



## AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS DE ACESSIBILIDADE EM VIAS PÚBLICAS

### ASSESSMENT OF ACCESSIBILITY LEVELS ON PUBLIC ROADS

DOI: <https://doi.org/10.24979/ambiente.v15i2.1126>

Emanoel Silva de Amorim - Universidade de Pernambuco/UPE (<https://orcid.org/0000-0001-6431-447X>)  
Girilândia de Moraes Sampaio - Universidade de Pernambuco/UPE (<https://orcid.org/0000-0001-7804-0959>)  
Hugo Leonardo França Silva - Universidade de Pernambuco/UPE (<https://orcid.org/0000-0002-1898-7646>)

**Resumo:** O presente trabalho tem como objetivo geral de avaliar e mapear os níveis de acessibilidade urbana, sendo escolhido como objeto do estudo a via pública Rua de Santa Cruz, situada na cidade do Recife/PE. Como metodologia foram utilizados dois métodos para avaliar e mapear os níveis de acessibilidade do objeto de estudo, sendo eles: o método do *check-list* de avaliação pós-ocupação proposto pelo “Guia para Mobilidade Acessível em Vias Públicas”, desenvolvido pela Secretaria da Habitação do Município de São Paulo (2003), que foi adaptado para a realidade da cidade do Recife/PE, indicando uma análise através de 03 (três) opções, quando preenchido “S” significa dizer que existe o item, “N” para não existe ou encontra-se em irregularidade e “NA” para não se aplica; e o método do “Espectro da Acessibilidade” descrito em Baptista (2003), o qual demonstra os diferentes níveis de acessibilidade através da utilização de cinco cores, onde “azul” representa as plenas condições de acessibilidade e o “vermelho” representa uma péssima condição acessibilidade, dessa maneira é possível reconhecer locais que se configuram como barreiras arquitetônicas. Em relação aos resultados obtidos, a aplicação do Avaliação Pós Ocupação (APO) *check-list* indicou uma ausência ou falha na implantação de dispositivos de infraestruturas urbana, tais como faixas livre, rampas e piso táteis. E quanto ao mapeamento do espectro da acessibilidade, a avaliação indicou as calçadas e travessias mais precárias através de um espectro de cores. Como conclusão o presente estudo constatou-se que o mesmo espaço pode apresentar diversos níveis de acessibilidade.

**Palavras-chave:** Mobilidade; Infraestrutura Urbana; Acessibilidade Urbana; Métodos de Avaliação pós-ocupação.

**Abstract:** The present work has as general objective to evaluate and map the levels of urban accessibility, being chosen as object of study the public road Rua de Santa Cruz, located in the city of Recife/PE. As a methodology, two methods were used to assess and map the accessibility levels of the object of study, namely: the post-occupancy evaluation checklist method proposed by the "Guide for Accessible Mobility on Public Roads", developed by the Housing Department from the Municipality of São Paulo (2003), which was adapted to the reality of the city of Recife/PE, indicating an analysis through 03 (three) options, when filled in "Y" means to say that the item exists, "N" for not exists or is in irregularity and "NA" for does not apply; and the "Accessibility Spectrum" method described in Baptista (2003), which demonstrates the different levels of accessibility through the use of five colors, where "blue" represents full accessibility conditions and "red" represents a very bad condition. accessibility, in this way it is possible to recognize places that are configured as architectural barriers. Regarding the results obtained, the application of the (APO) Post Occupancy Assessment check-list indicated an absence or failure in the implementation of urban infrastructure devices, such as free lanes, ramps and tactile flooring. And as for the mapping of the accessibility spectrum, the evaluation indicated the most precarious sidewalks and crossings through a spectrum of colors. In conclusion, the present study found that the same space can present different levels of accessibility.

