



2023

Diagnóstico da Acessibilidade das Calçadas de Acesso ao Shopping Norte Sul Plaza - Campo Grande/MS

Beatriz Mieko Aoki ^a; Janusa Soares de Araújo ^b

^a Aluno de Graduação em Engenharia Civil, beatriz.aoki@ufms.br

^b Professor Orientador, Doutora, janusa.soares@ufms.br

Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Av. Costa e Silva, s/nº | Bairro Universitário | 79070-900 | Campo Grande, MS, Brasil.

RESUMO

Calçadas são partes fundamentais de qualquer projeto de urbanização de uma cidade que respeite as pessoas e os meios de transportes que elas escolham. Entender o quão importante sua acessibilidade é, não apenas para permitir que as pessoas consigam alcançar suas devidas oportunidades, mas para garantir que a sociedade em geral consiga se desenvolver junto a seu país. Este estudo tem como principal objetivo entender os parâmetros físicos cujas calçadas são construídas e mantidas na cidade de Campo Grande/MS, Brasil, especificamente no entorno do Shopping Norte Sul Plaza, e o quanto de seus aspectos físicos estão em conformidade com a ABNT NBR 9050/2020. A área de estudo foi dividida em 6 segmentos, e em cada segmento foram analisadas diferentes categorias como: largura e inclinação, condição geral do piso, rebaixamento de calçada, vegetação e mobiliário. O resultado, no geral, para a área analisada não foi satisfatório, com grande parte das categorias não atingindo o padrão dimensional mínimo estabelecido pela norma técnica de acessibilidade. Fica claro que, para qualquer cidade que alegue que respeita sua população e entende suas limitações, é necessário muito mais esforço no que tange a acessibilidade não apenas dentro de seus estabelecimentos, mas, especialmente, nas várias maneiras que levam as pessoas a eles.

Palavras-chave: Calçadas, Acessibilidade, ABNT NBR 9050, Shopping Norte Sul Plaza.

ABSTRACT

Sidewalks are a fundamental part of any urbanization project in any city that regards people and their chosen means of locomotion. Understanding how important its accessibility is not only to provide people their fair share of opportunities but to ensure that society in general gets to develop alongside their country. This paper finds its main object to understand the parameters in which sidewalks are constructed and maintained in Campo Grande/MS, Brazil, specifically around the Norte Sul Plaza Mall, and how much of its physical aspects are in conformity with the ABNT NBR 9050/2020. The area of study was divided into 6 segments and in each of them were analyzed categories such as their sizing and inclination, general floor surface condition, curb cut, vegetation and street furniture. The overall result for the analyzed area was unsatisfactory with a lot of its categories not fulfilling the minimal dimensional patterns established by the technical standard of accessibility. It is clear that for any city that claims to respect their people and to understand their limitations a lot more effort regarding accessibility needs to be put not only into the buildings but, especially, into the various ways that get people inside them.

Keywords: Sidewalks, Accessibility, ABNT NBR 9050, Norte Sul Plaza Mall.

1. INTRODUÇÃO

Os seres humanos são dotados de direitos e deveres conquistados a partir do desenvolvimento das civilizações. Entretanto, somente com o advento da Declaração Universal dos Direitos Humanos, de 1948, proclamada pela Assembleia Geral das Nações Unidas, após o período pós-guerra, os indivíduos obtiveram seu resguardo jurisdicional na esfera internacional. Inclusive, em seu preâmbulo, o dispositivo aborda sua necessidade ao “reconhecimento da dignidade inerente a todos os membros da família humana e de seus direitos iguais”, isto é, a dignidade da pessoa humana (Art. 1º, III, CF/88), um princípio fundamental que garante a não discriminação, não fazendo distinção de qualquer natureza, atribuindo ao homem o caráter de inviolável e intransponível.

Inclusas nesse rol protetivo estão as pessoas com deficiência, definidas pelo Ministério da Saúde, como aquelas que apresentam algum grau de impedimento físico, intelectual, mental ou sensorial (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023).

Em 2022, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com base na pesquisa nacional de amostra domiciliar contínua (PNAD contínua) divulgou que 18,6 milhões de pessoas apresentam algum tipo de deficiência – visual, auditiva, motora, mental ou intelectual – representando 8,9% da população total brasileira a partir de dois anos de idade (IBGE, 2022).

O estudo ainda aponta a disparidade de participação nas esferas sociais que as pessoas com deficiência (PCD), apresentam quando comparada às pessoas sem deficiência: participação no mercado de trabalho de 66,4% para pessoas sem deficiência e 23,8% para PCD; taxa de ocupação de pessoas sem deficiência 2,3 vezes maior que a de PCD. Além disso, o comparativo de renda também é alarmante: pessoas com deficiência recebem, em média, 30% a menos que pessoas sem deficiência (IBGE, 2022).

A cultura e o lazer estão intimamente relacionados ao bem-estar, à inclusão social, à interação e ao desenvolvimento dos indivíduos e são partes fundamentais da vivência em sociedade, devendo ser incentivados por políticas públicas e privadas, projetos sociais, e fiscalizados para que sejam acessíveis não apenas em seu interior, mas que garantam todo o processo de locomoção dentro das normativas.

1.1 Objetivos

O objetivo principal deste trabalho é realizar um diagnóstico das condições das calçadas que dão acesso ao Shopping Norte Sul Plaza, no que tange a verificação de sua acessibilidade seguindo os padrões estabelecidos pela ABNT NBR 9050/2020, o código de Polícia da cidade de Campo Grande/MS, estabelecido pela lei nº 2.909 de 28 de julho de 1992, a lei complementar nº 74/2005, que dispõe sobre o Uso e Ocupação do Solo do município e a lei municipal nº 3.670, que dispõe sobre adequação de logradouros e edifícios abertos ao público, de 30 de outubro de 1999.

Dentre os objetivos específicos deste trabalho:

- a) Mensurar os aspectos físicos das calçadas: inclinação transversal e largura da calçada, inclinação e largura dos rebaixamentos, condições dos pisos, posicionamento do mobiliário e da vegetação urbana;
- b) Definir, através da metodologia adotada, se as calçadas oferecem condição de fluxo e segurança no uso, quanto aos dados verificados no item a.

