

PÉTILIN ASSIS AZEVEDO DE SOUZA & GABRIEL JOSÉ CABRAL DIAS

petilindesouza@gmail.com; gjcd1992@hotmail.com

Escola de Engenharia, Universidade do Minho, Portugal

REDEMOCRATIZAÇÃO DO ESPAÇO DE VIAS URBANAS E A CRIAÇÃO DE RUAS COMPLETAS: APLICAÇÃO TEÓRICA NA RUA D. PEDRO V EM BRAGA

RESUMO

Este texto tem como objetivo mostrar como o conceito *ruas completas* é fundamental para efetuar planeamento urbano condizente com as necessidades das populações, respondendo ao mesmo tempo aos objetivos de descarbonização e de melhoria da qualidade de vida nas cidades. No contexto urbano atual, é fundamental que as estradas possam servir como corredores para a mobilidade eficiente e sustentável, uma vez que as cidades sofrem cada vez mais de problemas de congestionamento e poluição atmosférica. Neste sentido, o presente texto documenta um exercício teórico da aplicação da metodologia de *ruas completas* na rua D. Pedro V, em Braga, do qual emergiram propostas de reordenamento com significativas melhorias na circulação e na convivência de vários meios de transporte.

PALAVRAS-CHAVE

descarbonização urbana; *ruas completas*; modos suaves; infraestrutura urbana; democratização do espaço urbano

INTRODUÇÃO

Com a popularização dos automóveis, principalmente após a segunda metade do século XX, e o crescimento acelerado das cidades, a deslocação das pessoas dentro das cidades começou a afirmar-se como um

problema cada vez mais premente devido a diversos efeitos dos veículos automotores, nomeadamente, engarrafamentos, poluição atmosférica e acidentes.

De acordo com o Federal Highway Administration (FHWA, 2002), sempre que for necessário construir ou renovar infraestruturas urbanas há a necessidade de antecipar o perfil das pessoas que caminharão por aquele espaço, de modo a gerar segurança e atração. Ainda segundo o FHWA (2002), se as pessoas não usam a cidade para caminhar, é porque a infraestrutura não está ajustada e não serve os propósitos. Além do foco nos peões, a American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO, 2012) considera que em todos os projetos de vias, exceto naquelas vedadas aos ciclistas, deve prever-se que a infraestrutura seja utilizada por pessoas que usam a bicicleta. Neste sentido, este meio de transporte deve ser considerado em todas as fases do planeamento urbano, em projetos de novas vias, na reconstrução de vias e em obras de incremento na capacidade da via.

A Comissão Europeia para o Ambiente (2007) considera a utilização de planos de transporte sustentáveis uma necessidade para a construção de um ambiente urbano mais saudável. Ao trabalho sobre o planeamento urbano estão associadas decisões sobre os movimentos dos veículos, locais para estacionamento, transporte público e privado, transporte de passageiros e cargas, assim como os usos de meios não motorizados.

É importante ressaltar que a utilização massiva de meios de transporte motorizados está associada ao aumento na emissão de poluentes no meio ambiente. Aliás, do total de emissões de dióxido de carbono (CO_2) na atmosfera, 70% tem origem em atividades e estruturas ligadas ao funcionamento de cidades (Gomez Echeverri, 2018) e o tráfego de automóvel é mundialmente responsável por 60% do total de emissões (Silva & Mendes, 2012).

Grandin, Haarstad, Kjaeras e Bouzarovski (2018) afirmam ser possível reduzir as emissões de CO_2 através da diversificação e inovação na produção de energia e da promoção de mobilidade sustentável nas áreas urbanas. Estes autores afirmam, no entanto, que a transformação do espaço urbano não acontece apenas com a implementação de novas tecnologias ou investimentos em projetos de transporte público. Há muito mais a ser feito em relação aos desafios sociais, culturais e políticos que caracterizam as áreas urbanas.

A modificação e diversificação dos meios de transporte para redução da poluição é fundamental. Por isso, algumas medidas podem ser tomadas no dia-a-dia das cidades. Várias ações que mudam a infraestrutura urbana

já contribuem para essa redução, tais como a proibição de passagem de automóveis por centros mais densos das cidades, a integração do sistema de transporte público e a otimização da rede pedonal e ciclável.

