



CAPÍTULO II

Gestão para a Sustentabilidade: um olhar a partir da Mobilidade Urbana Sustentável

Raquel da Fonseca Holz ⁶

Clara Natalia Steigleder ⁷

Matheus Lemos Nogueira ⁸

RESUMO: Este capítulo apresenta uma reflexão sobre a gestão da Mobilidade Urbana numa perspectiva sustentável, ou seja, planejar a circulação de pessoas e mercadorias dentro das cidades, o uso dos espaços e o acesso à cidade de forma a garantir qualidade de vida no presente e um futuro sustentável para as gerações futuras. Nisso reside a importância de planejar a mobilidade por meio da integração de diferentes alternativas de transporte, auxiliando a promover a acessibilidade universal aos e nos espaços públicos.

PALAVRAS-CHAVE: Planejamento Urbano. Mobilidade Urbana Sustentável. Transportes. Acessibilidade.

INTRODUÇÃO

O objetivo deste capítulo é propor uma reflexão sobre a gestão da Mobilidade Urbana sob o prisma da sustentabilidade. Insere-se aqui o tema da circulação, tanto de pessoas como de mercadorias, como também os diferentes tipos de transporte e

⁶ Engenheira Civil, Doutora em Engenharia em Produção e Transportes, membro do Grupo de Pesquisa Políticas, Gestão Pública e Desenvolvimento, líder do Grupo de Pesquisa em Trânsito e Transporte, professora na Universidade Federal de Pelotas. E-mail: raquel.holz@ufpel.edu.br.

⁷ Socióloga, Doutora em Planejamento Urbano e Regional, membro do Grupo de Pesquisa Políticas, Gestão Pública e Desenvolvimento, vice-líder do Grupo de Pesquisa em Trânsito e Transporte, professora na Universidade Federal de Pelotas. E-mail: natalia.steigleder@ufpel.edu.br.

⁸ Engenheiro civil, Mestre em Engenharia civil, membro do Grupo de Pesquisa em Trânsito e Transporte, professor na Universidade de Caxias do Sul. E-mail: mlnogueira@ucs.br.

a acessibilidade aos e nos espaços públicos. O tema é amplo e complexo, envolve diferentes dimensões da sociedade e relaciona-se com as diversas características da população, fazendo com que a mobilidade urbana tenha reflexo em importantes questões sociais, ambientais e econômicas.

Buscando compreender essa complexidade e propor diretrizes para o planejamento de políticas públicas, muitas inclusive em parceria com o setor privado, tem-se trabalhado cada vez mais com a ideia da Mobilidade Urbana Sustentável. Agregar o termo sustentável implica em considerar primeiro uma concordância com os princípios da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), aprovada em 2015, da qual o Brasil é signatário. Segundo, compactuar com a importância que a Agenda 2030 adquire no atual momento pelo qual passa o mundo e, em especial, os países em desenvolvimento, como o Brasil, no que refere ao meio ambiente. Terceiro, implica em considerar que para lidar com os problemas do presente, garantindo um futuro para as futuras gerações, não é mais possível dissociar as questões ambientais das econômicas e sociais.

O capítulo está dividido da seguinte forma: i) uma breve introdução ao tema abordado e; ii) seção 2, discorre sobre o tema da Mobilidade Urbana Sustentável. Nela, a subseção 2.1 trata sobre a relação entre planejamento das cidades e o planejamento da circulação, da mobilidade urbana e a subseção 2.2 aborda o tema do planejamento dos sistemas de transportes de forma sustentável, alternativas, integração, transporte ativo etc. Por fim, temos as considerações finais e a bibliografia utilizada para a elaboração do capítulo.

MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL

O paradigma da Mobilidade Urbana Sustentável foi mencionado pela primeira vez na agenda internacional no *Green Paper* da Comissão Europeia (1992). Uma maior conscientização sobre questões ambientais, como o efeito estufa, evidenciou a importância de uma abordagem mundial desses problemas e diversas atividades humanas, dentre elas o transporte, passaram a ser objeto de análises sob a perspectiva da sustentabilidade (COMISSÃO EUROPEIA, 1992).