2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1 Definição de Pessoa Com Deficiência

A partir da Constituição Federal de 1988, a acessibilidade se tornou um tema recorrente entre leis e normativas, ainda que no início sendo abordada através do modelo médico de deficiência, baseado apenas na lesão, na doença ou na limitação. Na última década, a acessibilidade passa a ser vista por uma abordagem biopsicossocial, considerando também as barreiras impostas pela sociedade e pelo ambiente (TJDFT, 2022).

O Decreto nº 3.298, que dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, de 20 de dezembro de 1999, considera uma pessoa portadora de deficiência, aquela que se enquadra nas seguintes categorias:

- Deficiência física – alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo, comprometendo a função física;
- Deficiência auditiva – perda de audição bilateral, parcial ou total acima de 41 dB, aferida por audiograma nas frequências de 500Hz, 1000Hz, 2000Hz e 3000Hz (BRASIL, 1999);

- Deficiência visual – cegueira, baixa visão ou nos casos em que a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for menor ou igual a 60° (BRASIL, 1999);

- Deficiência mental – funcionamento intelectual significativamente inferior à média, manifestados antes dos 18 anos, ou limitações de duas ou mais áreas tais como comunicação, cuidado pessoal, habilidades sociais, lazer etc. (BRASIL, 1999);

- Deficiência múltipla – associação de duas ou mais deficiências (BRASIL, 1999).

A Lei nº 13.146, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, de 6 de julho de 2015, considera “pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas” (BRASIL, 2015).

2.2 Estudo da bibliografia relacionada

A Associação Brasileira de Normas Técnicas, ABNT, é uma entidade privada, sem fins lucrativos, responsável pela elaboração das Normas Brasileiras (ABNT NBR), elaboradas por seus Comitês Brasileiros (ABNT/CB), Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS) e Comissões de Estudo Especiais (ABNT/CEE).

A NBR 9050, atualmente intitulada “Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos”, está em sua 5ª revisão. Em 1985, a NBR 9050 foi criada para atender a demanda por uma normatização em acessibilidade, com um título diferente da atual: “Adequação das edificações e do mobiliário urbano à pessoa deficiente”. (GARCIA et al, 2020)

Em 2004, a norma passou por nova revisão, desta vez com o título que carrega atualmente e alinhada ao conceito do Desenho Universal, em que as soluções devem atender a todos, independentemente da limitação (RODRIGUES, BERNARDI, 2021).

2.2.1 Módulo de Referência

Segundo a NBR 9050/2020, o módulo de referência (M.R.) é considerado pela projeção de 0,80 m x 1,20 m no piso ocupada por uma pessoa utilizando cadeira de rodas motorizadas, ou não. (ABNT, 2020)

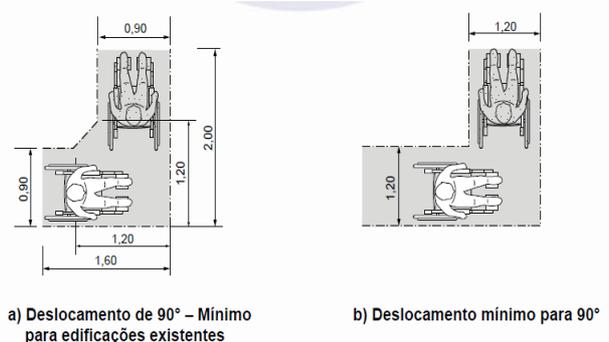
2.2.2 Área para manobra de cadeiras de rodas

A NBR 9050/2020 define área para manobra de cadeiras de rodas sem deslocamento para 3 ângulos de rotação (ABNT, 2020):

- Rotação de 90° = 1,20 x 1,20 metros;
- Rotação de 180° = 1,50 x 1,20 metros;
- Rotação de 360° = círculo com diâmetro de 1,5 metros.

Nos casos de manobras de cadeiras de rodas com deslocamento, a norma exige áreas de deslocamento mínimas, conforme mostrado na Figura 1.

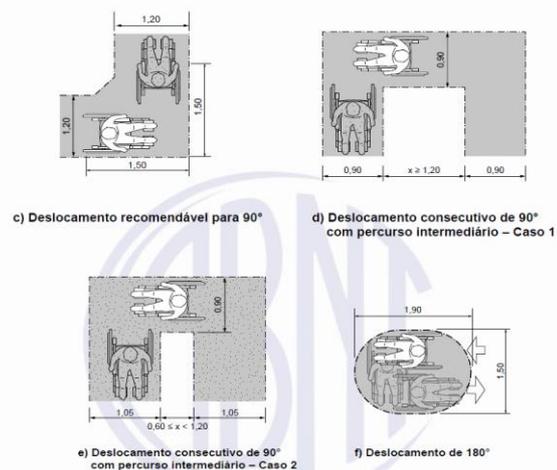
Figura 1 – Áreas mínimas para manobras de cadeira de rodas com deslocamento.



Fonte: ABNT (2020)

Porém, para atender a edificações já existentes ou a locais com espaço reduzido, a norma define áreas maiores recomendáveis, conforme Figura 2.

Figura 2 – Áreas recomendadas para manobras de cadeira de rodas com deslocamento.



Fonte: ABNT (2020).

2.2.3 Pisos

Os pisos devem atender a condições gerais, definidas pela NBR 9050/2020: “Os materiais de revestimento e acabamento devem ter superfície regular, firme, estável e não trepidante”. Essas condições citadas

devem se manter sob qualquer condição (seco ou molhado) (ABNT, 2020).

A norma ainda define inclinação transversal máxima para pisos interiores de 2% e para pisos exteriores de 3% (ABNT, 2020).

A sinalização tátil dos pisos é atendida pela ABNT NBR 16537 (2016), e se divide em sinalização tátil de alerta e sinalização tátil direcional. (ABNT, 2016)

É obrigatória a utilização de sinalização tátil de alerta no piso para (ABNT, 2016):

- a) a existência de desníveis, patamares ou situações de risco permanente;
- b) orientar o posicionamento adequado para uso de equipamentos ou serviços;
- c) informar mudanças de direções ou opções de percursos;
- d) indicar início ou término de rampas;
- e) indicar local de travessia de pedestres.