Outra estratégia utilizada em cidades para melhorar o acesso de todos aos vários modos de transporte é a criação de *ruas completas*. Estas são desenhadas para dar acesso seguro a todos os utilizadores da via, incluindo peões, ciclistas, motoristas e utilizadores de todas as idades.

Para a elaboração deste trabalho, selecionou-se a cidade de Braga, que foi sujeita a uma avaliação no que toca às práticas para descarbonização do meio urbano. Analisou-se com maior detalhe a Rua D. Pedro V, no centro histórico da cidade, para a qual foi proposta uma reorganização, apenas teórica, do espaço urbano da via, considerando o conceito de *ruas completas*, que será apresentado no próximo ponto.

CONCEITO DE RUAS COMPLETAS

As *ruas completas* são desenhadas para atender à necessidade de todas as pessoas, de todas as idades, e utilizadores de todos os meios de transporte, visando garantir conforto e, principalmente, segurança das mesmas. A análise da rua considera, assim, uma distribuição mais democrática do espaço, refletindo a identidade da rua e as prioridades da população que a utiliza (Anónimo, 2017). Desta forma, o projeto de *ruas completas* não deve ser visto como uma iniciativa isolada, mas sim como uma nova maneira de pensar a mobilidade.

A abordagem das *ruas completas* prioriza peões e ciclistas face aos utilizadores de veículos motorizados e adota projetos inovadores e tecnologias para lidar com a mudança climática e promover comunidades saudáveis e ativas. Apesar de não existir uma definição única que qualifique uma *rua completa*, é possível apontar alguns dos principais motivos por que se revela fundamental no processo de planeamento urbano:

- priorizar as deslocações realizadas em transporte coletivo, de bicicleta ou a pé;
- respeitar a dimensão dos edifícios e distâncias em relação à rua;
- apoiar o uso misto, ou seja, valorizar edifícios que sejam residenciais e comerciais;
- respeitar a maneira como a população utiliza o espaço, identificando os usos existentes;

- tornar a rua num lugar de permanência de pessoas, não apenas de passagem;
- envolver moradores e pessoas da região, para entender a área e as suas prioridades.

Assim, é possível afirmar que os benefícios das *ruas completas* são vários, como a valorização do espaço público, a qualificação ambiental, a valorização da relação com o peão, a melhoria da acessibilidade, entre outros.

A partir do contato com *ruas completas* (Figura 1), as pessoas sentem-se mais seguras para modificar as suas práticas de deslocamento e optar por meios mais sustentáveis e com menos impacto climático, como a caminhada e a bicicleta. A tendência, portanto, é que *ruas completas* estimulem melhorias na igualdade, segurança, saúde, a partir do momento em que tornam os espaços públicos das cidades mais democraticamente partilhados e vivos.

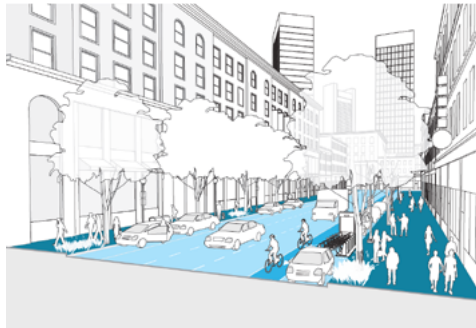


Figura 1: Exemplo de *rua completa*
Fonte: Boston Transportation Department, 2013, p. 6

A cidade de Boston, nos Estados Unidos, lançou em 2013 um guia específico de *ruas completas*. Este guia foi desenvolvido desde 2009 numa iniciativa única de colaboração entre entidade de políticas públicas, líderes comunitários, moradores das freguesias, agentes urbanos, representantes de empresas de transporte e público em geral. Para o efeito, foram elaborados *workshops*, encontros públicos de análise da situação existente nas ruas de Boston, avaliação de boas práticas nacionais e projetos em desenvolvimento e, por fim, foram exploradas práticas inovadoras no desenho das ruas.

