisa e formulação de políticas públicas - a mobilidade urbana no Brasil. Comunicados do IPEA, v. 94. IPEA, Rio de Janeiro, 2011.

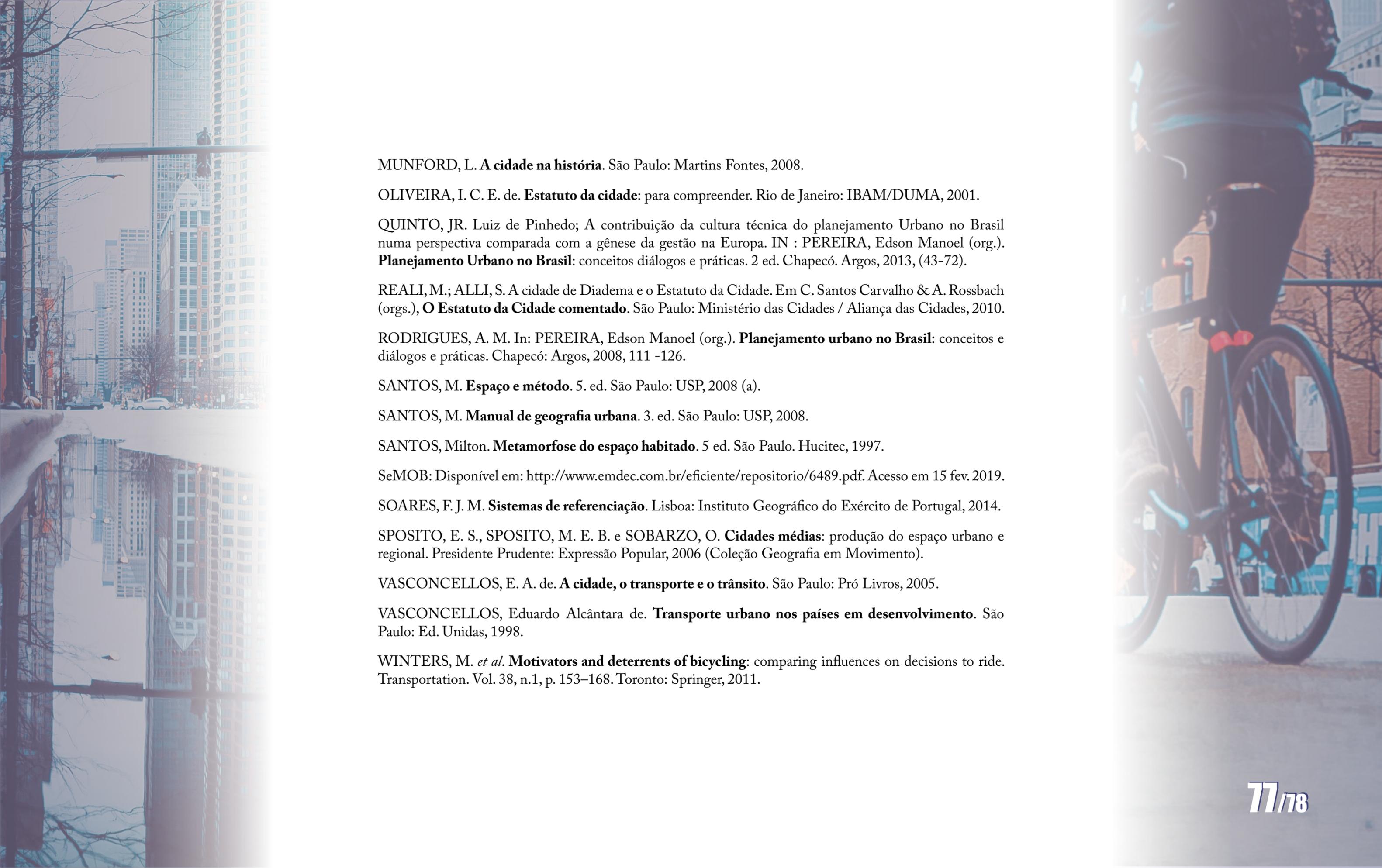
KNOREK, R, **Territórios**: políticas de desenvolvimento no Brasil e Portugal. Curitiba: CRV, 2017.

