

## **ACESSIBILIDADE EM CALÇADAS E VIAS PÚBLICAS: ESTUDO REALIZADO NA CIDADE DE BARREIRINHAS-MA**

*ACCESSIBILITY ON SIDES AND PUBLIC ROADS: STUDY CARRIED OUT IN THE CITY OF  
BARREIRINHAS-MA*

**DA ROCHA, Jorcelan Pereira**  
[jorcelan20@gmail.com](mailto:jorcelan20@gmail.com)

**BORBA, Fernando Vasconcelos**  
UFPA  
[fernando.ofc@hotmail.com](mailto:fernando.ofc@hotmail.com)

**LOBO, Vitor Gabriel Costa**  
Universidade CEUMA  
[vgcl@hotmail.com](mailto:vgcl@hotmail.com)

### **RESUMO**

A acessibilidade é um direito estabelecido por lei, porquanto sua inexistência/ineficiência causa a impossibilidade da livre movimentação de pessoas com algum tipo de limitação (física/visual) ou com a capacidade de mobilidade reduzida (gestantes, crianças, idosos). Assim, apesar da grande necessidade de obras que incluem condições de acessibilidade para pessoas com determinadas características, entende-se que são poucas os serviços que valorizam a real aplicação deste tema, que é uma ação evidente de inclusão social. Dessa forma, ao se deslocar as pessoas precisam evitar ao máximo trafegar pelas ruas, entretanto sem as condições ideais das calçadas, o cidadão coloca sua integridade física em risco na disputa de espaço com os veículos que trafegam nas vias públicas. Com isso, a finalidade deste estudo é verificar as condições de acessibilidade de uma das principais Avenidas da cidade de Barreirinhas – MA, através de pesquisas bibliográficas, principalmente NBR 9050 (2015), que possibilitou a análise das informações obtidas *in loco*. Ou seja, no presente artigo foi executada uma pesquisa que evidencia os problemas e patologias presentes em calçadas na Avenida Joaquim Soeiro de Carvalho, destacando quais as principais soluções e causas que estão relacionadas diretamente com este problema que é tão recorrente nas cidades do Brasil.

Palavras-chave: Acessibilidade. Mobilidade. Inclusão social. Calçadas.

### **ABSTRACT**

Accessibility is a right established by law, since its inexistence / inefficiency causes the impossibility of free movement of people with some type of limitation (physical / visual) or with reduced mobility (pregnant women, children, the elderly). Thus, despite the great need for works that include accessibility conditions for people with certain characteristics, it is understood that there are few services that value the real application of this theme, which is an evident action of social inclusion. Thus, when traveling, people need to avoid traveling as much as possible on the streets, however without ideal conditions on the sidewalks, the citizen puts his physical integrity at risk in the dispute for space with the vehicles that travel on public roads.

Thus, the purpose of this study is to verify the accessibility conditions of one of the main Avenues in the city of Barreirinhas - MA, through bibliographic research, mainly NBR 9050 (2015), which made it possible to analyze the information obtained on the spot. In other words, in this article a research was carried out that highlights the problems and pathologies present on sidewalks on Avenida Joaquim Soeiro de Carvalho, highlighting which are the main solutions and causes that are directly related to this problem that is so recurrent in Brazilian cities.

Keywords: Accessibility. Mobility. Social inclusion. Sidewalks.

## 1. INTRODUÇÃO

Na atualidade, a acessibilidade tornou-se indispensável em qualquer projeto de engenharia, principalmente nos grandes centros urbanos, porquanto, é nesses locais que está localizada a grande parte da população de um país. Tão grande a importância da acessibilidade que esta não mais se abrevia ao ambiente físico ou grandeza arquitetônica, entretanto, deve ser repartida em seis partes indispensáveis: comunicacional, instrumental, programática, metodológica, atitudinal e arquitetônica, sendo todas importantes e condicionadas entre si (SASSAKI, 2004).

