



ESTUDO DAS CONDIÇÕES DO SISTEMA DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA NA CIDADE DE QUERÊNCIA DO NORTE-PR.

*Ana Julia da Silva Fonseca*¹, *Ariane Estruzani Vieira*², *Maria Laura Gonçalves de Moraes*³, *Diego Vieira Ramos*⁴, *Jhêssica Zezak Rodrigues Barbiratto*⁵

¹Acadêmica do Curso de Engenharia Civil, Campus Paranavaí-PR, Centro Universitário Unifatecie. anajuliafonseca2003@gmail.com

²Acadêmica do Curso de Engenharia Civil, Campus Paranavaí-PR, Centro Universitário Unifatecie. arianeestruzani@gmail.com

³Acadêmica do Curso de Engenharia Civil, Campus Paranavaí-PR, Centro Universitário Unifatecie. im.called.laurinha@gmail.com

⁴Docente do Curso de Engenharia Civil, Campus Paranavaí-PR, Centro Universitário Unifatecie. diego.vieira.arquitetura@gmail.com

⁵Docente do Curso de Engenharia Civil, Campus Paranavaí-PR, Centro Universitário Unifatecie. jhessica.zezak@fatecie.edu.br

RESUMO

A mobilidade urbana envolve o deslocamento eficiente e seguro de pessoas e bens nas cidades, sendo um dos principais desafios da urbanização atual. Entre os fatores que afetam a mobilidade, destacam-se a gestão dos estacionamentos e do sistema de sinalização viária, cuja falta de planejamento adequado contribui para congestionamentos, ocupação indevida do espaço público e dificuldades no tráfego. Este trabalho tem como objetivo analisar as condições da sinalização viária na Av. Porto Alegre, situada na cidade de Querência do Norte – PR. Para isso, adotou-se como metodologia de estudo a abordagem qualitativa, baseada na revisão da literatura, na seleção de parâmetros técnicos de análise (sobretudo os manuais do CONTRAN) e na observação em campo. A etapa de campo contou com visitas técnicas, registros fotográficos e observação direta. Como principais resultados, foram verificadas a falta de demarcação de vagas, a ausência de placas regulamentares e informativas, além da inexistência de acessibilidade adequada em áreas públicas — fatores que demonstram a necessidade de se promover ações de revitalização do sistema de sinalização viária no trecho estudado.

PALAVRAS-CHAVE: Sinalização viária; sistema viário; mobilidade urbana; sistema de estacionamento em via pública; acessibilidade urbana.

1 INTRODUÇÃO

O trânsito é fundamental para a organização e o bom funcionamento das cidades, pois é responsável por viabilizar o deslocamento de pessoas e mercadorias, regido por uma série de regras organizacionais, estabelecidas a partir dos padrões de funcionamento do sistema viário e dos padrões de circulação de seus usuários. Sua viabilidade depende do funcionamento da infraestrutura urbana, responsável por garantir a segurança de todos os usuários dos espaços públicos. Tais infraestruturas envolvem sistemas como a pavimentação asfáltica, a composição viária, a arborização, a drenagem, a sinalização viária, entre outras.

No caso da sinalização, busca-se, de forma objetiva, clara e eficiente, garantir o papel de orientação, regulamentação e proibição, cujo objetivo é padronizar e organizar o comportamento de condutores de veículos automotores, ciclistas, pedestres e demais usuários dos espaços, com ações voltadas à preservação da segurança e da integridade física e mental de todos. Assim, no Brasil, seguem-se regras e recomendações contidas em legislações federais, estaduais e municipais, como o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), cujo texto está voltado a estabelecer padrões regulatórios, punitivos e orientativos.

Em cidades consideradas pequenas, apesar de apresentarem um tráfego menos denso em comparação com grandes centros urbanos, os desafios voltados à gestão do trânsito e à sinalização viária têm se mostrado desafiadores. Segundo Zanella (2016), a escassez de planejamento e investimentos em infraestrutura de mobilidade em cidades pequenas acaba gerando impactos relevantes na segurança e na eficiência do tráfego



local. Embora o fluxo de veículos seja menor, a convivência de diferentes modos de transporte e a ausência de um sistema de sinalização adequado podem gerar problemas de organização e mobilidade.