KNOREK, R. **Desenvolvimento urbano**: um estudo estrutural urbano das ciclovias na cidade de Canoinhas-SC. Disponível em <http://anpur.org.br/xvienanpur/index.html>. Acesso em 07-02-2019.

LAVORATO, M. **Cidades inteligentes**. Disponível em: <https://www.vyaestelar.com.br/post/7906/cidades-criativas-entenda-o-conceito>. Acesso em 17 fev. 2019.

LEFEBVRE H. **O direito à cidade**. São Paulo: Centauro, 2001.

MARICATO, E. O estatuto da cidade periférica. In: CARVALHO, C. S.; ROSSBACH A. **Estatuto da Cidade comentado** (The City Statute of Brazil: a commentary) São Paulo : Ministério das Cidades: Aliança das Cidades, 2010, p. 5-22. Disponível em: [http://www.cidades.gov.br/images/stories/Arquivos/EstatutoComentado\\_Portugues.pdf](http://www.cidades.gov.br/images/stories/Arquivos/EstatutoComentado_Portugues.pdf). Acesso em 05-fev. 2019.



MUNFORD, L. **A cidade na história**. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

OLIVEIRA, I. C. E. de. **Estatuto da cidade**: para compreender. Rio de Janeiro: IBAM/DUMA, 2001.

QUINTO, JR. Luiz de Pinhedo; A contribuição da cultura técnica do planejamento Urbano no Brasil numa perspectiva comparada com a gênese da gestão na Europa. IN : PEREIRA, Edson Manoel (org.). **Planejamento Urbano no Brasil**: conceitos diálogos e práticas. 2 ed. Chapecó. Argos, 2013, (43-72).

REALI, M.; ALLI, S. A cidade de Diadema e o Estatuto da Cidade. Em C. Santos Carvalho & A. Rossbach (orgs.), **O Estatuto da Cidade comentado**. São Paulo: Ministério das Cidades / Aliança das Cidades, 2010.

RODRIGUES, A. M. In: PEREIRA, Edson Manoel (org.). **Planejamento urbano no Brasil**: conceitos e diálogos e práticas. Chapecó: Argos, 2008, 111 -126.

SANTOS, M. **Espaço e método**. 5. ed. São Paulo: USP, 2008 (a).

SANTOS, M. **Manual de geografia urbana**. 3. ed. São Paulo: USP, 2008.

SANTOS, Milton. **Metamorfose do espaço habitado**. 5 ed. São Paulo. Hucitec, 1997.

SeMOB: Disponível em: <http://www.emdec.com.br/eficiente/repositorio/6489.pdf>. Acesso em 15 fev. 2019.