Desde então, a importância do (conjunto de) conceito de Mobilidade Urbana Sustentável tem ganhado relevância e mostra-se fundamental para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela ONU na Conferência do Clima (ONU, 2015). As cidades, que sofrem com os impactos do crescimento populacional e precisam dar conta da circulação tanto das pessoas quanto das mercadorias, experienciam externalidades negativas devido ao uso intenso do transporte individual motorizado, que acarreta problemas com poluição atmosférica e sonora, acidentes viários e congestionamentos.

O planejamento urbano deve considerar, por exemplo, que tendem a ter problemas de sustentabilidade as cidades mais espraiadas e com uso do solo mais especializado. Essas características aumentam as distâncias de deslocamento e, quando não há um sistema de transporte público coletivo adequado, geram a necessidade de um veículo motorizado individual. Este tema está diretamente relacionado com o tema da habitação e ofertas de serviços públicos, como hospitais, escolas, locais de lazer e de cultura. O planejamento da mobilidade urbana e do sistema de transporte está, portanto, diretamente ligado ao planejamento urbano.

No Brasil, a urbanização acelerada, somada à dificuldade que os gestores têm na maioria das cidades de acompanhar o impacto dessa urbanização, acaba sendo responsável pelo aumento das externalidades negativas. Uma das externalidades negativas mais preocupantes são os acidentes de trânsito, que no caso do Brasil, já é considerada como um problema de saúde pública. A Organização Mundial da Saúde (OMS) publicou um relatório em 2018 no qual relata que “1,35 milhão de pessoas são vítimas de acidentes de trânsito por ano no mundo, principalmente nos países de baixa renda, sendo a principal causa de morte entre os jovens de 15 a 29 anos; e em média 20 a 50 milhões de pessoas com sequelas” (OMS, 2018). E os usuários que mais sofrem são os considerados vulneráveis, como os pedestres, ciclistas e motociclistas, que não possuem proteção no trânsito quando comparados com os veículos motorizados de quatro rodas (ou mais) que possuem a cada dia mais tecnologias de segurança (OPAS, 2022).

No Brasil, esse quadro é muito preocupante, morrem por ano em torno de 45 mil pessoas vítimas de acidentes de trânsito e outras quase 400 mil pessoas ficam

com sequelas graves. Esses dados são do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), o qual, além do número de mortes - morrem 3 (três) brasileiros por hora no país - estima em R\$50 bilhões o custo econômico resultado dos acidentes de trânsito no país. Em 2017, o trânsito representou a principal causa de mortes de crianças entre 5 e 14 anos no país (IPEA, 2020). Percebe-se, portanto, como a sustentabilidade na mobilidade, e, em outras áreas, implica em considerar a complexidade dos fenômenos, no caso deste capítulo, a circulação nas cidades, necessitando ser pensada tanto do ponto de vista ambiental, como também sociocultural e econômico.

PLANEJAMENTO URBANO E MOBILIDADE

Para pensar o planejamento urbano atualmente é importante resgatar um pouco da história moderna das cidades. Le Corbusier (1994), considerado um dos principais utopistas modernistas, defendia que as cidades deveriam ser projetadas para um futuro próximo, mas não em um local distante, e sim, no território já existente. No caso da “Cidade Contemporânea de Três Milhões de Habitantes”, o utopismo de Le Corbusier trata de uma situação real e urgente, a urbanização crescente das cidades. Estima-se que até 2050, quase 70% da população estará vivendo em áreas urbanas. “No ritmo atual, a estimativa é que a população urbana passe de 56% do total global em 2021 para 68% em 2050. As cidades sofreram o impacto da pandemia” (ONU-Habitat, 2022).

A perspectiva desenvolvimentista e progressista de Le Corbusier (2000) fundamenta-se nos princípios da “Carta de Atenas”, documento catequético publicado em 1932, que orientou o movimento moderno no mundo, tendo seus pontos de convergência, constituídos por três partes: 1) *Generalidades* – contextualização da cidade em seus aspectos econômicos, políticos e sociais; 2) *Estado atual crítico das cidades* – em que são feitas considerações sobre as condições de vida nas cidades em diferentes aspectos, como condições habitacionais, tipologias, higiene, circulação, lazer, entre outros e; 3) *Conclusões* – em que são apresentadas recomendações básicas para o planejamento urbano contemporâneo. Nas conclusões, entre muitos pontos, consagra-se o princípio de prevalência do

interesse coletivo sobre o individual e da necessidade do mais metódico planejamento. São estabelecidos entre os “pontos de doutrina”, o princípio do zoneamento, baseado nas quatro funções básicas: habitação, trabalho, recreação e circulação.