Neste contexto, entender a importância da sinalização e como ela pode ser aplicada de forma eficiente nas cidades pequenas é essencial para melhorar a qualidade de vida e a segurança no trânsito local. De acordo com Vasconcellos (2013), a mobilidade urbana deve ser tratada como uma questão de justiça social, sendo o planejamento viário e a sinalização elementos fundamentais para o acesso equitativo aos espaços da cidade.

A mobilidade urbana em Querência do Norte – PR enfrenta desafios comuns a cidades de pequeno porte, especialmente no que se refere à infraestrutura viária e ao ordenamento do trânsito. A cidade possui um Plano Viário Urbano que contempla as vias públicas existentes e projetadas, visando organizar o crescimento urbano e melhorar as condições de tráfego (IBGE, 2025). No entanto, observa-se a necessidade de aprimoramento na sinalização viária, incluindo a instalação de placas regulamentares e informativas, bem como a demarcação adequada de vagas de estacionamento. A ausência desses elementos pode comprometer a segurança e a fluidez do trânsito, além de dificultar a acessibilidade para pedestres e pessoas com mobilidade reduzida.

Diante de tal entendimento, a pesquisa teve como objetivo geral avaliar as condições da sinalização viária situada na área central da cidade de Querência do Norte – PR. Especificamente, espera-se avaliar a existência e a adequação da sinalização horizontal e vertical nas vias públicas da cidade, verificar a acessibilidade nos referidos espaços de grande circulação de pedestres e ciclistas, e propor recomendações e medidas práticas que possam ser adotadas pelo poder público municipal para melhorar a mobilidade urbana, com foco na sinalização e na organização dos estacionamentos.

A elaboração da pesquisa justifica-se pela necessidade de diagnosticar essas deficiências e propor soluções técnicas e acessíveis que promovam melhorias na mobilidade local. Acredita-se que a promoção do debate a respeito do problema poderá contribuir para incentivar a população a participar da gestão urbana local, com o intuito de formular propostas viáveis técnica e economicamente. Assim, o texto poderá oferecer subsídios que possam ser utilizados pelo poder público na implantação de políticas voltadas à infraestrutura viária e à qualidade de vida dos cidadãos.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização da pesquisa, foi adotada uma abordagem qualitativa, caracterizada pela análise comparativa do desempenho do sistema de sinalização viária presente no local, a partir dos parâmetros normativos propostos pelo Código de Trânsito Brasileiro (CTB). Segundo Minayo (2001), a pesquisa qualitativa busca compreender a realidade a partir da perspectiva dos sujeitos envolvidos, interpretando o significado das ações, relações e estruturas sociais. Esse tipo de abordagem é especialmente adequado para estudos em contextos complexos, como o espaço urbano e as dinâmicas de circulação, acessibilidade e uso do solo.

A construção dos parâmetros metodológicos ocorre em duas etapas. A primeira abrange a revisão da literatura relacionada aos temas mobilidade urbana, acessibilidade urbana, trânsito, sinalização viária, entre outros, bem como a seleção de trabalhos técnico-científicos de relevância. Para sua realização, foram consultadas bases de dados como Google Acadêmico, SciELO, EBSCO, Periódicos CAPES, ScienceDirect, Banco de Teses da USP, entre outras. Essa etapa teve como objetivo determinar os parâmetros a serem considerados como ferramentas de verificação — uma etapa essencial para garantir a efetividade da análise em campo.



A segunda etapa abrange a análise de campo. Nesse momento, os pesquisadores atuaram com base nos parâmetros normativos contidos nos manuais técnicos de sinalização horizontal, vertical e semafórica do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN). Durante a etapa de campo, foram utilizados como instrumentos de coleta de dados: registros fotográficos, que documentam as condições das vias, a presença (ou ausência) de sinalização horizontal e vertical e o estado geral da pavimentação; e roteiro de observação direta, que orientou a análise sobre aspectos como fluxos de tráfego, acessibilidade, segurança e organização das vias. Os dados coletados foram organizados e interpretados de forma descritiva e qualitativa, permitindo a identificação de padrões de carência na infraestrutura viária.