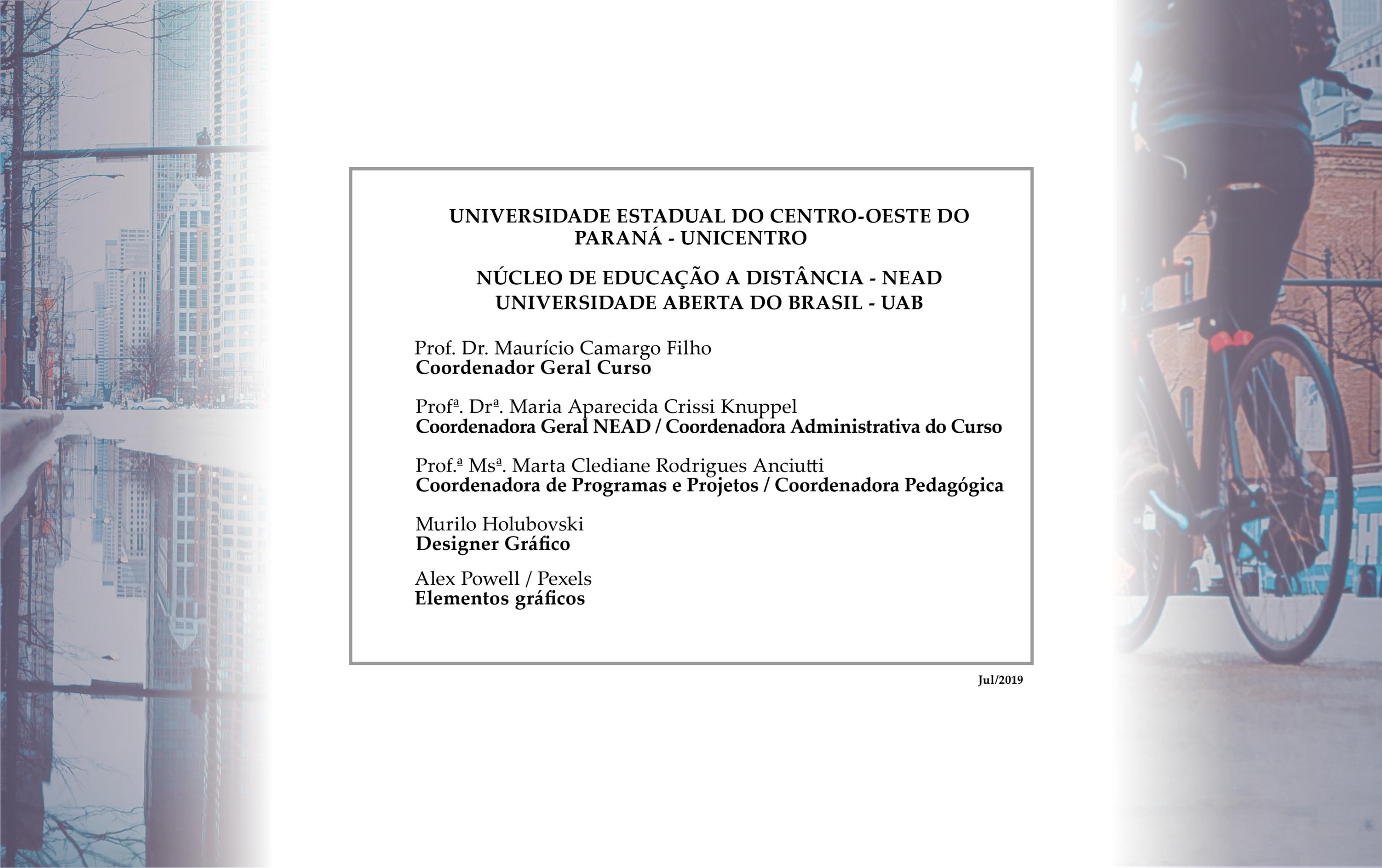
SOARES, F. J. M. **Sistemas de referência**. Lisboa: Instituto Geográfico do Exército de Portugal, 2014.

SPOSITO, E. S., SPOSITO, M. E. B. e SOBARZO, O. **Cidades médias**: produção do espaço urbano e regional. Presidente Prudente: Expressão Popular, 2006 (Coleção Geografia em Movimento).

VASCONCELLOS, E. A. de. **A cidade, o transporte e o trânsito**. São Paulo: Pró Livros, 2005.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de. **Transporte urbano nos países em desenvolvimento**. São Paulo: Ed. Unidas, 1998.

WINTERS, M. *et al.* **Motivators and deterrents of bicycling**: comparing influences on decisions to ride. *Transportation*. Vol. 38, n.1, p. 153–168. Toronto: Springer, 2011.



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE DO  
PARANÁ - UNICENTRO**

**NÚCLEO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA - NEAD  
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL - UAB**

Prof. Dr. Maurício Camargo Filho  
**Coordenador Geral Curso**

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Maria Aparecida Crissi Knuppel  
**Coordenadora Geral NEAD / Coordenadora Administrativa do Curso**

Prof.<sup>a</sup> Ms.<sup>a</sup>. Marta Clediane Rodrigues Anciutti  
**Coordenadora de Programas e Projetos / Coordenadora Pedagógica**

Murilo Holubovski  
**Designer Gráfico**

Alex Powell / Pexels  
**Elementos gráficos**

Jul/2019