Dessa forma, a NBR 9050 (2015) acrescenta que para existência de uma rota acessível é necessário que haja um trajeto contínuo, desobstruído e sinalizado, ligando diferentes espaços internos e externos, possibilitando autonomia na locomoção de seus usuários. Sendo incluído em uma rota acessível externa: calçadas, rampas, estacionamentos, faixas de travessias de pedestres, escadas, passarelas, entre outros. Já na rota acessível interna está incluído: escadas, pisos, corredores, rampas, elevadores e outros.

Um dos maiores descasos com a acessibilidade em cidades em desenvolvimento envolve a construção de calçadas, sendo irregulares, não acatando a dimensão mínima, inclinação máxima e não existindo rampas de acesso para deficientes. Com isso, de acordo com Mascaró (2005), a largura mínima de uma calçada tem que levar em consideração o menor espaço para locomoção de pedestres em duas direções. Na existência de calçadas com dimensões maiores que o padrão, em que as faixas de serviço e de livre circulação são mais largas, o resultado é a diminuição dos conflitos, e uma conseqüente melhor qualidade de circulação (CUNHA E HELVÉCIO, 2013).

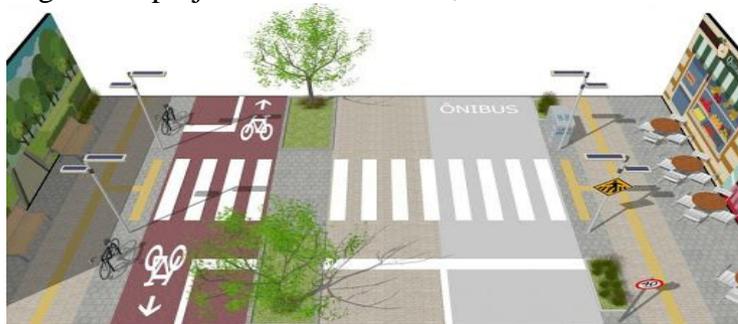
Assim, o presente trabalho vem por meio da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), ou seja, através da Norma Brasileira 9050 de 2015, apresentar a importância da implantação da acessibilidade a espaços e equipamentos urbanos, através de uma análise/estudo realizada na cidade de Barreirinhas – MA. Por ser uma cidade em desenvolvimento, foram pesquisadas as limitações de acessibilidade localizadas no meio urbano, mais

especificadamente, em calçadas na Avenida Joaquim Soeiro de Carvalho. Com isso, observou-se a aplicação da norma NBR 9050, destacando as irregularidades mais recorrentes e possíveis soluções, com a finalidade da melhoria da acessibilidade em todo o trajeto.

## 2. IMPORTÂNCIA DA ACESSIBILIDADE NO MEIO URBANO

A acessibilidade está em crescente discursão na atualidade, pois todo setor na construção civil já identificou sua importância no contexto social, tornando-se um meio de inclusão social em todo o planeta. Dessa maneira, o PROGRAMA BRASILEIRO DE ACESSIBILIDADE URBANA (2006) cita obras que as normas de acessibilidade tornam possível o acesso, da aproximação, da utilização e do manejo de qualquer ambiente ou objeto. Assim, quando se liga tal conceito às pessoas com alguma deficiência, se favorece determinado cidadão, com suas aptidões individuais de se locomover para o destino desejado, ou seja, possibilita-se o deslocamento e aproximação do objeto ou local em que se deseja chegar. A Imagem 01 é um exemplo de um projeto de via acessível, sustentável e inclusiva.

Imagem 01: projeto de via acessível, sustentável e inclusiva.



Fonte: SINAENCO (2017).

Apesar das limitações mentais ou físicas, tamanha o valor da acessibilidade, sendo que é através desta que uma pessoa pode chegar a um lugar ou usar informações e serviços, assim como o espaço urbano, com autonomia e segurança, pois essa locomoção é um direito básico de cada cidadão, independente do motivo de sua locomoção, por exemplo: o trabalho, a saúde ou educação (RABELO, 2008).