Para sua correta aplicação como método de estudo, é importante compreender que a sinalização viária compõe um sistema de comunicação visual que orienta e informa os usuários das vias — motoristas, ciclistas e pedestres — sobre normas de circulação, advertências, proibições e permissões, conforme estabelecido pelo Código de Trânsito Brasileiro (CTB, Lei nº 9.503/1997). Em se tratando da sinalização horizontal, ela consiste em um subsistema composto por marcas, símbolos e legendas aplicadas sobre o pavimento das vias. Sua principal função é transmitir informações visuais que orientem o comportamento de condutores e pedestres, promovendo a segurança, fluidez e ordenamento do tráfego. Na figura 01 são demonstrados os manuais técnicos empregados como elementos metodológicos.



Figura 01: Manuais técnicos de Sinalização viária elaborado pelo CONTRAN
Fonte: ¹BRASIL (2007); ³BRASIL (2007)

Cabe salientar que, para fins de viabilidade do levantamento em campo, a pesquisa optou por restringir-se às tipologias horizontais e verticais, abdicando da avaliação de sinalizações semafóricas e dispositivos especiais. As sinalizações horizontais consistem em demarcações confeccionadas no pavimento viário, cujos princípios estão em promover a comunicação clara e objetiva com os condutores a respeito do funcionamento do sistema



de trânsito local. São classificadas em marcas longitudinais – que delimitam fluxos (ex.: linhas contínuas e seccionadas), marcas transversais – que indicam pontos de parada e travessia, marcas de canalização – que organizam convergência e separação de fluxos, marcas de estacionamento e parada – que controlam locais permitidos e proibidos, e inscrições no pavimento – que utilizam setas, símbolos e textos para orientar o trânsito. As demarcações também são organizadas a partir de padrões específicos de cores, sendo elas: amarelas (separar fluxos opostos), branca (delimita fluxos no mesmo sentido), vermelha (usada em ciclovias), azul (indica áreas especiais, ex.: PCD) e preta (utilizada para contraste, não é cor de sinalização).

A aplicação da sinalização segue critérios técnicos quanto à dimensão, materiais retrorefletivos e manutenção adequada. A remoção deve evitar métodos que comprometam a textura e a segurança do pavimento. Com isso, a sinalização horizontal se consolida como ferramenta essencial para um sistema viário seguro, eficiente e acessível, especialmente quando integrada à sinalização vertical e a dispositivos auxiliares. A figura 02 demonstra os dispositivos horizontais de orientação de fluxos.