Para a sinalização direcional, esta (ABNT, 2016):

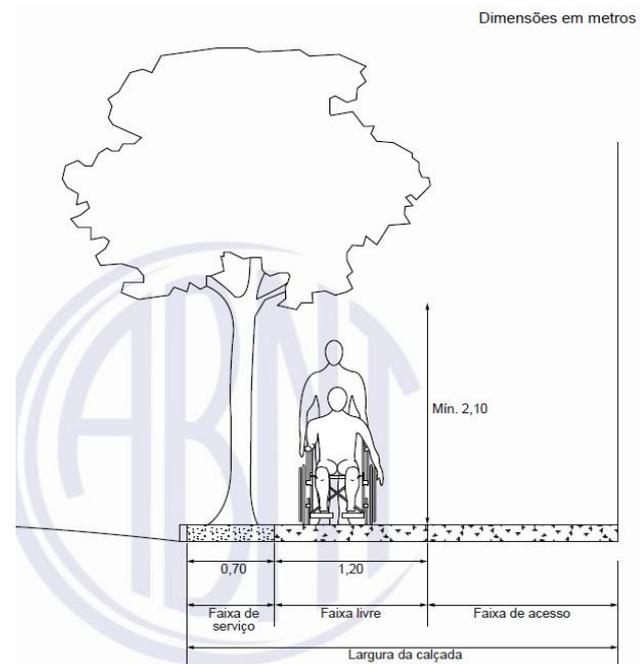
- a) deve ser utilizada contornando limites de lotes não edificados onde exista descontinuidade da referência edificada;
- b) deve estar no eixo da faixa livre da calçada;
- c) deve ser implantada sinalização tátil direcional transversalmente à calçada em áreas de travessia, locais de embarque e pontos de paradas de ônibus.

2.2.4 Calçadas

As calçadas são definidas pela ABNT NBR 9050 (2020) como parte da via, normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário, sinalização, vegetação, placas de sinalização e outros fins (ABNT, 2020).

As calçadas são divididas em 3 faixas de uso, esquematizado na Figura 3.

Figura 3 – Esquema para calçadas acessíveis.



Fonte: ABNT (2020).

De acordo com a norma ABNT NBR 9050 (2020), essas faixas são divididas da seguinte maneira:

- a) Faixa livre ou passeio: exclusivamente para a circulação de pedestres, contínua entre lotes, largura mínima de 1,20 metros e altura livre de 2,10 metros. A inclinação transversal máxima é de 3% e a inclinação longitudinal deve seguir a inclinação da via lindeira;
- b) Faixa de serviço: acomodação de mobiliário, canteiros, vegetações, postes de iluminação, com largura mínima recomendada de 0,70 metros.
- c) Faixa de acesso: acomodam rampas para passagem de veículos da área pública para o lote. Apenas para calçadas com larguras superiores a 2 metros.

Segundo o Código de Polícia Administrativa de Campo Grande, recomenda-se que as calçadas deverão manter uma faixa de 1,50m, pavimentada para o trânsito de pedestres e manter uma abertura não pavimentada de no mínimo 50% (cinquenta por cento) do que exceder à faixa pavimentada, para fins de drenagem, denominando-se faixa de permeabilização e de serviços (calçada drenante) (CAMPO GRANDE, 2008). A Av. Presidente Ernesto Geisel fica dispensada da exigência citada, conforme § 1º da mesma Lei.

A Prefeitura de Campo Grande, junto a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento

Urbano (SEMADUR) publicou, em 2011, a 3ª edição do guia de calçadas para adequação delas aos parâmetros legais de acessibilidade, pautado no Decreto Municipal nº 11.090, de 2010 e na ABNT NBR 9050 (CAMPO GRANDE, 2011).

Em 2020, a Prefeitura Municipal lançou o Decreto Municipal nº 14.467, revogando o Decreto nº 11.090. Na prática, o município não possui no momento nenhum documento estabelecendo normas específicas para a construção de calçadas, além de artigos específicos em algumas leis (CAMPO GRANDE, 2020).

Como este estudo baseia-se em calçadas já construídas antes do decreto de 2020, e considerando ainda a não existência de nenhum decreto ou atualização posterior que determine as novas condições para calçadas acessíveis, utilizaremos neste estudo o estabelecido no Decreto Municipal nº 11.090, em concordância com a ABNT NBR 9050 e as determinações nas leis que ainda estão em vigor (CAMPO GRANDE, 2010).

Segundo o Guia, as calçadas podem ser divididas em 4 tipos (CAMPO GRANDE, 2011):

- a) **Tipo 1:** Largura da calçada $\leq 1,50$ metros, onde toda a calçada deverá ser pavimentada, não sendo recomendada utilização de mobiliário urbano e não devendo ter áreas permeáveis ou plantio de árvores; os acessos de veículos devem ser totalmente rebaixados, com calçada longitudinalmente rampeada (inclinação máxima de 8,33%);
- b) **Tipo 2:** Largura da calçada entre 1,50 e 2,00 metros. A faixa pavimentada para o fluxo de pedestres deve ser maior do que 1,50 metros, no eixo central, tendo área permeável opcional e não podendo ter plantio de árvores; os acessos de veículos “não podem ocupar largura superior a faixa de serviço que compõe a calçada até no máximo 1,00 m de largura”;
- c) **Tipo 3:** Calçadas com largura entre 2,00 e 4,00 metros. A pavimentação da faixa de pedestres deve ser maior que 1,50m, executada no eixo central, deixando junto ao meio fio uma área permeável mínima de 50% do que exceder a faixa pavimentada. É obrigatório ter plantio de árvores na faixa de serviço. O acesso de veículos segue o padrão da calçada tipo 2;
- d) **Tipo 4:** Calçadas com larguras $\geq 4,00$ m. Faixa pavimentada para pedestres $\geq 40\%$ da

largura da calçada, executada no eixo central, deixando junto ao meio fio uma área permeável mínima de 50% do que exceder a faixa pavimentada, com plantio obrigatório de árvores na faixa de serviço. O acesso de veículos segue o padrão das calçadas tipos 2 e 3.

