

# **Cidades & Bem-estar Humano**

## Planejamento Urbano e Mobilidade

---

Leticia Costa de Oliveira Santos  
Niklas Werner Weins  
Tatiana Maria Cecy Gadda  
Christian Luiz da Silva  
(Organizadores)

ED**UT**FPR



# **Cidades & Bem-estar Humano**

Planejamento Urbano e Mobilidade

---

**UTFPR**

Reitor  
Vice-Reitor

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

Marcos Flávio de Oliveira Schiefler Filho  
Heron Oliveira dos Santos Lima

**EDUTFPR**

EDITORA DA UTFPR

Coordenadora-Geral  
Coordenador-Adjunto

Eunice Liu  
Edson Domingos Fagundes

CONSELHO EDITORIAL

Titulares

Anaís Andrea Neis de Oliveira  
Antonio Gonçalves de Oliveira  
Edival Sebastião Teixeira  
Marcelo Gonçalves Trentin  
Maria Helene Canteri  
Roberto Cesar Betini  
Sara Tatiana Moreira  
Wellington Ricardo Fioruci

Suplentes

Anna Luiza Metidieri Cruz Malthes  
Carina Merkle Lingnau  
Ivo de Lourenço Junior  
Janaina Piana  
Lia Maris Orth Ritter Antiqueira  
Marcelo Fernando de Lima  
Mariane Kempka  
Pedro Valerio Dutra de Moraes  
Rodrigo Deren Destefani

# **Cidades & Bem-estar Humano**

Planejamento Urbano e Mobilidade

---

Leticia Costa de Oliveira Santos

Niklas Werner Weins

Tatiana Maria Cecy Gadda

Christian Luiz da Silva

(Organizadores)



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons - AtribuiçãoNãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional. Esta licença permite o download e o compartilhamento da obra desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es), sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

---

C568 Cidades & bem-estar humano [recurso eletrônico] : planejamento urbano e mobilidade / Letícia Costa de Oliveira Santos ... [et al.] organizadores. - Dados eletrônicos (1 arquivo : 116 páginas). - Curitiba : EDUTFPR, 2021.

Modo de acesso: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/>  
ISBN 978-65-88596-59-3

1. Mobilidade residencial. 2. Planejamento urbano. 3. Urbanização. I. Santos, Letícia Costa de Oliveira, org.

CDD (23. ed.) 711.4

---

Biblioteca: Tatiana Campos da Hora CRB-9/1854

**Design** Eunice Liu  
Guilherme Patury  
Marco Tulio Braga de Moraes  
Rafaela Ribeiro Gonçalves Silva  
Raquel Sales  
Willian Batista Salvario

**Capa** Eunice Liu  
Guilherme Mendel  
Guilherme Patury  
Raquel Sales

**Revisão** Adão de Araújo  
**Normalização** Ana Flávia Lorena  
Camila Lopes Ferreira  
Fabiola Junghans  
Gabriella Viana Müller  
Ludmilla Borinelli  
Priscila Baer Gomes Vieira  
Tatiana Campos da Hora

#### **EDUTFPR**

Editora da Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Av. Sete de Setembro, 3165  
80230-901 Curitiba PR  
[www.utfpr.edu.br/editora](http://www.utfpr.edu.br/editora)  
Instagram @edutfpr

# [Sumário]

- 8     **[Prefácio]**  
*Leticia Costa & Niklas Weins*
- 16    **[1] Via Calma na Avenida Sete de Setembro: análise da eficiência do ponto de vista da segurança viária**  
*Verônica Campos, Gustavo Justen, Felipe Leiria, Tatiana Maria Cecy Gadda & Nestor Cortez Saavedra Filho*
- 28    **[2] Coturismo: uma análise sobre a interação gerada entre usuários de plataformas digitais de hospedagem compartilhada**  
*Jenyfer Machado Vicentim & Carlos Eduardo Silveira*
- 38    **[3] Infraestrutura cicloviária para cidades médias: o caso da região oeste de Santa Maria [RS]**  
*Francisco Cenzi De Ré, Ísis Portolan dos Santos & Micaele Dias da Silva*
- 46    **[4] Plano diretor inclusivo: desafio para uma metrópole**  
*Luiza Simonelli*
- 54    **[5] Análise do potencial de resfriamento das pavimentações da Praça Garibaldi em Curitiba [PR]**  
*Elis Medeiros, Francielle Schreiner, Jéssica Maoski, Jéssica Wludarski, Mariane Pirczak & Eduardo Krüger*

- 68 **[6] Mobilidade urbana: uma análise através do transporte coletivo na cidade de São Miguel do Oeste [SC]**  
*Leandra Daiprai, Gilson Ditzel Santos,  
Julio Caetano Tomazoni & Nilvânia Aparecida de Mello*
- 78 **[7] A região da Ecoville e a infraestrutura subutilizada**  
*Andressa de Borba Mendes, Johanne Lourenço,  
Priscila Zanon Monteiro & Simone Aparecida Polli*
- 78 **[8] Proposta de modelo padronizado de boletim de ocorrência de acidente de trânsito para o meio urbano**  
*Jorge Tiago Bastos, Stephanie Karina Silva Zau,  
Maria Clara Suguinoshita, Rodolfo Augusto da Costa  
& Paulo Roberto Guimarães Junior*
- 96 **[9] Reabilitação urbana em áreas centrais: o caso da Rua XV de Novembro**  
*Arion Bastos, Dayane Cristina de Queiroz, Maria Lucia Figueiredo Gomes de Meza & Simone Aparecida Polli*
- 104 **[10] Cidades inteligentes, sustentabilidade, ecodesenvolvimento e bem-estar humano: políticas públicas e arranjos conceituais na cidade de Curitiba [PR]**  
*Tharsila Maynardes Dallabona Fariniuk  
& Marcela de Moraes Batista*
- 114 **[Organizadores]**

# [Prefácio]

O **Studio Cidades e Biodiversidade** é um programa de extensão da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e também um projeto de pesquisa CNPq. Iniciado em 2012, o Studio hoje tem duas frentes de trabalho: Urbanização e Mudanças Ambientais Globais e o Smart City Lab. O primeiro trabalha com a relação entre urbanização, bem-estar humano e mudanças ambientais globais com foco em biodiversidade e serviços ecossistêmicos. Já o Smart City Lab analisa como a gestão dos sistemas urbanos pode beneficiar a ordem econômica, ambiental e social. Para tal, explora-se o uso de bancos de dados abertos, Sistema de Informações Geográficas (SIG) e mapeamentos geográficos para uma governança mais democrática e participativa dentro das cidades contemporâneas. Ambos têm o intuito de fazer avançar a ciência para melhor embasar decisões nas áreas de gestão e planejamento urbano e regional. Para saber mais acesse nosso blog <https://studiobiodiversidade.wordpress.com/>.

Alguns estudantes de graduação e recém-formados compartilham a ansiedade e o interesse de participar de um projeto de pesquisa. Embora não seja fácil encontrar espaços para experimentar novas ideias quando ainda se tem pouca experiência, há os que têm vontade de se envolver com grandes questões, como a biodiversidade e o futuro das cidades, e conduzir as próprias pesquisas. Para nós, o Studio Cidades e Biodiversidade ofereceu essa possibilidade e viabilizou que nos tornássemos pesquisadores. Tivemos as primeiras e inestimáveis experiências de organização de um evento internacional e este livro, que você, cara leitora ou caro leitor, está segurando em mãos (ou na tela) é fruto da confiança de professores em jovens pesquisadores e constitui um bom exemplo de como a experiência de participar em eventos acadêmicos pode e deve contribuir para o amadurecimento das produções dos pesquisadores e de sua trajetória como um todo.

O Studio, como é chamado por quem o frequenta, foi aberto em 2012 a partir de uma cooperação com o Instituto de Estudos Avançados da Universidade das Nações Unidas (UNU-IAS) para participar do exercício de criar os chamados “LBSAP” ou Local Biodiversity Strategies and Action Plans. Esses planos foram um primeiro passo para a inclusão das cidades na agenda da Convenção de Diversidade Biológica (CBD) que esse ano celebra sua 15ª Conferência das Partes (COP) em Kunming, na China. A COP8, que aconteceu em março de 2006 em Curitiba, foi um momento chave para essa aproximação de agendas. Desde então o Studio trabalha nessa frente e é coordenado pela professora Tatiana Gadda, do Departamento de Construção Civil da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). O Studio já recebeu professores, estudantes e pesquisadores de áreas diversas como de Planejamento Urbano, Direito, Assistência Social, Geografia, Computação e Biologia, sempre alinhadas pela busca de entender as relações entre a cidade e a natureza. Além do exercício dos LBSAP, o Studio foi berço de pesquisas, artigos, ações de extensão, parcerias com o poder público, trabalhos de conclusão de curso e dissertações. Em 2015, com a entrada da professora Tatiana Gadda para compor a Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (IPBES), surgiu o desejo de fomentar discussões para além do Studio sobre as relações entre bem-estar na cidade e biodiversidade dentro e fora dela. Assim nasceu o Seminário Internacional Cidades e Bem-estar Humano (SICB).

Ocorrido entre 22 e 24 de agosto de 2016 na UTFPR, Campus Curitiba, o SICB apresentou uma programação diversificada, com palestras, mesas-redondas e visitas técnicas. Teve mais de 130 inscritos, 19 palestrantes em seis mesas temáticas e 36 trabalhos interdisciplinares apresentados, visitas técnicas e *world café*, promovendo



Foto de grupo da dinâmica de encerramento do Seminário Internacional Cidades e Bem-Estar Humano em agosto de 2016.

a difusão e a troca de conhecimento. Os trabalhos cobriram temas desde biodiversidade do solo à cultura de paz e da gestão urbana inteligente às hortas comunitárias.

Chamamos a atenção para uma parte muito especial do SICB: a apresentação de trabalhos e a oficina de encerramento. A oficina de encerramento, que contou com a participação dos apresentadores de trabalho, ouvintes e voluntários, na maioria estudantes, foi também planejada e organizada por estudantes. Os debates buscaram amarrar as temáticas trabalhadas ao longo dos dias no seminário e conectar jovens pesquisadores a seus problemas de pesquisa. O SICB, que nasceu com o objetivo de reunir especialistas alinhados com o trabalho do IPBES, tornou-se um ambiente de formação e ampliação de horizontes para esses pesquisadores. Foi um oportuno espaço para a constituição de um panorama que joga um pouco de luz à complexidade dos temas ali presentes e que indica as conexões possíveis entre questões, disciplinas e métodos. De repente todos nós passamos a entender parte deste universo tão instigante quanto fundamental dos estudos sobre cidades, bem-estar e meio ambiente.

Os dois livros *Cidades & Bem-estar Humano* formam uma série que reúne trabalhos independentes apresentados no SICB. Eles trazem, de um lado, reflexões sobre planejamento urbano e mobilidade e, de outro, sobre governança e infraestrutura no sentido mais amplo em que precisam ser entendidos para dar conta da imensa complexidade que apresentam quando são discutidos em relação ao bem-estar.

Tudo isso só foi possível reunindo os esforços de um número grande de pessoas que contribuíram voluntariamente para seu sucesso. Portanto, são muitos os agradecimentos devidos. Tirar o SICB do papel e transformar todas as ideias em um evento instigante e acolhedor só foi possível graças a Rafaela Scheiffer, Denise Rauber e Patricia Précoma, que compuseram o **comitê organizador**. Garantir o funcionamento de todos os detalhes do evento, desde os preparativos às tarefas posteriores também não teria sido possível sem nossos incansáveis **voluntários** Alessandro Lunelli de Paula, Andressa de Borba Mendes, Bruna Elisa Schreiner, Camila da Silva dos Santos, Caroline Alves Lins de Albuquerque, Elis Cassiana Nakonetchnei dos Santos, Giovane Negrini Costa, Jacqueline Coelho Barbaresco, Larissa Galli Fontana, Leandra Ticianel Jardim, Lucas de Carvalho Turmena, Lucas Pedão, Maria Gianina Leguizamon Coronel, Nathaly Gasparin, Rafael José Pivetta, Raquel Guidolin de Paula, Suellen Giovanoni e Verônica Reis Campos. Agradecemos em especial a Verônica Reis Campos, Rafaela Scheiffer e Andressa de Borba Mendes, que participaram do desenho da dinâmica de todo o evento conosco e ao Diego

Baptista da Silva, que conduziu a dinâmica de encerramento. Todos nós aprendemos muito juntos.

Naturalmente só pudemos criar um evento desse porte porque tivemos **apoia**dores experientes e generosos. Portanto, agradecemos à Norma Müller e à Rede de Estudantes Intercambistas, à Débora Rocha, a Edite Querer e ao Instituto Nhandecy, ao Departamento de Construção Civil e ao Programa de Pós-graduação em Tecnologia e Sociedade da UTFPR. Também contamos com **parcerias** incríveis em vários momentos do SICB que viabilizaram as palestras e visitas. Desse modo, registramos os agradecimentos à Petinelli, à RPPNM Airumã, ao Ricardo Gomes Luiz e à Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental (SPVS), à UTFPR, ao SENAI e ao Henrique Jakobi e à Cicloguaçu. Finalmente, vale ressaltar que o seminário e esta publicação em particular não seriam possíveis sem o Prof. Dr. Christian Luiz da Silva, a Profa. Dra. Denise Rauber, a Profa. Dra. Jana Magaly Tesserolli de Souza, o Prof. Dr. Jorge Tiago Bastos, o Prof. Dr. Junior Garcia, a Profa. Dra. Maclóvia Corrêa da Silva, a Profa. Dra. Nádia Puchalski Kozievitch, a Profa. Priscila Zanon, a Profa. Dra. Tamara van Kaick, a Profa. Dra. Eliane Dumke, o Dr. Gabriel Rezende, o Bruno Motta, o Dr. Marcelo Langer e a Patricia Précoma, nosso **comitê científico** que avaliou os trabalhos e contribuiu para o seu amadurecimento. Como não poderia deixar de ser, agradecemos – embora as palavras sejam insuficientes – à professora Tatiana Gadda, que paciente e generosamente nos guiou (e segue guiando) por este universo fascinante da pesquisa e da vida de pesquisadora e pesquisador.

Fazer ciência traz desafios em várias frentes. Além do rigor e das exigências inerentes à produção científica, há uma necessidade constante de reafirmar seu valor para a formação de uma realidade mais justa, democrática e sustentável. Esta publicação acontece agora na gestão do Reitor Marcos Flávio de Oliveira Schiefler Filho pelos esforços da Editora da UTFPR, que com maestria contornou os desafios que antes inviabilizaram a publicação.

Como não pode deixar de ser, temos ainda de agradecer aos autores dos artigos aqui apresentados. Houve muito empenho e dedicação para enviar, apresentar, debater, aprimorar e finalmente submeter a versão que vocês vão conhecer. Este livro é uma coletânea de artigos sobre as diferentes maneiras de como a mobilidade define o bem-estar nas nossas cidades.

\* \* \*

Nos estudos de caso do Paraná, de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul, são exemplificados os desafios do planejamento urbano e

como se enfrentam para levar em conta uma gama de fatores que instigam os pesquisadores a pensarem seus assuntos de forma mais interdisciplinar.

Recentemente Curitiba trouxe uma proposta de mobilidade urbana que segue uma tendência global de incentivo aos modais leves ao criar as Vias Calmas. O capítulo de Verônica Campos, Gustavo Justen, Felipe Leiria, Tatiana Gadda e Nestor Saavedra Filho traz uma análise das mudanças positivas e negativas que a nova política trouxe ao número de acidentes e apresenta achados importantes sobre ela.

O turismo e a economia compartilhada como fenômenos globais são analisados no Capítulo 2 por Jenyfer Machado Vicentim e Carlos Eduardo Silveira. Os autores destacam como essas novas formas de estar em um lugar diferente mudam a relação entre os indivíduos e suas próprias localidades e a tornam mais humana.

O Capítulo 3 trata de um dos modais sustentáveis mais emblemáticos: a bicicleta. Francisco Cenzi De Ré, Ísis Portolan dos Santos e Micaele Dias da Silva documentam a experiência na cidade média de Santa Maria (RS) e apresentam seu diagnóstico para vias arteriais, coletoras e locais, que podem inspirar análises parecidas em outras cidades médias latino-americanas.

A lógica “tudo igual para todos” nos planos diretores é questionada pela autora Luiza Simonelli no Capítulo 4 deste livro. Fazendo uma reflexão crítica sobre os aspectos de inclusão, por exemplo, no transporte, na educação e no âmbito do trabalho do Plano Diretor de Curitiba, destaca a importância das diferentes necessidades que precisam e podem ser consideradas no planejamento para o bem-estar da sociedade urbana.

Elis Medeiros, Francielle Schreiner, Jéssica Maoski, Jéssica Wludarski, Mariane Pirczak e Eduardo Krüger, no Capítulo 5, apresentam uma pesquisa de campo em que buscaram elucidar o fenômeno das ilhas de calor nas áreas urbanas. Promovem uma reflexão sobre o uso do solo urbano e sobre as escolhas de projeto que podem aprimorar o conforto térmico para os pedestres com base em análises do entorno da Praça Garibaldi em Curitiba (PR).

No Capítulo 6, de autoria de Leandra Daiprai, Gilson Ditzel Santos, Julio Caetano Tomazoni e Nilvânia Aparecida de Mello, o objeto é o transporte coletivo urbano. Os autores trazem uma análise sobre o sistema de transporte coletivo de São Miguel do Oeste (SC) traçando um perfil do usuário e seu grau de satisfação e identificando alguns aspectos problemáticos, o que é fundamental para a consolidação do modal como alternativa viável para a mobilidade urbana.

A mobilidade e o mercado imobiliário como indutores da produção do espaço urbano são abordados no Capítulo 7, de Andressa de

Borba Mendes, Johanne Lourenço, Priscila Zanon Monteiro e Simone Aparecida Polli. Ao observar a dinâmica de crescimento da região do Ecoville, em Curitiba (PR), o artigo faz uma reflexão crítica sobre o direcionamento do planejamento e a forma como efetivamente se produziu um espaço segregado e problemático.

Jorge Tiago Bastos, Stephanie Karina Silva Zau, Maria Clara Suginoshita, Rodolfo Augusto da Costa e Paulo Roberto Guimarães Júnior no Capítulo 8 abordam a falta de compatibilidade entre os dados de acidentes de trânsito. Eles estudam os tipos de boletim de ocorrência de acidentes de trânsito e trazem uma proposta do mesmo para o meio urbano.

No Capítulo 9, Arion Bastos, Dayane Cristina de Queiroz, Maria Lucia Figueiredo Gomes de Meza e Simone Aparecida Polli apresentam um estudo de caso de reabilitação urbana em áreas centrais. Eles observam a transformação na parte pedestrianizada da Rua XV de Novembro em Curitiba (PR) e indicam como essas intervenções induzem o desenvolvimento dos centros urbanos.

Um debate conceitual sobre políticas públicas urbanas é trazido por Tharsila Maynardes Dallabona Fariniuk e Marcela de Moraes Batista no Capítulo 10. As autoras observam a diversidade de interpretações da ideia de *smart city* e como elas se vinculam a valores de qualidade de vida e sustentabilidade nos projetos de Curitiba, PR.

Esperamos, cara leitora e caro leitor, que esta experiência possa seguir nos inspirando a produzir e articular os conhecimentos e as disciplinas que aprimorar o entendimento sobre o bem-estar humano nas cidades.

Desejamos uma ótima leitura!  
*Leticia Costa e Niklas Weins*



# [1] Via Calma na Avenida Sete de Setembro: análise da eficiência do ponto de vista da segurança viária

**[Como citar]** CAMPOS, V.; JUSTEN, G.; LEIRIA, F.; GADDA, T. M. C.; SAAVEDRA FILHO, N. C. Via calma na Avenida Sete de Setembro: análise da eficiência do ponto de vista da segurança viária. *In*: SANTOS, L. C. de O.; WEINS, N. W.; GADDA, T. M. C.; SILVA, C. L. da (org.). **Cidades & bem-estar humano**: planejamento urbano e mobilidade. Curitiba: EDUTFPR, 2021. p. 16-27.

**[CAMPOS, Verônica]** Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

**[JUSTEN, Gustavo]** Graduando em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Graduado em Architettura Costruzione e Città pelo Politecnico di Torino - Itália.

**[LEIRIA, Felipe]** Graduando em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

**[GADDA, Tatiana Maria Cecy]** PhD em "Earth and Human Environmental Science" pela Universidade de Chiba - Japão. Professora Associada do Departamento de Construção Civil da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e coordenadora do programa de extensão Studio Cidades e Biodiversidade.

**[SAAVEDRA FILHO, Nestor Cortez]** Professor da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) do Programa de Pós-graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica (PPGFCET) e do Programa de Pós-graduação em Tecnologia e Sociedade (PPGTE). Graduado em Física pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e doutor em Física pela Universidade de São Paulo (USP).

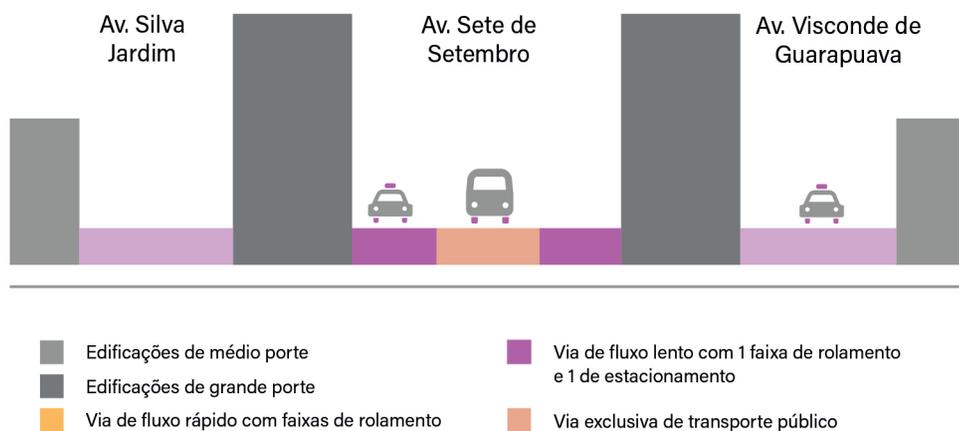
## INTRODUÇÃO

Os acidentes de trânsito são responsáveis pela morte de aproximadamente 1,2 milhão de pessoas anualmente, sendo a principal causa de morte dos jovens entre 15 e 29 anos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015). Considerando a tendência do número de mortes anuais em decorrência dos acidentes de trânsito atingir 1,9 milhão em 2020, em 2011 a Assembleia Geral das Nações Unidas lançou mundialmente a Década de Ação para Segurança no Trânsito 2011-2020. As ações envolvem entidades governamentais, agências internacionais, sociedade civil e entidades privadas em mais de 100 países, com o intuito de diminuir em 5 milhões o número de mortes durante os dez anos de ação (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011).

O Brasil é o terceiro colocado entre os países com mais mortes por acidentes de trânsito, apresentando 22,5 óbitos a cada 100 mil habitantes (BRASIL, 2015). O custo com acidentes de trânsito (fatais e não fatais) ocorridos em aglomerações urbanas em 2001 chegou à ordem de R\$ 3,6 bilhões. A composição desses custos evidencia que os fatores que mais contribuem são a perda de produção, danos a veículos e atendimento médico-hospitalar (INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA, 2003).

Diante dos altos números apresentados e do lançamento mundial da Década de Ação para Segurança Viária 2011-2020, foi lançada a proposta do Brasil para redução de acidentes e segurança viária, com recomendações para que se atinja a meta da Organização das Nações Unidas (ONU) de reduzir em 50% o número de vítimas do trânsito em dez anos. As ações envolvem todos os níveis e âmbitos de competência dos governos, impondo que os recursos arrecadados com aplicações de multas sejam destinados ao combate à violência no trânsito e ressaltando o incentivo ao uso de transporte público e não motorizado, como a bicicleta e a caminhada (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS, 2011). Dez países, entre eles o Brasil, fazem parte do projeto Road Safety in 10 Countries (RS10) que visa à redução da violência no trânsito (OLIVEIRA *et al.*, 2014).

Curitiba foi uma das cinco cidades brasileiras adeptas do RS10 que, no Brasil, recebeu o nome de Projeto Vida no Trânsito. Isso contribuiu para motivar iniciativas visando ao aumento da segurança viária na cidade. Por exemplo, o Plano Estratégico Ciclovitário de Curitiba trouxe, entre outros projetos, a primeira Via Calma da cidade, implantada como projeto piloto na Avenida Sete de Setembro. O projeto tem o intuito de harmonizar o compartilhamento do espaço entre diferentes modais, priorizando o ciclista e protegendo o pedestre e, para tanto, a via recebeu um novo desenho e redução da velocidade de tráfego (INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA, 2013). A



[F1] Sistema trinário de vias. Fonte: Autoria própria.

avaliação do impacto dessa medida na segurança viária mostra-se fundamental para sua consolidação, assim como para respaldar outras iniciativas similares. Dessa forma, este capítulo intenciona apresentar essa avaliação.

## CARACTERIZAÇÃO DE VIA CALMA

Segundo Dudeque (2010), a cidade de Curitiba tem seu crescimento ordenado através de eixos estruturais estabelecidos ainda em 1964, ano em que foi elaborado o seu plano preliminar de urbanização. O eixo nordeste-sudeste, que compreende a Avenida Sete de Setembro, foi o primeiro a ser demarcado como vetor de desenvolvimento urbano, através da percepção de que se tratava de uma faixa de concentração demográfica e de maior fluxo de deslocamentos, tanto de ônibus quanto de automóveis.

A Avenida Sete de Setembro, sendo um eixo, funciona de acordo com o sistema trinário [F1], onde uma avenida principal comporta duas faixas centrais para uso exclusivo do transporte coletivo, margeadas, de cada lado, por uma faixa para tráfego lento de automóveis, além de uma faixa de estacionamento. Paralelas a essa avenida central, estão outras duas avenidas destinadas ao fluxo rápido de automóveis, cada uma com quatro faixas de rolamento e sentido único. Nas quadras compreendidas entre a avenida central e as avenidas de fluxo rápido, estão localizados terrenos onde é permitida a construção de edifícios de grande porte, com a intenção de promover o adensamento populacional (DUDEQUE, 2010).

A Avenida Sete de Setembro pode ser considerada um exemplo da consolidação das premissas do Plano Diretor de Curitiba, concentrando hoje uma grande quantidade de imóveis residenciais e comerciais, além de equipamentos públicos, universidade e serviços. No corredor de transporte público da avenida, trafegam linhas de ônibus com grande demanda dos usuários de transporte (DUARTE E ULTRAMARI, 2012). Em 2012 a via passou por obras de adaptação, a fim de receber uma nova linha de ônibus maiores. Outra mudança no desenho da avenida aconteceu em 2014, com a implantação da Via Calma, objeto de estudo deste capítulo.

## ESTRUTURA CICLOVIÁRIA DE CURITIBA E A VIA CALMA

A estrutura cicloviária de Curitiba é composta primordialmente por uma malha de ciclovias que utilizam áreas marginais de rios urbanos e da linha férrea, a fim de interligar os parques da cidade (DUARTE; LIBARDI; SÁNCHEZ, 2007). Apesar de as primeiras ciclovias serem constituídas



[F2] Ciclofaixa. Fonte: Raquel Sales (2021).



[F3] Bicicixa da Via Calma. Fonte: Raquel Sales (2021).

principalmente como uma rede de ligação entre os parques, servindo assim ao lazer, ainda em 1995 o Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC) constatou que, durante os dias úteis da semana, 60,2% dos usuários utilizavam as ciclovias por motivo de trabalho. Em outras pesquisas realizadas (INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA, 2008, 2013), o motivo majoritário do deslocamento nas ciclovias da cidade continuou sendo o trabalho.

Duarte, Libardi e Sánchez (2007) destacam que, em locais onde automóveis e bicicletas compartilham a mesma via, podem ser criadas ciclofaixas, em que apenas é necessária uma sinalização adequada para separar os modais de transporte. Presentes no Plano Estratégico Cicloviário de Curitiba, as ciclofaixas passaram a integrar o projeto da primeira Via Calma (INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA, 2013). Para isso, um trecho de 6,3 km da Avenida Sete de Setembro sofreu adição de uma ciclofaixa no lado direito de cada uma das vias de tráfego lento da avenida [F2].