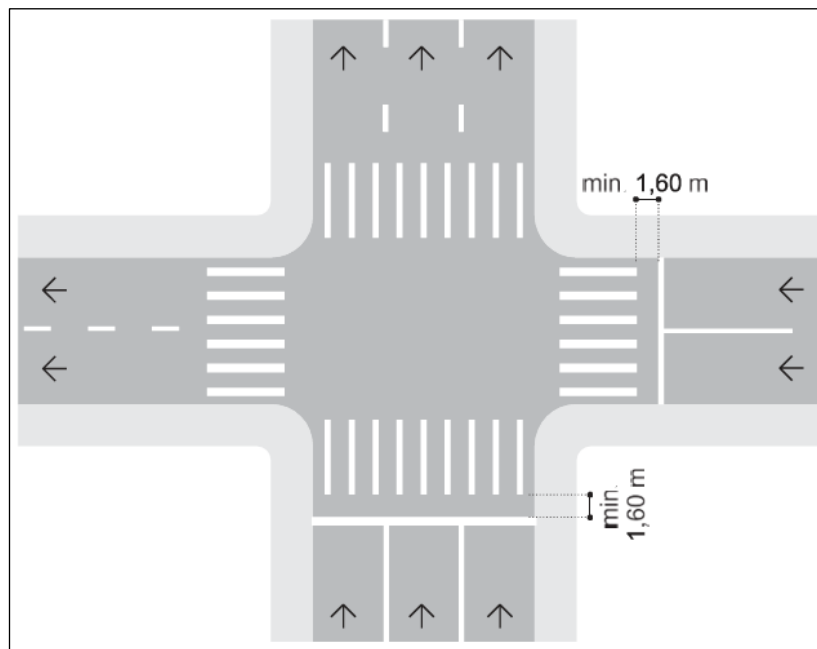


Figura 02: Exemplo de sinalização viária adotada em cruzamentos com o objetivo de organizar os fluxos.

Fonte: BRASIL (2007)

A sinalização vertical consiste em placas instaladas verticalmente, fixadas na posição vertical, ao lado ou suspensas sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter permanente ou, eventualmente, variável, mediante símbolos e/ou legendas preestabelecidas e legalmente instituídas. Segundo o Brasil (2007), possuem caráter de regulamentar as obrigações, limitações, proibições ou restrições que governam o uso da via; advertir os condutores sobre condições com potencial risco existentes na via ou nas suas proximidades, tais como escolas e passagens de pedestres; indicar direções, localizações, pontos de interesse turístico ou de serviços; e transmitir mensagens educativas, dentre outras, de maneira a ajudar o condutor em seu deslocamento. Os sinais possuem formas padronizadas, associadas ao tipo de mensagem que pretendem transmitir (regulamentação, advertência ou indicação). Todos os símbolos e legendas devem obedecer à diagramação dos sinais contida no manual.



Esses sinais têm formas e cores padronizadas, como o formato circular com fundo branco, orla vermelha e letras pretas, com exceções para alguns sinais, como o R-1 (parada obrigatória), que é octogonal e vermelho. Devem ser retrorefletivos, posicionados corretamente conforme o tipo de via (urbana ou rural) e sempre visíveis, limpos e conservados. A figura 03 demonstra exemplos de sinalizações verticais de regulamentação.



Figura 03: Sinalizações verticais de regulamentação
Fonte: BRASIL (2007)

2.1. CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DE ESTUDO

Situado no noroeste do estado do Paraná, Querência do Norte caracteriza-se como um pequeno município, com população estimada, de acordo com dados do IBGE (2025), em aproximadamente 10.693 habitantes, distribuídos em uma extensão territorial de cerca de 914,76 km². Fundada no ano de 1955, exerce a função de centro local para os municípios vizinhos, promovendo a integração entre a região imediata de Loanda e a intermediária de Maringá. Tem como principal atividade econômica a produção agrícola, com destaque para a cultura do arroz irrigado, o que a coloca como a capital do arroz irrigado do estado. Apesar da notoriedade de seus aspectos rurais, observa-se em sua dinâmica urbana a concentração de comércio, serviços e órgãos públicos situados, sobretudo, na Av. Porto Alegre, o que dá o perfil de uso do sistema viário nessas áreas.

Em relação à Av. Porto Alegre, nota-se a manifestação de sintomas ligados à ausência de mobilidade urbana, como a falta de vagas de estacionamento, congestionamentos, degradações na pavimentação asfáltica, ausência de manutenção no espaço viário, entre outros. Caso que é agravado pela fragilidade da infraestrutura urbana local, materializada na falta de pavimentação asfáltica e sinalização viária (cerca de 35% das vias não recebem pavimentação asfáltica, número considerado aquém do restante do estado, cuja estimativa está em aproximadamente 70%) (IBGE, 2025).

Diante da importância da via para a dinâmica de funcionamento das atividades cotidianas do município e dos evidentes surgimentos de problemas ligados às questões de mobilidade e acessibilidade, a pesquisa adotou como recorte espacial a Av. Porto Alegre, em um trecho de análise de 6 quadras, com aproximadamente 540 m (local de maior concentração de comércios, serviços e movimentação de pessoas), compreendido entre os cruzamentos das Av. Santos Dumont x Av. Porto Alegre e R. Ademar Silva Pereira x Av. Porto Alegre (conforme demonstrado na figura 04).