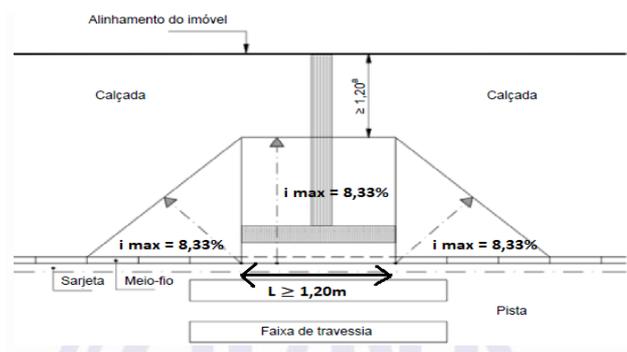
2.2.5 Rebaixamento de calçadas

Para o rebaixamento de calçadas, a NBR 9050 (2020) define que os rebaixamentos de calçadas devem ser construídos na direção do fluxo da travessia de pedestres. A inclinação recomendada deve ser menor a 5%, admitindo-se o máximo de 8,33%, no sentido longitudinal. A norma ainda recomenda a largura do rebaixamento maior a 1,50 m, admitindo-se o mínimo de 1,20 m. O rebaixamento não pode diminuir a faixa livre de circulação de pedestres de 1,20 metros (ABNT, 2020).

Os rebaixamentos em ambos os lados devem estar alinhados entre si, não podendo haver desnível entre o término do rebaixamento e o leito carroçável. Para inclinações transversais do leito carroçável superior a 5%, é necessária uma faixa de acomodação de 0,45 a 0,60 m de largura (ABNT, 2020).

Em relação a sinalização tátil, os rebaixamentos devem conter uma faixa de sinalização de alerta, de 0,40 a 0,60m de largura, localizada a 0,50m da borda inferior da rampa. (ABNT, 2018). As Figuras 4 e 5, mostram um exemplo de rebaixamento de calçada.

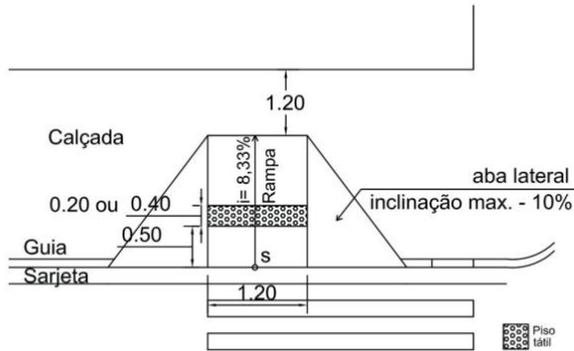
Figura 4 – Exemplo de rebaixamento de calçada.



Fonte: Adaptado ABNT (2020).

O guia de calçadas da SEMADUR permite a inclinação das abas laterais dos rebaixamentos de até 10%, e a largura da faixa de sinalização de alerta entre 0,20 e 0,40m (CAMPO GRANDE, 2011), conforme Figura 5.

Figura 5 – Exemplo de rebaixamento de calçada.



Fonte: CAMPO GRANDE (2011)

De acordo com a Lei de Uso e Ocupação do Solo, em seu art. 39, e redação dada pela Lei Complementar nº 186, os acessos aos estacionamentos e garagens, devem atender aos seguintes requisitos (CAMPO GRANDE, 2005):

- a) rebaixamento do meio-fio de, no máximo, 60 (sessenta) por cento de sua testada e comprimento nunca superior a 12,0 (doze) metros, podendo se fracionado, respeitada a distância mínima de 4,8m (quatro vírgula oito metros) entre os rebaixamentos de meio-fio;
- b) o rebaixamento do meio-fio “deve ocupar a faixa de serviço e no máximo 1 (um) metro da largura da calçada”;
- c) o rebaixamento do meio-fio “não deve ocupar a faixa livre para trânsito de pedestres.

2.2.6 Rampas

A NBR 9050 (2020) define rampas como superfícies com inclinação maiores que 5%, dada pela fórmula 1 abaixo:

$$i = \frac{h}{c} \tag{1}$$

Onde h é a altura do desnível e c é o comprimento da projeção horizontal.

As rampas podem apresentar inclinação admissível de até 8,33% (1:12), sendo divididas em três categorias (ABNT, 2020):

- a) inclinação de 5% (1:20), com desnível máximo de 1,50m;
- b) inclinação entre 5% (1:20) e 6,25% (1:16), com desnível máximo de 1,00m;

- c) inclinação entre 6,25% (1:16) e 8,33% (1:12), com desnível máximo de 0,80m.

A Figura 6, explicita o dimensionamento admitido pela norma.

Figura 6 – Dimensionamento de rampas.

Desníveis máximos de cada segmento de rampa h m	Inclinação admissível em cada segmento de rampa i %	Número máximo de segmentos de rampa
1,50	5,00 (1:20)	Sem limite
1,00	5,00 (1:20) < i ≤ 6,25 (1:16)	Sem limite
0,80	6,25 (1:16) < i ≤ 8,33 (1:12)	15

Fonte: ABNT (2020).

2.2.7 Mobiliário Urbano e Vegetação

A NBR 9050 (2020) recomenda, em seu item 8, que “todo mobiliário urbano atenda aos princípios do desenho universal”. Especificamente define as condições dos seguintes mobiliários:

- a) Pontos de embarque e desembarque: deve ser preservada a faixa livre da calçada, sem interferência na circulação de pedestres; em casos de assentos fixos, deve garantir espaço para pessoas em cadeiras de rodas, P.C.R. (ABNT, 2020)
- b) Lixeiras e contentores para reciclados: devem, estar fora das faixas livres de circulação, sendo garantido um espaço para aproximação de P.C.R e altura que permita o alcance manual do maior número de pessoas. (ABNT, 2020)
- c) Vegetação: o plantio e manejo devem garantir que os elementos (ramos, raízes, galhos etc.) e suas proteções (muretas, grades ou desníveis) não interfiram nas rotas acessíveis e áreas de circulação de pedestres. No caso em que áreas drenantes de árvores invadam o passeio, devem ser instaladas grades de proteção, niveladas com o piso adjacente. (ABNT, 2020)