Por fim, de acordo com Silva e Martins (2002), o padrão de distribuição urbana da maioria das cidades exclui pessoas com algum tipo de deficiência, como: deficiência física, deficiência auditiva, deficiência visual, deficiência mental, deficiência múltipla. Porquanto, as diversas barreiras urbanas forçam as pessoas com deficiência a se limitarem a espaços menores de atuação, impossibilitando o direito de todo cidadão de ir e vir. Dessa maneira, os defensores

da inclusão social estão em busca da mudança da sociedade, em diversos aspectos em destaque na atualidade (SASSAKI, 2004).

### 3.0. CALÇADAS

A NBR 9050 (2015) define a como um espaço preservado para circulação de pessoas e para acomodação de mobiliário urbano, sinalização, vegetação, ou seja, a calçada faz parte de uma via pública, apesar de localizar em um nível diferente das faixas de rolamento dos veículos.

Pelo fato das “leis” que servem para parametrizar as dimensões e procedimentos para construção das calçadas serem responsabilidades dos municípios, são muitos os problemas verificados pela legislação vigentes, como: acabamento impróprio, inclinação elevada, degraus inapropriados e, ainda, situações criadas pela falta de responsabilidade dos usuários das via públicas, em destaque na Imagem 02. Assim, será necessário o correto planejamento e dimensionamento que possibilitará um padrão apropriado de acessibilidade nas vias públicas (RABELO, 2008).

Imagem 02: situações erradas que devem ser evitada em travessia de pedestres.



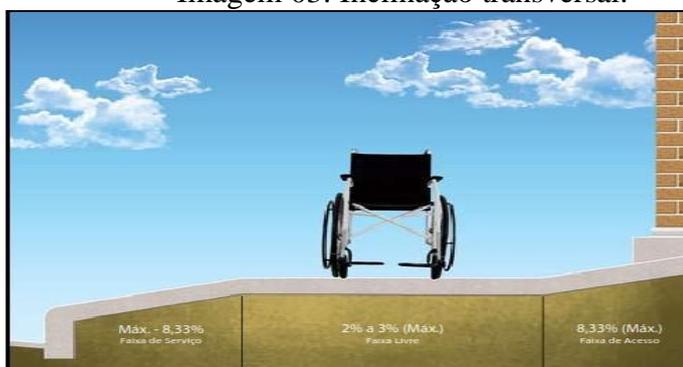
Fonte: SMPDS (2012).

A Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Sustentável - SMPDS (2012) cita que para permitir acessibilidade e segurança nas calçadas, tem que ser considerado alguns aspectos, como: Pisos e suas respectivas texturas; espaço de movimento livre - passeio; espaço de locação de equipamentos e mobiliários urbanos; guias em nível inferior para pedestres; guias em nível inferior para veículos; sinalização e comunicação.

### 3.1. INCLINAÇÃO TRANSVERSAL E LONGITUDINAL

Segundo SMPDS (2012) nas calçadas, passeios e vias reservadas para pedestres a inclinação transversal tem que ser no máximo de 3%. Sendo que na faixa de acesso e serviço deve-se respeitar um limite de 8,33% de caimento (proporção de no máximo 1:12), como exibido na Imagem 03. Já na ocorrência da necessidade de ajustar a declividade longitudinal de um lote ou via, se deve adotar valores na própria área do lote. Porquanto, a inclinação limite recomendada deve ser entre 5% e 7% e a máxima adotada de 12,50% (com largura de 1,20 m e 0,90 m em casos extraordinários), para rampas ou desníveis existentes nas calçadas (SMPDS, 2012).

Imagem 03: Inclinação transversal.

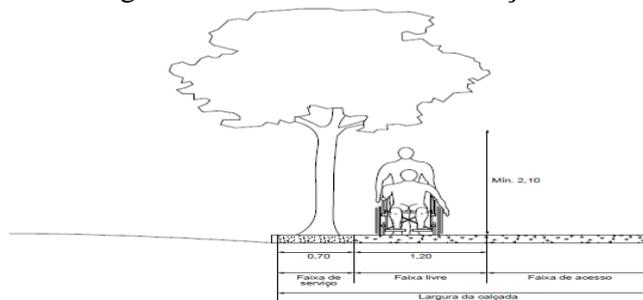


Fonte: SMPDS (2012).