O Estatuto das Cidades (BRASIL, 2001) trouxe à baila a função social da cidade como instrumento de desenvolvimento sustentável. Soma-se a ele, a Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) (BRASIL, 2012), que definiu que todos, sem exceção, teriam acesso universal à cidade e que isto deveria ser prioridade nas políticas públicas na área de trânsito e transporte. Estes são dois princípios constitucionais que devem reger a gestão na área do planejamento e da mobilidade urbana. Esta perspectiva mostra a importância desse tema na gestão pública, o que se deve, em parte, pelas externalidades negativas que a circulação e os transportes possuem: congestionamentos, ruídos, poluição e o crescimento vertiginoso dos acidentes de trânsito, mas também pelo fato de que o acesso à cidade significa o acesso à vida em todas as suas possibilidades (estudar, trabalhar, divertir-se, constituir família, etc.).

Um dos impactos negativos mais perceptíveis da mobilidade urbana é o da queima de combustíveis fósseis (gasolina e óleo diesel), impactando muito a qualidade do ar e causando problemas como alergias, irritação nos olhos, nariz e garganta, além das doenças respiratórias e cardiovasculares. Dentre os gases expelidos, os mais tóxicos são o monóxido (CO) e dióxido de carbono (CO₂). Quando em contato com o sistema respiratório, o CO reduz a oxigenação no sangue, afetando o funcionamento do sistema cardiovascular. O CO₂ está relacionado ao efeito estufa, que provoca o aquecimento global com danos graves para a vida humana (MMA, 2014).

A PNMU (BRASIL, 2012) traz em seu bojo a ideia de que o planejamento da mobilidade deve considerar a expansão urbano territorial, uso e ocupação do solo, a população e suas características, objetivando o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade (lazer, trabalho, estudo, circulação) e bem-estar de seus habitantes. Tanto o planejamento dos espaços de circulação, como a implantação dos diferentes modais devem ser capazes de atender às demandas da população, com vistas a uma

maior mobilidade e acessibilidade no uso do espaço público. Os princípios da Lei 12.587/2012, PNMU são: acessibilidade universal; desenvolvimento sustentável social, econômica e ambientalmente; equidade no acesso ao serviço de transporte público coletivo e no uso do espaço público de circulação; gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da PNMU.

Entretanto, pôr em prática esses princípios não tem sido tarefa fácil para os gestores públicos. Ferreira (2007) alerta para uma questão interessante no planejamento urbano, que é a de reconhecer que a cidade, para além dos limites formais, é palco de pressões que envolvem o mercado, relações políticas públicas e privadas, sendo (re)desenhada pelo comportamento também (in)consciente de quem dela usufrui. Percebe-se, portanto, que o planejamento urbano e as políticas de mobilidade urbana estão, assim, intrinsecamente relacionados às questões políticas, aos interesses que movem determinados segmentos sociais que possuem maior poder econômico. Muitas vezes esses interesses acabam provocando conflitos, tanto físicos, uma vez que o espaço é limitado e precisa ser negociado, como político, relacionado ao lugar que cada um ocupa na hierarquia social, o que muitas vezes está relacionado com o modo de transporte utilizado.

É importante destacar que a circulação nada mais é do que o resultado das interações sociais que cotidianamente estabelecemos toda vez que saímos de casa, do espaço privado, e está diretamente relacionada com o tipo de sociedade na qual convivemos. A sociedade vai caracterizar os papéis desempenhados no trânsito, a dinâmica desses papéis e suas necessidades, bem como o tipo de conflitos na circulação. A dimensão política da circulação e a noção de conflitos na perspectiva sociológica parte da perspectiva de que o espaço de circulação é um lugar de sentimentos contraditórios relacionados às percepções do sistema de trânsito e seu código comunicativo, a si e aos outros ao transitar. Portanto, diferentes formas de interações vão caracterizar o uso dos espaços públicos e, por sua vez, numa relação dialética, diferentes espaços vão caracterizar diferentes formas de interações.