3. METODOLOGIA

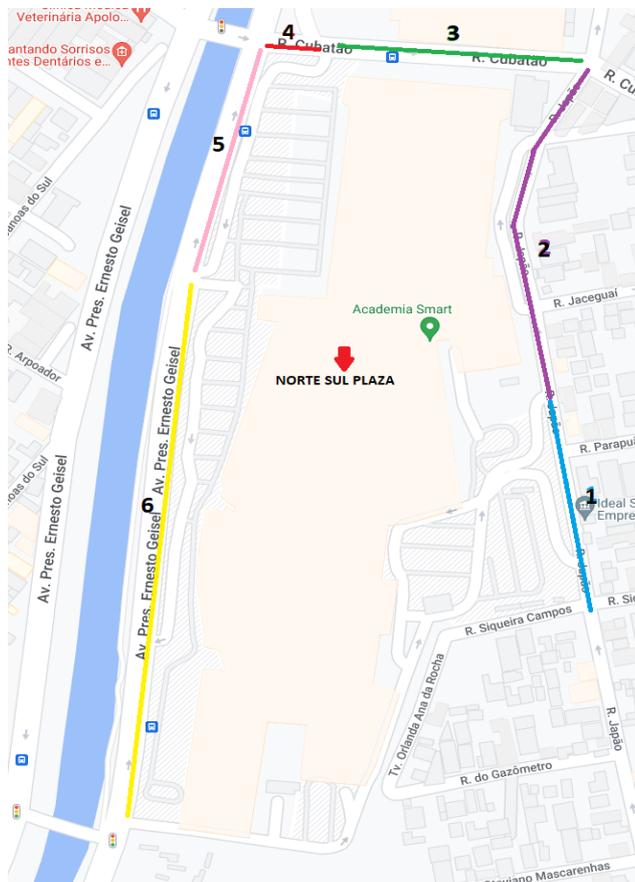
A metodologia desse documento inclui um estudo de caso realizado nas calçadas adjacentes ao Shopping Norte Sul Plaza. O desenvolvimento desse estudo foi realizado a partir de etapas caracterizadas abaixo:

3.1 Problema

Inaugurado em 2011, o Shopping Norte Sul Plaza está localizado na Av. Presidente Ernesto Geisel, e recebe cerca de 700 mil pessoas por mês (GLOBO, 2018). Segundo o próprio site do shopping, o

(2020) e 16537 (2018) e nas leis municipais que forem relevantes.

Figura 8 – Setorização das calçadas do Shopping Norte Sul.



Fonte: Autor (2023).

3.4 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada através de pesquisa de campo, com observações das estruturas, registros fotográficos e medição das distâncias tomadas por uma trena manual de precisão 0,5%, e dos ângulos de inclinação medidos através de um inclinômetro digital, com escala de medição de $4 \times 90^\circ$ e erro de $\pm 0,1^\circ$.

3.5 Análise dos Resultados

Nessa etapa, os dados obtidos na etapa anterior foram comparados com o referencial teórico a fim de indicar a condição das calçadas. Como apenas por observação geral ficou claro que, caso a análise fosse feita considerando todos os aspectos para responder apenas a uma questão de o trecho ser ou não acessível, todos os segmentos seriam considerados inacessíveis.

Dessa forma, a métrica utilizada nesse estudo será a divisão em categorias (pisos, calçadas, rebaixamento e mobiliário) e a verificação dos parâmetros dimensionais mínimos estabelecidos nas NBR 9050

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesse tópico serão apresentados os dimensionamentos realizados e discutidos a concordância ou não da norma competente, juntamente com a apresentação de registros de imagens no local de estudo.

4.1 Rua Japão

4.1.1 Segmento de calçada 1

O segmento de calçada 1 possui 130 metros de distância e largura de 1,80 metros. Em sua extensão há 9 árvores plantadas, 1 poste de energia, 4 pilares de sinalização, 1 hidrante e 4 rebaixamentos de calçada para pedestres.

A calçada apresenta piso firme, estável e antiderrapante, e ressaltos pontuais. A calçada não é contínua em todo o segmento analisado devido a entrada e saída de veículos do estacionamento do shopping, sendo delimitada por rebaixamentos de pedestres. A inclinação transversal não é constante em todo seu percurso, e teve em média inclinação de 1,57% com alguns pontos críticos indicando 3,49%, mostrado na Figura 9.

Como se enquadra no tipo 2 do Guia da SEMADUR, o segmento de calçada 1 não pode ter plantio de árvores. Além de todas as 9 árvores não garantirem a faixa livre mínima de $1,20 \times 2,10$ metros, em pelo menos 4 delas as raízes se expandiram a ponto de levantar o pavimento adjacente, indicado na Figura 10.

A calçada tem largura suficiente para implantar os mobiliários dentro da faixa de serviço, porém apenas os pilares de sinalização estão dentro da mesma. É notável, entretanto, problemas de buracos no pavimento ao redor dos mobiliários, conforme Figura 11. Tanto o poste de energia quanto o hidrante estão ocupando parte da faixa livre.

Os rebaixamentos, indicados na Figura 12, apresentam inclinação de 10,59% na rampa e 29,43% nas alas e estão posicionados nas descontinuidades da calçada para acesso e saída de veículos. Os rebaixamentos presentes na entrada de veículos não estão alinhados entre si, e em todos os 4 rebaixamentos, as condições não são ideais: piso tátil de alerta sem contraste, obstrução da sarjeta, faixa de acomodação insuficiente ou obstruída, conforme mostrado na Figura 13.

Figura 9 – Inclinação transversal da calçada.



Fonte: Autor (2023).

Figura 12 – Inclinação dos rebaixamentos.



Fonte: Autor (2023).

Figura 10 – Posicionamento da vegetação.



Fonte: Autor (2023).

Figura 11 – Posicionamento de mobiliário e condição do piso.



Fonte: Autor (2023).

Figura 13 – Condição dos rebaixamentos.



Fonte: Autor (2023).

4.1.2 Segmento de calçada 2

O segmento de calçada 2 possui 215 metros de distância e largura de 1,90 metros. Em sua extensão há 4 árvores plantadas, 3 postes de energia, 1 pilar de sinalização, 2 rebaixamentos de calçada para pedestres e 3 rebaixamentos de calçada para veículos.

A calçada deste segmento apresenta piso firme, estável e antiderrapante, e é contínua em toda a sua extensão. A inclinação transversal não é constante em todo seu percurso, e teve, em média, inclinação de 2,53%, mas com pontos críticos indicando 11,30% de inclinação, demonstrado na Figura 14. Já a inclinação longitudinal acompanha o greide da via lindeira em sua maior parte, porém junto aos rebaixamentos para veículos, toda a calçada é rebaixada, criando rampas com inclinações de 23,64%, conforme Figura 15.