### 3.2. DIMENSIONAMENTO BÁSICO

Como demonstrado na Imagem 04, para determinar o dimensionamento de uma calçada ela será dividida em faixas de uso, a NBR 9050 (2015) cita que sua largura mínima é de 1,20 m para a circulação livre das pessoas nas duas direções, com uma faixa de serviço (mobiliário urbano, arborização, postes de iluminação) de 0,70 m. No caso da previsão de altura livre deve-se ter no mínimo 2,10 m.

Imagem 04: Faixas de uso das calçadas.



Fonte: NBR 9050 (2015).

Na execução de projetos que possibilitem a acessibilidade em calçadas e vias públicas é necessário levar em consideração as diferentes particularidades e possíveis limitações do ser

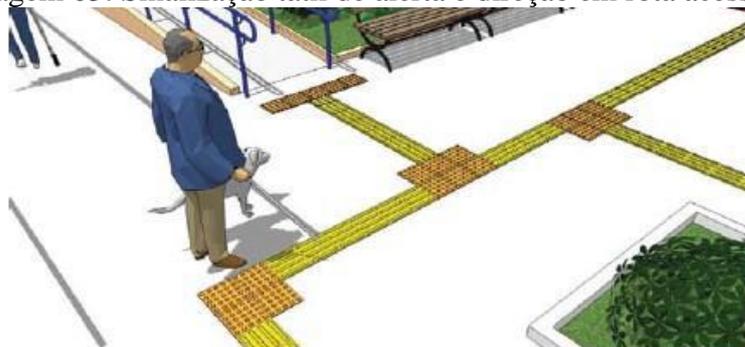
humano (SMPDS, 2012). Dessa forma, as determinações citadas a diante são alguns dos padrões seguidos para consentir com as diversas características do usuário, levando em consideração suas diversas particularidades.

## 5.0. INSTALAÇÃO DO PISO TÁTIL DIRECIONAL

As características de desenho, relevo e dimensão tem que seguir as particularizações, citadas na ABNT NBR 9050 de 2015, assim, esses elementos terão de forma obrigatória, cor e textura diferenciada, o que facilita a locomoção do usuário no espaço público ou privado. Devido à limitação visual de alguns pedestres, o piso tátil direcional, deve ser implantado nos locais de movimentação de pedestres, na falta ou interrupção de uma guia de balizamento que demonstre que será cursado, e, também, nas áreas amplas como praças e calçadas (NBR 9050, 2015).

Para SMPDS (2012) a implantação dessa medida de segurança/acessibilidade tem que adotada nos seguintes pontos: Na diminuição do nível de calçadas; nas travessias elevadas para pedestres; nos pontos de ônibus, plataformas de embarque e desembarque de passageiros; no início e no fim de escadas e rampas; na saída/entrada da porta de elevadores. A NBR 9050 (2015) cita que a sinalização tátil e visual deve ser implantada com a finalidade de: Avisar o pedestre que apresenta deficiência visual sobre diminuição de nível ou situações de possíveis riscos, Imagem 05.

Imagem 05: Sinalização tátil de alerta e direção em rota acessível.



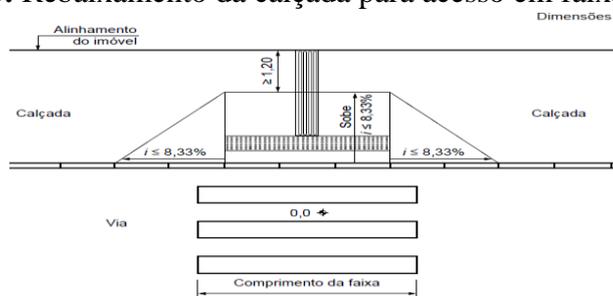
Fonte: SMPDS (2012).