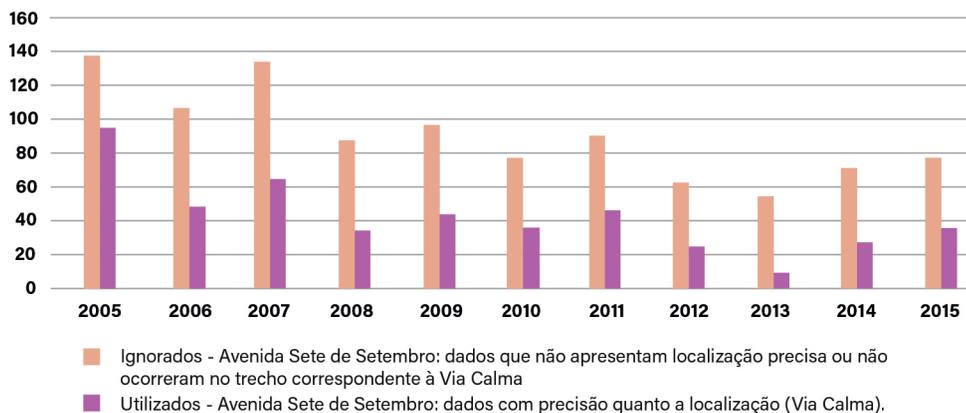
As ciclofaixas são identificadas pela pintura de uma faixa pontilhada no chão, combinadas com uma área de espera para bicicletas nos semáforos, denominadas bicifaixas [F3]. Quanto aos pedestres, não foram realizadas intervenções nas calçadas, porém foram incluídas travessias elevadas próximas aos pontos de ônibus da avenida. Além da mudança no desenho da via, a velocidade máxima de tráfego foi reduzida para 30 km/h (INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA, 2013).

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o desenvolvimento do estudo, foram coletados dados referentes aos atendimentos a acidentes de trânsito disponibilizados pelo Serviço Integrado de Atendimento ao Trauma em Emergência (SIATE) e pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU). Os acidentes que não podem ser atendidos pelo SIATE são atendidos pelo SAMU, logo os dados são complementares. Esses dados foram fornecidos em planilhas do Excel, compreendendo os anos de 2005 a 2015 e contendo informações como localização, referência, data, hora, modais envolvidos, identificação da vítima, gênero e, no caso do SIATE, código de gravidade. Como este último não é especificado pelo SAMU, os dados considerados para análise da gravidade foram apenas os fornecidos pelo SIATE. Os códigos de níveis de gravidade são classificados de 1 a 4 e correspondem, respectivamente, a: vítima levemente ferida (código 1), gravemente ferida sem risco à vida (código 2), gravemente ferida com risco à vida (código 3) e óbito (código 4).

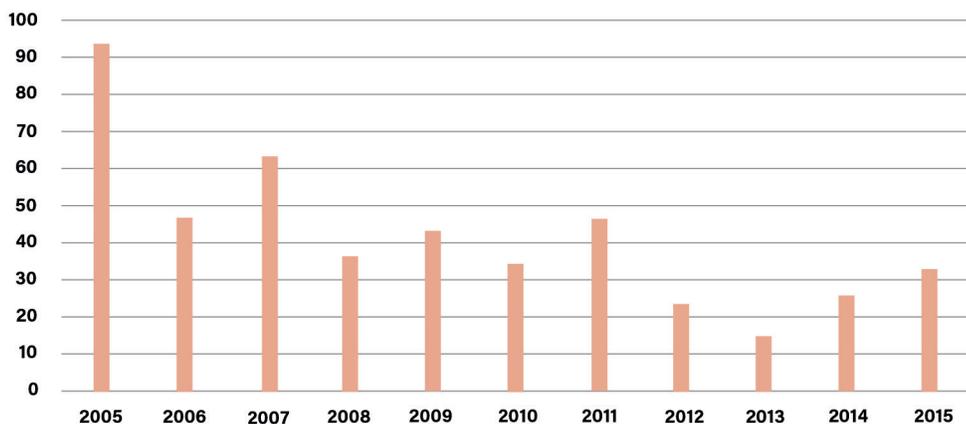
Inicialmente os dados coletados passaram por uma triagem que visava agrupar os acidentes conforme os tipos de veículo envolvidos

Relação entre dados utilizados e dados ignorados por não apresentarem localização precisa ou por não ocorrerem no trecho correspondente à Via Calma



[F4] Fonte: Autoria própria com base em dados fornecidos pelo SIATE e SAMU em 2016.

Total de vítimas por ano na Via Calma



[F5] Fonte: Autoria própria com base em dados fornecidos pelo SIATE em 2016.

(modais). Posteriormente, foram selecionados apenas os acidentes que haviam ocorrido na Avenida Sete de Setembro e, então, no trecho que compreende a Via Calma. Contudo, uma porção considerável dos dados de acidentes ocorridos na avenida foram descartados (entre 59 e 80%) por não apresentarem a exata localização, dentro ou fora do trecho acalmado [F4].

Essa primeira etapa gerou dados quantitativos das vítimas de acidentes ocorridos no trecho da Via Calma e possibilitou perceber quais modais estavam mais envolvidos. Os dados selecionados nessa primeira triagem passaram por uma nova análise cujo foco foi as vítimas de acidentes envolvendo ciclistas e pedestres, por serem os modais mais vulneráveis. Para garantir que não houvesse duplicidade nos dados, foram analisadas isoladamente as vítimas de acidentes envolvendo o modal bicicleta, e as vítimas de atropelamentos caracterizadas como pedestres. A partir disso analisou-se a questão de gênero e código de gravidade das vítimas.

Por limitação dos dados, foi necessário estabelecer pressupostos para a classificação de algumas vítimas. Isto é, em acidentes envolvendo bicicleta e modal motorizado (carro ou moto, por exemplo), no caso de a vítima ter sido classificada como condutor, e não havendo informação se este condutor era o ciclista ou o motorista do veículo motorizado, arbitrou-se a classificação do ciclista como vítima.

Posteriormente, a fim de relativizar os resultados encontrados sobre os acidentes na Via Calma, foram analisados dados das contagens de modais e entrevistas a usuários de bicicleta realizadas pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (2008, 2013, 2014).

## RESULTADOS

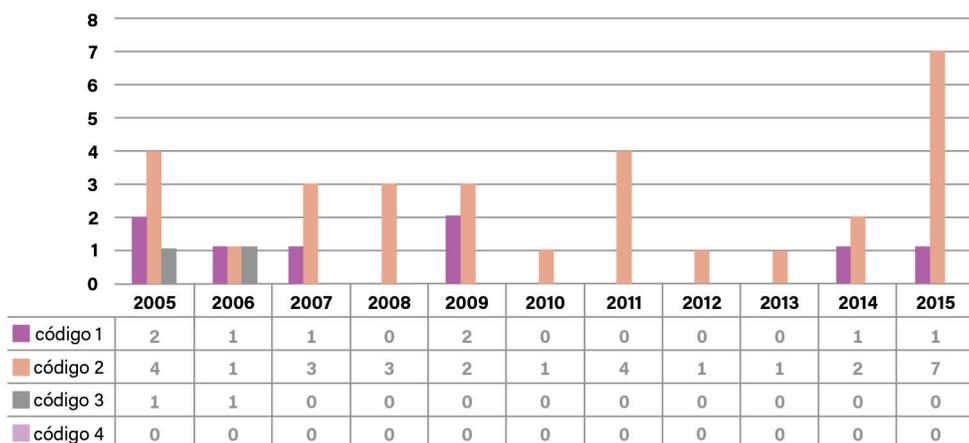
Os dados analisados para a Via Calma apresentam uma tendência histórica de redução no número de vítimas de acidentes (incluindo todos os modais) de 2005 a 2013. Porém em 2014, ano de implantação da Via Calma, e em 2015, nota-se uma ascendência desse número passando de 25 para 32 vítimas [F5].

Nota-se que a Via Calma passou a ser mais utilizada por ciclistas, um aumento de 132% a partir de sua implementação (CBN CURITIBA, 2016), provavelmente contribuindo para o crescente número de vítimas ciclistas entre 2014 e 2015 (de 3 para 8 ciclistas). Contudo, comparando o período antes e depois da implantação da Via Calma, não houve aumento na gravidade dos acidentes envolvendo vítimas ciclistas [F6].

As vítimas pedestres tiveram redução em números absolutos ao longo do período entre 2005 e 2013, chegando ao menor número em 2013 (ano anterior à implementação da Via Calma). Não se observou

### Número de acidentes por código envolvendo ciclistas (Via Calma)

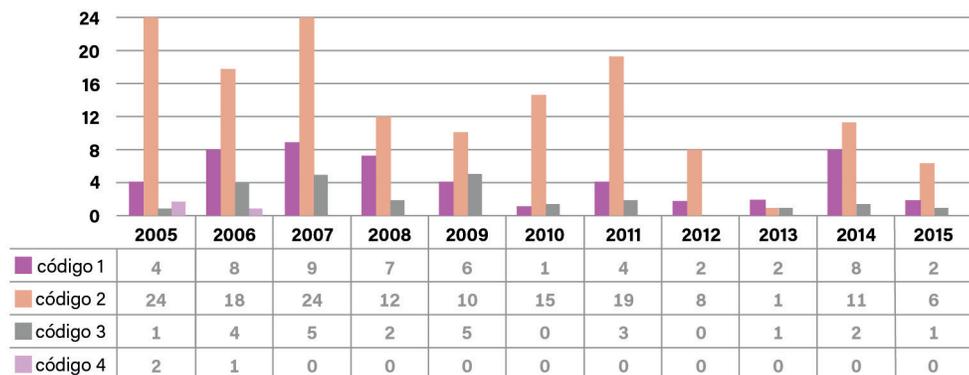
Avenida Sete de Setembro - Bairros Água Verde, Batel, Centro e Rebouças



[F6] Fonte: Autoria própria com base em dados fornecidos pelo SIATE em 2016.

### Número de acidentes por código envolvendo pedestres (Via Calma)

Avenida Sete de Setembro - Bairros Água Verde, Batel, Centro e Rebouças



[F7] Fonte: Autoria própria com base em dados fornecidos pelo SIATE em 2016.

aumento proporcional da gravidade dos acidentes se comparados ao período antes e depois da Via Calma [F7]. Assim como os ciclistas envolvidos em acidentes, os pedestres em sua maioria sofrem ferimentos graves que não apresentam risco à vida. O último acidente fatal de pedestre no trecho que hoje é a Via Calma aconteceu em 2006.

Analisando os modais envolvidos em acidentes, percebe-se que o atropelamento, que de 2005 a 2013 apresentava uma tendência de redução, foi o que mais cresceu após a implementação da Via Calma, passando de 4 vítimas em 2013 para 21 em 2014, e 9 em 2015 [F7].

Houve uma mudança de perfil dos usuários do trecho que corresponde à Via Calma após sua implementação, tornando-a mais diversificada, como, por exemplo, o acréscimo de 120% de ciclistas do gênero feminino entre 2013 e 2014 (INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA, 2014b). Apesar disso, a incidência e a gravidade de mulheres acidentadas permaneceram estáveis, o que não permite concluir que houve melhorias na segurança viária. E, embora haja um ligeiro aumento no número de vítimas, tanto ciclistas quanto pedestres, a partir da implantação da Via Calma, a gravidade dos acidentes não aumentou, apresentando, inclusive, um maior número de vítimas ilesas ou levemente feridas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se que, de 2013 a 2015, antes da implantação da Via Calma, o número de vítimas de acidentes de trânsito nesse trecho da Avenida Sete de Setembro estava em declínio. Após a execução do projeto visando melhorar a segurança viária, percebe-se um aumento no número de ciclistas e pedestres vítimas de acidentes. O pequeno aumento de vítimas ciclistas ocorre simultaneamente a um aumento considerável no número de ciclistas utilizando a Via, e, portanto, torna-se difícil concluir se a intervenção tornou o espaço mais ou menos seguro para os ciclistas. Já em relação aos pedestres, considera-se que a Via Calma não lhes garantiu maior segurança, visto que o aumento de vítimas foi relativamente pronunciado, embora a gravidade desses acidentes tenha se mantido estável. Apesar do apelo sobre o compartilhamento da Via Calma por diferentes modais, para os pedestres a única benfeitoria foi a implantação das travessias elevadas próximas aos pontos de ônibus.

Por fim, pode-se dizer que a Via Calma trouxe certa mudança na percepção do ciclista como usuário da via, destacando a sua presença ali através do novo desenho, o que acarretou no aumento do número de usuários ciclistas e na mudança do seu perfil, agora mais diversificado. Entretanto, em relação à segurança viária, não se pode considerar o projeto totalmente bem-sucedido, visto que o

número de acidentes, que já era baixo, poderia ter seguido a tendência passada e se aproximado de zero. Um desenho mais arrojado da Via, dando mais ênfase ao ciclista, e uma melhor estrutura para pedestres poderiam trazer uma contribuição maior para a segurança viária na Via Calma. Além disso, o projeto supostamente poderia ter tido maior sucesso sobre a segurança viária em trechos de maior número de acidentes com gravidade alta.

É importante ressaltar que esta análise é limitada pela qualidade dos dados coletados pelos serviços de atendimento às vítimas de acidentes de trânsito. A falta da localização precisa dos acidentes impediu que muitos dados fossem considerados na pesquisa. Visando um melhor aproveitamento das informações obtidas na cidade para estudos futuros, considera-se importante que os órgãos que produzem os dados de acidentes possuam melhores ferramentas de coleta, e também uma melhor integração entre si, gerando informações mais precisas e de fácil acesso. Seria válido também que a Via Calma continuasse a ser monitorada por um período maior que um ano, a fim de se obter uma análise mais precisa sobre o seu efeito na segurança viária.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos a contribuição para o inventário de Luísa Predabon.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS. **Década de ação pela segurança no trânsito – 2011-2010**: Resolução ONU nº 2, de 2009: proposta para o Brasil para redução de acidentes e segurança viária. São Paulo, 2011. Disponível em: [https://www.almg.gov.br/export/sites/default/acompanhe/eventos/hotsites/2012/ciclo\\_transito/docs/decada\\_11-20\\_brasil.pdf](https://www.almg.gov.br/export/sites/default/acompanhe/eventos/hotsites/2012/ciclo_transito/docs/decada_11-20_brasil.pdf). Acesso em: 5 set. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde Brasil 2014**: uma análise da situação de saúde e das causas externas. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude\\_brasil\\_2014\\_analise\\_situacao.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2014_analise_situacao.pdf). Acesso em: 5 set. 2018.

CBN CURITIBA. **Uso de bicicletas na Av. Sete de Setembro aumentou 132% desde a implantação da Via Calma**. 2016. Disponível em: <https://cbncuritiba.com/uso-de-bicicletas-na-av-sete-de-setembro-aumentou-132-desde-a-implantacao-da-via-calma/>. Acesso em: 5 set. 2018.

DUARTE, F.; LIBARDI, R.; SÁNCHEZ, K. **Introdução à mobilidade urbana**. Curitiba: Juruá, 2007.

DUARTE, F.; ULTRAMARI, C. Making public transport and housing match: accomplishments and failures of Curitiba's BRT. **Journal of Urban Planning and Development**, v. 138, n. 2, p. 183-194, June 2012. Disponível em: <https://ascelibrary.org/doi/pdf/10.1061/%28ASCE%29UP.1943-5444.0000107>. Acesso em: 22 set. 2018.

DUDEQUE, I. T. **Nenhum dia sem uma linha**: uma história do urbanismo em Curitiba. São Paulo: Studio Nobel, 2010.

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA. **Pesquisa com usuários de bicicletas na Avenida Sete de Setembro**: Contagem de Tráfego de Bicicletas. Curitiba, 2014a. Disponível em: [http://admsite2013.ippuc.org.br/arquivos/documentos/D346/D346\\_004\\_BR.pdf](http://admsite2013.ippuc.org.br/arquivos/documentos/D346/D346_004_BR.pdf). Acesso em: 5 set. 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA. **Pesquisa com usuários de bicicletas**: "Via calma" da Avenida Sete de Setembro: pesquisa de opinião. Curitiba, 2014b. Disponível em: [http://admsite2013.ippuc.org.br/arquivos/documentos/D346/D346\\_005\\_BR.pdf](http://admsite2013.ippuc.org.br/arquivos/documentos/D346/D346_005_BR.pdf). Acesso em: 5 set. 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA. **Plano estratégico cicloviário de Curitiba 2013**. Curitiba, 2013. Disponível em: [http://admsite2013.ippuc.org.br/arquivos/documentos/D313/D313\\_001\\_BR.pdf](http://admsite2013.ippuc.org.br/arquivos/documentos/D313/D313_001_BR.pdf). Acesso em: 5 set. 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA. **Usuários de bicicletas e contagem de tráfego**: resumo maio/junho 2008. Curitiba, 2008. v. 9. Disponível em: [http://admsite2013.ippuc.org.br/arquivos/documentos/D346/D346\\_003\\_BR.pdf](http://admsite2013.ippuc.org.br/arquivos/documentos/D346/D346_003_BR.pdf). Acesso em: 5 set. 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Impactos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito nas aglomerações urbanas**. Brasília, 2003. Disponível em: <http://www.pedestre.org.br/downloads/IpeaSinteseAcidentesTransitoMaio2003.pdf>. Acesso em: 5 set. 2018.

OLIVEIRA, A. A. S. *et al.* **Projeto Vida no Trânsito**: acidentes de trânsito com vítimas fatais na cidade de Curitiba (1º semestre de 2012). *In*: CADERNO Temático de Vigilância de Violências e Acidentes no Paraná. Secretaria de Estado da Saúde do Paraná, p. 101-109, 2014. Disponível em: <http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/cadernoviolencafinalarquivo2014.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Decade of action for road safety 2011-2020 global launch**. 2011. Disponível em: [http://www.who.int/roadsafety/publications/global\\_launch.pdf](http://www.who.int/roadsafety/publications/global_launch.pdf). Acesso em: 5 set. 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global status report on road safety 2015**. Geneva, 2015. Disponível em: [https://afro.who.int/sites/default/files/2017-06/9789241565066\\_eng.pdf](https://afro.who.int/sites/default/files/2017-06/9789241565066_eng.pdf). Acesso em: 5 set. 2018.

## [2] Coturismo: uma análise sobre a interação gerada entre usuários de plataformas digitais de hospedagem compartilhada

**[Como citar]** VICENTIM, J. M.; SILVEIRA, C. E. Coturismo: uma análise sobre a interação gerada entre usuários de plataformas digitais de hospedagem compartilhada. *In*: SANTOS, L. C. de O.; WEINS, N. W.; GADDA, T. M. C.; SILVA, C. L. da (org.). **Cidades & bem-estar humano**: planejamento urbano e mobilidade. Curitiba: EDUTFPR, 2021. p. 28-37.

**[SILVEIRA, Carlos Eduardo]** Professor da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e do Programa de Pós-graduação em Turismo da UFPR. Graduado em Turismo e Hotelaria pela Universidade dos Vales do Itajaí (Univali). Mestre em Turismo em Países em Desenvolvimento pela Universidade de Strathclyde - Reino Unido e doutor em Gestão e Desenvolvimento Turístico Sustentável pela Universidade de Málaga - Espanha.

**[VICENTIM, Jenyfer Machado]** Graduada em Turismo pela Universidade Federal do Paraná (UFPR) e mestranda em Turismo pela mesma instituição. Membro do grupo de pesquisa Centro de Estudos dos Poderes Legislativo, Executivo e o Turismo (Celextur) da UFPR.

## INTRODUÇÃO

Este capítulo tem como objetivo analisar a economia compartilhada, que segundo Botsman e Rogers (2011), é uma modalidade baseada no compartilhamento de recursos, de serviços, de habilidades e no consumo colaborativo, dando ênfase a uma de suas derivações: as hospedagens compartilhadas; através da análise dos potenciais benefícios e mudanças causadas pela utilização dessa tipologia de hospedagem para as regiões e para os indivíduos que as utilizam.

Alguns materiais importantes serviram de embasamento para a construção de um marco teórico, sendo um dos principais o Plano Paraná Turístico 2026, que inseriu o compartilhamento (e suas derivações) como um dos desafios para o desenvolvimento do estado do Paraná, considerando-o um dos principais eixos de inovação. Para essa etapa também foi utilizada a obra escrita por McLaren e Agyeman (2015), *Sharingcities: a case for truly smart and sustainable cities*, que evidencia casos reais de compartilhamento já implantados em outras regiões, como em São Francisco na Califórnia, Seul na Coreia do Sul e Amsterdã na Europa.

Outro objetivo proposto foi o de compreender a relevância dessa nova tipologia de hospedagem no encontro entre morador local e visitante, buscando entender quais as consequências do choque cultural gerado, da quebra de preconceito ocorrida e como a tecnologia tem papel fundamental nessa interação. Para isso, um dos principais teóricos do turismo foi levado em consideração, Krippendorf (1989), que traz uma visão mais sociológica da área e auxilia no entendimento de um novo visitante cada vez mais preocupado com questões ambientais, sociais e anseia em causar menor impacto.

O arcabouço que compõe a fundamentação teórica levou em consideração materiais já escritos, livros e artigos científicos ligados ao tema. Entretanto, por se tratar de um conteúdo novo, esses materiais são bastante escassos, então, como forma de complementação foi realizada uma pesquisa exploratória que analisou duas principais plataformas de compartilhamento de hospedagem: o Airbnb e o Couchsurfing. Essa análise incluiu a categorização de comentários deixados por hospedados (*guests*) e anfitriões (*hosts*), visando identificar as potenciais mudanças e benefícios relatados pelos próprios indivíduos que as utilizaram.

## ECONOMIA COMPARTILHADA E OS NOVOS MODELOS DE HOSPEDAGEM

Ao longo do tempo vários pensadores buscaram maneiras de entender as formas de existência do mercado e até mesmo idealizaram novas



[F1] Principais pilares da economia compartilhada. *Fonte: Autoria própria.*

teorias de adaptá-lo segundo suas ideias. Keynes, Marx, Adam Smith e outros foram alguns deles. Segundo Drucker (2012), ao longo do tempo o mercado conheceu quatro principais paradigmas: a época mercantilista, os fisiocratas, economia clássica e a economia keynesiana. Hoje, após todas essas mudanças, começa uma nova transformação e surge uma nova forma para essas relações comerciais: a economia compartilhada.

Segundo o colunista do New York Times, Friedman (2013), a crise de 2008, juntamente com as novas preocupações ambientais, a tecnologia e as redefinições de comunidade fizeram com que essa nova economia ascendesse. Panosso Netto e Trigo (2009, p. 38) também seguem essa lógica e fazem uma analogia dessa nova economia, trazendo à tona principalmente a questão tecnológica: “A chamada nova economia [...] teve vários defensores e detratores desde que surgiu, há poucos anos”. Sales e Salles (2010, p. 163) também apontam que:

A modernidade pode ser resumida como um modo de vida que impõe um padrão consumista predador da natureza e de vidas humanas em minorias privilegiadas subordinando os objetivos sociais e ignorando os valores éticos. Partindo-se desse princípio, surgem, nas sociedades contemporâneas, economias alternativas que buscam valorizar o saber humano e estimular a produção associada, em função do benefício coletivo.

Em 31 de agosto de 2015, o site Ouishare, uma das principais plataformas de conteúdo on-line sobre economia compartilhada, publicou um estudo realizado por institutos especializados que visava analisar 110 iniciativas de consumo compartilhado, desenvolvidas na América Latina, América do Norte e Europa. O estudo revelou que a maioria dessas iniciativas tem como objetivo criar valor (além dos aspectos econômicos) e se destacam, sobretudo, na interação social. Além disso, 94% delas disseram ter como objetivo também criar impacto positivo nos cenários social e ambiental. Outra informação relevante sobre as iniciativas analisadas é a de que 92% delas utilizam serviços web ou *mobile*.

A partir daí, entende-se, portanto, que essa lógica de mercado se baseia em três principais pilares e um eixo [F1].

A figura [F1] demonstra mais claramente uma composição possível para a economia compartilhada. Ao centro encontra-se o eixo entre os principais pilares, a confiança, força determinante e característica dessa modalidade, capaz de unir até mesmo indivíduos não semelhantes. Covey (2008, p. 5) diz que:

Todos já vivemos experiências que validam a diferença entre os relacionamentos baseados em confiança e aqueles que não o são. Essas experiências nos indicam claramente que a diferença não é pequena: é dramática.

A interação P2P (*person to person* ou pessoa para pessoa) está no topo, pois é uma das características mais marcantes, sendo que os negócios podem ser realizados de certa forma diretamente entre os próprios indivíduos e prescinde do intermédio de organizações que imponham a forma que esta relação deve ocorrer. O outro pilar, produtos ou serviços, são os itens compartilhados durante a interação, pois sem eles não haveria efetivamente a transação

Definimos um produto como algo que pode ser oferecido a um mercado para apreciação, aquisição, uso ou consumo e que pode satisfazer um desejo ou necessidade (KOTLER; ARMSTRONG, 2007, p. 200).

O último ponto destacado e de grande relevância é a tecnologia que, como já visto, é utilizada majoritariamente entre as iniciativas dessa economia. A tecnologia apresenta um grande crescimento e está em constante evolução, sendo criada a partir de um objetivo principal: facilitar as atividades humanas.

O alvo da tecnologia sempre foi o da qualidade da vida humana, almejando a facilidade nas realizações das tarefas, a rapidez nos serviços e um controle maior dos procedimentos (PIRES, 2010, p. 5).

Silva e Teixeira (2014) destacam que ela também é uma facilitadora para a comunicação entre as pessoas.

Uma de suas principais ferramentas, a internet, tornou-se um dos principais acessos a produtos e serviços e carrega consigo a ideia principal do compartilhamento. A internet possibilita que informações se dissipem em muito pouco tempo e que em alguns instantes se encontre aquilo que se procura. Vários setores foram beneficiados com essa ascendência da tecnologia, inclusive o turismo, área que também utiliza as ferramentas on-line a seu favor:

A tecnologia da informação está presente nas mais diversas áreas, pois através de clicks em ícones ou símbolos, presentes na tela de um computador se estabelece uma comunicação, sendo uma forma natural de obter as mais diversas informações, pois, além de cômoda, essa comunicação é interativa (GUARDIA; GUARDIA, 2012, p. 173).

O segmento de hospedagens, assim como outros relacionados ao setor, também foi afetado pelas novas tecnologias, e a partir disso é que se torna possível uma introdução sobre o que são as hospedagens compartilhadas. Primeiramente vale destacar que esses locais passam a ideia de serem meros locais para pernoite, uma forma mais econômica para repouso, que, além de tudo, possibilitam o compartilhamento de um mesmo espaço.

Essa é uma característica que facilita o encontro de diferentes culturas em um mesmo local e muitas vezes gera um choque cultural que acarreta experiências marcantes, sendo classificados por Fischmann, Andrade e Kim (2014) como locais de enriquecimento cultural.

Em meados de 2008 é que a ideia do compartilhamento de residências começa a ascender, principalmente com a criação do Airbnb, uma plataforma que surge com o intuito de intermediação entre moradores locais dispostos a locar um espaço e um viajante disposto a alugar. "Se há uma empresa que exemplifica a Sharing Economy, ela é certamente a Airbnb" (SLEE, 2015, p. 29, tradução nossa)<sup>1</sup>.

Outra plataforma que surge posteriormente é o Couchsurfing, que despontou com o propósito de incentivar moradores locais a abrir sua residência de forma gratuita para que outras pessoas pudessem se hospedar.

Este tipo de rede tem como benefício, além do fato de ter-se hospedagem gratuita no mundo inteiro, o convívio com moradores locais [...] (DUTRA, 2013, p. 50).

Segundo dados do próprio site já são mais de 10 milhões de pessoas cadastradas, de 200 cidades diferentes.