Este segmento também se enquadra no tipo 2 do Guia da SEMADUR, não podendo ter plantio de árvores. Evidentemente, as árvores plantadas não garantem a faixa livre mínima de 1,20 x 2,10 metros. Os postes de energia ocupam pelo menos 10 cm da faixa livre de pedestres, indicados nas Figuras 16 e 17, respectivamente.

Os rebaixamentos para pedestres, indicados na Figura 18, apresentam inclinação de 16,55% na rampa e 25,67% nas alas e não possuem respectivo alinhado do outro lado da rua. Os rebaixamentos para veículos são utilizados como local de carga e descarga e, como já dito anteriormente, ocupam toda a calçada, invadindo a faixa livre de pedestres. Além disso, têm larguras maiores que os 12 metros contínuos permitidos.

Figura 14 – Inclinação transversal da calçada.



Fonte: Autor (2023).

Figura 15 – Inclinação da rampa presente na calçada



Fonte: Autor (2023).

Figura 16 – Vegetação no segmento.



Fonte: Autor (2023).

Figura 17 – Mobiliário no segmento.



Fonte: Autor (2023).

Figura 18 – Inclinação dos rebaixamentos de pedestres.



Fonte: Autor (2023).

4.2 Rua Cubatão

4.2.1 Segmento de Calçada 3

O segmento de calçada 3 possui 145 metros de extensão e largura de 2,20 metros. Não há nenhuma árvore em toda sua extensão, porém há 7 postes de energia, 2 rebaixamentos de calçada para pedestres e 1 rebaixamento para veículos (estacionamento no subsolo).

A calçada apresenta piso firme, estável e antiderrapante, porém não tem a instalação de piso tátil em locais que o edifício não é contínuo e não serve como linha guia: entrada/saída do estacionamento e entrada principal do Shopping.

A inclinação transversal não é constante em todo seu percurso, mas teve em média, inclinação de 2,88%, não tendo parte significativa com inclinação maior que a máxima admitida. A inclinação longitudinal acompanha a inclinação da via lindeira, exceto no rebaixamento para veículos, que com o rebaixamento de toda a calçada, criou-se rampas de inclinação de 17,18%, mostrada na Figura 19.

O segmento 3 se enquadra no tipo 3 do guia de calçadas da SEMADUR, onde é obrigatório o plantio de árvores, que não foram plantadas, e exige faixa de área permeável de no mínimo 35 cm, que também não foi implantada.

Apesar da calçada ter largura mais do que suficiente para adequar os mobiliários existentes dentro da faixa de serviços, é possível observar que 3 postes de energias foram implantados no eixo central da calçada, impossibilitando a faixa livre mínima para fluxo de pedestres, indicado na Figura 20.

O rebaixamento para pedestres junto à entrada de veículos ao Supermercado Fort, Figura 21, é uma rampa em formato de U com inclinação central de 9,10%, com laterais não delimitadas de 15,21%. O segundo rebaixamento, localizado próximo ao encontro da Rua Japão e representado na Figura 22, apresenta largura mínima de 1,20 metros, inclinação da rampa central de 18,89% e inclinação das abas laterais de 20,44%. Para a entrada de veículos no subsolo, toda a calçada foi rebaixada.

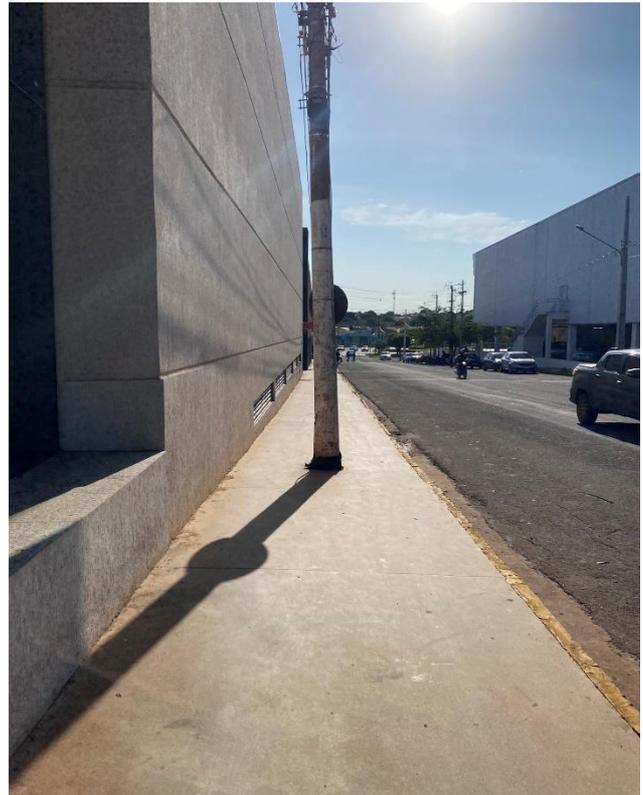
De acordo com o site do Consórcio Guaicurus, há um ponto de ônibus neste segmento, porém não há nenhum pilar ou qualquer tipo de sinalização no local que indique o local de embarque ou desembarque.

Figura 19 – Inclinação da rampa gerada pelo rebaixamento de veículos.



Fonte: Autor (2023).

Figura 20 – Poste de energia no meio da calçada.



Fonte: Autor (2023)

Figura 21 – Rebaixamento de pedestres em U.



Fonte: Autor (2023)

Figura 22 – Inclinação dos rebaixamentos de pedestres.



Fonte: Autor (2023).

Figura 23 – Desnível e buracos na calçada.



Fonte: Autor (2023).

4.2.2 Segmento de Calçada 4

O segmento de calçada 4 apresenta 36 metros de extensão e largura de 1,90m. Há uma árvore, 1 poste de energia, 1 pilar de semáforo, 1 placa de sinalização e 2 rebaixamentos para pedestres.

A calçada apresenta piso firme, estável e antiderrapante, com piso tátil centralizado. Há desníveis pontuais, indicados na Figura 23. A inclinação transversal é de 1,83% e a inclinação longitudinal acompanha a via lindeira.