Com o objetivo de melhorar a qualidade de vida em Boston, através da criação de ruas que sejam tanto ótimos lugares de estar, quanto redes de transporte sustentáveis, o guia de *ruas completas* de Boston inclui o uso de tecnologias que respondam às alterações climáticas e promovam comunidades ativas e saudáveis.

A classificação das ruas em Boston analisa as exigências de todos os meios de transporte em relação à sua funcionalidade e aos seus usos adjacentes para que sejam contemplados no perfil da via. Assim, de acordo com cada tipo de rua, além de determinar larguras mínimas para as faixas de rodagem de uma *rua completa*, em função dos transportes, os passeios também são pré-dimensionados. Nos passeios são especificadas medidas para a faixa livre, a faixa de transição e a faixa de serviço, que são exemplificadas na Figura 2.

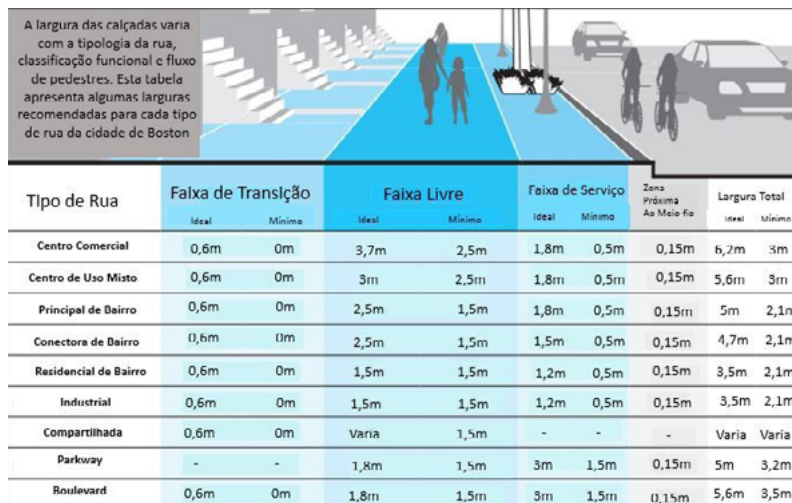


Figura 2: Distribuição da largura de passeios

Fonte: adaptado de Boston Transportation Department, 2013, p. 23

Resumidamente, o conceito de *ruas completas* trata da mudança do paradigma modal. Enquanto o foco da abordagem tradicional do desenho da rua prioriza os veículos individuais, as *ruas completas*, através de uma abordagem mais sustentável, privilegiam o espaço da via para os transportes públicos e os modos suaves, ou seja, deslocamento a pé e de bicicleta. Portanto, uma rua torna-se mais completa quando há uma distribuição mais democrática do espaço e há segurança para todos os seus usuários.

ÁREA GEOGRÁFICA DE ESTUDO

Braga está localizada no norte de Portugal e já conta com mais de dois mil anos de história, sendo parte do legado romano. A população residente ultrapassa 181 mil habitantes¹ numa área de 183,4 km².

A cidade desenvolve várias ações de descarbonização, entre as quais a criação de vias pedonais no centro histórico e comercial desde 2009. Desde o início dessa transformação face ao paradigma modal até 2018, mais de 20.000 m² de área para peões foram construídas, como se observa nas Figuras 3 a 6.



Figura 3: Praça da República antes das mudanças
Fonte: Fórum Bracare



Figura 4: Praça da República depois das mudanças
Créditos: Igor Cerullo



Figura 5: Largo Senhora-a-Branca em 2009
Fonte: Google, Map data © 2009 Google



Figura 6: Largo Senhora-a-Branca em 2017
Créditos: Igor Cerullo

Além de medidas estruturais, a cidade de Braga tem adotado práticas para desencorajar o uso de automóveis, tanto para atenuar o problema de

¹ Informação retirada de <https://www.pordata.pt/Municipios/Quadro+Resumo/Braga-251633>

congestionamento, como para diminuir os níveis de poluição na cidade. Nomeadamente, durante a Semana Europeia da Mobilidade em 2017, a Câmara Municipal de Braga desenvolveu diversas atividades para testar soluções que podem reduzir o tráfego de automóveis. Entre estas, inclui-se o *pedibus*, que consiste em definir um modo de caminhar para a escola, a partir de pontos específicos de encontro dos estudantes. Outra atividade testada foi o *school bus*, que implicou a definição de seis paragens de autocarro para oferecer transporte gratuito aos estudantes de várias escolas da cidade.