Buscando um entendimento ainda maior sobre os benefícios e consequências desse tipo de hospedagem para os indivíduos e para as regiões, foi realizada uma categorização dos comentários das plataformas do Airbnb e do Couchsurfing com relatos autênticos sobre a usabilidade destas. Através de alguns critérios pré-estabelecidos, foram validados 50 perfis de cada plataforma, somando um total de 86 comentários do Couchsurfing e 84 comentários do Airbnb. Alguns resultados foram distintos para as plataformas, principalmente por não serem idênticas entre si, entretanto, os resultados comuns permitiram a coleta de dados relevantes.

Um dos itens mais bem avaliados, citado em ambas as plataformas, foi a satisfação dos hóspedes com as dicas e indicações de turismo que receberam, seja de forma presencial ou através de

<sup>1</sup> "If there is one company that exemplifies Sharing Economy, it is surely Airbnb" (SLEE, 2015, p. 29)

conversas realizadas através das plataformas. Fato este que beneficia a visitação e a consequente boa imagem do local que posteriormente será transmitida ao retornar a sua residência.

O outro item mais mencionado foi a sensação do “sentir-se em casa” possibilitada pelos anfitriões aos seus hóspedes, fato que torna a experiência no local ainda mais válida e acentua a relação entre os indivíduos. Além disso, mais da metade dos hóspedes expressou sua vontade de retornar ao local visitado, seja para reencontrar quem o hospedou, seja para hospedar-se novamente na acomodação.

Para entender ainda mais como isso afeta verdadeiramente as regiões, pode-se relacionar a obra *Sharing Cities*, em que os autores, McLaren e Agyeman (2015), apresentam cidades que já se beneficiam do compartilhamento. É o caso, por exemplo, de São Francisco, na Califórnia. É nessa região que o Airbnb, em parceria com o departamento de emergência da cidade, criou uma ferramenta para que pessoas vítimas de desastres naturais encontrem hospedagem gratuita mais rapidamente.

A cidade de Seul, na Coreia do Sul, também é citada. Nessa cidade, com aproximadamente 10 milhões de habitantes, o compartilhamento já era intrínseco à sua cultura, mas havia perdido espaço e atualmente volta a ter sua força. Para a interação com a cultura local, foi inserida a ideia de *sharing houses*, para que os hóspedes tenham contato direto com as famílias e suas tradições. Isso também foi elaborado para que as pessoas mais idosas tivessem um contato maior com outras mais jovens, visando quebrar o isolamento desses sujeitos. “A mistura de pessoas de diferentes origens, por outro lado, melhora a interação social” (MCLAREN; AGYEMAN, 2015, p. 23)<sup>2</sup>.

Outros exemplos também foram citados: Amsterdã, Dinamarca, Medellín, e Bangalore na Índia. Pode-se dizer que esses locais são os pioneiros na inserção dessa economia em seu território, porém, hoje é difícil encontrar locais que ainda não tenham sido afetados por ela, uns em maior grau e outros em menor grau de desenvolvimento das atividades.

Após a evidência de casos como estes, até mesmo estados brasileiros sentiram a necessidade de inserir a temática do compartilhamento na composição de seus planos de desenvolvimento. Exemplo é o Paraná, que elaborou seu Plano Paraná Turístico 2026 (CONSELHO PARANAENSE DE TURISMO, 2016) que levou em consideração e inseriu o compartilhamento (e suas derivações) como um dos desafios para o desenvolvimento do seu território, considerando-o um dos principais eixos de inovação. Mostra, portanto, toda a força e relevância dada ao tema.

2 “Mixing of people from different backgrounds on the other hand improves social interaction” (MCLAREN; AGYEMAN, 2015, p. 23)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta levou em consideração o estudo de um novo modelo econômico em ascendência, não como um fator isolado, mas como este afeta a relação entre os indivíduos e também suas localidades. Partiu-se do princípio de que, a difusão da tecnologia e a ascensão da globalização acarretaram mudanças no cenário social, mas, para tanto, soluções como estas surgem para amenizar os impactos causados

[...] as transformações envolvidas na modernidade são mais profundas que a maioria dos tipos de mudança característicos dos períodos precedentes (GIDDENS, 1991, p. 14).

O caráter socioantropológico contemplado durante a pesquisa não visou à exclusão do potencial econômico do turismo, mas, sim, propôs evidenciar o caráter mais humano que também compõe a atividade, sendo que esse setor tem a capacidade de aprimorar a relação entre os indivíduos, aproximando-os em determinadas situações ou lugares, independentemente de suas diferenças de cor, língua, sexo, religião, opinião política ou de outra natureza.

Com as informações recolhidas, abre-se um leque de possibilidades para novas pesquisas, principalmente de cunho sociológico e antropológico, pois essas são deveras necessárias para a área. No entanto, caso haja preferência pelo aspecto econômico também há essa possibilidade.

Visando sanar as problemáticas e os objetivos propostos, foi dada ênfase em apenas um segmento, o de hospedagens, contudo, com a amplitude e abrangência do setor turismo, outros segmentos podem ser abordados para sanar as carências da área.

## REFERÊNCIAS

- BOTSMAN, R.; ROGERS, R. **O que é meu é seu**: como o consumo colaborativo vai mudar o nosso mundo. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- CONSELHO PARANAENSE DE TURISMO. **Paraná turístico 2026**: pacto para um destino inteligente. 2016. Disponível em: [http://www.turismo.pr.gov.br/arquivos/File/institucional/PLANO\\_DE\\_TURISMO/ParanaTuristico2026documentocompleto\\_\\_1.pdf](http://www.turismo.pr.gov.br/arquivos/File/institucional/PLANO_DE_TURISMO/ParanaTuristico2026documentocompleto__1.pdf). Acesso em: 15 nov. 2018.
- COVEY, S. M. R. **O poder da confiança**: o elemento que faz toda a diferença. 2. reimpr. Rio de Janeiro: Elsevier; São Paulo: FranklinCovey, 2008.
- DRUCKER, P. F. **Ruma à nova economia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- DUTRA, M. Turismo 2.0: um estudo de perfil de usuários da rede couchsurfing. **Revista Acadêmica Observatório de Inovação do Turismo**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 3, p. 39-62, mar. 2013. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/oit/article/download/7873/6538>. Acesso em: 15 nov. 2018.
- FISCHMANN, A.; ANDRADE, D. A. da C.; KIM, J. Estratégias de inovação no setor de hostels: estudo sobre as realidades brasileira e internacional. *In*: FÓRUM INTERNACIONAL DE TURISMO DO IGUASSU, 8., 2014, Foz do Iguaçu. **Anais [...]** Foz do Iguaçu: [s.n.], 2014. p. 1-18. Disponível em: <http://festivaldeturismodascataratas.com/wp-content/uploads/2014/01/2.-ESTRATÉGIAS-DE-INOVAÇÃO-NO-SETOR-DE-HOSTELS.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2018.
- FRIEDMAN, T. L. Welcome to the 'sharing economy'. **The New York Times**, New York, July 2013. Disponível em: <http://www.nytimes.com/2013/07/21/opinion/sunday/friedman-welcome-to-the-sharing-economy.html>. Acesso em: 18 set. 2018.
- GIDDENS, A. **As consequências da modernidade**. São Paulo: Unesp, 1991.
- GUARDIA, M. S. de A. B.; GUARDIA, S. R. R. O ambiente eletrônico e os fatores condicionantes para compra de serviços de viagens e turismo. *In*: SONAGLIO, K. E.; FABBRIS, C. (org.). **Turismo**: reflexões e desafios de um fenômeno contemporâneo. São Paulo: Livrus Negócios Editoriais, 2012. p. 173-187.
- KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. **Princípios de marketing**. São Paulo: Person Prentice Hall, 2007.
- KRIPPENDORF, J. **Sociologia do turismo**: para uma nova compreensão do lazer e das viagens. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1989.
- McLAREN, D.; AGYEMAN, J. **Sharing cities**: a case for truly smart and sustainable cities. Cambridge: Mit Press, 2015.
- PANOSSO NETTO, A.; TRIGO, L. G. G. **Cenários do turismo brasileiro**. São Paulo: Aleph, 2009.
- PIRES, L. C. Análise dos impactos da tecnologia de informação e comunicação para o turismo. **Revista Acadêmica Observatório de Inovação do Turismo**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 4, p. 2-5, 2010. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/oit/article/view/5780>. Acesso em: 18 set. 2018.
- SALES, G. A. F. de; SALLES, M. do R. R. A dívida no turismo comunitário: constituição de vínculos sociais por colaboração solidária. **Turismo & Sociedade**, Curitiba, v. 3, n. 2, p. 162-184, out. 2010. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/turismo/article/viewFile/19629/12826>. Acesso em: 16 nov. 2018.

SILVA, W. A.; TEIXEIRA, R. M. Adoção de tecnologia da informação pelas micro e pequenas empresas do setor hoteleiro de Sergipe. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 59-77, jan./mar. 2014. Disponível em: <https://rbtur.org.br/rbtur/article/view/605>. Acesso em: 16 nov. 2018.

SLEE, T. **What's yours is mine**: against the sharing economy. New York: London: Or Books, 2015.

# [3] Infraestrutura cicloviária para cidades médias: o caso da região oeste de Santa Maria [RS]

**[Como citar]** DE RÉ, F. C.; SANTOS, I. P. dos; SILVA, M. D. da. Infraestrutura cicloviária para cidades médias: o caso da região oeste de Santa Maria [RS]. *In*: SANTOS, L. C. de O.; WEINS, N. W.; GADDA, T. M. C.; SILVA, C. L. da (org.). **Cidades & bem-estar humano**: planejamento urbano e mobilidade. Curitiba: EDUTFPR, 2021. p. 38-45.

**[DE RÉ, Francisco Cenzi]** Graduado em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Mestrando pelo Programa de Pós-graduação em Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). **[SANTOS, Ísis Portolan dos]** Professora da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) no curso de Arquitetura e Urbanismo, do Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil e do Programa de Pós-graduação em Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo da UFSM. Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela UFSM, mestre em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), doutora em Engenharia Civil pela UFSC. **[SILVA, Micaele Dias da]** Professora do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA). Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Mestre em Engenharia Urbana pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

## INTRODUÇÃO

As políticas de circulação adotadas pelas cidades brasileiras viabilizam “o uso do veículo particular, reforçando o espraiamento das cidades e a fragmentação do espaço” (BRASIL, 2004, p. 22). Além disso, causam problemas ambientais, de saúde e contribuem para a distribuição desigual dos espaços. Essas problemáticas despertaram o debate sobre como a mobilidade urbana é pensada e, assim, os modais alternativos de transporte (por exemplo, a bicicleta, objeto de análise deste capítulo) ganharam mais visibilidade, surgindo como oportunidade para mitigar os problemas do uso indiscriminado do automóvel na urbe.

Considerando esse cenário, este capítulo objetiva analisar a malha viária de uma região da cidade de Santa Maria/RS, uma cidade média na definição de Sposito (2009). Esta análise é realizada usando métodos que avaliam o Nível de Serviço (LOS – *Level of Service*) para bicicleta. O valor de LOS para bicicleta é composto de diversos indicadores das condições da rede de infraestruturas viárias e do tráfego no que diz respeito aos deslocamentos em bicicleta, podendo orientar propostas de planos de ciclomobilidade.

O município de Santa Maria localiza-se no centro geográfico do estado do Rio Grande do Sul e representa um ponto nodal estratégico de convergência de rodovias importantes na circulação intraestadual de pessoas, mercadorias, informações e valores. Essas rodovias cruzam a urbe dentro do perímetro urbano em áreas densamente urbanizadas, tendo sido incorporadas no tráfego diário da cidade, desempenhando importante papel na mobilidade urbana. A disposição desse traçado viário de maneira predominantemente linear, leste-oeste, potencializa a expansão horizontal da malha urbana ao longo desses eixos, aumentando as distâncias de deslocamento. As distintas necessidades atendidas por essas vias – por exemplo, tráfego pesado de mercadorias, fluxo de passagem através do município e deslocamentos internos –, somadas ao seu caráter linear, resultam em situações de incompatibilidade e sobrecarga do sistema viário.

## DIAGNÓSTICO PRELIMINAR

Conhecer os fatores que influem na utilização da bicicleta é importante para definir as principais características que possam fomentar o estabelecimento da cultura da bicicleta e a implantação exitosa do investimento em infraestrutura realizado. A adoção da bicicleta depende tanto de fatores objetivos, como rapidez, conforto, topografia e clima, como de fatores subjetivos, como sentimento de insegurança, aceitação social, reconhecimento da bicicleta como meio de transporte e, ainda, de características individuais “[...] como a renda,

idade, gênero e padrões de atividades” (SOUSA E KAWAMOTO, 2015, p. 80). Assim, foi analisada a sede do município de Santa Maria/RS na busca pela ocorrência espacial destas características.

Em relação aos aspectos socioeconômicos, percebe-se que a Região Oeste é a segunda região administrativa mais populosa e densificada, que concentra a maior parte das famílias com rendimento mensal de até dois salários mínimos (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2010). Dados do Plano de Mobilidade de Santa Maria/RS indicam que 74% dos usuários da bicicleta se encontram também nesta faixa de renda (SANTA MARIA, 2013). Além disso, essa região apresenta aspectos físico-ambientais de relevo e inclinação de vias favoráveis ao uso de ciclos, inclinações de até 5% (AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS, 1999), que aparecem em quase toda a área urbanizada da região. Assim sendo, pela maior ocorrência de condições compatíveis com a utilização da bicicleta, bem como benefício de significativa parcela da população, a Região Oeste foi definida como objeto de estudo e aplicação da metodologia de análise do LOS.

## DIAGNÓSTICO COMPLEMENTAR

Após a definição da Região Oeste como área de estudo, sucederam-se coletas de dados *in loco* mediante um método que avalia os LOSs em vias coletoras e arteriais, principalmente por serem eixos mais diretos de deslocamento, e vias locais, como rotas alternativas para ciclistas.

O método utilizado, baseado em Dixon (1996), foi elaborado para avaliar diversas variáveis de desempenho da infraestrutura viária no que diz respeito à circulação de pedestres e ciclistas. Contudo, esse método foi aplicado a uma realidade onde há significativa infraestrutura cicloviária e não considera critérios adicionais que possam promover ou inibir a adoção da bicicleta nos deslocamentos. Por consequência, visando a uma análise mais abrangente em seus critérios, o método utilizado é composto por um conjunto mais amplo de variáveis, considerando os conceitos de LOS de Dixon (1996), critérios de conforto em termos de declividade, e amenidades, assim como estudo realizado por Yuassa, Brondino e Silva (2008).

O LOS é graduado numa escala de até 26 pontos (YUASSA, BRONDINO E SILVA, 2008), podendo assumir valores negativos, por meio de indicadores infraestruturais e de percepção do espaço viário. Os critérios consideram diferença de velocidade, manutenção das vias, conflitos, amenidades, fluxo de veículos, declividades, pavimentação, percepção de segurança, localização de vegetação e mobiliário urbano, largura da faixa de rolamento, moderadores de velocidade, sentido da via e sinalização viária. Dessa forma, são discriminadas

potencialidades e fragilidades que podem orientar a proposição de tipologias de vias cicláveis com infraestrutura urbana que visa mitigar os efeitos negativos encontrados. Como complemento, foi realizada a contagem de veículos por modal, que ocorreu fora do horário de pico durante um período de 15 minutos. No total, foram avaliados 20 trechos: dois em via arterial, dez em vias coletoras e oito em vias locais.

O somatório de todos os critérios avaliados indica o LOS para cada trecho de via. Quanto maior, mais adequado ao uso da bicicleta; quanto menor, mais inadequado. Valores negativos indicam que a via apresenta riscos de segurança à utilização da bicicleta no segmento. Para aumentar a precisão das análises, foram definidos mais de um trecho para a mesma via. Os resultados mostram que, para a mesma via, os trechos guardam relativa semelhança em suas características físicas e de volume de tráfego, não comprometendo a precisão da análise.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A aplicação desse método, baseado no método de Dixon (1996) com as adições de Yuassa, Brondino e Silva (2008), se mostrou oportuna para a realidade santa-mariense, pois considera variáveis de declividade das vias e também a quase total inexistência de infraestrutura cicloviária.

A tabela [T1] apresenta um compilado da contagem de veículos total por modal para cada um dos trechos, nos dois sentidos da via, e os valores de LOS atingidos.

As condições das vias analisadas foram bem diversas entre si, então, apresentam-se os resultados por tipo de via, conforme a análise que segue.

As vias arteriais correspondem aos trechos 10 e 11 e se conformam como uma importante ligação com outras regiões administrativas e com o centro da cidade. Elas apresentam alto tráfego de veículos com velocidade significativa. Não apresentam infraestrutura cicloviária, e a sinalização é precária. Em geral, apresentam pavimentação adequada ao tráfego de bicicletas, sem grandes problemas de manutenção. Contêm estacionamentos em alguns trechos que podem comprometer a segurança do ciclista. A declividade é adequada ao tráfego não motorizado, mas não havia presença significativa de pedestres e ciclistas. Não apresentam obstruções em relação ao mobiliário urbano e à arborização que obriguem os ciclistas a mudar sua rota, não sendo um problema à segurança. Não há presença de moderadores de velocidade que possam influenciar a segurança viária. As vias têm dois sentidos e não são segregadas com canteiro central, apresentando risco ao ciclista.

TRECHO	HIERARQUIA VIÁRIA	BICICLETA	MOTO CICLETA	CARRO	ÔNIBUS	CAMINHÃO	OUTROS	LOS
1	COLETORA	-	40	107	2	7	-	12,00
2	COLETORA	3	18	52	1	11	-	11,00
3	COLETORA	5	17	39	1	7	4	13,00
4	COLETORA	6	18	99	7	4	-	10,50
5	COLETORA	6	9	127	5	6	-	18,00
6	COLETORA	6	15	113	9	4	1	16,00
7	COLETORA	1	20	113	4	2	-	12,00
8	COLETORA	1	20	91	2	8	-	12,00
9	COLETORA	3	10	64	1	4	-	7,50
10	ARTERIAL	4	27	167	3	2	-	-2,00
11	ARTERIAL	2	52	187	1	6	-	5,00
12	COLETORA	9	18	36	7	2	2	12,00
13	LOCAL	3	8	20	2	1	-	12,00
14	LOCAL	-	-	-	-	-	-	5,00
15	LOCAL	2	20	85	4	5	-	11,00
16	LOCAL	5	6	21	-	3	-	9,50
17	LOCAL	-	-	-	-	-	-	3,00
18	LOCAL	-	-	-	-	-	-	4,00
19	LOCAL	-	4	23	-	4	1	18,00
20	LOCAL	1	9	39	1	7	2	22,00

[T1] Contagem de veículos por modal em cada trecho e valores de LOS atingidos.

Fonte: Autoria própria, 2016.

As vias coletoras correspondem aos trechos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12 e 16, e são importantes ligações da rede estrutural e arterial com o espaço interno e externo da região administrativa Oeste. Apresentam tráfego médio-baixo de veículos com velocidades mais compatíveis com modos não motorizados. Não apresentam infraestrutura cicloviária, e a sinalização é ínfima. Em geral, apresentam pavimentação adequada, com problemas ocasionais de manutenção. Alguns trechos apresentam problemas mais graves de manutenção que podem apresentar riscos. A maioria das vias apresenta estacionamentos laterais, paralelos ou perpendiculares com recuo, representando risco à segurança viária. Há presença constante de pedestres e ciclistas, denotando caráter mais amigável aos modos não motorizados. As declividades são adequadas ao tráfego de bicicletas nos trechos, mas nas adjacências de alguns deles, a via apresenta inclinação pouco superior à ideal acontecendo por dois ou três quarteirões. Não apresentam obstruções que obriguem o ciclista a mudar a rota. Apenas nos trechos 5 e 6 há a presença de moderadores de velocidade do tipo tartaruga, que favorecem a bicicleta, pois diminuem a velocidade dos carros. As vias dos trechos 4, 8 e 9, não apresentam segregação com canteiro central, no entanto, o fluxo nessas vias é médio a baixo, não sendo um problema significativo na prática. As vias dos trechos 1, 2, 3, 5, 6 e 7 apresentam separação por canteiro central, não apresentando riscos.

As vias locais analisadas correspondem aos trechos 13, 14, 15, 17, 18, 19 e 20. Os trechos 13, 14, 17 e 18 não apresentaram fluxo de veículos significativo que pudesse comprometer a segurança. No trecho 15, o fluxo já era mais intenso, equiparável ao de uma via coletora. As três vias não apresentam infraestrutura cicloviária, e a sinalização praticamente inexistente. Nas vias 13 e 15 a pavimentação é adequada ao ciclismo, e não apresenta grandes problemas de manutenção. Nas vias 14, 17 e 18 a pavimentação de pedras irregulares calçadas ou a total ausência de pavimentação são consideradas ineptas. Apresentam estacionamentos laterais paralelos ou perpendiculares. Houve a presença constante de pedestres e ciclistas. O mobiliário e a arborização urbanos não são um problema à segurança do ciclista. Há um moderador de velocidade do tipo semáforo no trecho 15, que representa um risco ao ciclista na retomada do movimento. Nenhum dos trechos apresenta segregação dos diferentes sentidos, mas nos trechos 14, 17 e 18, isso não configura insegurança, pois o tráfego de veículos motorizados é extremamente baixo.

Ademais, observa-se que, na maioria dos trechos analisados, não há qualquer infraestrutura cicloviária, sinalização horizontal ou vertical, ou elementos amenizadores como arborização. Contudo, os trechos têm declividade favorável ao uso da bicicleta.

As contagens de veículos realizadas, mostram que a maior incidência de veículos motorizados acontece nas vias arteriais, que têm por função dar suporte a um maior fluxo de veículos. No entanto, nas condições atuais, em que não há qualquer infraestrutura cicloviária, as mesmas são incompatíveis com o tráfego não motorizado. Por isso, é necessário prever uma via dedicada ao tráfego de bicicletas que seja segregada do tráfego motorizado, a ciclovia. As vias coletoras apresentaram fluxo médio baixo, com velocidades mais compatíveis com os modos não motorizados, condição na qual uma ciclofaixa exclusiva, corretamente dimensionada, é suficiente para garantir a segurança do ciclista. As vias locais não tiveram a passagem de veículos avaliada, pois não mostravam fluxo significativo.

As contagens de veículos realizadas, mostram que a maior incidência de veículos não motorizados acontece nas vias coletoras. No entanto, nas condições atuais, em que não há qualquer infraestrutura cicloviária e há a presença constante de estacionamentos paralelos, as mesmas podem apresentar riscos ao tráfego não motorizado. Por essa razão, é necessário prever uma via dedicada ao tráfego de bicicletas, mas que não seja, necessariamente, segregada do tráfego motorizado.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se que os piores valores, em um caso até negativo, são encontrados em vias arteriais onde o fluxo de veículos é alto e não há segregação entre os diferentes sentidos da via. Nas vias coletoras, a pontuação variou, com predominância de valores médios a bons, e a principal característica negativa apresentada foi a presença constante de estacionamentos laterais paralelos. As vias locais tiveram suas características analisadas, entre as quais, as negativas, foram a pavimentação inadequada ou inexistente e a presença de estacionamentos laterais paralelos. Ressalta-se que nos trechos 14, 17 e 18, os valores de LOS foram consideravelmente baixos, mesmo as vias apresentando tráfego ínfimo de veículos motorizados. Isso indica que o método aplicado apresenta fragilidades que devem ser revistas e aprimoradas. Provavelmente a adoção de pesos diferenciados para cada critério resultaria em valores mais compatíveis com a realidade.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIALS. **Guide for the development of bicycle facilities**. Washington, 1999. Disponível em: <http://www.industrializedcyclist.com/aashto.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2018.

BRASIL. Ministério das Cidades. Política nacional de mobilidade urbana sustentável. CadernosMCidadesMobilidade Urbana, Brasília, MCidades, n. 6, 2004, 71p.

DIXON, L. B. Bicycle and pedestrian level-of-service performance measures and standards for congestion management systems. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, v. 1538, p. 1-9, 1996. Disponível em: [https://www.sacog.org/sites/main/files/file-attachments/appendix\\_c-6\\_active\\_transportation\\_and\\_health\\_metrics\\_research.pdf?1489089196](https://www.sacog.org/sites/main/files/file-attachments/appendix_c-6_active_transportation_and_health_metrics_research.pdf?1489089196). Acesso em: 16 nov. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

SANTA MARIA. Prefeitura Municipal. **Plano Diretor de Mobilidade Urbana**. Relatório técnico III: propostas de atuação. Santa Maria, 2013. Disponível em: [http://iplan.santamaria.rs.gov.br/lista\\_mobilidade\\_urbana.php](http://iplan.santamaria.rs.gov.br/lista_mobilidade_urbana.php). Acesso em: 19 set. 2018.

SOUSA, P. B. de; KAWAMOTO, E. Análise de fatores que influem no uso da bicicleta para fins de planejamento cicloviário. **Transportes**, Curitiba, v. 23, n. 4, p. 79-88, out. 2015. Disponível em: <https://revistatransportes.org.br/anpet/article/view/928/572>. Acesso em: 20 set. 2018.

SPOSITO, M. E. B. **Para pensar as pequenas e médias cidades brasileiras**. Belém: Editora Universitária UFPA, 2009.

YUASSA, V. N.; BRONDINO, N. C. M., SILVA, A. N. R. da. Impactos da hierarquia viária orientada para o automóvel no nível de serviço de modos não motorizados. *In: CONGRESO PANAMERICANO DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE*, 15., 2008, Cartagena de Indía. Anais [...] Cartagena de Indias: [s.n.], 2008.

## [4] Plano diretor inclusivo: desafio para uma metrópole

**[Como citar]** SIMONELLI, L. Plano diretor inclusivo: desafio para uma metrópole. *In*: SANTOS, L. C. de O.; WEINS, N. W.; GADDA, T. M. C.; SILVA, C. L. da (org.). **Cidades & bem-estar humano**: planejamento urbano e mobilidade. Curitiba: EDUTFPR, 2021. p. 46-53.

**[SIMONELLI, Luiza]** Graduada em História pela Universidade Estadual do Centro-Oeste do Paraná (Unicentro). Graduada em Direito pela Faculdade de Direito de Curitiba (FDC). Especialista em Trânsito: Gestão na Mobilidade Urbana pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). Especialista em Sociologia Política pela Universidade Federal do Paraná (UFPR) e Mestre em Tecnologia e Sociedade pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

## INTRODUÇÃO

Planejamento urbano e realidade estão em choque: o que está posto nas normas e nas leis de planos diretores, muitas vezes, não traduz a real necessidade das comunidades, como é o caso da habitação, do saneamento e das drenagens. É sabido que as administrações locais enfrentam falta de recursos, mas é preciso otimização das ações com foco na inclusão de pessoas. Este capítulo aborda o Plano Diretor de Curitiba e demais instrumentos legais, como o Estatuto da Cidade, assim como fatos que amparam e colaboram na elaboração com um pensar novo sobre o planejamento urbano.

O Estatuto da Cidade estabeleceu que a cada dez anos os planos diretores dos municípios devem ser revistos, e com destaque essencial para a participação popular, de maneira democrática para que as aspirações e os interesses coletivos sejam conhecidos e contemplados. O espírito da norma, no formato de Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001), trouxe à baila a necessária observação pelos gestores públicos acerca dos espaços urbanos, sejam públicos ou privados, de constantes alterações para que se cumpra o objetivo maior de incluir nesse cenário as pessoas e suas necessidades.

De forma cogente, o Estatuto também exigiu dos gestores locais, além da revisão dos planos diretores, planos como o da mobilidade urbana, inserindo conceitos inovadores e desafiadores para uma rotina tão maçante das cidades e seus tantos problemas. Justamente para possibilitar um novo pensar sobre os espaços urbanos, sobre mobilidade, por exemplo, é que o Estatuto foi consagrado sob os pilares da inclusão das pessoas, da sustentabilidade ambiental, da gestão participativa e da democratização de espaços públicos.

Usualmente, as cidades planejam seus espaços e inserem conceitos em planos diretores, fulcradas em três eixos: sistema viário, uso do solo e transporte coletivo. Para os pensadores desse sistema, as pessoas são os atores principais no momento da consagração dos planos com esses eixos. Todavia, a inclusão plena das pessoas é um desafio para um novo modelo de planejamento.