TRANSPORTE SUSTENTÁVEL

Ao descrever a evolução da Mobilidade Urbana como o resultado de interações complexas e mutáveis e que a sua demanda é influenciada por padrões demográficos ligados ao crescimento e mudanças sociais que geram novos padrões de consumo, Jones (2014) identifica três estágios evolutivos das políticas de transporte urbano ao longo do último meio século:

- 1) Estágio um - Políticas de crescimento do tráfego: caracterizado por um rápido aumento da motorização. O foco político está em atender ao grande crescimento “inevitável” do tráfego;
- 2) Estágio Dois - Políticas de contenção de tráfego: o foco da política muda para o de mover as pessoas de sua origem ao destino, da maneira mais eficiente. O crescimento da motorização em uma área fisicamente restrita é resolvido por meio da transferência do excedente para meios de transporte alternativos, como o transporte coletivo;
- 3) Estágio Três - Cidades habitáveis: o foco da política dá ênfase muito maior nas cidades como centros de atividades acessíveis e nas questões associadas à qualidade de vida urbana. A partir desta perspectiva, a principal preocupação é atender aos requisitos de participação nas atividades das pessoas e o movimento em si passa a ser secundário.

Segundo Banister (2008), a intenção não é proibir o uso do veículo motorizado, pois isso seria difícil de conseguir e seria visto como contrário às noções de liberdade e escolha; a intenção é projetar cidades com qualidade e escalas adequadas para que as pessoas não precisem ter o automóvel. Essas formas urbanas manteriam as distâncias médias das viagens abaixo dos limites exigidos para incentivar a escolha da caminhada e do uso da bicicleta, além de oferecer elevados níveis de serviços inovadores e prioridade de transporte público (BANISTER, 2008).

Nesta perspectiva da cidade, uma questão importante é sobre o papel do transporte: garantir mobilidade ou acessibilidade. Preston e Rajé (2007) definem que o primeiro traduz somente a facilidade de deslocamento e que o segundo reflete a facilidade de chegar aos destinos desejados. Os autores também discutem que a

noção política de que o transporte é um bem meritório e que cada indivíduo merece um nível básico de mobilidade; não reconhecem que muita mobilidade privada pode contribuir para a exclusão social por meio da degradação ambiental, impactos adversos na saúde pública, altas taxas de acidentes, declínio do transporte público, mudanças no uso da terra e separação da comunidade. Segundo eles, os formuladores de políticas devem se concentrar em garantir níveis básicos de acessibilidade em vez de mobilidade.

Essa perspectiva dá maior consideração aos modos de transportes não motorizados e aos padrões acessíveis de uso do solo e tende a ser otimizada com transporte multimodal e comunidades mais compactas, de uso misto e caminháveis, o que reduz a quantidade de viagens necessárias para chegar aos destinos (LITMAN, 2003). Desta forma, a acessibilidade depende da integração do uso do solo e dos sistemas de transporte na sociedade (GEURS e WEE, 2004).

Num país onde mais da metade da população das capitais depende do transporte público coletivo para seus deslocamentos diários, as políticas públicas adequadas, referentes à Mobilidade Urbana Sustentável são sempre bem recebidas. Um estudo do IPEA publicado em 2011 menciona que a maioria dos usuários é dependente do transporte público para se deslocar, principalmente nas capitais, onde 65% da população os utiliza. Já nas cidades que não são capitais, o percentual cai para 36% (IPEA, 2011).

Uma política pública adequada pode, por exemplo, garantir aos usuários de baixa renda o acesso ao transporte público de qualidade a custos menores ou sem custo (custo zero). No Brasil, o transporte público tem perdido usuários a cada ano. Um dos fatores é a má qualidade dos mesmos; faltam veículos em número e qualidade para fazer este deslocamento na maioria das cidades brasileiras. Outros fatores são: a superlotação dos veículos, problemas como a falta de informação aos usuários, impontualidade, pontos de ônibus e terminais de embarque sem condições de uso ou em condições precárias, falta de segurança, valores altos, entre outros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste capítulo foi provocar uma reflexão acerca da complexidade em torno do planejamento da Mobilidade Urbana e os sistemas de transporte de forma sustentável. Entende-se que para planejar políticas públicas sustentáveis nessa área, o gestor público deve estar imbuído primeiro do conceito de sustentabilidade e tudo que envolve do ponto de vista social, econômico e ambiental. Sem considerar esse tripé como fundamental, a árdua tarefa de planejar a Mobilidade Urbana, com toda a idiosincrasia que caracteriza as cidades e a população brasileira, torna-se muito mais difícil. Portanto, esse deve ser o ponto de partida.