Figura 04: Imagem de satélite da área de pesquisa
Fonte: Google Earth Pro 2025

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise do trecho selecionado demonstrou, de maneira geral, problemas ligados à manutenção do sistema de sinalização viária, como a degradação da sinalização horizontal (faixas de pedestres desgastadas, linhas divisórias apagadas, ausência de linhas de retenção, inexistência de indicações de limite de velocidade escritas no pavimento, entre outros aspectos) e a incompatibilidade de elementos verticais (como placas mal posicionadas, placas em excesso e ausência de placas em locais estratégicos). Outro ponto notado está ligado às condições de conservação da pavimentação asfáltica, em que se observou a presença de fissuras, afundamentos, ondulações, entre outros (conforme demonstrado na figura 05). No trecho situado entre as vias Porto Alegre e Santos Dumont, existe desgaste nas faixas de orientação de pedestres e nas placas de regulamentação para os condutores.



Figura 05: Degradação da pavimentação asfáltica e ausência de sinalização viária no cruzamento entre as Avenidas Porto Alegre e Santos Dumont.

Fonte: dos autores (2025)

As fragilidades impostas pelo sistema de sinalização viária mostram-se negativas para as condições de segurança no local. A ausência de elementos regulamentadores, informativos e orientadores quanto ao comportamento de condutores (velocidade, conversões, frenagem etc.) e pedestres (locais seguros de travessia) são pontos que podem contribuir para o aumento de sinistros de trânsito e representam a materialização de um ponto importante da imobilidade urbana — sobretudo a desvalorização da figura do pedestre. O que fica claro ao analisar o contexto presente no espaço da Av. Porto Alegre é a presença de uma herança histórica do planejamento viário voltado à valorização da figura do automóvel, em que áreas verdes e espaços públicos são sacrificados para ampliar as faixas de circulação de automotores (conforme demonstrado na figura 06, em que é possível notar a presença de estacionamentos no canteiro central, área que deveria ser aproveitada para o tratamento paisagístico da via e a potencialização da capacidade de drenagem urbana no local).



Figura 06: Estacionamento posicionado no canteiro central da Av. Porto Alegre.
Fonte: dos autores (2025)

Verifica-se que a ausência de sinalização viária adequada ao longo da Av. Porto Alegre também ocasiona problemas ao funcionamento do sistema de estacionamento em via pública. A visita em campo demonstrou que não há informações específicas sobre a implementação de sistemas rotativos ou políticas públicas voltadas para a gestão eficiente das vagas disponíveis. A falta de regulamentação reforça a lógica de uso inadequado dos espaços, contribuindo para congestionamentos e conflitos entre os usuários das vias (conforme demonstrado na figura 07).



Figura 07: Ausência de sinalização viária de estacionamento regulamentado ao entorno da Praça Central Prefeita Dra. Rose.



Fonte: Autor 2025.

A pesquisa de campo demonstrou também pontos importantes ligados às condições de uso das calçadas situadas na Av. Porto Alegre, algo que exerce substancial influência nas condições de funcionamento do quadro de mobilidade urbana local. Observou-se a ausência de padronização no espaço construído, com degradação do pavimento, faixas de circulação obstruídas pelo uso dos comerciantes, inexistência de piso tátil, rampas de acesso, faixas de pedestres, entre outros (conforme demonstrado na figura 08).



Figura 08: Ausência de sinalização viária de estacionamento regulamentado ao entorno da Praça Central Prefeita Dra. Rose.

Fonte: dos autores (2025)

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa demonstrou que o município de Querência do Norte tem apresentado sintomas ligados à ausência de mobilidade em seu espaço urbano, sobretudo na área central, materializada na figura da Av. Porto Alegre, onde há concentração de atividades comerciais, de serviço, órgãos públicos e espaços de permanência (como é o caso da Praça Central Prefeita Dra. Rose). Nota-se problemas como congestionamentos de veículos em horários considerados de “pico”, ausência de vagas de estacionamento e conflitos de circulação entre automóveis, pedestres e ciclistas. Dentre os fatos que podem ser apontados como principais causas para o ocorrido está a priorização do automóvel como figura central do planejamento viário (demonstrada pelo alargamento das faixas de circulação e posicionamento de vagas de estacionamento no centro do canteiro central), a desvalorização da figura do pedestre (notada na falta de elementos de acessibilidade e desfiguração das calçadas) e as fragilidades do sistema de sinalização viária.