O grande desafio das cidades é planejar, com a participação popular, um desenvolvimento ambientalmente sustentável, tornar agradáveis os espaços públicos para incluir as pessoas, estas, sim, sendo o eixo, a matriz, a diretriz. Fazer com que o cotidiano de uma cidade não segregue, não distancie, não dificulte o acesso a atividades corriqueiras, como ir ao trabalho, aos estudos, ao lazer e ao simples caminhar, contemplando a urbe. A isso podemos chamar de dimensão humana no centro do planejamento.

Sobre dimensão humana, o mestre Gehl (2013, p. 6), definiu o necessário planejamento das cidades com o olhar para as pessoas:

[...] – a dimensão humana – dimensão necessária de um novo planejamento. Tanto as cidades existentes como as novas terão que fazer mudanças em relação aos pressupostos para o planejamento e suas prioridades. Deve-se destacar, como objetivo-chave para o futuro, um maior foco sobre as necessidades das pessoas que utilizam as cidades.

## PLANO DIRETOR E A HISTÓRIA

Perpassando o histórico dos planos diretores, especialmente os planos de Curitiba, observa-se que o olhar do planejamento urbano atrelou-se aos modos de produção, à setorização das regiões para o desenvolvimento das atividades econômicas e aos eixos estruturais do sistema viário e urbanístico com a perspectiva de atrair população. É o que parece.

O primeiro plano urbanístico para Curitiba remonta aos anos 1940, em meio a uma guerra mundial, pela qual cidades inteiras da Europa foram sacrificadas. O referido planejamento urbano preferiu e destacou o formato de plano radiocêntrico, muito utilizado para o planejamento de cidades da idade média, que se caracteriza pelo conjunto de várias vias que divergem de um núcleo central, com uma ou mais vias principais que são interceptadas por vias radiais.

Na década de 1960, novo plano foi concebido para Curitiba, e a setorização foi reforçada, hierarquizou-se o sistema viário (hoje o Código de Trânsito Brasileiro nomeou a hierarquização de classificação das vias) e se consolidou a ideia dos três eixos, já citados neste capítulo: o uso do solo, o sistema viário e o transporte coletivo.

## LEIS, PLANOS E A VIDA COMO ELA É

A vasta doutrina sobre planos urbanísticos aborda a função dos planejamentos modernistas/funcionais e o aparato regulatório ou legislação urbanística (código de posturas, de obras, leis do uso do solo, normas ambientais), que acabam, muitas vezes, por ocultar a cidade real, pois a área que não consta como regular para as autoridades públicas ficam à margem do planejamento. Um exemplo típico é o bairro Cidade Industrial de Curitiba (CIC), que, apesar de a criação da Vila Nossa Senhora da Luz ser dos anos 1960, sofre ainda com muitas áreas irregulares, na forma de ocupação, e não se tem notícia de algo palpável e concreto para um desenvolvimento real, humano e democrático. A consagração do local como industrial comporta hoje a maior população habitacional da cidade de Curitiba. Em outras palavras, a região, aonde as pessoas deveriam ir para trabalhar, a CIC, acabou por se tornar o bairro mais populoso da cidade. Lá as pessoas foram chegando e se ajeitando, ainda que à margem e ao arrepiado de todo o aparato regulatório e arcabouço legal da cidade.

Um passo importante foi dado em 2016, em diversas regiões da cidade de Curitiba pela Prefeitura Municipal: o avanço nas regularizações, tema tão delicado. Mais de 20 mil famílias que viviam há 30 anos na conhecida Vila Verde receberam, em 2016, seus títulos de propriedade e passaram a fazer parte da cidade real, inclusive para fins da consolidação das leis orçamentárias, que preveem receitas (neste caso recolhimento do Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU) e despesas como a necessária pavimentação das vias. Ocorreu, antes de mais nada, a inclusão de tantas pessoas no cenário da cidade. É preciso que o plano diretor vigente, através dos gestores públicos constituídos, se aproprie dessa valiosa informação e, definitivamente, apresente um estudo para o desenvolvimento local, conforme as características da região.

A professora Maricato (2009, p. 13), do Departamento de Arquitetura da Universidade de São Paulo (USP), aprofundou o estudo desse contexto nacional sobre os planos diretores e demais leis e nos ensina o seguinte:

Como convém a um país onde as leis são aplicadas de acordo com as circunstâncias, o chamado Plano Diretor está desvinculado da gestão urbana. Discurso pleno de boas intenções, mas distante da prática. Conceitos reificados, reafirmados em seminários internacionais, ignoram a maioria da população. A habitação social, o transporte público, o saneamento e a drenagem não têm o status de temas importantes (ou centrais, como deveria ser) para tal urbanismo. O resultado é: planejamento urbano para alguns, mercado para alguns, lei para alguns, cidadania para alguns... Não se tratam de direitos universais mas de privilégios para poucos.

Em breve estudo sobre os dois últimos planos diretores de Curitiba, convertidos em lei, observam-se poucas diferenças, talvez nas disposições dos assuntos e na forma como a lei e sua técnica se apresentaram (IPPUC, 2015). Todavia, no mundo real, Curitiba passou por profundas mudanças na última década e foi necessário adequar a gestão da cidade, ainda que o Plano Diretor não estivesse preparado para tais transformações.

Em 2013, ainda vigente o Plano Diretor de Curitiba de 2004, a gestão pública se deparou com o comprometimento do ir e vir das pessoas, pois a capital do Paraná já detinha a maior frota de veículos por habitante. Essa explosão de frota se deu pela pujante economia entre 2003 e 2010 e pelo incentivo que o Governo Federal ofereceu à população para a aquisição dos veículos particulares. Pois bem, essa foi uma das questões acerca da mobilidade que não foi acolhida pelo Plano Diretor de 2004, assim como não se vislumbrou o incentivo para trazer para as vias outros modais de transporte como é o caso

da bicicleta. Soma-se a tudo isso o número de óbitos por ocorrências de trânsito, chegando-se a registrar 321 mortes em 308 acidentes de trânsito, no ano de 2011, segundo dados do Projeto Vida no Trânsito (CURITIBA, 2013). Ainda que a lei do planejamento não houvesse previsto em 2004, Curitiba precisou buscar novas formas de locomoção, inserindo, a partir de 2013, a bicicleta no cenário da cidade e, com ela, as vias calmas e a área calma. A redução de mortes somou 40% em poucos anos.

Outra questão crucial para uma cidade é o enfrentamento da falta de acessibilidade para centenas de pessoas com deficiência ou mesmo para as pessoas com mobilidade reduzida, como é o caso dos idosos. A acessibilidade passa, sem dúvida, pela qualidade das calçadas, e esse enfrentamento também é necessário, em trabalho conjunto entre os órgãos que planejam a cidade e os que fiscalizam. Pessoas com deficiência existem e têm direitos e garantias plenos, seja para a locomoção segura, educação, saúde e lazer. Aliás, importante registrar que somente em 2015 Curitiba passou a ter parques infantis adaptados para que crianças com deficiência pudessem brincar. Esses brinquedos foram implantados em espaços públicos, parques e praças. Geralmente tais espaços são geridos pelos órgãos ambientais, e seus gestores talvez nunca tivessem imaginado que o uso do solo desses espaços pudesse acolher brinquedos tão especiais e importantes para a inclusão. Lazer e alegria não estavam no plano diretor de forma tão evidente, mas a gestão pública incluiu as crianças nos espaços públicos, como parques e praças.

É, definitivamente, um desafio para a metrópole contemplar um plano diretor real que inclua as pessoas e, como já dito, que não separe e distancie. É preciso um plano diretor autoaplicável.

## **USO E OCUPAÇÃO DO SOLO, SISTEMA VIÁRIO E TRANSPORTE COLETIVO**

O uso e a ocupação do solo, os eixos do planejamento urbano e dos planos diretores tão festejados em Curitiba e em outras capitais, vêm sendo debatidos, visto que a urbanização das cidades cresceu nas periferias de maneira descontrolada e os parâmetros da lei não foram e não são obedecidos.

Ao passo do crescimento da periferia e a distância da zona central da cidade, os estabelecimentos comerciais foram se consolidando, sendo que a ocupação e o uso do solo, na sua grande maioria, se deram de forma irregular, avançando o porte comercial acima do permitido.

Também é flagrante a falta de sintonia entre o permitido e o costume, por exemplo, quando se fala em uso do recuo para a atividade comercial ou ainda para estacionamento. Entendimentos

diversos. Parece ser claro para os órgãos públicos que essas edificações estão consolidadas e o quadro é irreversível, visto que não há possibilidade de fazer com que se cumpra a lei e passe a se demolir prédios inteiros. A administração pública tem o poder de polícia, mas não lançou mão deste poder para punir os infratores; durante décadas viu as irregularidades irem tomando corpo e aguardou, do lado de dentro do balcão, a busca pelo cidadão do famigerado alvará. Com o pedido de liberação do alvará, vem a vistoria e o temor do infrator, a súplica e os pedidos.

Por outro lado, está nítido que esses comércios, ainda que ocupem e usem o solo de forma irregular, fortaleceram os centros das periferias, estimularam o desenvolvimento econômico, transformaram a classificação ou hierarquização das vias, transformaram o sistema viário e, sobretudo, diminuíram as distâncias entre as residências e o comércio, serviços e outros.

Seria então possível que um plano diretor, real e inclusivo pudesse criar as zonas centrais de bairro, respeitando a peculiaridade de cada um e criando as normas sem focar em eixos que não mais condizem com a realidade da cidade?

Exemplo típico do quadro descrito é o do Bairro Novo, da Região Sul de Curitiba, que acolheu milhares de famílias vindas, especialmente, do Norte do Paraná. O advento das indústrias de veículos, nos anos 1990, para a região de Curitiba, e a busca pelo emprego levaram o cidadão que possuía uma pequena propriedade no interior a vir para a capital e adquirir lotes para moradia. Pois bem, com o crescimento desordenado, a especulação imobiliária, os lotes de terra vendidos ou adquiridos passaram a ter valor considerável e se tornaram um negócio atrativo. Dezenas de lojas, supermercados, serviços públicos passaram a fazer parte desse cenário. Hoje, ruas como a São José dos Pinhais ou Marte, se tornaram ruas comerciais sem que o planejamento urbano, especialmente o sistema viário, percebesse que isso iria ocorrer. Resultado disso: vias com enormes guias rebaixadas irregulares, fluxo intenso de veículos e pouca acessibilidade para quem mais precisa. Isso é, ocupação e uso do solo, irregulares. Mas é preciso acolher e reverter ações punitivas em ações que contemplem as diferenças e fazer daqueles que infringiram a norma, atores de um novo cenário.

Vários fatores levaram ao início do esgotamento do transporte coletivo. Grandes distâncias, desgastes dos ônibus por circularem em vias sem pavimento adequado e outras tantas questões tão atuais, quando se fala de transporte, tarifa e preço justo.

Importante acentuar que o transporte coletivo de Curitiba foi um expoente, servindo de modelo para diversas cidades, mas a população era menor, os bairros não eram tão populosos, o desgaste do

transporte não ocorria com tanta facilidade, a frota de veículos era menor e, portanto, a fluidez dos coletivos era maior. Assim, é preciso amoldar o plano diretor àquilo que se consolidou durante anos e que a comunidade estabeleça, em conjunto com o poder público, qual a maneira ideal e coletiva de ocupar e usar o solo, o sistema viário e o transporte coletivo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cenário descrito, à primeira vista, parece catastrófico, mas não é. A melhor alternativa para as cidades é a construção de soluções, que respeitem as diferenças e as vocações locais, demonstrando que as cidades estão se modificando, e esses movimentos precisam ser retomados pela administração local como uma grande oportunidade de se ajustar, sobretudo de incluir as pessoas nas escolas, no trabalho, no transporte, na tecnologia e na inovação. Ter um plano diretor não significa que tudo será a sua maneira, mas sim à maneira das pessoas, dos movimentos e das pautas que se apresentam para as administrações locais.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 jul. 2001, p. 1. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/L10257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/L10257.htm). Acesso em: 20 set. 2018.

GEHL, J. **Cidade para pessoas**. 2. ed. Tradução: Anita Di Marco. São Paulo: Perspectiva, 2013.

IPPUC. **Projeto de Lei do Plano Diretor de Curitiba**: com as emendas aprovadas na Plenária Expandida do CONCITIBA, 2015. Disponível em: <https://www.ippuc.org.br/planodiretor2014/arquivos/Projeto%20de%20Lei%20do%20Plano%20Diretor%20-%20Destacado.pdf>. Acesso em: 16 de nov. 2018.

MARICATO, E. Globalização e política urbana na periferia do capitalismo. **Revista VeraCidade**, ano IV, n. 4, p. 1-25, mar. 2009. Disponível em: <http://www.veracidade.salvador.ba.gov.br/v4/images/pdf/artigo7.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2018.

CURITIBA. Prefeitura Municipal. **Projeto Vida no Trânsito divulga dados de Curitiba nesta quinta**. 2013. Disponível em: <https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/projeto-vida-no-transito-divulga-dados-de-curitiba-nesta-quinta/28637>. Acesso em: 11 jun. de 2019.

# [5] Análise do potencial de resfriamento das pavimentações da Praça Garibaldi em Curitiba [PR]

**[Como citar]** MEDEIROS, E.; SCHREINER, F.; MAOSKI, J.; WLUDARSKI, J.; PIRCZAK, M.; KRÜGER, E. Análise do potencial de resfriamento das pavimentações da Praça Garibaldi em Curitiba [PR]. *In*: SANTOS, L. C. O.; WEINS, N. W.; GADDA, T. M. C.; SILVA, C. L. da (org.). **Cidades & bem-estar humano: planejamento urbano e mobilidade**. Curitiba: EDUTFPR, 2021. p. 54-67.

**[MEDEIROS, Elis]** Graduanda em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

**[SCHEINER, Francielle]** Graduanda em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

**[MAOSKI, Jéssica]** Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

**[WLUDARSKI, Jéssica]** Graduada em Administração Pública pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP). Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Mestranda em Geografia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR).

**[PIRCZAK, Mariane]** Graduanda em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

**[KRÜGER, Eduardo]** Professor da UTFPR do Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil (PPGEC). Graduado em Engenharia Civil pela Universidade Católica de Petrópolis (UCP). Mestre em Planejamento Energético pelo Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-graduação e Pesquisa de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE/UFRJ). Doutor em Arquitetura pela Universidade de Hannover - Alemanha. Pós-doutorados no Karlsruher Institut für Technologie - Alemanha; Glasgow Caledonian University - Reino Unido e Ben Gurion University Of The Negev - Israel.

## INTRODUÇÃO

O intenso e acelerado crescimento urbano, atrelado a tendências de adensamento geram consequências de caráter ambiental, modificando as paisagens ao substituir áreas vegetadas por edificações. A morfologia da cidade é formada por mosaicos de áreas construídas com altas taxas de impermeabilização do solo e baixas taxas de áreas verdes. Isso produz diferentes microclimas que são alterados conforme os materiais empregados e sua capacidade de absorção, transmissão e reflexão de radiação incidente (MAITELLI, 2010).

As tendências climáticas indicam que gradualmente a temperatura global está aumentando, o que afeta os sistemas físicos e biológicos, além dos sistemas naturais e humanos (IPCC, 2007), impactando no conforto térmico da população urbana e intensificando os processos de formação de ilhas de calor (ROMERO, 2000). Bitencourt *et al.* (2016) apresentam características de frequência, duração, abrangência espacial e intensidade das ondas de calor no território brasileiro, a partir de séries históricas (1961-2014) de 265 estações meteorológicas do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), em três áreas distintas. As áreas de estudo foram determinadas a partir do paralelo de 15°S, e com uma divisão complementar na fatia norte, a partir do paralelo 50°W. Desse estudo, notou-se um aumento de 70% na frequência de ondas de calor nos últimos 16 anos, o qual é desproporcional em relação ao período anterior analisado, com ondas de calor mais duradouras e intensas. Os autores concluem que frequência, duração e intensidade das ondas de calor aparecem como forte indicador de que as mudanças climáticas globais têm influenciado o campo de temperatura no Brasil. Diversos efeitos danosos das ondas de calor são elencados na literatura, sobretudo o aumento da taxa de mortalidade durante sua passagem, afetando parcelas mais vulneráveis da população (idosos, crianças e adultos não saudáveis), e também o aumento na demanda por climatização artificial. Em áreas urbanas, o efeito é ainda mais acentuado com a ocorrência de ilhas de calor urbanas.

No continente europeu, 2003 foi um marco, com 30.000 óbitos registrados em decorrência de uma onda de calor ocorrida durante o verão (KOPPE *et al.*, 2004). Na França, um dos países mais afetados, a temperatura máxima nos meses de verão (média para 22 regiões administrativas) chegou a superar a das normais climatológicas mensais em cerca de 12°C (36,9°C versus 24,8°C, em agosto de 2003) (BESSEMOULIN *et al.*, 2004). Mais preocupante é que tal evento extremo é visto por climatologistas como um padrão que deverá ocorrer com maior frequência durante as últimas décadas do século atual. Koppe *et al.* (2004) reforçam a necessidade de implementação e avaliação

de políticas e medidas de intervenção urbana com objetivo de proteger a saúde da população vulnerável na Europa.

A temperatura de superfície (TS) em áreas urbanas é resultante da captação e absorção da energia solar incidente pelas superfícies do entorno durante o período diurno. A TS depende do albedo da superfície (coeficiente de reflexão à radiação incidente, número adimensional que varia de 0 a 1<sup>1</sup>) e das condições climáticas vigentes (DOBOS, 2003). A absorção de calor depende, por sua vez, da emissividade da superfície (GIORDANO; KRÜGER, 2014). O valor do albedo varia sazonalmente e ao longo do dia devido às mudanças do ângulo de incidência da radiação solar. De acordo com Grimm (1999), a quantidade de radiação incidente depende basicamente de:

- I latitude, hora do dia e dia do ano que determinam a altura do sol e sua intensidade e duração (de modo geral, quanto mais baixo o ângulo de incidência, maior a fração de radiação refletida, portanto menor a retenção de calor);
- II nebulosidade, pois afeta o fluxo de radiação solar e radiação terrestre;
- III movimentos de massa de ar (ventos).

O presente trabalho busca a compreensão dos fenômenos de ilhas de calor na área urbana, tendo como área de análise a pavimentação da Praça Garibaldi<sup>2</sup>, localizada no Bairro São Francisco em Curitiba, PR. Leva-se em conta os índices de temperatura da superfície e o albedo para a análise do conforto térmico do pedestre. De acordo com os resultados obtidos, podem ser propostas soluções viáveis que melhorem o conforto do usuário, considerando os estudos técnicos embasados nesse tema.

## OBJETIVOS

Neste capítulo, tem-se como objetivo principal o mapeamento da TS da Praça Garibaldi, sob condições diurnas do outono curitibano. Os objetivos específicos foram: comparar as temperaturas de superfície de diferentes pavimentos nos dias analisados, conforme as condições climáticas do dia; mapear os tipos de pavimento da Praça Garibaldi e realizar a média ponderada das temperaturas de superfície; verificar o Potencial de Arrefecimento de Temperatura de Superfície

1 Segundo Dobos (2003) um corpo negro, absorve 100% da radiação incidente; a variação de 0,1 a 0,2 de albedo refere-se à cor escura; superfícies ásperas do solo possuem em torno de 0,4 a 0,5; superfícies claras e lisas representam 0,7 a 0,9.

2 Esse local foi escolhido devido à diversidade de pavimentos existentes, por ser local de alto fluxo de pedestres e veículos, por ter uma grande diversidade de usos e por estar localizado no centro urbano da cidade, podendo desta forma ser um ponto de produção de ilha de calor que pode afetar o seu entorno e seus usuários.

(PATS) dos pavimentos analisados e comparar com os PATS estimados por Giordano e Krüger (2014) na região de Curitiba.

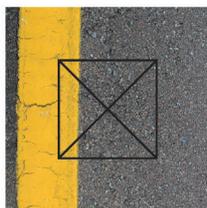
## METODOLOGIA

A pesquisa de campo compreendeu três campanhas de medições in loco: no dia 23/05/2016 com início às 11h20 e término às 12h00; no dia 10/06/2016 com início às 12h00 e término às 12h30; e no dia 17/06/2016 com início às 12h00 e término às 12h30. Foram determinados oito tipos de pavimentos para estudo, a saber: asfalto, concreto, grama, paralelepípedo claro, paralelepípedo escuro, *petit pavé* preto, *petit pavé* branco e *petit pavé* vermelho. Para a medição de temperatura foi utilizado um termômetro infravermelho modelo Ray Temp 28, com mira laser. Para cada tipo de pavimento foi estabelecido um esquadro (quadrado de 20 x 20 cm, dividido em quatro quadrantes), o qual foi sobreposto à superfície [F1]. Em cada um dos quadrantes foi realizada uma medição de TS, sendo calculada a média dos quatro valores auferidos. Foram feitas medições em dias com condições climáticas semelhantes e tempo de medição com duração máxima de 30 minutos para garantir pouca variabilidade das condições climáticas no decorrer dos transectos. Foram utilizados dados meteorológicos do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) como base de referência, no que se refere a temperatura do ar (°C), umidade relativa do ar (%), pressão barométrica (hPa), chuva/precipitação (mm), velocidade do vento (m/s) e radiação solar global em plano horizontal (W/m<sup>2</sup>). Os mapas foram desenhados utilizando o software Autocad 2014. A figura [F2] representa espacialmente a localização e a participação em área das pavimentações estudadas na Praça Garibaldi.

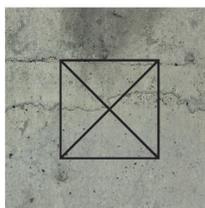
A comparação dos dados coletados foi feita considerando estudos de resfriamento térmico de superfície discutidos na literatura da área de climatologia e a abordagem metodológica apresentada por Giordano e Krüger (2014) a partir dos estudos de Li, Harvey e Kendall (2013). Esses autores estimaram o efeito de resfriamento da temperatura de superfície para incrementos de 0,1 no valor do albedo (EAalbedo) para a situação de Radiação Solar de Pico (q). O Potencial de Arrefecimento de Temperatura de Superfície (PATS), dado em °C por variação de 0,1 do valor do albedo, se dá conforme a Irradiância Global Horizontal Média (IGH-M) [E1]:

$$\text{PATS} = \frac{6 \cdot (\text{IGH-M})}{1000} \text{ (Eq.1)}$$

[E1]



Asfalto



Banco de Concreto



*Petit pavé* vermelho



*Petit pavé* branco



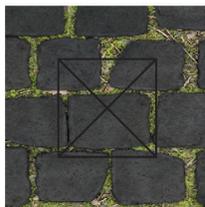
*Petit pavé* preto



Grama



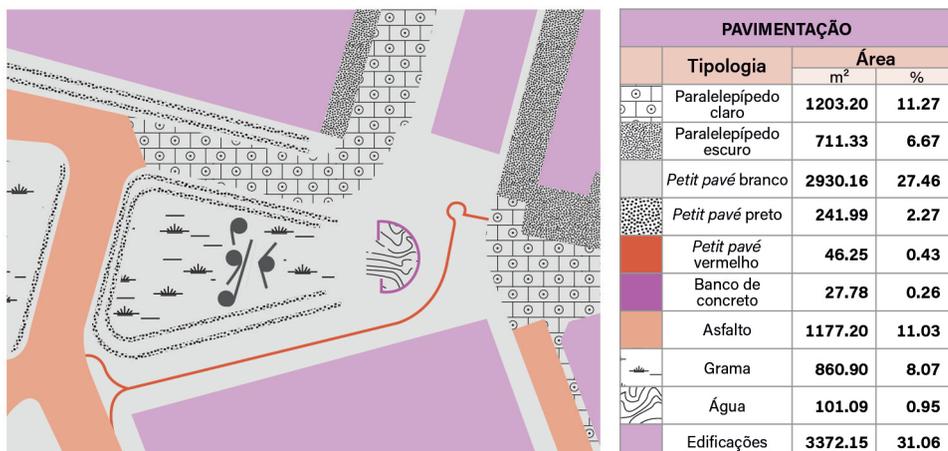
Paralelepípedo claro



Paralelepípedo escuro



[F1] Tipos de pavimentação e medições *in loco* com o esquadro.  
Fonte: *Autoria própria.*



[F2] Tipos de pavimentação – localização espacial e participação na área total da Praça Garibaldi. *Fonte: Autoria própria.*

## ANÁLISE DOS RESULTADOS

A análise dos dados consistiu inicialmente na interpretação dos resultados conforme as condições do ambiente por dia de medição. Para cada dia monitorado, segundo a equação [E1], foi possível determinar o valor médio do PATS [T1].

Para tais dias, os valores de arrefecimento devido a um aumento de 10% no valor do albedo foram, respectivamente, de 4,04°C, 4,03°C e de 3,01°C.

### Avaliação da Temperatura de Superfície

As condições climáticas nos dias analisados eram similares para os dois primeiros dias e um pouco mais altas no último dia monitorado. A figura [F3] mostra os dados estimados de TS e a visualização gráfica das diferenças entre TS dos diferentes materiais de superfície.

De modo geral, as temperaturas de superfície dos pavimentos analisados tiveram padrão de comportamento esperado, ou seja, superfícies escuras possuem valor de TS mais alto, enquanto que superfícies claras mostram valores mais baixos de TS. Os pavimentos mais escuros como o asfalto (albedo adotado = 0,2), o paralelepípedo escuro (0,2) e o *petit pavé* preto (0,2) obtiveram temperatura de superfície mais elevada. Os pavimentos mais claros como o *petit pavé* branco (0,7), banco de concreto (0,45) e paralelepípedo claro (0,7) obtiveram TS mais baixo.

Importante destacar que o primeiro dia de medições mostrou algumas inversões, em especial para o paralelepípedo claro, o qual se configurou como tendo a segunda temperatura mais alta do período. Tal fato pode ser explicado por instabilidades atmosféricas durante as medições, com rajadas de vento e nebulosidade momentânea. A TS da grama reafirma a teoria de Dobos (2003) sobre as influências da umidade e textura no índice de refletância, mantendo-se esse revestimento com baixas temperaturas de superfície.

### Mapeamento da Temperatura de Superfície da Praça Garibaldi

Os resultados apontaram que o centro da Praça Garibaldi permaneceu com as temperaturas de superfície mais baixas enquanto as vias de acesso tiveram TS mais elevadas. As médias de TS auferidas nos pontos nos dias de medição foram 17,10°C, 17,27°C e 28,63°C, respectivamente. Levando-se em conta a contribuição relativa das áreas de pavimentação tem-se como médias ponderadas 17,23°C, 17,23°C e 27,46°C, respectivamente, ou seja, com exceção do primeiro dia, os

Dia 23/05/2015 (11h30-12h00)			
	MÉDIA	MÍNIMA	MÁXIMA
TEMPERATURA	12,8°C	11,85°C	13,15°C
UMIDADE RELATIVA DO AR	52%	49,50%	58,50%
PONTO DE ORVALHO	3,2°C	4,55°C	2,25°C
PRESSÃO	918,15 hPa	918,05 hPa	918,55 hPa
CHUVA	0 mm	0 mm	0 mm
VENTO	VELOCIDADE 4,35 m/s	DIREÇÃO 228,5°	RAJADA 10 m/s
RADIAÇÃO	2426,5 kJ/m <sup>2</sup>	674 W/m <sup>2</sup>	

Dia 10/06/2015 (12h00-12h30)			
	MÉDIA	MÍNIMA	MÁXIMA
TEMPERATURA	12,9°C	11,7°C	13,1°C
UMIDADE RELATIVA DO AR	37%	35%	47%
PONTO DE ORVALHO	(-1,5) °C	(-2,2) °C	1,1°C
PRESSÃO	915,5 hPa	915,5 hPa	916,3 hPa
CHUVA	0 mm	0 mm	0 mm
VENTO	VELOCIDADE 4,1 m/s	DIREÇÃO 240°	RAJADA 8,3 m/s
RADIAÇÃO	2423 kJ/m <sup>2</sup>	673,05 W/m <sup>2</sup>	

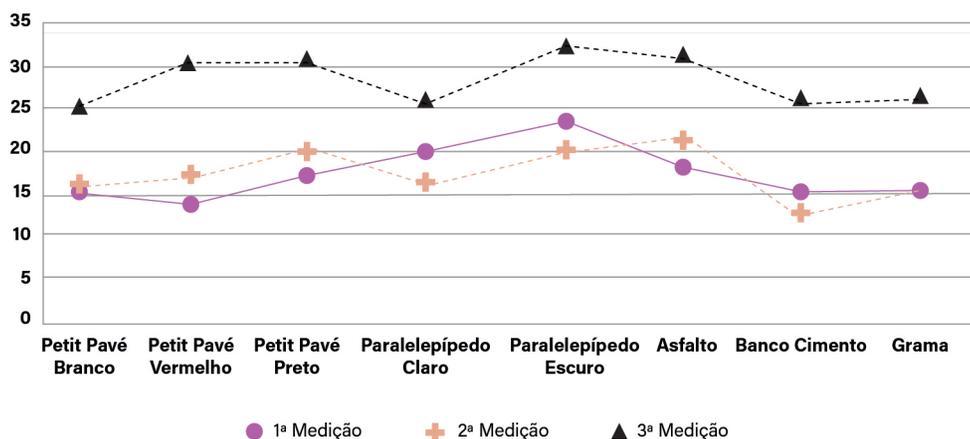
  

Dia 17/06/2015 (12h00-12h30)			
	MÉDIA	MÍNIMA	MÁXIMA
TEMPERATURA	22,1°C	21,1°C	22,4°C
UMIDADE RELATIVA DO AR	53%	53%	60%
PONTO DE ORVALHO	12,2°C	13,5°C	12°C
PRESSÃO	915,1 hPa	915,1 hPa	915,8 hPa
CHUVA	0 mm	0 mm	0 mm
VENTO	VELOCIDADE 4,6 m/s	DIREÇÃO 269°	RAJADA 8,7 m/s
RADIAÇÃO	1806 kJ/m <sup>2</sup>	501,67 W/m <sup>2</sup>	

[T1] Datas monitoradas e condições meteorológicas medidas na estação do INMET.