Uma vez que várias medidas estão a ser implantadas na cidade para melhoria das deslocações, a rua D. Pedro V, no centro histórico da cidade, foi escolhida para um estudo de intervenção urbanística que possibilitasse a melhoria das condições de deslocação, oferecendo a convivência de diversos modos de transporte.

ANÁLISE DA INFRAESTRUTURA URBANA DA RUA D. PEDRO V

Na análise realizada, observaram-se algumas dificuldades que permeiam esta rua. Com efeito, a rua D. Pedro V é maioritariamente residencial, com alguns comércios no rés-do-chão dos edifícios. Foi observado que um número grande de residentes e peões utiliza diariamente os passeios. Porém, as condições pedonais não são uniformes nem totalmente seguras para os cidadãos. Além disso, a rua possui uma via de estacionamento e uma via dividida entre os veículos ligeiros que circulam somente num sentido, enquanto os autocarros podem circular nos dois sentidos, causando sérias interrupções na fluidez do trânsito.

Assim, entende-se que é necessária uma intervenção na rua D. Pedro V, a coberto do conceito de *ruas completas*, de modo a colmatar os problemas de convivência evidenciados acima e com impacto sobre a qualidade de vida.

ANÁLISE URBANÍSTICA

Foram elaborados mapas com os dados disponíveis na Transportes Urbanos de Braga (TUB) que indicam os percursos de ida (Figura 7) e volta (Figura 8) dos diversos autocarros. Apesar de a maioria das linhas de autocarro dispor de paragens na Avenida Central, associadas a um fluxo elevado de autocarros, a Rua D. Pedro V também tem várias linhas com a agravante

de permitirem a circulação nos dois sentidos numa única faixa de rodagem, o que traz enormes problemas de congestionamento.



Figura 7: Linhas de autocarro trajeto de ida
Fonte: Google, Map Data © 2017 Google. Modificado pelos autores



Figura 8: Linhas de autocarro trajeto de volta
Fonte: Google, Map Data © 2017 Google. Modificado pelos autores

Deste modo, calculou-se o percentual do perfil transversal da via que está a ser destinada para veículos em comparação com mobilidade suave (Figura 9). Ou seja, do total de 8,90 m do perfil da rua, 6,50 m da via estão destinados a veículos em conflito com transporte motorizado, o que corresponde a 73% da via. Assim, apenas 27% da via fica afeta aos modos suaves. Essa discrepância da percentagem evidencia a necessidade da redemocratização do espaço viário para promover a mobilidade sustentável.

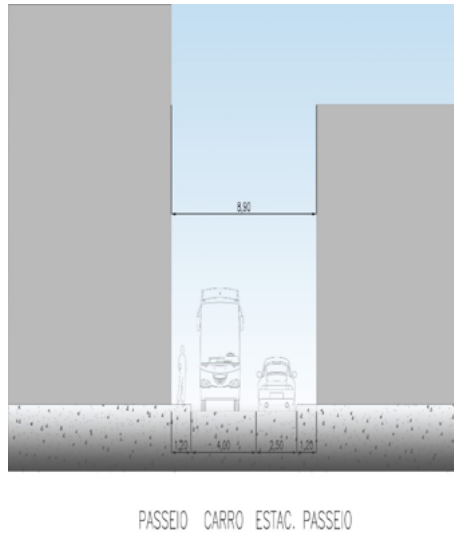


Figura 9: Secção transversal do existente na Rua D. Pedro V

Apesar de 73% da via, conforme mencionado, estar dedicado ao tráfego automóvel, a via não possui dimensões transversais suficientes para suportar todo o tráfego, além de estar sobreusada para estacionamento. Além de contar com espaço insuficiente para os veículos, os passeios são excessivamente estreitos em alguns pontos e, por isso, não garantem a dimensão mínima efetiva para proporcionar aos peões um caminhar confortável.