## 4.0. RELAÇÃO CALÇADA ENTRE E TRAVESSIA DE PEDESTRES

Tanto nas vias públicas, espaços privadas de edificações ou área de uso público e privativo, em que haja a movimentação de veículos, pode haver execução de uma faixa elevada, diminuição de percurso ou redução do nível da calçada (NBR 9050, 2015). Os projetistas devem

ter cuidado nas relações entre o rebaixamento da calçada para acesso em faixas para pedestres seguindo as determinações apresentadas na Imagem 06.

Imagem 06: Rebaixamento da calçada para acesso em faixas para pedestres.



SMPDS (2012) acrescenta que na direção onde há a movimentação das pessoas, deve existir o rebaixamento das calçadas. A localização pode ser nas esquinas ou nos diversos locais de uma quadra, seguindo sempre a largura e as propriedades das calçadas, entretanto, os níveis podem ser diferentes, ou seja, de acordo topografia do local onde foi implantado a calçada.

## 5.0. ÁREA EM ESTUDO E RESULTADOS

Como evidenciado na Imagem 07, à pesquisa foi realizada em um segmento da Avenida Joaquim Soeiro de Carvalho na Cidade de Barreirinhas – MA com extensão aproximada de 1,0 km, nas coordenadas geográficas 2°45'10.84"S e 42°49'35.56"O. / 2°44'42.66"S e 42°49'39.01"O.

Imagem 07: Trecho em estudo.



Fonte: Google Earth (2020).

Através de um estudo realizado in loco, foi concretizada uma pesquisa com a finalidade de mostrar as características apresentadas nas calçadas da cidade de Barreirinhas - MA. Tais informações foram verificadas de acordo com a NBR 9050, mostrando problemas recorrentes que contribuem para a ineficácia da acessibilidade nessa cidade. Ficou constatado que a maior parte das calçadas paralelas a Avenida Joaquim Soeiro apresentam uma largura maior ou igual

a 1,2 m, o que é recomendado pela NBR 9050. Entretanto, não ocorre o aproveitamento do espaço de acordo com a finalidade para a qual foi projetado. Porquanto, ficaram constatados alguns problemas recorrentes durante a análise executada, dentre outros, destaca-se:

✓ Verificou-se a existência frequente de degraus e níveis diferentes nos acessos a edificações comerciais e residenciais, dificultando/impossibilidade a circulação na faixa de livre acesso. Na Imagem 08, fica evidenciado a inexistência de uma calçada em formato de rampa o que facilitaria a circulação dos pedestres. Já na Imagem 09 fica em destaque o avanço do piso das edificações sobre a área que deveria ser reservada a faixa de acesso.

Imagem 08: Calçada com degraus em níveis diferentes.



Imagem 09: Piso da edificação sobre a área de acesso.



Fonte: Autores (2020).

✓ As Imagens 10 e 11 mostram uma sobreposição de problemas, porquanto, é evidente, além dos degraus desnecessários e impeditivos, verifica-se que os proprietários obstruem os possíveis acessos para o pedestre com a finalidade de obter proveito comercial frente ao bem público;

Imagem 10: Piso das edificações avançando sobre a calçada.



Imagem 11: Sobreposição de problemas referentes à acessibilidade.



Fonte: Autores (2020).

✓ Existem em diversos pontos, a obstrução do acesso de pedestres por causa da posição inadequada do mobiliário urbano, arborização e postes de iluminação que se encontram fora da faixa de serviço, como demonstrado na Imagem 12.

Imagem 12: Poste de iluminação fora da área de serviço.



Fonte: Autores (2020).

✓ Nas Imagens 12 e 13 é notória a presença de patologias nas calçadas, por exemplo, rachaduras, buracos, e vegetação, o que mostra a necessidade de um planejamento adequado quanto à execução de serviços de acessibilidade.

Imagem 12: Patologias nas calçadas.



Imagem 13: Patologias em calçadas.



Fonte: Autores (2020).