Fonte: INMET (2015).

Temperatura Média da Superfície



MATERIAL	MÉDIA DE TEMPERATURA DA SUPERFÍCIE DO MATERIAL [1º DIA]	MÉDIA DE TEMPERATURA DA SUPERFÍCIE DO MATERIAL [2º DIA]	MÉDIA DE TEMPERATURA DA SUPERFÍCIE DO MATERIAL [3º DIA]
PETIT PAVÉ BRANCO	15,38	15,93	25,35
PETIT PAVÉ VERMELHO	13,9	17,13	30,98
PETIT PAVÉ PRETO	17,23	19,88	30,55
PARALELEPÍPEDO CLARO	19,16	15,65	26,12
PARALELEPÍPEDO ESCURO	22,85	20,08	32,5
ASFALTO	18,1	21,3	31,2
BANCO CIMENTO	14,95	12,93	26,18
GRAMA	15,26	15,3	26,2

[F3] Temperaturas de superfície médias (em °C) para os diferentes tipos de pavimentação.  
 Fonte: Autoria própria.

demais mostraram uma ligeira queda da temperatura média da praça em função da maior participação do *petit pavé* branco (41% da área total, se descontadas as áreas da pequena fonte d'água e das edificações do entorno). A distribuição de TS na Praça Garibaldi, para os três dias medidos, pode ser representada pela figura [F4].

## Comparação de Potencial de Arrefecimento de Temperatura de Superfície (PATS)

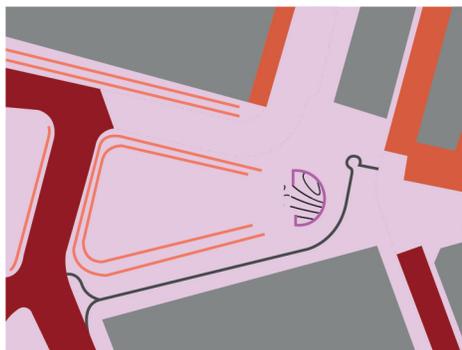
Segundo estimativas de Giordano e Krüger (2014) Curitiba possui IGH-M de 700 Wh/m<sup>2</sup> no solstício de verão e 450 Wh/m<sup>2</sup> no solstício de inverno. Os valores registrados de irradiância solar global pelo INMET nos dias e horários analisados foram, respectivamente: 674Wh/m<sup>2</sup>, 673,05Wh/m<sup>2</sup> e 501,67Wh/m<sup>2</sup>. Nesse sentido, os autores supracitados indicaram para Curitiba Potencial de Arrefecimento Térmico de Superfície (PATS) de 4,5°C para uma variação de 10% no albedo no verão e de 2,5°C no inverno. Os valores calculados para PATS nos dias analisados variaram entre 3,0 e 4,0°C. Com isso, a substituição de uma pavimentação por outra mais clara, com albedo 10% mais alto, resultaria em uma redução de TS de 3-4°C. No espectro de valores de albedo analisado, entre 0,2-0,7, a variação encontrada em termos de TS foi da ordem de 7-9°C, enquanto que o PATS estimado para essa variação de 0,50 no valor do albedo seria de 15-20°C. A variação observada em termos de TS corresponde a aproximadamente metade da estimada pelo modelo de Li, Harvey e Kendall (2013), ou seja, o modelo superestima o potencial de arrefecimento via aumento do albedo de superfície.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

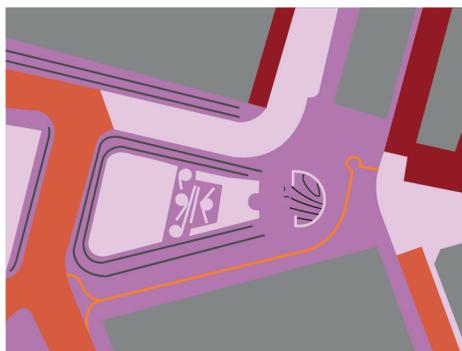
O trabalho possui limitações quanto à análise de campo. A temperatura de superfície é muito suscetível às condições climáticas no momento das medições, podendo ter grande variabilidade com pequenas alterações na quantidade de radiação solar incidente ou de rajadas de vento. Três medições são insuficientes para obter análises conclusivas, sendo necessário maior número de coleta de dados para alimentar as estimativas. Ainda assim trata-se de um trabalho elucidativo, uma vez que aponta um caminho para possíveis análises. Para os valores de albedo foram adotadas as referências de Bretz e Akbari (1997), todavia o albedo pode sofrer influência de sujidade e umidade do local. As estimativas de Potencial de Arrefecimento de Temperatura (PATS) e os Índices de Irradiância Global Média (IGH-M) de Giordano e Krüger (2014) são baseadas nas estações de inverno e verão e o levantamento de campo deste trabalho foi realizado no outono.



■ Paralelepípedo Escuro	22,85°C
■ Paralelepípedo Claro	19,18°C
■ Asfalto	18,10°C
■ Petit Pavé Preto	17,23°C
■ Petit Pavé Branco	15,38°C
■ Grama	15,28°C
■ Petit Pavé Vermelho	14,95°C
■ Banco de Concreto	13,90°C



■ Asfalto	21,30°C
■ Paralelepípedo Escuro	20,08°C
■ Petit Pavé Preto	19,88°C
■ Petit Pavé Vermelho	17,13°C
■ Petit Pavé Branco	15,93°C
■ Paralelepípedo Claro	15,93°C
■ Grama	15,30°C
■ Banco de Concreto	14,95°C



■ Paralelepípedo Escuro	32,50°C
■ Asfalto	31,30°C
■ Petit Pavé Vermelho	30,98°C
■ Petit Pavé Preto	30,55°C
■ Grama	26,20°C
■ Banco de Concreto	26,18°C
■ Paralelepípedo Claro	26,13°C
■ Petit Pavé Branco	13,90°C

[F4] Temperatura de superfície dos materiais analisados – mapa de TS para os 3 dias de medições. *Fonte: Autoria própria.*

Sabendo-se que a quantidade de radiação solar refletida sofre a influência do ângulo em que os raios solares atingem a superfície terrestre (ROMERO, 2000) e que o albedo é influenciado principalmente pela incidência de radiação solar, pode-se estabelecer parâmetros de comparação ainda que as condições climáticas sejam adversas.

A partir das análises apresentadas, pode-se concluir que os diversos pavimentos que compõem a Praça Garibaldi possuem comportamentos de temperatura de superfície distintos, conforme o albedo do material. Entretanto cabe ressaltar a necessidade de estudos mais aprofundados ao nível de ofuscamento. No que tange às edificações do entorno, percebe-se que as vedações de alvenaria e as poucas aberturas impedem a passagem de radiação solar refletida dos pavimentos claros. Estudos de Potencial de Arrefecimento podem ser uma alternativa para a geração de informação que auxilie no planejamento dos grandes centros urbanos, podendo promover melhoria de conforto térmico ao nível do pedestre com a redução de ilhas de calor urbanas.

## REFERÊNCIAS

- BRETZ, S. E.; AKBARI, H. Long-term performance of high-albedo roof coatings. **Energy and Buildings**, [s. l.], v. 25, n. 2, p. 159-167, 1997. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378778896010055>. Acesso em: 16 nov. 2018.
- BESSEMOULIN, P. *et al.* La canicule d'août 2003 en France et en Europe. **La Météorologie**, [s. l.], n. 46, p. 25-33, 2004.
- BITENCOURT, D. P. *et al.* Frequência, duração, abrangência espacial e intensidade das ondas de calor no Brasil. **Revista Brasileira de Meteorologia**, [s. l.], v. 31, n. 4, p. 506-517, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbmet/v31n4/0102-7786-rbmet-31-04-0506.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2018.
- DOBOS, E. Albedo. In: DEKKER, M. **Encyclopedia of Soil Science**, [S. l.: s. n.], 2003. p. 1-3. Disponível em: <https://www.uni-miskolc.hu/~ecodobos/14334.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2018.
- GIORDANO, D.; KRÜGER, E. **Potencial de redução da temperatura de superfície pelo aumento do albedo nas diversas regiões brasileiras**. Paranoá: Cadernos de Arquitetura e Urbanismo, Brasília, DF, v. 11, 13-22, 2014.
- GRIMM, A. M. Radiação solar e terrestre. Balanço de calor. **Meteorologia básica: notas de aula**. 1999. Disponível em: <http://fisica.ufpr.br/grimm/aposmeteo/index.html>. Acesso em: 2 jul. 2016.
- IPCC. Summary for policymaker. In: PARRY, M. *et al.* (ed.). **Climate change 2007: impacts, adaptation and vulnerability**. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press, 2007. p. 7-22. Disponível em: [https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg2/ar4\\_wg2\\_full\\_report.pdf](https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg2/ar4_wg2_full_report.pdf). Acesso em: 17 nov. 2018.
- KOPPE, C. *et al.* **Heat waves: risks and responses**. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2004.
- LI, H.; HARVEY, J.; KENDALL, A. Field measurement of albedo for different land cover materials and effects on thermal performance. **Building and Environment**, v. 59, p. 536-546, jan. 2013. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S036013231200279X>. Acesso em: 16 nov. 2018.
- MAITELLI, G. T. Balanço de energia estimado para a cidade de Cuiabá: uma abordagem de balanço de energia pelo método de Bowen. **Forum Patrimônio: Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável**, Belo Horizonte, v. 4, n. 1, jan./jun. 2010.
- ROMERO, M. A. B. **Princípios bioclimáticos para o desenho urbano**. São Paulo: CopyMarket, 2000.



## [6] Mobilidade urbana: uma análise através do transporte coletivo na cidade de São Miguel do Oeste [SC]

**[Como citar]** DAIPRAI, L.; SANTOS, G. D.; TOMAZONI, J. C.; MELLO, N. A. de. Mobilidade urbana: uma análise através do transporte coletivo na cidade de São Miguel do Oeste [SC]. *In: SANTOS, L. C. de O.; WEINS, N. W.; GADDA, T. M. C.; SILVA, C. L. da (org.). Cidades & bem-estar humano: planejamento urbano e mobilidade. Curitiba: EDUTFPR, 2021. p. 68-77.*

**[DAIPRAI, Leandra]** Professora da Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC). Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Comunitária da Região de Chapecó (Unochapecó). Pós-graduanda em Arquitetura e Lighting pelo Instituto de Pós-graduação e Graduação (IPOG). Mestre em Desenvolvimento Regional pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

**[SANTOS, Gilson Ditzel dos]** Professor titular da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Doutor em Administração pela Universidade de São Paulo (USP) e mestre em Ciências de Administração e Estudos de Políticas Públicas pela Universidade de Tsukuba - Japão. Graduação em Engenharia Industrial Elétrica pela UTFPR. É professor dos programas de pós-graduação em Desenvolvimento Regional e Engenharia de Produção e Sistemas.

**[TOMAZONI, Julio Caetano]** Professor do Programa de Pós-graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) - Campus Francisco Beltrão. Bacharel e Licenciado em Geografia Faculdade de Ciências Humanas de Francisco Beltrão (FACIBEL), mestre e doutor em Geologia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Pós-doutor em Química Inorgânica pela UFPR.

**[MELLO, Nilvania Aparecida de]** Professora da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Possui graduação em Agronomia pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), mestrado em Agronomia pela UFPR e doutorado em Ciência do Solo pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e pós-doutorado em Filosofia da Ciência pela Université Joseph Fourier - França.

## INTRODUÇÃO

A mobilidade urbana é compreendida como um atributo das cidades, dizendo respeito não apenas ao tempo, mas também à condição com que ocorrem os deslocamentos de pessoas e de cargas na malha urbana (BRASIL, 2012). Ainda, é entendida como uma rede, formada pela articulação de diversos atores e agentes, forças e interesses, públicos e privados (VASCONCELLOS, 2012).

A mobilidade urbana engloba também questões ambientais, físicas e sociais e, devido a isso, é compreendida como um objeto de estudo interdisciplinar, haja vista que envolve essas conexões e relações (SILVA, 2014; TERÁN, 2013).

Este atributo ficou evidenciado a partir da criação da Política Nacional de Mobilidade Urbana (BRASIL, 2012). Nela, nota-se claramente a priorização do pedestre nos princípios da legislação e uma ênfase à ideia de que a cidade deve ser ocupada ou transitada por todos de forma igualitária. A acessibilidade universal implica que todos os cidadãos tenham o direito de circular pela cidade, apesar de suas dificuldades de locomoção.

O Código de Trânsito Brasileiro elucida, no § 2º do art. 29 da Lei nº 9.503 (BRASIL, 1997), que “[...] em ordem decrescente, os veículos de maior porte serão sempre responsáveis pela segurança dos menores, os motorizados pelos não motorizados e, juntos, pela incolumidade dos pedestres”.

Neste estudo, o transporte coletivo urbano foi definido como objeto para analisar a mobilidade urbana no município de São Miguel do Oeste, pois contempla um público duplo: pedestres e passageiros, permitindo compreender não apenas a satisfação quanto ao transporte, mas também, quanto a qualidade da infraestrutura viária do caminhar que o pedestre realiza.

## TRANSPORTE COLETIVO URBANO

O número de veículos no Brasil é alarmante. De acordo com o Departamento Nacional de Trânsito (Denatran) (BRASIL, 2016), em abril de 2016, existiam 91.752.333 veículos em todo o país. De acordo com o IBGE (2014), a estimativa de população para o país no ano de 2016 é de 205.988.722 habitantes, o que corresponde a uma média aritmética simples de um veículo para cada 2,24 pessoas.

Se todos esses veículos circulassem ao mesmo tempo, certamente as cidades tornar-se-iam um grande caos, haveria veículos disputando o espaço urbano com pedestres e ciclistas. Hoje, muitas cidades vêm procurando priorizar as pessoas e reduzir espaços destinados aos veículos (GEHL, 2013).

Ter o transporte coletivo como solução para os problemas urbanos de tráfego ainda é um problema, pois as montadoras de veículos são vistas “[...] como símbolos de progresso e desenvolvimento” (SCARLATO; PONTIN, 1999, p. 38).

O fato é que essas condições de priorização do veículo motorizado individual tendem a perdurar, “[...] pois as políticas de incentivo à produção, venda e utilização de veículos privados prevalecem sobre as medidas de estímulo ao uso do transporte público e do transporte não motorizado” (CARVALHO, 2016, p. 7).

Conforme Mascaró (2005), restringir ao máximo o deslocamento motorizado através da redução dos espaços destinados aos automóveis é a melhor maneira de construir espaços que promovam a convivência e que tenham como prioridade transportes não motorizados.

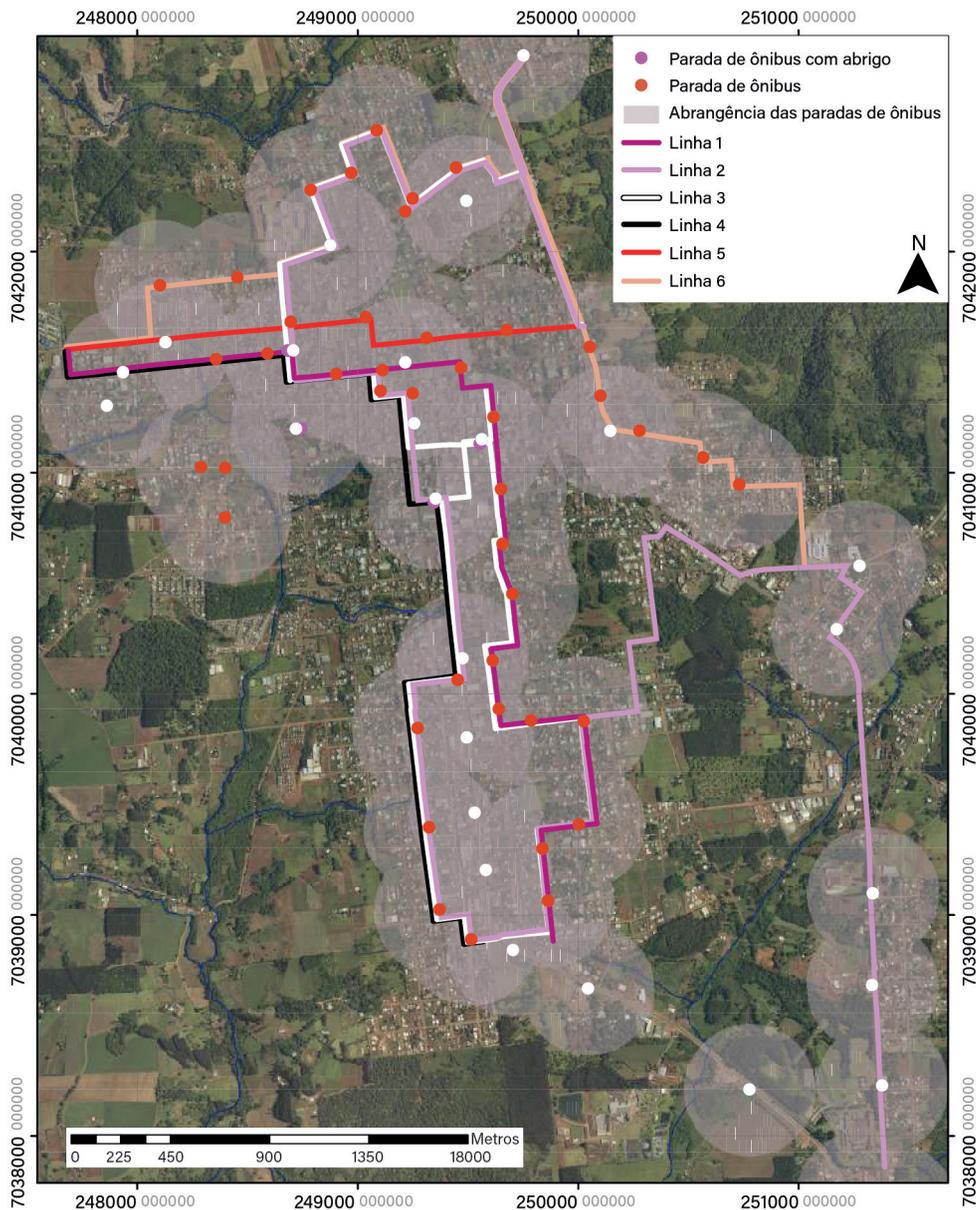
## SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO URBANO EM SÃO MIGUEL DO OESTE [SC]

São Miguel do Oeste situa-se no extremo oeste de Santa Catarina e, assim como a maior parte das cidades brasileiras, os números que o Denatran apresenta com relação ao número de frota de veículos é elevado para o município. Tendo uma população estimada em 39.390 pessoas (IBGE, 2014), possuía uma frota de veículos de 32.657 em março de 2016 (BRASIL, 2016).

Com relação ao transporte coletivo, o município conta com um sistema que funciona, de segunda a sexta-feira, durante todo o dia e, aos sábados, somente na parte da manhã. A concessão do serviço de transporte coletivo pertence a uma empresa que oferece serviços de meia passagem a alunos, gratuidade aos idosos e mantém parceria com algumas empresas, como forma de redução do valor.

Atualmente, conta com seis linhas, representadas por diferentes cores nos mapas [F1]. Algumas vias recebem um fluxo maior de ônibus e têm uma característica de melhor infraestrutura de tráfego e largura de via. Entretanto, verifica-se que em boa parte das vias por onde circulam estas linhas não existe uma qualidade com relação ao passeio público, reflexo do fato de o proprietário ser o responsável pela execução do passeio em frente ao seu lote, acarretando em não padronização ou falta de passeio que permitam acessibilidade.

Quanto aos horários, cada linha circula entre seis e dez vezes por dia nesses trajetos, sendo que todos circulam pelo menos no início e fim da manhã, da tarde e da noite. A figura [F1] deixa nítido que existem na malha urbana diversas manchas não inseridas ou não contempladas pelo sistema de transporte coletivo, se considerado um raio de abrangência de 300 metros, definido como uma boa



[F1] Mapa dos raios de abrangência dos pontos e das paradas de ônibus.

Fonte: Prefeitura Municipal de São Miguel do Oeste, editado pela autora.

caminhabilidade para os usuários do transporte coletivo (FERRAZ; TORRES, 2004; PITTS, 2004), a partir dos pontos e paradas de ônibus indicados no mapa cedido pela Prefeitura Municipal de São Miguel do Oeste em 2011<sup>1</sup>.

Fica perceptível que alguns bairros possuem esse sistema apenas em suas bordas, mais próximas de ruas arteriais. Não obstante, a grande maioria deles apresenta apenas paradas de ônibus, não um ponto, dotado de infraestrutura e conforto, como de um abrigo. Ainda, pode ser observado que diversos locais abrangem mais de um ponto e parada.

## GRAU DE SATISFAÇÃO DO USUÁRIO

A partir do questionário aplicado a uma amostra de 100 respondentes, pode-se dizer que o público usuário do transporte coletivo urbano no município é predominantemente de mulheres estudantes jovens, que utiliza o transporte para fins de trabalho e, principalmente, de estudo. Esses têm renda familiar média de dois a cinco salários mínimos e utilizam o transporte em torno de quatro a cinco vezes por semana. Essas informações foram obtidas nas 12 primeiras perguntas do questionário, que tinham como finalidade montar o perfil de quem utiliza o transporte público no município.

A maioria dos respondentes dispõe de outros meios de locomoção, principalmente automóvel, mais do que motos. Também, dispõem de ponto de ônibus próximo a sua residência, de até três quadras de distância, e nunca se envolveram em nenhum tipo de acidente de trânsito. Pode-se, assim, compreender como esse tipo de usuário classifica o transporte que utiliza [T1].

Analisando de forma geral, percebe-se que a maioria das respostas se mantém entre regular, com pouca tendência para bom. Isso indica que o transporte coletivo não está bom e que melhorias deveriam ou poderiam acontecer.

A média possibilita compreender a resposta do grupo como um todo, demonstrando que o grau de satisfação da grande maioria dos respondentes com relação às variáveis gira em torno de 3,0. Demonstra, então, que, embora não esteja tão ruim, o transporte coletivo urbano no município está longe de ser ideal.

A questão 24 elucida a pior variável analisada, classificada como ruim. Ela diz respeito à estrutura dos pontos de ônibus (bancos, iluminação). Essa deveria ser uma questão prioritária para fomentar o uso do transporte coletivo no município.

1 [www.saomiguel.sc.gov.br](http://www.saomiguel.sc.gov.br)

PERGUNTA	CLASSES - FREQUÊNCIA (%)					MÉDIA	DESVIO PADRÃO
	PÉSSIMO	RUIM	REGULAR	BOM	ÓTIMO		
13	1,0	15,0	48,0	19,0	7,0	<b>3,26</b>	0,83630
14	1,0	10,0	46,0	39,0	4,0	<b>3,35</b>	0,75712
15	1,0	11,0	33,0	48,0	8,0	<b>3,50</b>	0,83485
16	1,0	10,0	31,0	50,0	8,0	<b>3,54</b>	0,82168
17	1,0	15,0	41,0	31,0	12,0	<b>3,38</b>	0,91872
18	-	12,0	27,0	48,0	13,0	<b>3,62</b>	0,86199
19	-	3,0	14,0	53,0	30,0	<b>4,10</b>	0,74536
20	4,0	18,0	38,0	34,0	6,0	<b>3,20</b>	0,94281
21	4,0	17,0	48,0	28,0	3,0	<b>3,09</b>	0,85393
22	4,0	22,0	33,0	31,0	10,0	<b>3,21</b>	1,02784
23	3,0	20,0	47,0	29,0	1,0	<b>3,05</b>	0,80873
24	7,0	42,0	31,0	17,0	3,0	<b>2,67</b>	0,94340
25	1,0	6,0	25,0	51,0	17,0	<b>3,77</b>	0,83913
26	9,0	24,0	32,0	30,0	5,0	<b>2,98</b>	1,05390
27	8,0	34,0	35,0	22,0	1,0	<b>2,74</b>	0,92791
28	7,0	21,0	48,0	22,0	2,0	<b>2,91</b>	0,88877
29	3,0	19,0	47,0	28,0	3,0	<b>3,09</b>	0,84202
30	5,0	8,0	46,0	37,0	4,0	<b>3,27</b>	0,86287
31	5,0	10,0	32,0	44,0	9,0	<b>3,42</b>	0,96588
32	10,0	32,0	35,0	22,0	1,0	<b>2,72</b>	0,95431
33	2,0	21,0	46,0	27,0	4,0	<b>3,10</b>	0,84686
34	13,0	30,0	43,0	13,0	1,0	<b>2,59</b>	0,91115

[T1] Grau de satisfação do usuário. Fonte: Autoria própria.

Outro fator marcante é o desconhecimento dos usuários dos horários do transporte coletivo urbano. A grande maioria não sabe, o que fica reforçado pela diversidade de respostas da questão 35, o que poderia ficar esclarecido caso houvesse uma estrutura melhor dos pontos de ônibus.

As questões 15, 16, 18, 19, 25 e 31 foram variáveis classificadas como bom pelos usuários. As questões 15 e 16 dizem respeito à duração da viagem de ida e retorno, o que caracteriza a duração da viagem como algo que não causa transtorno aos usuários. A questão 18 fala sobre a pontualidade dos ônibus.

A questão 19 diz respeito à segurança dentro dos veículos, o que demonstra que não devem acontecer assaltos ou furtos dentro dos mesmos. O atendimento dos motoristas e cobradores também é considerado bom pelos usuários, na questão 25. Outro fator positivo é o estado de conservação dos ônibus, verificado na questão 31. Essas são questões que não causam tanta preocupação com relação a esse tipo de transporte, mas que poderiam ser potencializadas.

Os respondentes consideraram como regular as variáveis 13, 14, 17, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33 e 34. São questões que requerem atenção especial, pois representam o maior grupo de variáveis. As questões 13 e 14 dizem respeito ao preço da passagem com relação ao serviço prestado e com relação a outras opções de transporte, indicando custo considerado alto pelo serviço que é oferecido.

A questão 17 informa sobre o conforto e a qualidade do ônibus (bancos, barra de apoio lateral, barras de apoio superior), mostrando a necessidade de atender ao conforto do usuário. As questões 20, 21 e 23 trazem informações sobre horários e trajetos, a sinalização dos pontos e o número na cidade, obstáculos para o uso desse transporte. Pode ser verificado que há um bom número de paradas e pontos de ônibus, porém, como algumas paradas só têm uma placa de indicação, os usuários não as reconhecem como parte do sistema.