PROPOSTA DE REQUALIFICAÇÃO DA VIA

Para a requalificação da área de intervenção enquanto uma via local, propõe-se o redesenho da secção da via de maneira a priorizar os modos suaves (Figuras 10 e 11). Assim, prevê-se a implementação de uma ciclofaixa e a melhoria dos passeios, nomeadamente através do aumento da largura de forma a incentivar o trânsito pedonal. Com essa proposta, apenas 34% da via fica destinada a veículos, já sem conflito com transporte público. Assim, 66% da via passa a ser destinada aos modos suaves.

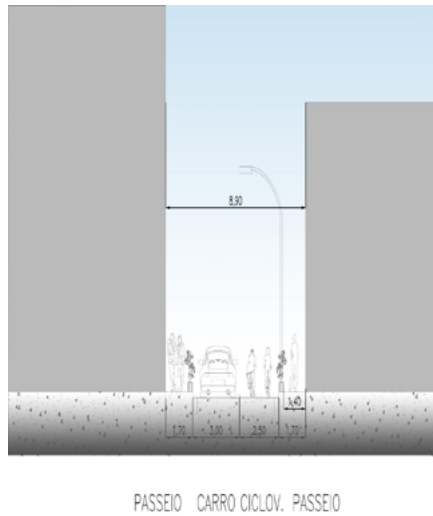


Figura 10: Secção transversal do proposto na Rua D. Pedro V

Essas alterações também potencializam o desenvolvimento económico e a melhoria da qualidade ambiental local, pois valoriza-se o comércio local, aumentando a interação dos cidadãos com a cidade. Além disso, o próprio estreitamento do leito carroçável funcionaria com uma acalmia de tráfego, garantindo maior segurança aos peões.



Figura 11: Proposta de mobilidade sustentável para Rua D. Pedro V

ANÁLISE E SOLUÇÃO PARA O TRANSPORTE PÚBLICO E PARA O ESTACIONAMENTO NA RUA D. PEDRO V

Por forma a viabilizar o redesenho apresentado e com base na observação realizada, estabeleceu-se como prioridade a eliminação do sentido Este-Oeste do transporte público em toda a Rua D. Pedro V e na rua que

a segue, Rua de S. Victor. O objetivo é eliminar os constrangimentos causados pela sobreposição do tráfego em sentidos opostos. Concomitante, seria necessário alterar a paragem da Rua D. Pedro V para a Av. Padre Júlio Fragata, marcada em azul na Figura 12, e rever o trajeto dos transportes públicos nesta via.

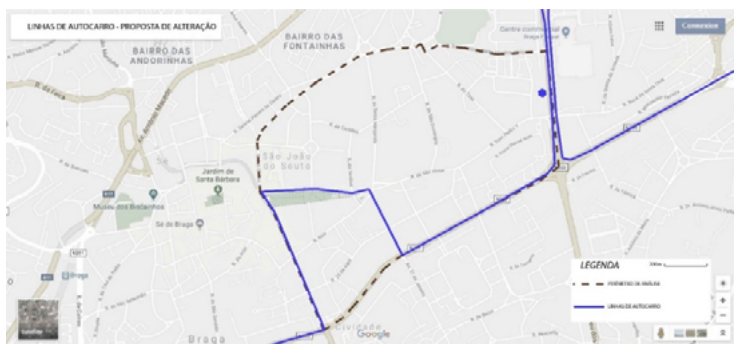


Figura 12: Proposta de alteração do percurso dos autocarros
Fonte: Google, Map Data © 2017 Google. Modificado pelos autores

Complementarmente, sugere-se a eliminação de 40 vagas de estacionamento na área de intervenção (Figura 13). Trata-se de uma medida que requer avaliação, nomeadamente no que respeita às alternativas de estacionamento. Com efeito, propomos a possibilidade de existir um parque de estacionamento na Rua do Taxa numa área com 2.300 m², de forma a acomodar 40 das vagas removidas e sem grande impacto nos moradores.