**Keywords:** Urban infrastructure; Urban Accessibility; Post-Occupancy Assessment Methods.

DOI: <https://doi.org/10.24979/ambiente.v15i2.1126>



desenho de novas vias e na intervenção das vias já existentes (LEI N° 10.098, 2000).

Uma via acessível é aquela projetada de forma a atender ao maior número de usuários e modalidade de transportes (motorizados ou não), assim como a instalação do mobiliário urbano necessário (corretamente locado e dimensionado) (AMORIM; GOMES, 2017), bem como acomodar benfeitorias públicas e novas tecnologias, atendendo ao fluxo de pedestres e veículos de forma confortável e segura na hora em que o espaço estiver completamente ativo.

### 2.1.1. Calçada

A calçada é a parte integrante da via pública que se destina à circulação de pedestres, bem como a implantação do mobiliário urbano (entre outros itens destinados ao bem-estar dos pedestres), faz fronteira com a pista de rolamento e está, quase sempre, em nível diferente. Para esse integrante possa ser utilizado de forma adequada, propiciando um ambiente seguro e agradável para qualquer pessoa, independente de idade, estatura, limitação de mobilidade ou percepção, alguns cuidados devem ser atribuídos à sua concepção. São eles:

**a) Largura adequada:** Devendo atender às dimensões necessária na faixa de livre circulação (largura mínima recomendada de 1,50 m) e ser projetada de forma a acomodar o maior número possível de transeuntes simultaneamente;

**b) Segurança:** Propiciar segurança ao ato de caminhar (Escolha do material de revestimento, sinalização horizontal, manutenção e obstáculos);

**c) Continuidade:** A calçada deve servir uma rota acessível ao usuário, caminho contínuo e facilmente perceptível, levando em consideração aspectos estéticos e harmônicos;

**d) Espaço de sociabilização:** Deve oferecer espaços na área pública que sirvam de áreas de interação social;

**e) Desenho da paisagem:** Organizar todos os elementos da via num contexto agradável, contribuindo para o conforto visual do usuário.

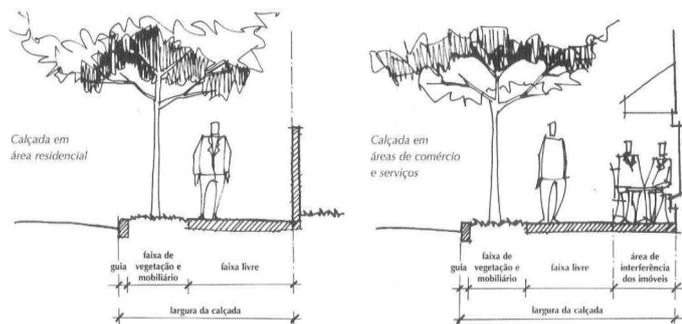
Ao se avaliar a calçada como palco, onde acontecem as mais diversas peças urbanas e seus figurantes (a sua população usuária), é possível obter maior compreensão dos fatores que geram problemas e conflitos entre o homem e esse espaço. Ao se projetar calçadas acessíveis deverão ser atendidas as diretrizes da NBR 9050/2015, observando a presença dos seguintes elementos:

**a) Faixa Livre:** Área da calçada destinada exclusivamente à livre circulação de pedestres, livre de qualquer tipo de obstáculo (seja ele permanente ou temporário) é de no mínimo 1,50 m, devendo ser calculada de acordo com a quantidade de pessoas por minuto por metro existente e seu posicionamento deve ser posicionado, preferencialmente, no eixo longitudinal. Sua superfície precisa ser regular e firme, contínua e antiderrapante sob qualquer condição.

**b) Faixa de Vegetação ou Mobiliário:** Área destinada à instalação de equipamentos e mobiliário urbano, à vegetação e outros objetos que possam servir de obstáculos à faixa livre. Normalmente localizado em posição adjacente à guia (pode ser definida como a borda da calçada, e define espaço geométrico das calçadas, esquinas e cruzamentos, criando uma barreira física entre a via, a pista e o passeio) e funciona como elemento separador de espaço entre a calçada e a pista, propiciando maior segurança e conforto ao pedestre.