A questão 22 trata do transporte coletivo circular por toda a cidade, e nota-se que o transporte coletivo [F1] apresenta manchas não contempladas por esse sistema. A acessibilidade dos ônibus, acessibilidade dos pontos de ônibus para portadores de deficiências, idosos, etc., e acessibilidade do passeio até o ponto de ônibus foram tratadas nas questões 26, 27 e 34, e mostram uma preocupação dos usuários, pela limitação que esse não cumprimento acarreta.

A qualidade do passeio, em termos de a estrutura e pavimentação ter sido considerada regular na questão 28, pode estar incluída na acessibilidade e demonstra que existe a necessidade de melhorar a qualidade desse atributo.

Voltando ao horário dos ônibus nas linhas, a questão 29 foi classificada como regular para os usuários. Existe, então, uma

necessidade de que o ônibus circule com maior frequência nas linhas, e que também a distância entre os pontos seja menor, como demonstrou a questão 33.

A lotação diz respeito ao número de pessoas, vista na questão 30. Esse fato deve ocorrer em horários de pico, principalmente na linha que leva até o bairro Agostini, em função das aulas. A questão 32 menciona o estado de conservação das vias em que o ônibus trafega e mostra a necessidade de manutenção destas.

Assim, o transporte coletivo abrange o município como um todo. Entretanto, no que tange à sua qualidade e à infraestrutura que oferece para o usuário, é preciso que sejam adequadas ou melhoradas para o uso. Essa melhoria poderia, inclusive, contribuir para o aumento de usuários desse tipo de transporte.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante que sejam criadas campanhas para o incentivo ao uso do transporte coletivo sobre o uso de um transporte individual motorizado. Fica evidente a necessidade de mais pontos de ônibus, com mais qualidade e de uma infraestrutura adequada a eles no município de São Miguel do Oeste.

O problema de mobilidade urbana que o município enfrenta é fruto de uma questão sócio-histórico-cultural, o qual poderia ser resolvido com políticas públicas que valorizassem os pedestres e ciclistas, e que também tivesse como prioridade para deslocamentos mais longos o uso do transporte coletivo urbano com qualidade.

É necessário conscientizar a população de que ela não precisa abrir mão do transporte coletivo somente porque já pode optar por um meio próprio de deslocamento. Pensar apenas na situação das cidades de hoje é pouco, é necessário pensar para que, dê alguma forma, sejam evitados problemas e prejuízos ainda maiores no futuro.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana [...] **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 149, n. 3, p.1-3, 4 jan. 2012. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=1&data=04/01/2012>. Acesso em: 17 nov. 2018.
- BRASIL. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 135, n. 185, p. 21353-21354, 25 set. 1997. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=1&data=25/09/1997>. Acesso em: 17 nov. 2018.
- BRASIL. Ministério das Cidades. Departamento Nacional de Trânsito. **Frota de veículos**: 2016. Disponível em: <https://www.denatran.gov.br/estatistica/261-frota-2016>. Acesso em: 17 nov. 2018.
- BRASIL. Ministérios das Cidades. **PlanMob**: construindo a cidade sustentável. Brasília, DF: Ministério das Cidades, 2007. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSEMOB/Biblioteca/LivroPlanoMobilidade.pdf>. Acesso em: 17 nov. 2018.
- CARVALHO, C. H. R. de. **Desafios da mobilidade urbana no Brasil**. Brasília, DF: Ipea, 2016. Disponível em: [http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=27709](http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=27709). Acesso em: 17 nov. 2018.
- FERRAZ, A. C. C. P.; TORRES, I. G. E. **Transporte público urbano**. 2. ed. São Carlos: Rima, 2004.
- GEHL, J. **Cidades para pessoas**. São Paulo: Perspectiva, 2013.
- IBGE. **Dados do Município de São Miguel do Oeste**. 2014. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=421720&search=||inifogr%E1ficos:-informa%E7%F5es-completas>. Acesso em: 12 jul. 2015.
- MASCARÓ, J. L. **Loteamentos urbanos**. 2. ed. Porto Alegre: Masquatro, 2005.
- PITTS, A. C. **Planning and design strategies for sustainability and profit**: pragmatic sustainable design on building and urban scales. Oxford: Architectural Press, 2004.
- SCARLATO, F. C.; PONTIN, J. A. **O ambiente urbano**. 4. ed. São Paulo: Atual, 1999.
- SILVA, E. F. **Meio ambiente & mobilidade urbana**. São Paulo: Senac São Paulo, 2014.
- TERÁN, J. Á. **Mobilidade urbana sustentável**. São Paulo: Scortecci, 2013.
- VASCONCELLOS, E. A. de. **Mobilidade urbana e cidadania**. São Paulo: Senac Nacional, 2012.



## [7] A região da Ecoville e a infraestrutura subutilizada

**[Como citar]** MENDES, A. de B.; LOURENÇO, J.; MONTEIRO, P. Z.; POLLI, S. A. A região da Ecoville e a infraestrutura subutilizada. *In*: SANTOS, L. C. de O.; WEINS, N. W.; GADDA, T. M. C.; SILVA, C. L. da (org.). **Cidades & bem-estar humano: planejamento urbano e mobilidade**. Curitiba: EDUTFPR, 2021. p. 78-87.

**[MENDES, Andressa de Borba]** Graduanda em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

**[LOURENÇO, Johanne]** Graduanda em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

**[MONTEIRO, Priscila Zanon]** Professora da Universidade Tuiuti do Paraná (UTP). Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR). Mestre em Gestão Urbana pela PUCPR. Atua nas linhas de pesquisa: mobilidade urbana, transporte e densidade.

**[POLLI, Simone Aparecida]** Professora do Programa de Pós-graduação em Planejamento e Governança Pública da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (PPGP/UTFPR). Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), mestre e doutora em Planejamento Urbano e Regional pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IPPUR/UFRJ).

## INTRODUÇÃO

Este capítulo tem como objetivo discutir a produção do espaço na porção nomeada pelos incorporadores imobiliários de Ecoville, comparando a relação entre o planejado e seu retrato atual. Concebida na década de 1970 como Conectora 5, essa região deveria ser uma área de expansão urbana, com infraestrutura, transporte de massa e densamente ocupada para ligar o centro da cidade à Cidade Industrial de Curitiba (CIC), agrupando o tripé transporte coletivo, sistema viário e uso do solo.

No entanto, sua implantação ocorreu de forma contraditória, apropriada pelo mercado imobiliário, produziu uma área com baixa densidade populacional. Neste capítulo, questiona-se a quem de fato esse eixo tem servido e o que ocorreu na produção do espaço urbano nesta área. Utilizando os indicadores do carregamento do transporte coletivo e da densidade construída, foi possível comparar como atualmente é utilizada a infraestrutura instalada.

## PLANEJAMENTO URBANO E A PRODUÇÃO DA ECOVILLE

Desde 1904, a região do Campo Comprido se estabeleceu como um núcleo populacional. Distante do Centro, com características rurais de pequenas chácaras e conformação de um povoado em torno da Capela de Nossa Senhora de Lourdes, de imigrantes poloneses, e com acesso por meio da sinuosa Estrada Eduardo Sprada, conferiu à região grandes lotes dotados de expressiva massa vegetal.

O Plano Preliminar de Urbanismo – PPU (INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA, 1965) previa um adensamento nos chamados setores estruturais da cidade, fazendo com que esses eixos fossem pensados como eixos de expansão urbana, com maior potencial construtivo, que pudessem atrair a população, com as vias exclusivas de transporte coletivo para oferecer rápido acesso ao local de trabalho. Esses eixos formavam o sistema trinário no eixo oeste da cidade. Segundo Polucha (2009, p. 30), um dos principais benefícios do sistema trinário deveria ser a economia: “[...] os maiores investimentos do Estado aconteceriam em áreas onde haveria maior densidade populacional, o que reduziria o custo final da urbanização”. Os eixos estruturais eram os elementos de articulação de todo o espaço urbano da cidade com o sistema de transporte coletivo.

A paisagem passa a mudar a partir dos anos 1970, pelo interesse na consolidação da CIC, uma grande área de expansão industrial, com mais de 15 km de extensão, e que abriga hoje cerca de 9% da população de Curitiba (INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO

DE CURITIBA, 2014), apesar de não projetada para esse fim. A diretriz territorial para criar a conectora era de atrelar moradia popular à indústria, aproximando mão de obra e evitando grandes deslocamentos. Assim, próximo ao eixo de transporte, seriam construídas habitações de alta densidade e também de menor densidade, conforme se afastava do eixo estrutural.

A questão da habitação passa a ser orientada a partir de 1975, com a elaboração do Plano Habitacional da Cidade Industrial de Curitiba, cujos agentes eram a Companhia de Habitação Popular de Curitiba (COHAB-CT), Instituto de Orientação Cooperativista Habitacional (INOCOOP) e iniciativa privada (POLUCHA, 2010). Na década de 1980 a COHAB-CT implantou vários conjuntos habitacionais que formaram verdadeiros bairros pelo tamanho dos empreendimentos. A região era distante, não oferecia infraestrutura, mas sob o pretexto da proximidade com o trabalho (CIC), foram implantados o Conjunto Habitacional Moradias Atenas 1, o Conjunto Habitacional Moradias Atenas 2, Moradias Augusta 1, Moradias Augusta 2 e outros que consolidaram a área de habitação na CIC. O crescimento desta região ampliou o custo operacional do município, que era obrigado a fazer a conexão do conjunto habitacional com a infraestrutura da malha urbana central. Além disso, outras áreas sofreram processo de valorização, indiscriminadamente, devido às áreas vazias que existiam ao longo deste caminho.

A experiência então proposta pelos planejadores urbanos demonstrava-se promissora. Orientar o crescimento da cidade a um território ainda não urbanizado, possibilitando que o transporte coletivo não exercesse somente a função de modal, mas de um fator estrutural; o conceito de pólo industrial, moradia e acesso, fez de Curitiba um laboratório de práticas urbanas, embora logo depois essa imagem de modelo e inovação fosse desmistificada por vários autores (OLIVEIRA, 2000; GARCIA, 1997). Por essas características, a infraestrutura foi financiada pelo Banco Mundial, a partir da elaboração do Relatório de Viabilidade dos Programas de Desenvolvimento Urbano da Cidade de Curitiba, em 1977.

A estratégia então utilizada foi a de orientar o crescimento da cidade a oeste, o que foi justificado pelas condicionantes geográficas do território municipal. As diretrizes de expansão tinham como objetivo consolidar uma nova frente de ocupação a fim de evitar o uso irregular da terra. Foram criados cinco eixos de estruturação em áreas de vazios urbanos. A Conectora 5 é um desses eixos e exercia a função de ligar a região da CIC, que ainda não era consolidada, ao centro, a partir do bairro do Campo Comprido (POLUCHA, 2009).

Segundo Polucha (2009, p. 18), a consolidação da Ecoville foi possível graças às intervenções urbanas e a uma espécie de parceria velada com o mercado imobiliário:

[...] a intervenção do Estado foi decisiva para valorização do espaço urbano. Uma área até então com características rurais foi transformada por meio da ação do Estado em uma localização privilegiada na cidade. A implantação da Conectora 5 significou dotar essa área com a mais completa infraestrutura, garantindo uma acessibilidade qualificada ao sistema urbano.

O autor destaca que os incorporadores imobiliários sempre estiveram presentes em todo processo de discussão do plano para a Conectora 5, conhecido como Nova Curitiba, e que começou a ser executado em 1980. Ao receber a informação privilegiada, os agentes privados aguardaram a implantação da infraestrutura de vias, a canaleta do transporte coletivo e a ampliação do potencial construtivo. Sem grandes esforços, eles obtiveram ganhos especulativos com a valorização da terra.

Diferentemente do que se espera da atuação de uma verdadeira esfera pública que contemple os benefícios de todos os cidadãos, com olhar especial aos grupos mais vulneráveis, o planejamento urbano dito modelo de Curitiba preparou o terreno para os ganhos extraordinários especulativos dos agentes privados, advindos dos benefícios da infraestrutura, do zoneamento e da verticalização, bases para a consolidação de um espaço diferencial na região da Ecoville.

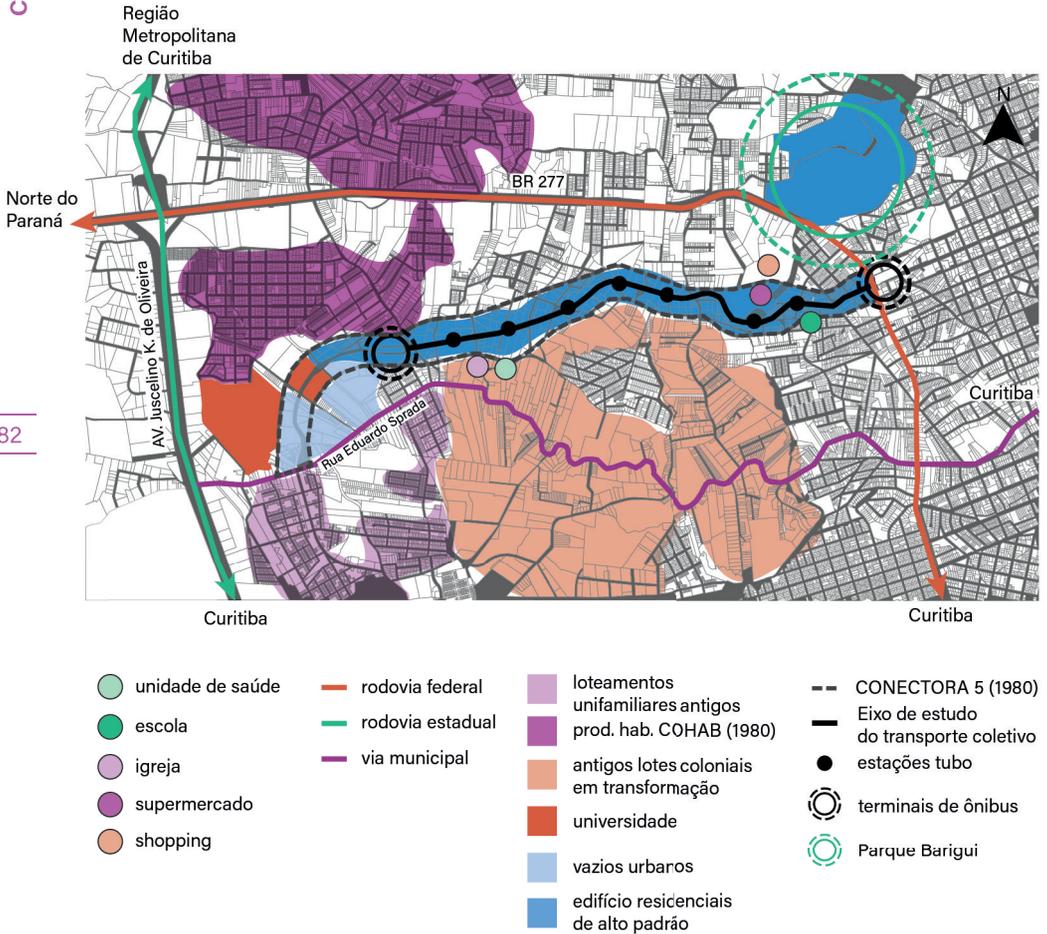
O mapa [F1] localiza a porção oeste da cidade, em especial a Conectora 5, com as estações-tubo que são objeto de estudo neste capítulo. Destaca a localização estratégica da área, pelos equipamentos urbanos, parques e grandes vias de conexão (Contorno Sul e rodovias). Mostra também a conformação histórica do território onde se encontram a igreja do Campo Comprido (1904) e os conjuntos habitacionais e loteamentos populares já consolidados (1980) criando vazios urbanos nos interstícios da Conectora 5, alguns deles somente consolidados nos anos 2010.

## A PRODUÇÃO DO ESPAÇO NA REGIÃO DA ECOVILLE

Atualmente a Ecoville está consolidada como um espaço privilegiado com altas taxas de valorização imobiliária, com cerca de 10% dos apartamentos novos da cidade disponíveis para venda devido à qualidade da infraestrutura instalada (ECOVILLE..., 2014).

Além disso, possui uma série de benefícios de localização, relacionados ao fácil acesso a vias rápidas/rodovias (BR 277, Contorno Sul), a parques urbanos como o Parque Barigui (construído na década de 1970 e o maior de Curitiba), além de um forte comércio alimentado por shoppings centers e lojas de grife.

Seus parâmetros construtivos foram pensados a fim de liberar espaço no térreo para áreas verdes, promovendo maior conforto



[F1] Mapa síntese da região oeste de Curitiba/PR. Fonte: Autoria própria.

ambiental e edifícios verticalizados. Suas torres residenciais isoladas possuem em média 30 pavimentos e 90m de altura, sendo uma tendência à estandardização desse modelo de verticalização (SILVA; CARVALHO, 2013).

O perfil do morador é de alta renda, isto é, os que podem pagar os preços e os benefícios ligados à exclusividade da moradia de alto padrão.

Apesar de implantada num corredor de transporte coletivo, praticamente todos os edifícios possuem acesso principal para ruas secundárias. Sua estruturação espacial está baseada no deslocamento por automóvel, com grandes avenidas, rotatórias e toda a infraestrutura necessária ao transporte motorizado.

Composto por vias largas, de fluxo rápido e calçadas estreitas, o bairro proporciona pouco convívio nas ruas. Na pesquisa de campo observou-se poucas pessoas circulando a pé e muitos muros que não convidam ao convívio. Dentro da noção de segurança como um novo produto imobiliário, as guaritas com segurança privada, bem como circuitos eletrônicos, são marcas na paisagem em todo o trecho, além de cercas elétricas, arames farpados e outros artefatos do gênero.

A região possui uma configuração urbana de lotes amplos, murados e com grandes áreas livres permeáveis, o que favorece a convivência intramuros, pelas áreas de esporte e lazer, como pode ser observado no mosaico de imagens [F2]. A morfologia atual da região da Ecoville aponta para uma área segregada, com benefícios de localização, muito diferente dos objetivos iniciais do PPU em relação à função e característica de adensamento pensada para a Conectora 5.

Como um importante vazio urbano, a região foi apropriada como uma nova frente de expansão imobiliária, com altos índices de valorização, criando um produto exclusivo para classes sociais de alta renda que podem pagar por esses valores.

A região da Ecoville evidencia o processo de seletividade no espaço urbano com o uso exclusivo e segregado das classes sociais de alta renda em detrimento da população pobre que é obrigada a ocupar a periferia distante, sem infraestrutura e transporte coletivo adequado.

## **O TRANSPORTE COLETIVO E A INFRAESTRUTURA SUBUTILIZADA**

Objetivando entender melhor as transformações do espaço urbano decorrentes da apropriação pelo mercado imobiliário da região da Ecoville, procurou-se comparar a relação entre densidade construída e apropriação da população do sistema de transporte público, utilizou-se pesquisa bibliográfica e exploratória por meio de um estudo de caso no eixo.



[F2] A região da Ecoville: muros e aparatos de segurança.  
Fonte: Aatoria própria.

Na etapa do estudo de caso foram realizadas a coleta de dados e uma tabulação sintética e analítica. Para o cálculo da densidade construída, foi feita uma contagem do número de pavimentos de cada edificação pertencente à área. Os dados do carregamento são da Urbanização de Curitiba (URBS) de 2015 e referem-se à contagem do carregamento diário num dia tipo<sup>1</sup>. Na figura [F3] foram sobrepostos o croqui do *skyline*, o gráfico e o carregamento dos passageiros pagantes nos pontos de transporte coletivo. Por questões de compatibilidade visual, a escala utilizada no desenho do skyline foi 1:5, significando que cada metro na horizontal equivale a cinco na vertical.

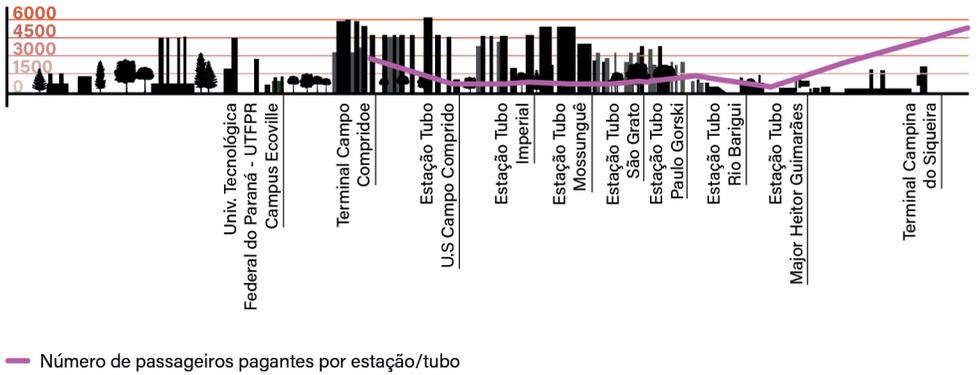
Ao analisar o eixo oeste, fica evidente a diferença de carregamento entre os terminais Campo Comprido (à esquerda), que possui bastante verticalização em seus lotes lindeiros, e Campina do Siqueira (à direita), com maior apropriação pelo transporte público mesmo sem tanta verticalização, possivelmente em virtude dos atrativos comerciais e de serviços nas proximidades do terminal. A estação tubo Paulo Gorski apresenta um pico no carregamento em comparação com às demais. Acredita-se que isso se deve à demanda de uma escola existente no entorno.

Em comparação, o estudo de Monteiro (2009) aponta o carregamento dos eixos norte e sul de Curitiba, sendo que o eixo norte tem em média 2.317 passageiros por dia e no eixo sul esse valor chega a 3.788 passageiros por dia. A média no eixo oeste (Ecoville) é de 1.925 passageiros por dia, considerada subutilizada em comparação com a média dos outros trechos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Constatou-se que a produção do espaço na Ecoville se deu de forma diferenciada de outras regiões da cidade, mantendo o objetivo de adensamento construtivo e de experimentação de novos parâmetros urbanísticos, mudando, no entanto, completamente o perfil da população. Pensado como eixo de adensamento para a população operária da CIC, consolidou-se um perfil seletivo de alta renda com características de exclusividade. O lugar possui amplas áreas verdes e taxas de permeabilidade, garantindo princípios de qualidade de vida. Contudo, em termos urbanísticos pode representar a não cidade (GEHL, 2013), devido ao zoneamento monotemático, à falta de comércio vicinal, ao uso exagerado do carro, à negação da convivência interclassista e à insegurança da chamada cidade de muros (CALDEIRA, 2000).

<sup>1</sup> Dia tipo é um dia de semana fora do período de férias escolares. É o dia que fazem a contagem das catracas para planilhar e definir tarifa, roteiro e frequência dos ônibus em cada linha.



[F3] Skyline da Conectora 5 sobreposta pelo gráfico de carregamento do transporte coletivo. Fonte: *Autoria própria*.

## REFERÊNCIAS

CALDEIRA, T. P. R. **Cidade de muros**: crime, segregação e cidadania em São Paulo. São Paulo: Ed. 34: Edusp, 2000.

ECOVILLE é o bairro de Curitiba com maior crescimento vertical. Curitiba, 2014. Publicado pelo Canal GloboPlay. 1 vídeo (6 min). Disponível em: <https://globoplay.globo.com/v/3514564/#:~:text=A%20Reda%C3%A7%C3%A3o%20M%C3%B3vel%20fala%20do,valor%20dos%20im%C3%B3veis%20em%20Curitiba>. Acesso em: 17 nov. 2018.

GARCÍA, F. E. S. **Cidade espetáculo**: política, planejamento e city marketing. Curitiba: Editora Palavra, 1997.

GEHL, J. **Cidades para pessoas**. São Paulo: Perspectiva, 2013.

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA. **A cidade que queremos regional CIC**, Curitiba, 2014. Disponível em: [http://www.ippuc.org.br/planodiretor2014/arquivos/oficinas/CIC%20-%20A%20CIDADE%20QUE%20QUEREMOS\\_opt.pdf](http://www.ippuc.org.br/planodiretor2014/arquivos/oficinas/CIC%20-%20A%20CIDADE%20QUE%20QUEREMOS_opt.pdf). Acesso em: 17 nov. 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA. **Plano Preliminar de Urbanismo de Curitiba**, Curitiba, 1965. Disponível em: [http://www.ippuc.org.br/visualizar.php?doc=http://admsite2013.ippuc.org.br/arquivos/ItDOCUMENTOS/D12/D12\\_010\\_BR.pdf](http://www.ippuc.org.br/visualizar.php?doc=http://admsite2013.ippuc.org.br/arquivos/ItDOCUMENTOS/D12/D12_010_BR.pdf). Acesso em: 17 nov. 2018.

MONTEIRO, P. Z. **Os limites do planejamento urbano**: estudo de densidades e carregamentos nos eixos estruturais norte e sul de Curitiba-PR. 2009. Dissertação (Mestrado em Gestão Urbana) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2009. Disponível em: [http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select\\_action=&co\\_obra=143145](http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=143145). Acesso em: 17 nov. 2018.

OLIVEIRA, D. **Curitiba e o mito da cidade modelo**. Curitiba: UFPR, 2000.

POLUCHA, R. S. Ecoville: a segregação urbana planejada. *In*: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL, 12., 2009, Florianópolis. **Anais** [...]. Florianópolis: ENANPUR, 2009.

POLUCHA, R. S. **Ecoville**: construindo uma cidade para poucos. 2010. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16137/tde-16062010-120955/pt-br.php>. Acesso em: 17 nov. 2018.

SILVA, A. L. da; CARVALHO, M. S. de. O surgimento do Ecoville e a dinâmica imobiliária dos edifícios residenciais de alto padrão. **Terr@ Plural**, Ponta Grossa, v. 7, n. 2, p. 323-338, 2013. Disponível em: <https://revistas2.uepg.br/index.php/tp/article/view/4461/3949>. Acesso em: 17 nov. 2018

# [8] Proposta de modelo padronizado de boletim de ocorrência de acidente de trânsito para o meio urbano

**[Como citar]** BASTOS, J. T.; ZAU, S. K. S.; SUGUINOSHITA, M. C.; COSTA, R. A. da; GUIMARÃES JÚNIOR, P. R. G. Proposta de modelo padronizado de boletim de ocorrência de acidente de trânsito para o meio urbano. *In*: SANTOS, L. C. de O.; WEINS, N. W.; GADDA, T. M. C.; SILVA, C. L. da (org.). **Cidades & bem-estar humano**: planejamento urbano e mobilidade. Curitiba: EDUTFPR, 2021. p. 88-95.

**[BASTOS, Jorge Tiago]** Professor do Programa de Pós-graduação em Planejamento Urbano da Universidade Federal do Paraná (UFPR). Graduado em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Rio Grande (FURG), mestre e doutor em Engenharia de Transportes pela Universidade de São Paulo (USP) e Hasselt University - Bélgica.

**[ZAU, Stephanie Karina da Silva]** Graduanda em Engenharia Civil na Universidade Federal do Paraná (UFPR). Membro do grupo de pesquisa: Grupo de Patologia das Construções da UFPR.

**[SUGUINOSHITA, Maria Clara]** Graduanda em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Membro do grupo de pesquisa: Grupo de Estudos em Transportes da UFPR.

**[COSTA, Rodolfo Augusto da]** Graduado em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Membro do grupo de pesquisa: Grupo de Estudos em Transportes da UFPR. Membro do Núcleo de Direito à Cidade - Sorocaba/SP.

**[GUIMARÃES JÚNIOR, Paulo Roberto]** Secretário de Mobilidade Urbana de São José dos Campos - SP. Graduado em Engenharia Civil pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP).