Este segmento se enquadra no tipo 2 do guia de calçadas da SEMADUR, portanto o plantio da árvore está em desacordo. Além disso, o pavimento ao redor da árvore está completamente destruído devido à expansão de sua raiz.

O poste de energia não está devidamente posicionado na faixa de serviço, impedindo a faixa de fluxo livre mínima de pedestres, demonstrado na Figura 24.

Ambos os rebaixamentos possuem inclinação de 7,25% na rampa central, largura ideal de 1,50 metros, porém não estão alinhados ao respectivo do outro lado e não apresentam sinalização tátil de alerta em contraste com o piso.

Figura 24 – Poste de energia ocupando faixa livre.



Fonte: Autor (2023).

4.3 Av. Presidente Ernesto Geisel

4.3.1 Segmento de calçada 5

O segmento de calçada 5 possui 145 metros de extensão e largura de 1,80 metros. Em sua extensão há 1 árvore plantada, 1 ponto de ônibus com assentos fixos, 3 postes de energia, 1 pilar de semáforo e 2 rebaixamentos para pedestres.

A calçada apresenta piso firme, estável e antiderrapante, com piso tátil de alerta e direcional em toda sua extensão, apresentando ressaltos e depressões pontuais, bem como lacunas onde deveria estar o piso tátil. A inclinação transversal não é constante em todo seu percurso, porém teve em média inclinação de 2,62%. A inclinação longitudinal acompanha a vida lindeira.

Este segmento é qualificado como calçada tipo 2 no guia de calçadas da SEMADUR, portanto a única árvore plantada não está em acordo, além de não permitir a faixa livre mínima de 1,20 metros, seus galhos e folhas não garantem a altura mínima livre de 2,10 metros.

Um poste de energia e o pilar de semáforo estão em desacordo com a norma, estando em parte ou completamente implantados na faixa livre. O ponto de ônibus com assentos fixos está instalado inteiramente dentro da faixa livre, impedindo tanto a passagem de P.C.R quanto de pessoas sem problemas de mobilidade. Ademais, o ponto de ônibus não possui área para P.C.R. conforme determinado pela NBR 9050.

Os rebaixamentos apresentam inclinação de 6,37% na rampa e 27,91% nas alas, com piso tátil de alerta sem contraste em relação ao chão, demonstrado na Figura 25. Também foi verificado o desprendimento do meio fio, Figura 26.

Figura 25 – Inclinação do rebaixamento de pedestres.



Fonte: Autor (2023).

Figura 26 – Desprendimento do meio fio.



Fonte: Autor (2023).

4.3.2 Segmento de calçada 6

O segmento de calçada 6 apresenta 340 metros de extensão, e largura de 1,80 metros com 9 árvores plantadas, 6 áreas de drenagem de 50 x 50 cm, espaçadas a cada, aproximadamente, 12 metros, 3 pilares de sinalização, 1 ponto de ônibus com assentos fixos, 4 rebaixamentos de calçadas para pedestres e 1 rebaixamento de calçada para veículos.

O segmento 6 também se encaixa no tipo 2 de calçada da SEMADUR, não podendo haver plantio de árvores, porém as áreas de drenagens são opcionais. Todas as árvores do segmento atrapalham a faixa livre tanto em sua largura quanto em sua altura, e 5 árvores apresentam problemas com ressaltos no pavimento devido a suas raízes. As áreas de drenagens estão posicionadas corretamente na faixa de serviço.

O piso do segmento 6 é estável e antiderrapante, porém apresenta depressões visíveis principalmente perto das árvores, conforme figura 27. A inclinação longitudinal da calçada acompanha a via lindeira, e a transversal teve inclinação de 0,61%. Foi possível observar, nas duas ocasiões de medições do local, que este segmento possui problemas com limpeza das

folhas das árvores, podendo ocasionar problemas de obstrução da faixa livre.

Todos os pilares de sinalização estão corretamente posicionados na faixa de serviço, não interferindo na faixa livre. Entretanto, o ponto de ônibus com assentos fixos, Figura 28, está instalado inteiramente na faixa livre, além de não garantir um mínimo de 1,20m no restante da calçada, não apresenta espaço destinado a P.C.R.

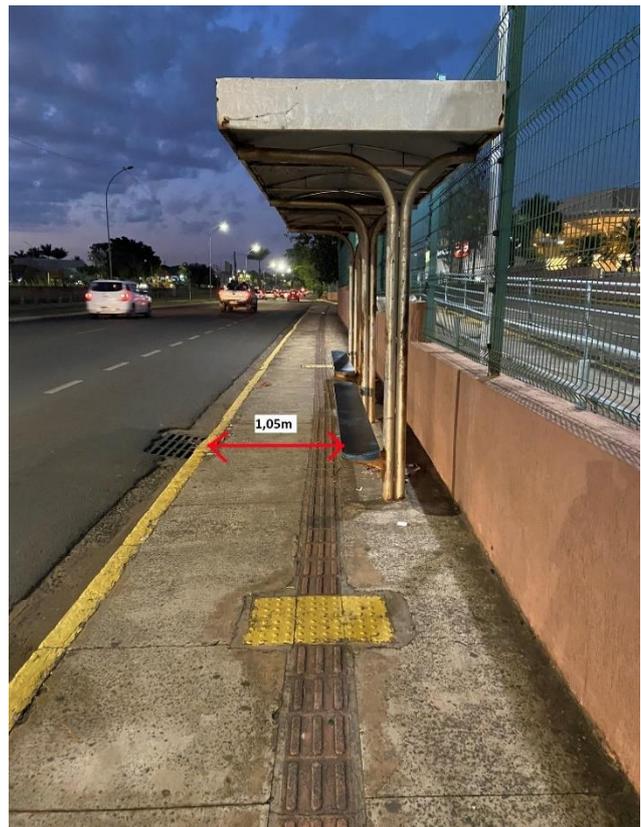
A Figura 29 indica os rebaixamentos para pedestres, que apresentam largura mínima de 1,20 metros, inclinação da rampa central 7,16% e das alas laterais de 27,82% e não estão alinhados entre si. Os rebaixamentos adjacentes a entrada e saída de veículos estão alinhados, porém, há uma obstrução não pavimentada entre eles para a colocação da placa de entrada, mostrada na Figura 30.