No que se refere à sinalização viária, é importante mencionar que ela exerce um papel fundamental na ordenação do fluxo viário e possui a capacidade de reduzir conflitos, otimizar a mobilidade e prevenir a ocorrência de sinistros de trânsito. Pode-se concluir que sua ausência, inadequação ou má conservação comprometem a segurança viária e tornam-se um agravante para a desorganização dos padrões de funcionamento do tráfego urbano. Fica evidente que deve haver um aumento de projetos de manutenção e readequação do sistema de sinalização viária presente no recorte da Av. Porto Alegre. O trecho demonstrou problemas ligados à ausência de faixas de pedestres, à sinalização de espaços de estacionamento em via pública, à inexistência de placas regulamentadoras (sobretudo de velocidade máxima permitida) e à ausência de placas de advertência (sentido de tráfego, lombadas, entre outros).

A partir dos aspectos expostos, é possível concluir que o trecho adotado como recorte de pesquisa demanda ações de revitalização, com a readequação do padrão de sinalização viária, visando reordenar o tráfego de veículos e pedestres, além de regulamentar o funcionamento do sistema de estacionamento em via pública. Ademais, é necessário investir em ações que valorizem o pedestre e estimulem o caminhar como forma efetiva de mobilidade urbana, o que poderá trazer substancial melhoria nas condições de circulação no local, assim como a melhoria da qualidade das calçadas, do paisagismo viário e dos elementos voltados a promover a acessibilidade. Contudo, tal transformação está condicionada ao rompimento com a herança histórica de valorização do automóvel como figura hegemônica do planejamento urbano, o que depende da construção de uma consciência coletiva acerca da urgência em resgatar a vitalização dos espaços e da qualidade de vida.



REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei Federal nº 9.503. Código de Trânsito Brasileiro - CTB.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 de set de 1997.

¹BRASIL. Ministério dos Transportes. **Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I: Sinalização Vertical de Regulamentação.** Brasília: SENATRAN, 2007. Disponível em: <https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/transito/arquivos-senatran/docs/copy_of__01__MBST_Vol._I__Sin._Vert._Regulamentacao_F.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2025.

²BRASIL. Ministério dos Transportes. **Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume II: Sinalização Vertical de Advertência.** Brasília: SENATRAN, 2007. Disponível em: https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/transito/arquivos-senatran/docs/copy_of__02__MBST_Vol._II__Sin._Vert._Advertencia.pdf. Acesso em: 25 jun. 2025.

³BRASIL. Ministério dos Transportes. **Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume IV: Sinalização Horizontal.** Brasília: SENATRAN, 2007. Disponível em: https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/transito/arquivos-senatran/docs/copy_of__04__MBST_Vol._IV__Sinalizacao_Horizontal.pdf. Acesso em: 25 jun. 2025.

BRASIL. Ministério dos Transportes. **Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume III: Sinalização Vertical de Indicação.** Brasília: SENATRAN, 2007. Disponível em: https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/transito/arquivos-senatran/docs/copy_of__03__MBST_Vol._III__Sin._Vert._Indicacao.pdf. Acesso em: 25 jun. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades e Estados: Querência do Norte – Panorama.** 2025. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pr/querencia-do-norte.html>>. Acesso em: 16 jun. 2025.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** 1. ed. Petrópolis: Vozes, 2001. p. 14.

VASCONCELLOS, E. A. **Mobilidade urbana: espaço público e justiça social.** 2. ed. São Paulo: Contexto, 2013.

ZANELLA, M. C. **Planejamento urbano e trânsito: o desafio da mobilidade nas cidades pequenas.** Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, v. 18, n. 2, p. 27–42, 2016.