## INTRODUÇÃO

Conceitualmente, segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), acidente de trânsito é todo evento não premeditado que resulte em dano no veículo ou na sua carga e/ou lesões em pessoas ou animais, em que pelo menos uma das partes está em movimento nas vias terrestres ou aéreas abertas ao público. Pode originar-se, terminar ou envolver veículo parcialmente na via pública (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 1989). No Brasil, o registro de acidentes de trânsito, por meio do Boletim de Ocorrência de Acidente de Trânsito (BOAT), é geralmente realizado pela Polícia Militar dos estados e/ou Polícia Civil (nas cidades e rodovias municipais), pela Polícia Militar Rodoviária Federal (nas rodovias federais) e pela Polícia Militar Rodoviária dos estados (nas rodovias estaduais). Em função da grande variedade de órgãos que realizam o registro e da ausência de uma plataforma de compatibilização desse conjunto de informações, não se conhece o número total de acidentes registrados no país.

Em decorrência dessa falta de compatibilidade entre os dados de acidentes, as informações sobre vítimas fatais são as mais utilizadas no país, em função de sua maior confiabilidade, justificada por dois motivos: quanto maior a severidade do acidente, menor é a probabilidade de sub-registro; e pelas estatísticas de mortes no trânsito provirem de uma base de dados uniforme para todo o país – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Os dados definitivos mais recentes do Ministério da Saúde (BRASIL REDUZ..., 2018) apontam 37.345 mortes no trânsito em 2016.

Deste modo, este capítulo busca solucionar os problemas relacionados através de um novo modelo padronizado de boletim de ocorrência de acidente de trânsito para o meio urbano.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Para a proposta de um modelo único de registro de acidentes de trânsito para vias urbanas ao Brasil, foram cumpridas as seguintes etapas:

- 1ª etapa:** análise de amostra de 100 BOAT de diferentes órgãos (Polícia Civil – PC, Polícia Militar – PM e Polícia Rodoviária Federal – PRF), abrangendo todos os 26 estados do país e o Distrito Federal;
- 2ª etapa:** seleção de um modelo de BOAT base para uma etapa de comparação de conteúdo do modelo. O modelo de BOAT da PRF destacou-se por ser o mais completo, constituindo-se ponto de partida para proposta de padronização em âmbito nacional;

- 3ª etapa:** identificação dos campos essenciais para a caracterização de acidentes no BOAT da PRF e identificação de campos a serem acrescentados, considerando-se o cenário de uma rodovia – resultando no modelo proposto;
- 4ª etapa:** adaptação do modelo de BOAT proposto para o cenário urbano.

O BOAT da PRF foi separado em seis seções:

- dados gerais da ocorrência;
- condições da via;
- croqui e narrativa;
- veículos envolvidos;
- pessoas envolvidas;
- outras informações.

Também foi subdividido em temas e, conseqüentemente, em campos para preenchimento.

O trabalho enfocou as cinco seções principais (descritas a seguir), tendo em vista que a sexta seção já é objeto de um procedimento padrão dado pela Resolução do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) nº 322 (BRASIL, 2009), e pela Resolução CONTRAN nº 362 (BRASIL, 2010), que trata da classificação de danos decorrentes de acidentes em veículos.

A seção de **dados gerais da ocorrência** inclui campos para a identificação do acidente, como local e data do evento, além das condições do ambiente e das conseqüências relacionadas a danos materiais e ambientais. A seção **condições da via** contém informações muito relevantes para a caracterização do acidente, visto que estas podem influenciar ou até mesmo serem determinantes em uma ocorrência. A descrição do evento conta com a seção de **croqui e narrativa**, constituída por croqui do acidente, coordenadas para localização da ocorrência, pontos de referência e um campo aberto para o relato. Neste momento, é permitido que o relator forneça informações que não se encaixam em campos específicos.

Em **veículos envolvidos**, é possível caracterizar o veículo (motorizado ou não motorizado), além disso, a seção está vinculada a de **pessoas envolvidas**, tendo em vista que os participantes podem ser ocupantes de determinado veículo envolvido na ocorrência. Essa seção é ainda importante para a identificação dos envolvidos, além de questões mais específicas, como idade, porte de habilitação, uso de itens de segurança, consumo de álcool e a necessidade de atendimento médico de emergência.

VIAS URBANAS			
DADOS GERAIS DA OCORRÊNCIA	Caracterização do acidente	Condições do ambiente	Perícia
CONDIÇÃO DA VIA	Pista de rolamento		Uso do solo
	Canteiro central		Estacionamento
	Sinalização		Interseção
	Condição especial do local		Pedestres
CROQUI E NARRATIVA	Croqui		Pontes e distâncias de referência
	Coordenadas		Descrição
VEÍCULOS ENVOLVIDOS	Identificação		Ocupantes
	Características		Encaminhamento
	Circunstâncias/manobras		Proprietário
	Estado de conservação		
PESSOAS ENVOLVIDAS	Identificação		Declaração
	Características		Informações complementares
	Estado físico		Comportamento
	Encaminhamento do motorista		Socorro

LEGENDA

 TEMAS DE BOLETIM DA PRF TRANSFERIDOS PARA O MÓDULO URBANO

 TEMAS SUGERIDOS/ ADAPTADOS

[T1] Divisão do modelo de BOAT em seções e temas. *Fonte: Aatoria própria.*

Considerando a análise do modelo de BOAT tomado como referência, alguns temas originais foram integralmente transferidos e outros foram adaptados e adicionados, conforme a indicação [T1].

## RESULTADOS

Os resultados são apresentados sob a forma de tabela [T2], que contém o detalhamento do tema **caracterização do acidente**, a título de demonstração dos demais temas.

Em seguida, sugere-se a forma mais adequada de preenchimento do campo, na coluna **forma**, entre as opções **livre** e **múltipla escolha** (ME), na qual o agente que realiza o preenchimento deve escolher determinado item de uma listagem pré-estabelecida de acordo com as necessidades de cada campo. A inter-relação entre os campos do BOAT é manifestada pela coluna **condição**, onde se especifica o código identificador do campo (coluna ID) cuja resposta está vinculada.

Na coluna **situação**, os campos são classificados considerando o cenário de rodovia (modelo base da PRF com algumas sugestões) e o cenário urbano (adaptação proposta), em:

- existente (E): campo já existe e deve ser mantido tal qual;
- sugerido (S): campo acrescentado na proposta de modelo de BOAT;
- transferido (T): campo transferido de outra seção;
- realocado (R): campo transferido para outra seção;
- adaptado (A): campo existente, porém adaptado para atender à necessidade do modelo para o cenário urbano;
- não se aplica (N): campo existente ou sugerido que não se aplica ao cenário urbano e/ou rodoviário.

Dessa forma, tem-se uma proposta de configuração de BOAT aplicável para o cenário de rodovia e outra aplicável para o cenário urbano, de modo que se mantém a compatibilidade de todos os campos que são comuns aos dois tipos de ocorrência. Esta característica tem por objetivo facilitar a integração dos bancos de dados de acidentes de trânsito no país, pois, independentemente da jurisdição da via onde o acidente ocorreu e do órgão que realizou o registro, há apenas duas opções de BOAT que seguem o mesmo padrão de estrutura e preenchimento [T2].

ID	TEMA	CAMPO	FORMA	CONDIÇÃO	SITUAÇÃO	
					ROD.	URB.
A.1	Caracterização do acidente	Data/Hora do acidente (hora/local)	Me	Não	E	T
A.2		Br	Livre	Não	E	A
A.3		Km	Livre	Não	E	A
A.4		Município/UF	Me	Não	E	T
A.5		Tipo de acidente	Me	Não	E	T

[T2] Proposta para a seção de dados gerais da ocorrência. *Fonte: Autoria própria.*

## DISCUSSÃO

A unificação dos modelos de boletins de ocorrência é uma etapa fundamental para a criação de condições mais favoráveis à gestão da segurança viária nos âmbitos estadual e nacional. Ademais, a construção de uma proposta a partir de um modelo existente e já empregado nas rodovias federais de todo o país tende a facilitar o processo de padronização geral.

Dessa forma, o trabalho vai ao encontro do propósito da Década de Ação pela Segurança no Trânsito, declarada pela Assembleia Geral das Nações Unidas em 2011, com a finalidade de “estabilizar e posteriormente reduzir o número de vítimas fatais em acidentes de trânsito em todo o mundo” (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2013, 2015). Para que esses resultados sejam atingidos, a entidade elencou cinco pilares nos quais os países devem se embasar, sendo que a proposta apresentada neste trabalho está sob o escopo do primeiro pilar: gestão da segurança viária.

Além disso, as diretrizes de criação de um Programa Nacional de Gestão Integrada de Informações sobre acidentes de trânsito (nos âmbitos federal, estadual e municipal) e da implementação efetiva do Registro Nacional de Estatística de Acidentes de Trânsito (RENAEST) fazem parte da proposta para o Brasil para a redução de acidentes e segurança viária no contexto da Década Mundial de Ações para a Segurança Viária (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS, 2011).

Finalmente, a Resolução CONTRAN nº 607 (BRASIL, 2016), estabelece que os órgãos que realizam o registro de acidentes no território nacional deverão registrar modelo padrão de BOAT no RENAEST, a ser fornecido pelo Departamento Nacional de Trânsito (Denatran), de forma a uniformizar as informações registradas no RENAEST (BRASIL, 2009).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com um modelo nacional de registro padronizado, contribui-se para a melhoria da qualidade dos bancos de dados de acidentes e, conseqüentemente, para um diagnóstico mais preciso e consolidado do tema – subsídio para a tomada de decisões na gestão da segurança viária. Paralelamente, a proposição de um modelo de BOAT padrão atende à própria demanda do Denatran, por meio das resoluções do CONTRAN, para que a integração das estatísticas de trânsito no país seja realmente efetivada. Além disso, a padronização dos boletins cria um ambiente mais favorável para a transferência de informações entre instituições, que podem ter seu atendimento beneficiado por informações complementares.

A utilização de uma mesma estruturação para o BOAT em rodovia e no meio urbano, garantindo as particularidades do registro e da atenção que deve ser dispensada a cada tema a depender do contexto, é uma das principais vantagens do modelo proposto. No meio urbano, por exemplo, constatou-se a necessidade de melhor descrever o envolvimento de pedestres em acidentes, dada a sua vulnerabilidade em relação aos veículos motorizados. Ainda no contexto urbano, sugeriu-se a adição de características das vias associadas à presença e tipo de estacionamento e às interseções. Em relação às pessoas envolvidas no acidente, a proposta destacou a necessidade de melhor descrever o serviço de resgate e a questão dos dispositivos de retenção para crianças.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10697**: Pesquisa de acidentes de trânsito: Terminologia. Rio de Janeiro, 1989.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS. Década de ação pela segurança no trânsito – 2011-2010. **Resolução ONU nº 2, de 6 de maio de 2011**. Dispõe sobre proposta para o Brasil para redução de acidentes e segurança viária. São Paulo: São Paulo, 2011. Disponível em: [https://www.almg.gov.br/export/sites/default/acompanhe/eventos/hotsites/2012/ciclo\\_transito/docs/decada\\_11-20\\_brasil.pdf](https://www.almg.gov.br/export/sites/default/acompanhe/eventos/hotsites/2012/ciclo_transito/docs/decada_11-20_brasil.pdf). Acesso em: 5 set. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Trânsito. **Resolução nº 322, de 17 de julho de 2009**. Diário Oficial da União. Brasília: Distrito Federal, 2009. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=110094>. Acesso em: 17 nov. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Trânsito. **Resolução nº 362, de 15 de outubro de 2010**. Diário Oficial da União. Brasília: Distrito Federal, 2010. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=112986>. Acesso em: 17 nov. 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Trânsito. **Resolução nº 607, de 24 de maio de 2016**. Diário Oficial da União. Brasília: Distrito Federal, 2016. Disponível em: [http://portal.imprensanacional.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/22921399/do1-2016-05-27-resolucao-n-607-de-24-de-maio-de-2016-22921335](http://portal.imprensanacional.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/22921399/do1-2016-05-27-resolucao-n-607-de-24-de-maio-de-2016-22921335). Acesso em: 17 nov. 2018.

BRASIL reduz mortes no trânsito, mas está longe da meta para 2020. Agência Brasil, 2018. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2018-09/brasil-reduz-mortes-no-transito-mas-esta-longo-da-meta-para-2020#:~:text=O%20n%C3%BAmero%20%C3%A9%2014%2C8,popula%C3%A7%C3%A3o%20de%20muitas%20cidades%20brasileiras>. Acesso em: 9 dez. 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global status report on road safety 2013**. Geneva: WHO, 2013. Disponível em: [https://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2013/en/](https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2013/en/). Acesso em: 17 nov. 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global status report on road safety 2015**. Geneva: WHO, 2015. Disponível em: [http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2015/en/](http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/en/). Acesso em: 17 nov. 2018.

# [9] Reabilitação urbana em áreas centrais: o caso da Rua XV de Novembro

**[Como citar]** BASTOS, A.; QUEIROZ, D. C. de; MEZA, M. L. F. G. de; POLLI, S. A. Reabilitação urbana em áreas centrais: o caso da Rua XV de Novembro. *In:* SANTOS, L. C. de O.; WEINS, N. W.; GADDA, T. M. C.; SILVA, C. L. da (org.). **Cidades & bem-estar humano**: planejamento urbano e mobilidade. Curitiba: EDUTFPR, 2021. p. 96-103.

**[BASTOS, Arion]** Graduado em Processamento de Dados pela Sociedade Paranaense de Ensino e Informática (SPEI). Mestre em Planejamento e Governança Pública pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

**[QUEIROZ, Dayane Cristina de]** Graduada em Administração pela Faculdade Estadual de Filosofia, Ciências e Letras de Paranaguá (FAFIPAR). Mestre em Planejamento e Governança Pública pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

**[MEZA, Maria Lucia Figueiredo Gomes de]** Professora do Programa de Pós-graduação em Planejamento e Governança Pública (PPGP) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Graduada em Administração Pública e/ou Privada pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Mestre em Engenharia de Produção pelo Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE/UFRRJ). Doutora em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal do Paraná (UFPR).

**[POLLI, Simone Aparecida]** Professora do Programa de Pós-graduação em Planejamento e Governança Pública da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (PPGP/UTFPR). Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), mestre e doutora em Planejamento Urbano e Regional pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IPPUR/UFRRJ).

## INTRODUÇÃO

As ruas de pedestres passaram a ter importância a partir da segunda metade do século XX, à medida que se tornaram parte de uma estratégia de revitalização de áreas centrais que se encontravam em processo de abandono e decadência (ROBBA; MACEDO, 2003). De acordo com Leme e Ventura (2000, p. 115):

Os calçadões são uma conquista do pedestre. São estimados e percebidos como tal por seus usuários, que neles identificam um espaço de relativo alívio e segurança num centro metropolitano com tráfego perigoso e raras zonas de refúgio para os que caminham. Ainda que sobrecarregados de problemas, os calçadões vieram para ficar, na opinião dos pedestres. No entanto, eles precisam sofrer profundas reformas e ajustes para tornarem-se efetivamente lugares agradáveis, seguros e favoráveis à sociabilidade e ao lazer.

Existem vários tipos de ruas de pedestres: o modelo *pedestrian malls*, as ruas com acesso seletivo e limitado de veículos, as ruas apertadas com criação de áreas especiais, as áreas de pedestres junto ao transporte da população, parceria público-privado, os projetos de arquitetura com ruas e intervenção gradativa, as ruas bloqueadas para veículos e cobertas, os calçadões de orlas e as ruas de pedestres em áreas residenciais (JANUZZI, 2001).

O presente capítulo procurou examinar as contribuições que um projeto de reabilitação urbana como o da rua de pedestres oferece à dinâmica das cidades, ampliando a qualidade e a vitalidade dos espaços e evitando o processo de abandono e decadência das áreas centrais das cidades.

## PLANEJAMENTO URBANO NO BRASIL

De acordo com Silva (2006, p. 89), planejamento “[...] é um processo técnico instrumentado para transformar a realidade existente no sentido de objetivos previamente estabelecidos”.

Villaça (1999) afirma que o nascimento do planejamento urbano no Brasil ocorre em 1875, quando a Comissão de Melhoramentos da Cidade do Rio de Janeiro, criada em 1874 pelo então Ministro do Império João Alfredo Correa de Oliveira, apresenta seu relatório que contém pela primeira vez os dois conceitos-chaves: o de **plano** e o de **conjunto, geral** ou **global**, associados ao espaço urbano.

De acordo com Villaça (1999), a história do planejamento urbano no Brasil teve três períodos: o primeiro inicia-se no final do século XIX, de 1875 a 1930, e foi marcado por melhoramentos e embelezamentos;

o segundo, de 1930 até por volta de 1992, caracterizou-se pelo planejamento técnico de base científica; e o terceiro, na década de 1990, seria uma consequência dos planos anteriores e que perdura até os dias atuais.

O primeiro, o período dos planos de **melhoramentos e embelezamentos**, teve principalmente projetos de centros cívicos e buscava dar uma posição harmônica a monumentos e praças.

Na década de 1930, iniciou-se o segundo período, época em que se constata um avanço na organização e na consciência das classes operárias e um resultante **enfraquecimento** das classes dominantes, acontecimento que incide na Revolução de 1930, que sinaliza o fim da República Velha e do domínio político da burguesia do café.

Surgem então os planos diretores na ordenação de obras para solucionar os problemas das cidades, com um planejamento técnico de base científica. O período em que prevaleceu esse tipo de planejamento teve três fases.

A primeira fase foi a do Urbanismo e do Plano Diretor, de 1930 a 1965. Segundo Villaça (1999, p. 205, grifo do autor):

[...] no Brasil a palavra planejamento associada ao urbano é mais recente que urbanismo, e sempre teve uma conotação associada à ordem, à racionalidade e eficiência, enquanto urbanismo ainda guardava resquícios do **embelezamento** e sempre foi mais associado à arquitetura e à arte urbanas.

A segunda fase é a dos Superplanos, de 1965 a 1971. Achava-se que os problemas das cidades poderiam ser resolvidos pela ciência e pela técnica (DEÁK; SCHIFFER, 1999).

Segundo essa concepção de planejamento a cidade não poderia ser encarada apenas em seus aspectos físicos. Os problemas urbanos não poderiam limitar-se ao âmbito da engenharia e da arquitetura. A cidade – passa a pregar a ideologia dominante – é também um organismo econômico e social, gerido por um aparato político-institucional. Os planos não podem limitar-se a obras de remodelação urbana; eles devem ser integrados tanto do ponto de vista interdisciplinar como do ponto de vista espacial, integrando a cidade em sua região. Sem isso não seria possível resolver os **problemas urbanos** que se avolumam (VILLAÇA, 1999, p. 211-212, grifo do autor).

A terceira fase é a do Plano sem Mapa, de 1971 a 1992. Com **Plano sem Mapa**, pretende-se apontar o novo tipo de plano que a ideologia preponderante inventou nas suas iniciativas de dar a sensação de que está cuidando do planejamento e **aprimorando-o** continuamente.

O Plano sem Mapa geralmente enumera objetivos, políticas e diretrizes os mais elogiáveis e bem-intencionados possíveis. Dessa forma, suprime as discórdias e esconde os conflitos (DEÁK; SCHIFFER, 1999).

O planejamento urbano no Brasil passa a ser identificado com a atividade intelectual de elaborar planos. Uma atividade fechada dentro de si própria, **desvinculada das políticas públicas e da ação concreta do Estado**, mesmo que, eventualmente, procure justificá-las. Na maioria dos casos, entretanto, pretende, na verdade, ocultá-las. (VILLAÇA, 1999, p. 221, grifo do autor).

Finalmente, tem-se o terceiro período, que se inicia na década de 1990 e que consideramos valer até 2001, no qual entra em vigor o Estatuto da Cidade e coloca termo final ao presente período. Esse não nasce do nada. É resultado dos diversos movimentos pela reforma urbana, iniciados em 1963, no momento em que foi realizado o Seminário de Habitação e Reforma Urbana, ocorrido em Petrópolis, em que se tem como momento relevante a inserção, por meio da Emenda pela Reforma Urbana, na Constituição Federal de 1988, dos artigos 182 e 183, que solidificam uma nova fase para a questão urbana no Brasil.

No período, busca-se deixar os planos tecnocráticos para os planos políticos. Procura-se ultrapassar os limites dos escritórios técnicos e apresentar para discussão (técnica e política) a cidade real, com seus interesses e vários atores envolvidos.

## DESENHO URBANO: RUA DE PEDESTRES

No Brasil, o crescimento das cidades brasileiras, no século XX, e a popularização do automóvel, a partir da década de 1950, foram fatores que congestionaram o centro das nossas principais cidades. Ruas e calçadas não estavam preparadas para suportar a grande demanda de pessoas, e esse fato motivou, em parte, a introdução de novas áreas para pedestres – a rua de pedestres – a exemplo do que ocorreu em outros países.

As ruas de pedestres – apelidadas de calçadas – foram introduzidas no Brasil na década de 1970, primeiro em Curitiba, na Rua XV de Novembro, que passou a se denominar Rua das Flores. Segundo Macedo (1999), inicialmente os comerciantes locais apresentaram certa resistência à implantação da rua de pedestres em Curitiba, mas esse tipo de empreendimento mostrou sucesso imediato, em público e em consumo. O projeto incluiu a restauração de antigos edifícios e o funcionamento de feiras de artesanato.

A seguir foram criadas em São Paulo, Rio de Janeiro, Florianópolis, Londrina, Juiz de Fora, Bauru, Ponta Grossa, e depois em muitas outras cidades de diversos tamanhos.

Em São Paulo, criou-se a maior área para pedestres do país. As vias localizam-se na parte mais antiga da cidade, nos lugares conhecidos como Centro Velho (Distrito Sé) e Centro Novo (Distrito República). O calçadão paulistano possui espaços diferenciados, equipamentos urbanos, vegetação e um tratamento no piso. Nessa região circula uma multidão de pedestres diariamente em meio a praças, igrejas, viadutos, largos, monumentos. Existem ainda várias estações de metrô, conforme a Prefeitura Municipal de São Paulo (SÃO PAULO, 2001).

## RUA XV DE NOVEMBRO

Em uma histórica sexta-feira, 19 de maio de 1972, começou a mudar a paisagem da Rua XV de Novembro. Às 18h, conforme testemunho do arquiteto Abrão Assad, começou a surgir o primeiro trecho do calçadão de pedestres.

Criou-se a polêmica entre a intenção municipal de devolver um trecho da Rua XV de Novembro aos pedestres e a resistência dos comerciantes, imaginando-se prejudicados em seus negócios. O prefeito Jaime Lerner conseguiu o aval da União Internacional dos Arquitetos – que reconheceu o pioneirismo brasileiro da humanização urbana.

O calçadão da Rua XV de Novembro, permitindo a substituição do *footing* de automóvel pela escala do homem a pé e propiciando o pleno desenvolvimento da arte do encontro, não demorou a ganhar foros de unanimidade.

A velha e tradicional Rua XV de Novembro, histórico ponto de encontro e do *footing* motorizado, com seu comércio florescente, repleto de cafés, restaurantes, casas de artigos finos e cinemas, transformou-se na colorida e vistosa Rua das Flores, resgatando de vez o velho e histórico nome que recebera nos idos dos tempos imperiais. Para viver essa transformação, muito se discutiu e planejou sobre as pranchetas do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC), responsável, graças ao seu corpo técnico, pelas sucessivas mudanças na área central da cidade de porte médio, ponto de passagem obrigatório para outros centros do país.

## O CALÇADÃO DA XV AINDA É INDUTOR DA RENOVAÇÃO URBANA

Os atuais projetos de renovação urbana feitos pela Prefeitura de Curitiba estão, direta ou indiretamente, conectados ao Calçadão da Rua XV de Novembro.

Ao longo desse tempo, a primeira rua exclusiva de pedestres de Curitiba passou por algumas transformações urbanísticas, mas ainda é uma das mais importantes referências para as ações que fazem o centro de Curitiba crescer com qualidade, conquistando mais pessoas e novos moradores.

‘A valorização dos pedestres na central é o maior legado que o Calçadão continua deixando para a cidade. Como aponta nosso Plano Diretor da Cidade, o calçadão mostra que o pedestre tem prioridade no centro e que é possível a convivência harmoniosa e segura com os veículos que cruzam a rua XV. O IPPUC busca em suas ações de planejamento levar esses elementos para outros lugares, perto ou longe do Calçadão’, diz o presidente do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba, Cléver de Almeida (CURITIBA, 2012).

A revitalização e transformação do Paço Municipal em um polo cultural, a nova iluminação do calçadão, as câmeras de monitoramento para aumentar a segurança, além das melhorias urbanísticas e arquitetônicas nas praças Tiradentes e Generoso Marques, Zacarias e Osório, ajudaram o centro a conquistar novos moradores.

Nos últimos dez anos, o centro de Curitiba despontou como um dos únicos no Brasil a apresentar crescimento populacional, 14,3%, com um perfil de pessoas mais jovens estabelecendo moradias no espaço onde está o coração urbano da cidade, o Calçadão da Rua XV de Novembro (CURITIBA, 2012).

‘É difícil dissociar o Calçadão desse ganho, ele está diretamente conectado a um somatório de infraestrutura e de renovação urbana que vem acontecendo e faz o centro da cidade ser um espaço vivo e cheio de dinamismo’, diz a arquiteta do IPPUC, Ariadne Giacomassi Manzi. A arquiteta Ariadne afirma que uma das razões para o calçadão ter realmente dado certo foi justamente a passagem de veículos e de transporte coletivo em algumas ruas transversais como a Dr Muricy, por exemplo. Para ela, isso não deixa o espaço segregado e ajuda a integrar as funções. ‘É o local onde mais vejo respeito entre veículos e pedestres [...]’ (CURITIBA, 2012)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criação de ruas de pedestres esteve relacionada quase sempre à promoção de centro comercial tradicional, oferecendo vantagens para os visitantes. Seu objetivo era o de melhorar a estrutura do centro das cidades, atendendo a interesses econômicos das zonas comerciais, procurando impedir a fuga dos compradores e evitar o

despovoamento. Esses locais geralmente apresentavam indícios de abandono e decadência em razão do surgimento de inúmeros centros comerciais de bairro, dos shoppings centers e do cada vez maior congestionamento de tráfego na área central das cidades.

Essas ruas foram implantadas em muitas cidades da América e da Europa a partir do período entreguerras, para atender aos interesses de grupos como os de administradores políticos e comerciantes.

A implantação de ruas de pedestres pode atender a diversos objetivos, fazendo parte de uma revitalização comercial central de grandes proporções ou consistir no fechamento de um trecho de rua em um bairro residencial para transformar o local em um espaço de lazer e de eventos festivos.

A implantação de ruas de pedestres se tornou muito frequente em diversos países. Para a sua criação e manutenção, deve-se principalmente levar em consideração fatores como: a estrutura física existente, a interação social, a acessibilidade, o tráfego, o transporte público, o setor terciário, a gestão, a habitabilidade. Esses fatores devem ser sempre examinados e respeitados para o bom funcionamento dessas áreas.

Para tanto, cabe à administração municipal adotar medidas para monitorar constantemente o local, evitando problemas como: a falta de limpeza e de manutenção da infraestrutura, ausência de policiamento, falta de controle das questões sociais dos moradores de rua e dos ambulantes, fiscalização, compatibilização de horários de acordo com as atividades, entre outros. É importante que na gestão estejam integrados o poder público, a iniciativa privada e a sociedade civil, a fim de procurar garantir uma boa qualidade desses espaços.

## REFERÊNCIAS

- CURITIBA. Prefeitura Municipal. **Aos 40 anos, calçadão da XV ainda é indutor da renovação urbana**. 2012. Disponível em: <http://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/aos-40-anos-calçadão-da-xv-ainda-e-indutor-da-renovação-urbana/26781>. Acesso em: 17 nov. 2018.
- DEÁK, C.; SCHIFFER, S. R. (org.). **O processo de urbanização no Brasil**. São Paulo: Edusp, 1999.
- JANUZZI, D. de C. R. **Avaliação de áreas públicas do centro da cidade de Londrina**. 2001. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.
- LEME, M. B.; VENTURA, D. V. (coord.). **O calçadão em questão: 20 anos de experiência do calçadão paulistano**. São Paulo: Belas Artes, 2000.
- MACEDO, S. S. **Quadro do paisagismo no Brasil**. São Paulo: Edusp, 1999.
- ROBBA, F.; MACEDO, S. S. de. **Praças brasileiras**. 2. ed. São Paulo: Edusp, 2003.
- SÃO PAULO (Município). Prefeitura Municipal. **Reconstruir o centro: reconstruir a cidade e a cidadania**. São Paulo: Prócentro, 2001.
- SILVA, J. A. da. **Direito urbanístico brasileiro**. 4. ed. São Paulo: Malheiros. 2006.
- VILLAÇA, F. Uma contribuição para a história do planejamento urbano no Brasil. In: DEÁK, C.; SCHIFFER, S. R. (org.). **O processo de urbanização no Brasil**. São Paulo: Edusp, 1999. p. 169-243. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4109888/mod\\_resource/content/1/92685060-Uma-contribuicao-para-a-historia-do-planejamento-urbano-no-Brasil-Flavio-Villaca-In-O-processo-de-urbanizacao-no-Brasil.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4109888/mod_resource/content/1/92685060-Uma-contribuicao-para-a-historia-do-planejamento-urbano-no-Brasil-Flavio-Villaca-In-O-processo-de-urbanizacao-no-Brasil.pdf). Acesso em: 17 nov. 2018.