**c) Área de Interferência dos imóveis:** Área localizada entre a área de circulação principal (faixa livre) e a testada da edificação ou lote. Possibilita a transição entre a faixa livre e o imóvel, principalmente em áreas onde o recuo é estreito ou mesmo inexistente (locais de comércio e serviços), configurando uma transição de acesso e não obstrução do caminho por qualquer obstáculo (pequenos equipamentos, mobiliário ou elementos edificados). Sua largura mínima recomendável é de 0,45 m. Admite-se a implantação de estacionamento em recuo frontal desde que haja respeito pela faixa livre, devendo haver algum tipo de diferenciação entre o piso recuado e passeio.

**Figura 02:** Calçada acessível em áreas residenciais e em áreas comerciais.



Fonte: Guia para mobilidade acessível em vias públicas, 2003.

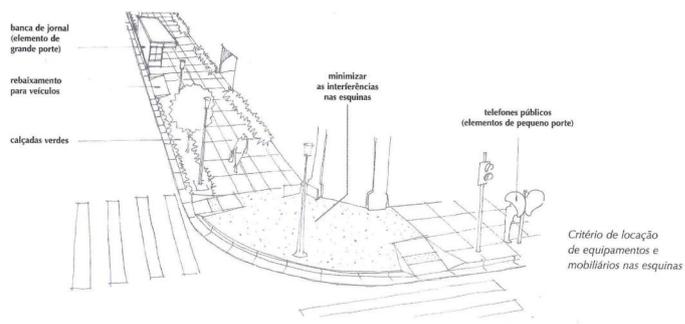
### 2.1.2 Esquinas

Define-se como lugar onde há o cruzamento entre as vias e travessias, consequentemente, a aglomeração de pessoas. É na esquina, o local de maior encontro de usuários na via pública. E é pelo fato de esquinas aglomerarem um grande número de pessoas que esperam pela travessia, que um grande número de equipamentos de serviços informais se instala, causando interferências que prejudicam a visibilidade de pedestres e motoristas, colocando em risco a segurança de todos e rompendo com as propostas de acessibilidade. Para que isso não ocorra, a área de esquina deve ser livre de obstáculos entre a guia e a extensão dos alinhamentos das edificações, assim como o grupo de pedestres que esperam a travessia, o mobiliário e outros obstáculos não devem obstruir a faixa livre de pedestres. Quando há a necessidade de mobiliário nesse local, deve obedecer aos dimensionamentos legais (elementos de pequeno porte com altura máxima de 0,80 m e diâmetro ou lateral de 0,35 m, devem ficar no mínimo a 3,0 m da faixa de pedestres, e os de grande porte a 15,0 m).

### 2.1.3 Faixas de Travessias

São as marcações transversais ao eixo da via que indica aos pedestres o local que deve utilizar para realizá-las, servindo de advertência aos motoristas como sinalização horizontal e devem conter comprimento recomendado (4,00 m) podendo ser mais largas em locais de maior fluxo. Quando muito extensas, as faixas de pedestres devem conter ilhas de apoio como refúgio, cuja largura recomendável é de no mínimo 1,50 m. Para o pedestre, quanto menos o raio da curvatura da guia da esquina melhor, porque resultam numa faixa maior de passeio e na diminuição da velocidade nas conversões dos veículos.

**Figura 03:** Esquina, faixa de travessias e critérios de locação de mobiliário.



Fonte: Guia para mobilidade acessível em vias públicas, 2003.