Figura 27 – Vegetação e condição do piso.



Fonte: Autor (2023).

Figura 28 – Ponto de ônibus instalado na faixa livre.



Fonte: Autor (2023).

Figura 29 – Inclinação do rebaixamento de pedestres



Fonte: Autor (2023).

Figura 30 – Obstrução no caminho entre rebaixamentos.



Fonte: Autor (2023)

4.4 Análise geral

As calçadas, assim como qualquer outra estrutura, estão sujeitas ao desgaste cotidiano durante sua vida útil. É evidente que com o tempo, com o uso, com as atualizações nas leis e nas normativas, os parâmetros inicialmente adotados durante sua construção estejam fora das dimensões ideais, como observado para os segmentos analisados.

Ainda assim, ao se considerar uma instituição de tamanha importância social e econômica para o município, e com fluxo de pessoas tão intenso, é imprescindível que as calçadas estejam atualizadas à sua normativa e que o proprietário se respalde na responsabilidade do poder público de manter a via pública, mas não se isente de tamanho dano social, de modo a garantir a livre e plena circulação de seus clientes, ainda que por recursos próprios.

5. CONCLUSÃO

Em vista geral, foi possível confirmar que nenhum segmento analisado está dentro dos padrões estabelecidos pela NBR 9050 (2020) e das limitações da Lei Municipal 2.909 (1992), e da LC n° 74/2005.

É fundamental a percepção de que as calçadas, estando expostas a intempéries, a usos regulares e irregulares, e a eventuais acidentes, apresentem resultados diferentes a cada fração analisada. No entanto, é inviável analisar trechos curtos a fim de obter resultados possivelmente mais satisfatórios, considerando a realidade do trajeto que uma pessoa, mesmo estando perto do local, terá de percorrer.

Apesar de apresentar pontos importantes como os aspectos físicos do piso serem antiderrapantes e estáveis, com piso tátil instalado em quase todos os segmentos, inclinação transversal, em média, dentro do padrão aceitável, as variações na padronização que cada segmento apresenta dentro da própria categoria analisada torna a calçada menos segura que o próprio desvio da norma.

Por fim, este trabalho explicita a necessidade de fiscalização e intervenção de modo a garantir o pleno direito de ir e vir com dignidade e segurança em toda a extensão do município, garantindo qualidade de vida e desenvolvimento social em todas as direções.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16537: Acessibilidade - Sinalização tátil no piso - Diretrizes para elaboração de projetos e instalação**. Rio de Janeiro, 2016.

BRASIL. Decreto Federal n° 3.298. **Regulamenta a lei n° 7.853**. Brasília, 20 de dezembro de 1999.

BRASIL. Lei Federal n° 7.853 de 1989. **Apoio sobre às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência – Corde**. Brasília, 24 de outubro de 1989.

BRASIL. Lei Federal n° 13.146. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência**. Brasília, 6 de julho de 2015.

CAMPO GRANDE. Decreto Municipal n° 11.090. **Regulamenta o art. 19 do capítulo III da lei n° 2.909, estabelecendo especificações para as calçadas no município de Campo Grande**. Campo Grande, 13 de janeiro de 2010.

CAMPO GRANDE. Decreto Municipal n° 14.467. **Revoga os decretos n° 11.090 e 13.909**. Campo Grande, 23 de setembro de 2020.

CAMPO GRANDE. Lei Complementar n° 74. **Ordenamento do Uso e da Ocupação do Solo no Município de Campo Grande.** Campo Grande, 6 de setembro de 2005.

CAMPO GRANDE. Lei Complementar n° 117. **Altera a Lei n° 2.909.** Campo Grande, 20 de junho de 2008.

CAMPO GRANDE. Lei Municipal n° 2.909. **Código de Polícia Administrativa do Município de Campo Grande – MS.** Campo Grande, 28 de julho de 1992.

CAMPO GRANDE. Lei Municipal n° 3.670. **Adequação de Logradouros e Edifícios Abertos ao Público.** Campo Grande, 29 de outubro de 1999.

CAMPO GRANDE. Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano. **Guia de Calçada.** Campo Grande, MS, 2011, 3a Ed. 48p. Disponível em: <<http://apl01.pmcg.ms.gov.br/agendaUploads/aprova-caodigital/guiadecalcada.pdf>>. Acesso em 12 de set. 2023.

GARCIA, A. F.; ANDRADE, I. F.; FRANZ, L. A. dos S.; RODRIGUES, L. B. da S. **Evolução da NBR 9050: Uma breve discussão a partir da avaliação comparativa entre as versões 2004 e 2015.** Porto Alegre, RS, 2020, 8p. Disponível em: <<https://eventos.antac.org.br/index.php/entac/article/view/966>>. Acesso em: 12 set. 2023.

GLOBO. **Norte Sul Plaza Dribla Crise e Cresce.** Campo Grande, MS, 2018. Disponível em: <<https://g1.globo.com/ms/mato-grosso-do-sul/especial-publicitario/norte-sul-plaza/noticia/2018/10/29/norte-sul-plaza-dribla-cri-se-e-cresce-acima-da-media-nacional.ghtml>>. Acesso em 12 de set. 2023.

IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua. **Pessoas com deficiência 2022.** Rio de Janeiro, RJ, 2023. 16p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102013_informativo.pdf>. Acesso em 12 de set. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Saúde da Pessoa com Deficiência.** Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-pessoa-com-deficiencia>>. Acesso em 12 de set. 2023.

RODRIGUES, J. C. M., BERNARDI, N. A **ABNT NBR 9050: A difusão da acessibilidade pela Norma.** Natal, RN, 2020, 15p. Disponível em: <[http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-](http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/designproceedings/eneac2020/27.pdf)

[1.amazonaws.com/designproceedings/eneac2020/27.pdf](http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/designproceedings/eneac2020/27.pdf)>. Acesso em 12 de set. 2023.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO DISTRITO FEDERAL E DOS TERRITÓRIOS. **Qual é a definição de pessoa com deficiência?** Distrito Federal, DF, 2022. Disponível em <<https://www.tjdft.jus.br/acessibilidade/publicacoes/sementes-da-inclusao/qual-e-a-definicao-de-pessoa-com-deficiencia>>. Acesso em 12 de set. 2023.