Figura 13: Proposta de alterações das áreas de estacionamento
Fonte: Google, Map Data © 2017 Google. Modificado pelos autores

NOTA FINAL

O mundo, tal como o conhecemos, sofre cada vez mais com o aumento da poluição. Os transportes são responsáveis por cerca de 70% de todo CO₂ lançado na atmosfera. É necessário que o sistema de transporte de áreas urbanas seja pensado de forma a integrar e dar prioridade aos transportes ativos, ou suaves. Estes, além de melhorarem a saúde dos utilizadores, são fatores decisivos para a diminuição de gases poluentes no meio ambiente.

Algumas cidades no mundo já estão a trabalhar para que haja diminuição na utilização de automóveis. Na cidade de Braga, várias medidas já foram tomadas, como a implementação de área pedonal no centro histórico e comercial da cidade, assim como a promoção de atividades que mudam o comportamento das pessoas, como é o caso da utilização de autocarros para levar as crianças às escolas, ou o projeto que promove o caminhar das crianças para a escola.

O caso da rua D. Pedro V foi avaliado tendo sido feitas propostas de modificação na estruturação física da via de modo a que esta possa acomodar, com redução de conflitos, os diversos protagonistas da mobilidade urbana.

Esta proposta de *rua completa*, além de melhorar a fluidez do trânsito no local, é fonte de redução na emissão de poluentes para a atmosfera, uma vez que proporciona a diminuição da necessidade do uso do carro e favorece o aumento da utilização da bicicleta ou o caminhar.

AGRADECIMENTOS

A presente publicação decorre do trabalho realizado no âmbito do projeto BUILD – Braga Urban Innovation Laboratory Demonstrator, financiado pelo Fundo Ambiental – Ministério do Ambiente e da Ação Climática, e que integra os seguintes parceiros: Câmara Municipal de Braga (coordenação), Universidade do Minho, Centro de Computação Gráfica, Laboratório Internacional de Nanotecnologia, Transportes Urbanos de Braga, Braval, Agere, Junta de Freguesia de S. Vítor e Junta de Freguesia de S. Vicente.

REFERÊNCIAS

- AASHTO, American Association of State Highway and Transportation Officials. (2012). *Guide for development of bicycle facilities*. Retirado de <https://nacto.org/references/aashto-guide-for-the-development-of-bicycle-facilities-2012/>
- Anónimo (2017, 18 de outubro). Afinal, o que são ruas completas? [Post em blogue]. Retirado de <https://wribrasil.org.br/pt/blog/2018/07/afinal-o-que-sao-ruas-completas>
- Boston Transportation Department. (2013). *Boston complete streets: design guidelines*. Retirado de https://www.boston.gov/sites/default/files/file/2019/12/BCS_Guidelines.pdf
- Comissão Europeia para o Ambiente. (2007). *Sustainable urban transport plans – preparatory document in relation to the follow-up of the thematic strategy on the urban environment*. Retirado de https://ec.europa.eu/transport/node/4559_en
- FHWA, Federal Highway Administration. (2002). *Pedestrian facilities users guide – providing safety and mobility*. Retirado de <https://www.fhwa.dot.gov/publications/research/safety/o1102/o1102.pdf>
- Gomez Echeverri, L. (2018). Investing for rapid decarbonization in cities. *Current opinion in environmental sustainability*, 30, 42-51. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2018.02.010>
- Grandin, J., Haarstad, H., Kjaeras, K. & Bouzarovski, S. (2018). The politics of rapid urban transformation. *Current opinion in environmental sustainability*, 31, 16-22. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2017.12.002>
- Silva, L. & Mendes, J. (2012). City noise-air: an environmental quality index for cities. *Sustainable Cities and Society*, 4, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2012.03.001>

Citação:

Souza, P. A. A. & Dias, G. J. C. (2020). Redemocratização do espaço de vias urbanas e a criação de ruas completas: aplicação teórica na Rua D. Pedro V em Braga. In E. Araújo, M. Silva & R. Ribeiro (Eds.), *Sustentabilidade e descarbonização: desafios práticos* (pp. 59-71). Braga: CECS.