Por fim, foi evidenciado a inexistência de: piso tátil direcional; espaço adequado para locação de equipamentos e mobiliários urbanos; guias em nível inferior para pedestres; guias em nível inferior para veículos; sinalização e comunicação.

## 6. CONCLUSÃO

Com a análise realizada, se comprovou que a Avenida Joaquim Soeiro de Carvalho apresenta diversos problemas que inviabilizam a acessibilidade, apesar da Avenida ser a principal no centro da cidade de Barreirinhas – MA. Assim, dentre outros, os problemas mais recorrentes foram: inexistência de piso tátil visual, diferenças de níveis nas calçadas, falta de rampa de acesso para cadeirantes, falta de manutenção em pontos danificados e, ainda, falta de sinalização.

Dessa forma, as diversas falhas apresentadas estão ligadas diretamente com problemas de projeto e execução dos serviços, ficando evidente que houve um descaso do poder público no decorrer dos anos, porquanto, faltou fiscalização/orientação na efetivação de serviços feitos pela população. Com isso, é notório que, muitas das vezes, a posição inadequada do mobiliário urbano, arborização e postes de iluminação estão impedindo a locomoção de pessoas com restrições físicas.

Conclui-se que apesar os defeitos supracitados, as calçadas em verificação apresentam em sua maior parte uma largura maior ou igual a 1,2 m, o que possibilita intervenções, no decorrer do tempo, que podem contribuir para a efetivação da acessibilidade que é uma forma de inclusão social, cabe assim, formalizar um plano adequado de intervenção que considere não apenas os trechos danificados, mas também, todos os acessos e calçadas que se encontram paralelos à avenida em estudo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2015.

CUNHA, Francisco; HELVECIO, Luiz. **Calçada o primeiro degrau para cidadania urbana**. Recife; INTC, 2013. Disponível em: <<http://www.mobilize.org.br/midias/pesquisas/livro-calcada-o-1o-degrau-da-cidadania-urbana.pdf>>. Acesso em 03/09/2019.

MASCARÓ, Juan L.; YOSHINAGA, Mário. **Infraestrutura urbana**. Porto Alegre: Masquatro Editora, 2005.

MASCARÓ, Juan Luís. **Loteamentos urbanos**. 1. ed. Porto Alegre: Masquatro Editora, 2003.

PROGRAMA BRASILEIRO DE ACESSIBILIDADE URBANA, Brasil Acessível: atendimento adequado às pessoas com deficiência e restrições de mobilidade, 1º ed., Brasília, 2006.

RABELO, G. B. **Avaliação da acessibilidade de pessoas com deficiência física no transporte coletivo urbano**. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil, Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia. 2008.

SASSAKI, R. K. Acessibilidade: Uma chave para a inclusão social. 2004. Disponível em: <[http://www.lainsignia.org/2004/junio/soc\\_003.htm](http://www.lainsignia.org/2004/junio/soc_003.htm)>. Acesso em: 05/10/2019.

Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Sustentável. **Projeto Calçada Acessível**: Guia para projetos de espaços públicos. Seropédica – RJ, 2012.

Silva, G.; Martins, L. **Sistema de Sinalização para vias de circulação de pedestre: um estudo sobre pesos táteis**. Recife: ABERGO, 2002. Disponível em:

ACESSIBILIDADE EM CALÇADAS E VIAS PÚBLICAS: ESTUDO REALIZADO NA CIDADE DE  
BARREIRINHAS-MA  
DA ROCHA, Jorcelan Pereira. Et. Al.

<[http://www.bdttd.ufu.br//tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=1770](http://www.bdttd.ufu.br//tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1770)>. Acesso em:  
03/09/2019.

SINAENCO. **Projeto de via acessível, sustentável e inclusiva é destaque em evento em São Paulo.** São Paulo, 2017. Disponível em: <<http://sinaenco.com.br/noticias/projeto-de-via-acessivel-sustentavel-e-inclusiva-e-destaque-de-evento-no-sao-paulo-expo/>>. Acesso em:  
02/01/2020.