## 3. MÉTODO UTILIZADO

Como metodologia foram utilizados dois métodos para avaliar e mapear os níveis de acessibilidade do objeto de estudo, sendo eles: primeiro o método do *check-list* de avaliação pós-ocupação (APO) proposto pelo “Guia para Mobilidade Acessível em Vias Públicas”, desenvolvido pela Secretaria da Habitação do Município de São Paulo (2003), que foi adaptado para a realidade da cidade do Recife/PE. O método propõe uma avaliação através de 03 (três) opções, quando preenchido “S” significa dizer que existe o item, “N” para não existe ou encontra-se em irregularidade e “NA” para não se aplica; e segundo o método do “Espectro da Acessibilidade” descrito em Baptista (2003), o qual demonstra os diferentes níveis de acessibilidade através da utilização de cinco cores, onde “azul” representa as plenas condições de acessibilidade e o “vermelho” representa uma péssima condição acessibilidade, dessa maneira é possível reconhecer locais que se configuram como barreiras arquitetônicas.

## 4. PRINCIPAIS RESULTADOS OBTIDOS

Em relação aos resultados obtidos, a aplicação do APO *check-list* indicou uma falta ou falha na implantação de dispositivos e infraestruturas que proporcionam a plena acessibilidade. E quanto ao mapeamento do espectro da acessibilidade, a avaliação indicou as calçadas e travessias mais precárias através de um espectro de cores. O Espectro da Acessibilidade também informou, através do mapeamento, os baixos níveis de acessibilidade na Rua de Santa Cruz.

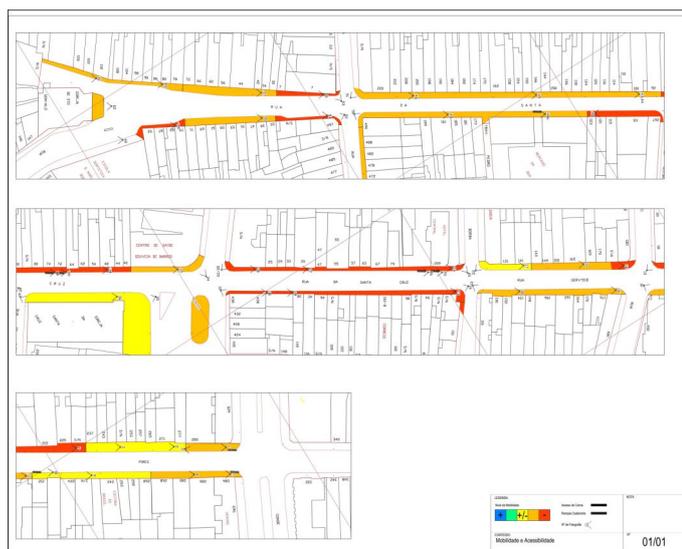
**Figura 04:** Check-list - Guia para Mobilidade Acessível em vias Públicas (2003).