A partir disso, buscou-se mostrar, neste capítulo, a complexidade de temas presentes no planejar uma cidade sustentável do ponto de vista da mobilidade e a importância de abordá-los de forma interdisciplinar, transversal e integrada. Sem essa perspectiva, o gestor público estará fadado a repetir e repetir o passado. Modernizar a gestão pública implica em um olhar complexo acerca da cidade, seus espaços, suas gentes.

REFERÊNCIAS

BANISTER, David. The sustainable mobility paradigm. *Transport Policy*, 15(2), 73–80. 2008. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2007.10.005>.

COMISSÃO EUROPEIA. **Green Paper on the Impact of Transport on the Environment**. A Community Strategy for 'Sustainable Mobility'. 1992. Disponível em: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/98dc7e2c-6a66-483a-875e-87648c1d75c8/language-en>. Acesso em: 30 de novembro de 2022.

COSTA, Luma Cordeiro. **Mobilidade Urbana e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável**. Confederação Nacional dos Municípios. Disponível em: <https://www.local2030.org/library/491/Mobilidade-Urbana-e-os-Objetivos-de-Desenvolvimento-Sustentvel.pdf>. Acesso em: 27 de outubro de 2022.

BRASIL. **Lei Federal nº 10.257. Estatuto da Cidade**. 2001.

BRASIL. **Lei Federal nº 12.587. Política Nacional de Mobilidade Urbana**. 2012.

DA MATTA, Roberto. **A casa e a rua: Espaço, cidadania, mulher e morte no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora Rocco, 1997.

GEURS, Karst; WEE, Bert van. Accessibility evaluation of land-use and transport strategies: review and research directions. *Journal of Transport Geography*, 12, 127–140. 2004. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2003.10.005>

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Texto para Discussão. Custos dos acidentes de trânsito no Brasil: Estimativa simplificada com base na atualização das pesquisas do Ipea sobre custos de acidentes nos aglomerados urbanos e rodovias**. Brasília: Rio de Janeiro: Ipea, 2020. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/>. Acesso em: 30 de novembro de 2022.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Texto para Discussão - A Mobilidade Urbana no Brasil: percepções de sua população**. Brasília: Rio de Janeiro: Ipea, 2011. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/portal/>. Acesso em: 30 de novembro de 2022.

JONES, Peter. The evolution of urban mobility: The interplay of academic and policy perspectives. *IATSS Research*, 38(1), 7–13. 2014. <https://doi.org/10.1016/j.iatssr.2014.06.001>

LE CORBUSIER. **Carta de Atenas**. São Paulo: Blau: Instituto Lina Bo e P. M. Bardi, 2000.

LE CORBUSIER. **Uma Cidade Contemporânea para 3 Milhões de Habitantes**. Espanha: Barcelona, 1994, p. 290.

LITMAN, Todd. Measuring transportation Traffic, Mobility and Accessibility. *ITE Journal* (Institute of Transportation Engineers), 73(10), 28–32. 2003. <https://doi.org/10.1016/j.itej.2003.10.001>

ONU. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustentavel>. Acesso em: 30 de novembro de 2022.

ONU-Habitat. **World Cities Report 2022**. Envisaging the Future of Cities. 2022. Disponível em: https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/06/wcr_2022.pdf. Acesso em: 30 de novembro de 2022.

OPAS. Organização Pan-Americana de Saúde. **Segurança no trânsito**. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/seguranca-no-transito>. Acesso em: 10 de setembro de 2022.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Global status report on road safety 2018**. Geneva: World Health Organization; 2018. Disponível em: https://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2018/en/ Acesso em: 29 de setembro de 2022.

PRESTON, John; RAJÉ, Fiona. Accessibility, mobility and transport-related social exclusion. **Journal of Transport Geography**, 15(3), 151–160. 2007. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2006.05.002>.