# [10] Cidades inteligentes, sustentabilidade, ecodesenvolvimento e bem-estar humano: políticas públicas e arranjos conceituais na cidade de Curitiba [PR]

**[Como citar]** FARINIUK, T. M. D.; SIMÃO, M. de M. B. Cidades inteligentes, sustentabilidade, ecodesenvolvimento e bem-estar humano: políticas públicas e arranjos conceituais na cidade de Curitiba [PR]. *In*: SANTOS, L. C. de O.; WEINS, N. W.; GADDA, T. M. C.; SILVA, C. L. da (org.). **Cidades & bem-estar humano: planejamento urbano e mobilidade**. Curitiba: EDUTFPR, 2021. p. 104-113.

**[FARINIUK, Tharsila Maynardes Dallabona]** Professora da Unifacear. Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), mestre e doutora em Gestão Urbana pela PUCPR. Pós-doutoranda em Gestão Urbana pela PUCPR em pesquisa realizada em parceria com a Durham University (DU).

**[SIMÃO, Marcela de Moraes Batista]** Graduada em Administração pela Universidade de Pernambuco (UPE). Mestre em Administração pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Doutora em Gestão Urbana pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR).

## INTRODUÇÃO

Estima-se que, em algumas décadas, a população do planeta ultrapassará os 10 bilhões de habitantes. Esse índice, associado aos modos de vida contemporâneos, representa um prognóstico de desafios na preservação e distribuição de recursos naturais, demandando preocupação com a qualidade de vida. Diante desse cenário, planejadores urbanos vêm buscando alternativas capazes de tornar as cidades mais sustentáveis e responsivas. As tecnologias da informação e comunicação (TICs) são algumas das ferramentas utilizadas para esse fim. Nesse contexto, emerge o conceito de cidade inteligente (*smart city*), que associa a utilização das tecnologias a ações de mobilidade, sustentabilidade e incremento da infraestrutura.

No Brasil, a aplicação do conceito de sustentabilidade é recorrente em grande parte dos projetos urbanos. No entanto, a associação dessa ideia à noção de **inteligenciamento** urbano é relativamente recente, e, além disso, em alguns casos os conceitos se justapõem. A cidade de Curitiba destaca-se pelo direcionamento de políticas públicas para o ecodesenvolvimento. Associada a esse conceito, a denominação **smart city** também tem, mais recentemente, integrado o escopo de projetos na cidade.

Nesse sentido, o presente capítulo propõe, a partir do caso de Curitiba, discutir como o conceito de cidade inteligente pode ser incorporado às políticas públicas, visando promoção à qualidade de vida e a ambientes mais sustentáveis, a partir da percepção e da disseminação do conceito entre atores-chave. Além disso, busca-se:

- discutir a relação entre os conceitos de cidade inteligente, sustentabilidade e ecodesenvolvimento;
- relacionar esses conceitos às práticas locais e à veiculação de projetos junto à sociedade, a partir da percepção de atores disseminadas e divulgadas nos meios de comunicação pesquisados.

A pesquisa, de caráter qualitativo e natureza pós-estruturalista, será apresentada como um estudo de caso, a partir de documentos e material audiovisual.

## SMART CITIES SOB A ÓTICA DA SUSTENTABILIDADE E DE ECODESENVOLVIMENTO

O termo *smart city* designa cidades que fazem uso de diferentes tecnologias para aprimorar o espaço e melhorar a qualidade de vida. As cidades inteligentes não são cidades **futurísticas** – como é comum

no imaginário coletivo; são, no entanto, redes complexas que podem ser gerenciadas a partir da utilização das tecnologias e suas interconexões (KITCHIN, 2014). Essa inteligência, no entanto, deve priorizar primeiramente o fator humano e, depois, o tecnológico, e não ao contrário (LEITE; AWAD, 2012). Para Komninos (2011), essa cidade é capaz de reagir aos problemas de forma criativa, usando especialmente as TICs para proporcionar qualidade de vida. Pode-se observar, portanto, que há diferentes interpretações do conceito. Para Hollands (2008), essa variedade de interpretações e aplicações pode dizer respeito tanto a inovações telecomunicacionais quanto a ações de governança e sustentabilidade.

A sustentabilidade é, portanto, uma das concepções atreladas ao conceito de cidade inteligente. Este estudo parte da proposição de Acselrad (2011), para quem a sustentabilidade deve ser entendida como uma **ecocracia**, ou seja, um conjunto de eco-relações institucionais e governamentais que visam tomar medidas compatíveis com o que se deseja para o futuro.

É comum a equiparação dos conceitos de sustentabilidade com os de ecodesenvolvimento. Segundo Araújo, Barroso e Souza (2014), o conceito de ecodesenvolvimento originou-se como um conjunto de práticas alternativas às políticas de desenvolvimento, no intuito de aproveitar as potencialidades de cada local. Posteriormente, essa concepção evoluiu para a ideia de desenvolvimento sustentável, a partir da preocupação com outros elementos além dos técnicos. Fernandez (2011) afirma que o ecodesenvolvimento vai além de uma relação simples entre ecologia e capital e deve ter integração social, ambiental e econômica para que a sustentabilidade seja de fato atingida sem o detrimento da produtividade.

## O CASO DE CURITIBA E O RECONHECIMENTO INTERNACIONAL DE PRÁTICAS DE ECODESENVOLVIMENTO

A cidade de Curitiba apresenta-se como um dos mais reconhecidos modelos brasileiros de planejamento urbano voltado para a sustentabilidade, especialmente a partir de programas desenvolvidos ao longo das décadas de 80 e 90, e de políticas de incentivo ao uso da bicicleta, nos últimos anos. Além disso, de acordo com Ribeiro (2006), as áreas verdes de Curitiba foram projetadas segundo a geografia hídrica da região, minimizando inundações e contribuindo para que a atividade turística adquirisse força na cidade.

O epíteto **capital ecológica**, no entanto, foi atribuído pela gestão municipal somente em 1992, de acordo com Oliveira (2001), quando a preocupação ambiental tornou-se um dos principais itens

dos projetos urbanos. A cidade passou a adotar a prática do **urbanismo ecológico**. Nessa época, projetos como o **Câmbio Verde** e **Lixo que não é Lixo**, significativamente apropriados pela população, recomendavam a separação de resíduos orgânicos dos recicláveis.

## METODOLOGIA

Este estudo é de cunho qualitativo e de natureza pós-estruturalista, ou seja, parte da ideia de uma reconstrução do conhecimento, a partir da consideração dos seus limites (WILLIAMS, 2012). Para isso, foi realizado estudo de caso com base documental.

A coleta de dados visou o levantamento de percepções sobre os conceitos-chave dessa pesquisa, disseminados em veículos de informação. Nesse sentido, a coleta partiu da combinação das palavras-chave: **Curitiba**, **smart city**, **sustentabilidade** e **ecodesenvolvimento**, em motores de busca do Google, do YouTube e de jornais (Gazeta do Povo, Bem Paraná e Folha de S. Paulo). A busca foi realizada até a repetição de conteúdos, o que resultou em um corpus composto de 6 reportagens, 13 notícias de portais e meios oficiais e 12 vídeos disponibilizados no YouTube. Os dados foram analisados primeiramente em relação à articulação dos conceitos-chave da temática e, em segundo lugar, em relação à observação dos exemplos existentes, das práticas, dos projetos e das estratégias na cidade – expressados nas percepções dos atores envolvidos.

## ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A pesquisa buscou, nas fontes documentais, discutir de que modo o conceito de cidade inteligente pode ser incorporado às políticas públicas, visando promoção à qualidade de vida, ao bem-estar dos cidadãos e a ambientes mais sustentáveis – em consideração à disseminação desse conhecimento nas fontes e à percepção dos atores.

As fontes pesquisadas permitiram identificar uma valorização da cidade de Curitiba enquanto modelo de cidade inteligente e de cidade sustentável. De acordo com o canal Rede Cidade Digital (CONSIDERADA [...], 2015), “Curitiba [...] já é considerada uma cidade inteligente, que usa a tecnologia na melhoria da qualidade de vida da população”. O desenvolvimento urbano como característica potencial é também destacado por Luis Gutierrez, em entrevista à WRI Center for Sustainable Cities (2010): “Curitiba é o paradigma das cidades para que o é a definição do conceito de desenvolvimento urbano sustentável”.

É importante ressaltar que, naturalmente, há opiniões diversas sobre o processo de inteligenciamento da cidade. De acordo com

André Telles, em entrevista à Gazeta do Povo (TELLES, 2014), Curitiba é “a capital brasileira mais propícia para essa transformação em *smart city* pelo histórico, infraestrutura e quantidade de habitantes [...]”. A mesma reportagem, no entanto, ressalta que “Curitiba tem potencial para se tornar uma *smart city* [...] mas ainda está longe disso – assim como a maioria das cidades brasileiras” (MARCHIORI, 2014).

As fontes pesquisadas ajudam a verificar a relação entre os conceitos de cidade inteligente, sustentabilidade e ecodesenvolvimento, indicando o processo de inteligenciamento associado a diversos setores. Nesse sentido, valorizam-se alguns projetos específicos, a exemplo dos relacionados à instrumentalização digital propriamente dita. Conforme o portal do Bem Paraná (2014), a administração municipal pretendia destinar, na ocasião, até R\$ 94 milhões em estratégias de incremento na infraestrutura de tecnologia da informação (TI) da cidade, de referenciamento territorial e de modernização da administração, com a criação de portais de dados abertos e digitalização dos processos. Os projetos relacionados à mobilidade também são frequentemente mencionados. De acordo com Toni Lindau, em entrevista à WRI Center for Sustainable Cities (CITIES, 2010), um bom caso ilustrativo nesse sentido seria a Linha Verde, que “é um ótimo exemplo de revitalização de uma área da cidade antes ocupada por uma rodovia. [...] Isso é muito importante, muito bom para a sustentabilidade da cidade.”

O histórico de educação ambiental presente na cidade também é uma temática apontada como relevante. Nesse sentido, um dos exemplos citados é o da Estação Sustentável, ferramenta física (em formato de uma grande lixeira) que promove a destinação adequada de resíduos em um coletor automático, premiando o ato com recargas no cartão-transporte do usuário ou com ingressos para eventos e apresentações culturais. De acordo com o reportagem do canal Rede Cidade Digital (CONSIDERADA [...], 2015):

Isso é um exemplo de ação em uma cidade inteligente. A tecnologia é utilizada a favor de um serviço [...] Não há um padrão nem um número de ações que determinam quando uma cidade é digital ou inteligente. O que ela precisa é de iniciativas que melhorem a relação da população com as tecnologias, e não só isso, que melhorem o trabalho do próprio poder público.

De acordo com reportagem publicada na Folha de S. Paulo (BRUM, 2015), uma das estratégias para tornar o projeto conhecido pela população é a visita de turmas do ensino fundamental às estações. É um indicativo da importância das ações de educação e de capacitação para disseminação e apropriação dos conceitos na cidade.

Reportagem da Prefeitura Municipal de Curitiba (CURITIBA, 2015) também enfatiza essa importância, exemplificando uma das possibilidades de ação:

No final de 2014, a Prefeitura de Curitiba deu um passo importante para ampliar a transparência na gestão pública municipal, com a regulamentação da Política de Dados Abertos do Município. O objetivo é simplificar a disponibilização de dados, para que qualquer interessado possa utilizá-los da maneira como desejar [...]. No início de julho, a Prefeitura lançou [...] um site voltado à capacitação dos servidores municipais de Curitiba, oferecendo cursos à distância com ênfase em governança. [...] também firmou convênios com universidades locais para que servidores façam cursos de formação e especialização.

A inovação é também citada como importante fator no processo de inteligência urbana de Curitiba, inclusive associada a ações na área de mobilidade:

O especialista em inovação André Telles, do iCities, acredita que Curitiba tem a seu favor um DNA inovador, que influencia tanto ações do governo quanto da iniciativa privada e da sociedade como um todo [...]. A relação com aplicativos urbanos é outra boa prática. [...] São ações que têm um pé na iniciativa privada e tornam a cidade mais inteligente, explica Telles (TELLES, 2016).

'Ela não vira inteligente porque comprou um sistema de rastreamento de automóvel. A cidade é um organismo vivo que busca incorporar inteligência, tecnologia para garantir qualidade de vida e sustentabilidade econômica' (THOMAS ASSUNÇÃO, EM ENTREVISTA AO CITIES IN FOCUS, 2010).

O discurso também reitera que ações pontuais não são suficientes para tornar a cidade mais inteligente e com melhor qualidade de vida. Essa discussão conduz à verificação dos resultados relacionados ao segundo objetivo específico de pesquisa, que visou identificar estes conceitos-chave em observação às práticas locais, aos projetos e à legislação vigente.

As fontes pesquisadas permitiram reconhecer, ainda, formas de consideração dos conceitos nas políticas públicas. Uma reportagem da Rede Cidade Digital (CONSIDERADA [...], 2015) sugere que as políticas públicas podem atuar em uma amálgama de fatores que contribuirão, se associados corretamente, para a construção de uma cidade inteligente e para o incremento da qualidade de vida; e que esse processo pode impactar positivamente em outras demandas urbanas:

‘À medida que o poder público [...] faz o seu planejamento de transformar o seu lugar em um bom lugar para se viver, em termos de tecnologia, ele vai, evidentemente, atrair negócios, geração de rendas. E o mercado, por conta disso, [...] vai, também, tentar [...] detectar qual o tipo de solução que vai poder desenvolver para contribuir [...]’ (ENTREVISTADO: JOSÉ MARINHO).

Rudolf Giffinger, em entrevista à Gazeta do Povo (MARCHIORI, 2014), ratifica esse discurso afirmando que “um bairro eco-sustentável se desenvolve a partir do empoderamento de seus moradores. As soluções são locais, adaptadas às necessidades daquelas pessoas e às condições ambientais do local”. A importância da participação é também reconhecida e destacada pela Prefeitura:

A política de governança participativa também tem atingido objetivos concretos a partir das audiências públicas e dos diversos canais de comunicação [...]. Curitiba avança no conceito de cidade inteligente com o uso da tecnologia na administração [...]. Ao capacitar servidores para gerir TI, a Prefeitura [...] aumenta a capacidade da oferta de serviços e-Gov (CURITIBA, 2015).

Oliveira (2001) ressalta a importância da política pública quando compreendida e apropriada pela população. O autor analisa iniciativas ambientais que tornaram a cidade mais reconhecida, nos anos 80 e 90, ressaltando a importância do discurso veiculado nesse processo:

Portanto, quem deita os olhos sobre os documentos oficiais, por exemplo, em torno dos parques e bosques de Curitiba, conclui que estes foram pensados e criados como fruto de uma descoberta recente – a Ecologia – e de um certo **entendimento** – a qualidade de vida – [...]. Um discurso acompanhado de um guia para ação, ou seja, reflexões que estavam orientando as ações municipais sobre o tecido urbano como um todo e não apenas sobre o meio ambiente urbano. Obviamente o reconhecimento e os prêmios internacionais [...] contribuíram para dar sustentação a esse tipo de discurso (OLIVEIRA, 2001, p. 101-102, grifo do autor).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O material analisado permitiu perceber que, no caso estudado, o conceito de cidade inteligente relaciona-se com os de sustentabilidade e de qualidade de vida. Isso fica sugerido nos exemplos de projetos em andamento ou já implementados na cidade de Curitiba, e converge para a teoria que apresenta o conceito de *smart city* a partir de uma variedade de interpretações e aplicações possíveis.

Embora o substantivo ecodesenvolvimento tenha sido utilizado na busca de referências desta pesquisa, os resultados não apresentaram citação direta do termo. Pôde-se observar, no entanto, que a noção fica subentendida e mesclada à ideia de desenvolvimento sustentável e de sustentabilidade, esta sim, citada em vários momentos. Diversos trechos do material analisado associam o processo de inteligenciamento urbano de Curitiba às noções de sustentabilidade e de mobilidade, e, conseqüentemente, a uma melhoria na qualidade de vida. Pôde-se discutir, a partir disso, a ideia de que uma *smart city* tem suas estratégias orientadas no sentido da própria vocação local, aproveitando o que já existe em termos de tradição para criar novas perspectivas. O discurso – seja em ações de marketing, ou no sentido de aproximar a população das estratégias – é um elemento fundamental nesse processo.

Em termos de políticas públicas, a horizontalização das estratégias – a partir da transparência na administração e da abertura à participação popular – foi mencionada como um dos fatores de sucesso de implementação.

A análise preliminar dos dados indica a percepção de uma tendência de transformação gradativa do espaço urbano curitibano, com a inclusão de tecnologias que visam, entre outros objetivos, o fomento às ações de promoção da sustentabilidade e a qualidade de vida. É um cenário que demanda, no entanto, constante preocupação e atualização das políticas públicas capazes de oferecer suporte a essas ações. A pesquisa limita-se a reconhecer essas aproximações nos discursos e informações veiculadas, identificando traços de consideração dos conceitos selecionados para essa época. Não pôde aprofundar, portanto, discussões sobre as perspectivas para o caso de Curitiba. Nesse sentido, estudos futuros podem estabelecer comparativos entre as impressões e considerações conceituais relativas a cada período histórico na cidade, bem como caracterização dos resultados em longo prazo dos projetos em andamento.

## REFERÊNCIAS

- ACSELRAD, H. Discursos da sustentabilidade urbana. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, n. 1, p. 79-90, maio 1999. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=513952491010>. Acesso em: 17 nov. 2018.
- ARAÚJO, K. K. S. de; BARROSO, C. M. R.; SOUZA, E. J. C. de. Ecodesenvolvimento e desenvolvimento sustentável: conceitos e divergências. **Revista Reflexões e Práticas Geográficas**, Maceió, v. 1, n. 1, p. 45-57, jul./dez. 2014. Disponível em: <http://www.seer.ufal.br/index.php/repgeo/article/view/1243>. Acesso em: 17 nov. 2018.
- BRUM, A. Em Curitiba, entrega de lixo reciclável rende ingresso para show e teatro. **Folha de S. Paulo**. São Paulo. Ambiente. 5 mai. 2015. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2015/06/1637755-em-curitiba-entrega-de-lixo-reciclavel-rende-ingresso-para-show-e-teatro.shtml>. Acesso em: 17 nov. 2018.
- CITIES in focus. [S. l.: s. n.], 2010. 1 vídeo (3:41min). Publicado pelo canal WRI Ross Center for Sustainable Cities. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=B9YJ4xDRliA>. Acesso em: 17 nov. 2018.
- CONSIDERADA cidade inteligente, Curitiba é sede de evento latino sobre sustentabilidade. [S. l.: s. n.], 2015. 1 vídeo (5 min). Publicado pelo canal Rede Cidade Digital. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=loUWmz3p4XQ>. Acesso em: 17 nov. 2018.
- CURITIBA. Prefeitura Municipal. **Curitiba é eleita a cidade com melhor governança do País**. 3 ago. 2015. Disponível em: [http:// https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/curitiba-e-eleita-a-cidade-com-melhor-governanca-do-pais/37155](http://https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/curitiba-e-eleita-a-cidade-com-melhor-governanca-do-pais/37155). Acesso em: 17 nov. 2018.
- CURITIBA. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal do Meio Ambiente. **Limpeza pública: Câmbio Verde**. [201-?]. Disponível em: <http://www.curitiba.pr.gov.br/conteudo/cambio-verde-smma/344>. Acesso em: 17 nov. 2018.
- FERNANDEZ, B. P. M. Ecodesenvolvimento, desenvolvimento sustentável e economia ecológica: em que sentido representam alternativas ao paradigma de desenvolvimento tradicional? **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, n. 23, p. 109-120, jan./jun. 2011. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/19246/14460>. Acesso em: 17 nov. 2018.
- HOLLANDS, R. G. Will the real smart city please stand up? Intelligent, progressive or entrepreneurial? **City**, New Castle, v. 12, n. 3, p. 303-320, dez. 2008.
- KITCHIN, R. The real-time city? Big data and smart urbanism. **GeoJournal**, v. 79, n. 1, p. 1-14, feb. 2014. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10708-013-9516-8>. Acesso em: 17 nov. 2018.
- KOMNINOS, N. Intelligent cities: variable geometries of spatial intelligence. **Intelligent Buildings International**, v. 3, n. 3, p. 172-188, 2011.
- LEITE, C.; AWAD, J. de C. M. **Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano**. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- MARCHIORI, Raphael. Curitiba smart city? Para os entendidos, sim, isso é possível. **Gazeta do Povo**, Curitiba, 05 ago. 2014, Urbanismo. Disponível em: <http://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/especiais/cidades-inovadoras/curitiba-smart-city-para-os-entendidos-sim-isso-e-possivel-90e04cbzd0kcvrn6stgtcj2ha>. Acesso em: 17 nov. 2018.

MUNICÍPIO terá R\$ 94 milhões para o projeto Curitiba Cidade Inteligente. **Bem Paraná**, Curitiba, 20 ago. 2014. Disponível em: <https://www.bemparana.com.br/noticia/municipio-tera-r-94-milhoes-para-o-projeto-curitiba-cidade-inteligente--#.YNY5N-hKhPa>. Acesso em: 17 nov. 2018.

OLIVEIRA, M. de. A trajetória do discurso ambiental em Curitiba (1960-2000). **Revista Sociologia e Política**, Curitiba, n. 16, p. 97-106, jun. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsocp/n16/a06n16.pdf>. Acesso em: 17 nov. 2018.

TELLES, A. Curitiba fica em terceiro em ranking das cidades inteligentes. [Entrevista cedida a] Naiady Piva. **Gazeta do Povo**, Curitiba, 8 jun. 2016. Disponível em: <http://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/futuro-das-cidades/curitiba-fica-em-terceiro-em-ranking-das-cidades-inteligentes-0969jr35coecf3kokxdktd6ipk>. Acesso em: 17 nov. 2018.

RIBEIRO, R. M.; SILVEIRA, M. A. T. Planejamento urbano, lazer e turismo: os parques públicos em Curitiba – PR. **Turismo Visão e Ação**, v. 8, n. 2, p. 309-321, maio/ago. 2006. Disponível em: <http://siaiap32.univali.br/seer/index.php/rtva/article/view/293/254>. Acesso em: 17 nov. 2018.

WILLIAMS, J. **Pós-estruturalismo**. Petrópolis: Vozes, 2012.

# [Organizadores]

**Christian Luiz da Silva** é bolsista produtividade do CNPq, professor do mestrado e doutorado em Planejamento e Governança Pública (PGP), em Desenvolvimento Regional (PPGDR) e em Tecnologia e Sociedade (PPGTE) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. É líder do grupo de pesquisa em Políticas Públicas e Dinâmica de Desenvolvimento Territorial (PD2T). Desenvolve pesquisas relacionadas à política e gestão pública para o desenvolvimento local sustentável.



**Leticia Costa de Oliveira Santos** atua nas áreas de planejamento territorial, desenho da paisagem, e ciências sociais da tecnologia. Tem particular interesse em ecologia política urbana, planejamento em contexto de conflitos e relações étnico-raciais e de gênero no território. Atualmente compõe a equipe de projetos do Coletivo Laje, participa do Laboratório de Justiça Territorial da Universidade Federal do ABC (UFABC) e do Grupo de Pesquisa Ecologia Política, Planejamento e Território da UFABC. Foi membro do Studio Cidades e Biodiversidade de 2012 a 2017. É paisagista pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e arquiteta urbanista pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), mestra em Tecnologia e Sociedade pela UTFPR e doutoranda em Planejamento e Gestão do Território pela UFABC.



**Niklas Werner Weins** foi pesquisador associado do Studio de 2015 a 2018 onde realizou pesquisas sobre Pagamento por Serviços Ambientais e apoiou o Relatório das Américas da Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos (IPBES). É formado em Economia e Política da Ásia Oriental pela Ruhr Universität Bochum (RUB), com estágios de pesquisa na Tongji University, Xangai e na Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), Cidade do México. Ele possui mestrado em Tecnologia e Sociedade e atualmente é doutorando em Ambiente e Sociedade na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), bolsista na Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), pesquisador visitante na Wageningen University and Research (WUR) e membro executivo da rede Young Ecosystem Services Specialists (YESS).



**Tatiana Maria Cecy Gadda** recebeu seu PhD em "Earth and Human Environmental Science" pela Universidade de Chiba no Japão (2006). Durante seu doutorado foi também pesquisadora na Unidade de Desenvolvimento Internacional e Planejamento Regional (RCast) da Universidade de Tóquio, Japão. De 2006 a 2008, fez pós-doutorado no programa urbano do Instituto de



Estudos Avançados da Universidade das Nações Unidas. É professora associada do Departamento de Construção Civil da UTFPR. Atua na pós-graduação em Engenharia Civil e no programa de pós-graduação em Sustentabilidade Ambiental Urbana. Desde 2012 coordena o programa de extensão Studio Cidades e Biodiversidade. Ela é membro científico do Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (IPBES), da Plataforma Brasileira de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (BPBES) e da Coalizão Ciência e Sociedade.

Título	Cidades & Bem-estar humano: planejamento urbano e mobilidade
Formato	16 x 23 cm
Tipografia	Acumin Pro   Robert Slimbach
Licença	CC BY-NC-ND



Este livro, produzido pela EDUTPR, é financiado com recurso público visando à ampla e democrática disseminação do conhecimento de forma aberta e para todos.

Esta edição promove o ODS 4 Educação de qualidade, de assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos. Além disso, é favorável à preservação de árvores e diminuição da pegada de carbono global.

Curitiba  
2021  
Feito no Brasil  
*Made in Brazil*



Com o tema CIDADES e BEM-ESTAR a presente publicação traz alimento de qualidade para esta reflexão que deveria ocupar um local de maior destaque e centralidade na política e nas tomadas de decisões.

A falta de um planejamento urbano que tenha como premissas o equilíbrio ecológico, a justiça social e a dimensão humana concorre diretamente à deterioração da vida na cidade.

Há um descompasso entre a pesquisa sobre as cidades e a urgência de políticas públicas a serem implantadas para produção de real bem estar na cidade. Na maior parte das vezes a experiência urbana pode ser causa direta de stress e ser o gatilho de processos de desequilíbrio físico e mental.

Há duas urgências a serem reconhecidas. A primeira delas é a necessidade de aproximação da universidade com a agenda política. O subsídio intelectual da ciência deve estar mais presente nos debates que determinam as políticas públicas, colaborando criticamente para mobilizar urgências e eficiência no uso dos recursos públicos.

Em segundo lugar, a relevância do tema aqui discutido pois devemos agir com igual senso de atenção: a mobilidade ativa, o transporte coletivo, o espaço público, habitação e soluções baseadas na natureza devem ser priorizadas nos orçamentos e nas gestões executivas.

Devemos direcionar esforços para a construção de cidades que promovam ativamente a saúde dos cidadãos. Saúde integral, do corpo e da mente.

Pra lembrar dos Situacionistas:

“O tempo gasto nos transportes, bem como observou Le Corbusier, é um sobretabalho que reduz a jornada da vida chamada livre.”

“Precisamos passar do trânsito como suplemento do trabalho ao trânsito como prazer.”

*Goura Nataraj*

*Deputado estadual, presidente da Comissão de Meio Ambiente da Assembleia Legislativa do Paraná*



9 786588 596593