ROTEIRO BÁSICO PARA VISTORIA	
CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE EM VIAS PÚBLICAS	
<b>1 - Piso</b>	
(S) Piso regular e antiderrapante	Tipo do Piso: Piso Cimentício
(N) Inclinação da Calçada até 3%	
<b>2 - Circulação Horizontal</b>	
(S) Largura mínima de 1,2 m	(N/A) Grelhas com vãos de até 1,5 cm
(S) Postes de luz - Concessionária: Celpe	
(S) Boca de Lobo - Concessionária: Compepa	
(S) Tampas no passeio - Concessionária: Compepa	
<b>3 - Mobiliário Urbano</b>	
<b>3.1 Telefones</b>	
(N) Altura dos comandos entre 0,80m e 1,2 m	
(N) Piso tátil de alerta quando o volume superior é maior que o da base	
(N) Respeita a faixa livre mínima de 1,2 m	
(S) Tem indicação em Braille	
<b>3.2 Caixa de Correio, Lixeira e Floreira</b>	
(N) Altura dos comandos entre 0,80m e 1,2 m	
(N) Piso tátil de alerta quando o volume superior é maior que o da base	
(N) Piso tátil de alerta quando a altura é menor que 2,10 m	
(N) Respeita a faixa livre mínima de 1,2 m	
<b>3.3 Pontos de Ônibus, Bancas de Jornal e Fiteiros</b>	
(N) Possibilitam faixa livre mínima de 1,20 m para circulação de pedestres	
<b>3.4 Semáforo Sonoro</b>	
Localizado entre a _____ x _____	
(N) Possui dispositivo para acionamento por portadores de deficiência visual	
<b>4 - Estacionamento</b>	
Quantidade de Vagas: 0	Quantidade de Vagas Acessíveis: 0
(N/A) Faixa de circulação livre de 1,20 m	(N/A) Sinalização vertical
(N/A) Rebaixamento de guia	(N/A) Sinalização horizontal
(N/A) Estão localizadas próximas ao acesso principal do pólo de atração	
(N/A) Dimensões de 2,30 x 5,50 m para vagas acessíveis	
<b>5 - Vegetação</b>	
(N) Existe vegetação com espinhos ou venenosa	
(S) As raízes danificam o passeio	
(N) É preservada a faixa livre de 1,20m para circulação de pedestres	
<b>6 - Guia Rebaixada</b>	
(N) A rampa principal possui largura mínima de 1,20 m	
(N) As abas laterais possuem largura mínima de 0,50 m	
(S) Existe desnível entre o término da rampa e o greide da pista	
(N) Possui inclinação admissível	
(S) Está situada junto à faixa de pedestres	
(N) As rampas estão alinhadas entre si nos lados opostos da via	
<b>6.1 - Piso Tátil</b>	
(S) Possui largura de 0,40 mm	
(N) Está localizado a 0,50 m do limite da guia no leito carroçável	
(S) Possui cor contrastante com o piso do seu entorno	
(S) Está perpendicular à faixa de pedestres	

Fonte: Guia para mobilidade acessível em vias públicas (2003), adaptada pelos autores.

Na figura 05, apresenta o mapeamento do espectro da acessibilidade, uma avaliação subjetiva que indica as calçadas e travessias mais precárias através de um espectro de cores. O Espectro da Acessibilidade também informou, através do mapeamento, os baixos níveis de acessibilidade na Rua de Santa Cruz.

**Figura 05:** Espectro da Acessibilidade



Fonte: Autores.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Garantia da autonomia no direito de ir e vir tornar-se uma responsabilidade de toda a sociedade, que deve ser respeitada por todos, não apenas pelos nossos governantes ou pelas pessoas com deficiência (CRUZ; NICOLETTI; CARDOSO, 2021).

Como conclusão o presente estudo de apreensão da cidade constatou-se que o mesmo espaço pode apresentar diversos níveis de acessibilidade, podendo ser mais acessível a alguns usuários do que a outros. Percebendo que a acessibilidade urbana na Rua de Santa Cruz é ruim, com rampas que prejudicam a drenagem de águas pluviais ou rebaixamento de meios-fios que reduzem a mobilidade de pedestres. Observando que poucos os lotes que possuem acessibilidade, mesmo sendo uma área mista (comercial, residencial e hospitalar). O estudo constatou que na Rua de Santa Cruz apresenta níveis de mobilidade insatisfatórios, podendo ser mais acessível a alguns do que a outros.

Quanto ao trabalho de comparação dos métodos de APO, observou-se que os métodos utilizados possuem algumas falhas. O check-List (Guia de Mobilidade Acessível) apresenta certo nível de generalidade, pois ele analisa a via em sua totalidade, não fazendo o parcelamento da análise por lotes. O parcelamento é importante, pois infelizmente as calçadas de cada lote costumam não apresentar padronização de soluções. Outro fator observado é que o *check-list* não contém um dispositivo final que determine se a via é acessível e o seu nível de acessibilidade, já que a infraestrutura urbana da via pode proporcionar níveis diferenciados em alguns itens

Para suprir essa lacuna, sugere-se a utilização do Método do Espectro da Acessibilidade, que mesmo sendo subjetivo, apresenta-se como uma ferramenta eficaz na função de mapeamento, o que facilita a observação dos problemas. Para obter a configuração de um ambiente acessível é necessário entender as especificidades de cada usuário, reconhecer as barreiras ou exigências de um ambiente e implantar melhorias para a diminuição da situação de incapacidade e, com isso, equiparar as oportunidades (AMORIM; BAPTISTA, 2013).

## 6. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Faixa livre com dimensão inferior ao exigido por norma.



Rampa com dimensão inferior ao exigido por norma.



Conflito entre Faixa Livre e Faixa de Mobiliário



Conflito entre Faixa Livre e Faixa de Interferência dos Imóveis



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

AMORIM, E. S.; BAPTISTA, A. H. N. Aplicação da Acessibilidade Integrada no Mapa das Linhas do METROREC. In: Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Transporte - ANPET XXVII, 2013, Belém/PA.

AMORIM, E. S.; GOMES, K. B. M. Avaliação dos níveis de acessibilidade em vias públicas: estudo na Rua de Santa Cruz, Recife/PE. In: XXXI Congresso Nacional de Pesquisa em Transporte da ANPET, 2017, Recife. Anais [...].

ANTONIOLI, P. H.; CAMARGO, B. Aplicação da norma: acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos NBR 9050 nas calçadas do município de alta Floresta-MT. REPOSITÓRIO DE TCC, [S.l.], maio 2022. Disponível em: <http://ienomat.com.br/revista/index.php/repositorio/article/view/168>. Acesso em: 10 set. 2022.

BAPTISTA, A. H. N. Procedimentos metodológicos para a avaliação da acessibilidade de estruturas de circulação de pedestre com vistas ao projeto de “antropovias”. Dissertação de mestrado, Engenharia de Produção PPGEP/UFPE Recife, p. 142, 2003.

BRASIL. Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Câmara dos Deputados, Brasília, DF, 19 dez. 2000.

BRASIL. CÓDIGO DE TRÂNSITO BRASILEIRO. Código de Trânsito Brasileiro: instituído pela Lei nº 9.503, 23 de outubro de 1997. 3. ed.- Brasília: DENATRAN, 2008.

CARVALHO, R. B.; SILVA, J. C.; CASTRO, D. R. C. Análise sobre a percepção dos pedestres quanto as condições de acessibilidade e mobilidade urbana dos passeios e calçadas do município de Abaetetuba, Pará, Brasil. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 8, 2022.

CRUZ, T. A.; NICOLETTI, L. P.; CARDOSO, V. D. A concessão da carteira nacional de habilitação para pessoas com deficiência. *Ambiente: Gestão e Desenvolvimento*, [S. l.], v. 14, n. 2, 2021. DOI: 10.24979/ambiente.v14i2.1015. Disponível em: <https://periodicos.uerr.edu.br/index.php/ambiente/article/view/1015> Acesso em: 16 dez. 2022.

DROUBI, L. F. P. A Economia e as Cidades: Os desafios e as possibilidades para a política urbana no século XXI. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes e Gestão Territorial) — Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, p 286, 2022.

VERGARA, L. G. L.; MERINO, G. S. A. D.; MERINO, E. A. D.; TISSOT, J. T.; MODESTI, I. B. Usabilidade do espaço público: a percepção ao risco de quedas em usuários idosos no município de Balneário Camboriú / SC. *Revista Projetar Projeto e Percepção do Ambiente*, 5(3), 64-78, 2020.

RODRIGUES, A. P.; AMORIM, E. S. Conceitos, argumentos, estratégias, métodos, técnicas e problemáticas envolvendo a implantação da sinalização de orientação turística em sítios históricos. *Revista Hospitalidade*, 15(1), 180–197. <https://doi.org/10.21714/2179-9164.2018v15n1.805>