REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/11/2025 - **Accepted:** 26/11/2025
Vol: 20.03
DOI: 10.61164/yq8r8y12
Pages: 1-21

ACESSIBILIDADE URBANA: ESTUDO SOBRE A INCLUSÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA EM ESPAÇOS PÚBLICOS

URBAN ACCESSIBILITY: A STUDY ON THE INCLUSION OF PEOPLE WITH DISABILITIES IN PUBLIC SPACES

ACCESIBILIDAD URBANA: UN ESTUDIO SOBRE LA INCLUSIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN LOS ESPACIOS PÚBLICOS

Adriana Rodrigues de Sousa
Graduanda em Engenharia Civil, Universidade de Gurupi – UnirG
Gurupi – TO, Brasil
E-mail: adriana.r.sousa@unirg.edu.br

Patrick Peres Oliveira
Engenheiro Civil, Mestre em Ciências Florestais e Ambientais
Professor do Curso de Engenharia Civil da Universidade de Gurupi – UnirG
Gurupi – TO, Brasil
E-mail: patrick@unirg.edu.br

Resumo

A Constituição Federal prevê que a acessibilidade representa um princípio essencial que visa garantir oportunidades equitativas e todos os recursos de tecnologia assistiva existem para minimizar uma série de barreiras, que as pessoas com deficiência visual enfrentam todos os dias. Estes recursos desempenham um papel fundamental na promoção da autonomia, segurança e inclusão social desse público, especialmente no que se refere ao acesso aos espaços urbanos e à mobilidade. Assim, a tecnologia assistiva e a acessibilidade se complementam, atuando conjuntamente para eliminar obstáculos e assegurar condições adequadas de circulação, orientação e participação plena das pessoas com deficiência visual. O Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbana - Brasil Acessível, foi publicado no dia 2 de junho de 2004, formado por ações e instrumentos que têm como objetivo apoiar e incentivar os governos municipais e estaduais a desenvolver medidas que garantam a acessibilidade para pessoas com deficiência e restrição de mobilidade. Desta forma, o presente estudo avaliou as condições dos pisos táteis localizados na Av. Goiás, Gurupi - TO, abrangendo uma área de 450 metros da via, com o propósito de identificar a qualidade e adequação desses dispositivos às necessidades das pessoas com deficiência visual, pela ABNT NBR 9050:2020, que trata da acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, juntamente com a ABNT NBR 16537:2024 que estar diretamente relacionada as especificações dos pisos táteis.

Palavras-chave: Constituição Federal; acessibilidade; tecnologia assistiva; inclusão.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/11/2025 - **Accepted:** 26/11/2025
Vol: 20.03
DOI: 10.61164/yq8r8y12
Pages: 1-21

Abstract

The Brazilian Federal Constitution establishes accessibility as an essential principle aimed at guaranteeing equitable opportunities, and all assistive technology resources exist to minimize a series of barriers that visually impaired people face daily. These resources play a fundamental role in promoting the autonomy, safety, and social inclusion of this population, especially regarding access to urban spaces and mobility. Thus, assistive technology and accessibility complement each other, working together to eliminate obstacles and ensure adequate conditions for circulation, orientation, and full participation of visually impaired people. The Brazilian Urban Accessibility Program - Accessible Brazil, was published on June 2, 2004, and consists of actions and instruments that aim to support and encourage municipal and state governments to develop measures that guarantee accessibility for people with disabilities and mobility restrictions. Thus, the present study evaluated the conditions of tactile paving located on Av. Goiás, Gurupi - TO, covering an area of 450 meters of the road, with the purpose of identifying the quality and suitability of these devices to the needs of visually impaired people, according to ABNT NBR 9050:2020, which deals with accessibility to buildings, furniture, urban spaces and equipment, together with ABNT NBR 16537:2024, which is directly related to the specifications of tactile paving.

Keywords: Federal Constitution; accessibility; assistive technology; inclusion.

Resumen

La Constitución Federal Brasileña establece la accesibilidad como un principio esencial destinado a garantizar la igualdad de oportunidades, y todos los recursos de tecnología de asistencia existen para minimizar una serie de barreras que las personas con discapacidad visual enfrentan diariamente. Estos recursos desempeñan un papel fundamental en la promoción de la autonomía, la seguridad y la inclusión social de esta población, especialmente en lo que respecta al acceso a los espacios urbanos y la movilidad. Por lo tanto, la tecnología de asistencia y la accesibilidad se complementan entre sí, trabajando juntas para eliminar obstáculos y garantizar condiciones adecuadas para la circulación, la orientación y la plena participación de las personas con discapacidad visual. El Programa Brasileño de Accesibilidad Urbana - Brasil Accesible, se publicó el 2 de junio de 2004 y consta de acciones e instrumentos que tienen como objetivo apoyar e incentivar a los gobiernos municipales y estatales a desarrollar medidas que garanticen la accesibilidad para las personas con discapacidad y restricciones de movilidad. Por lo tanto, el presente estudio evaluó las condiciones del pavimento táctil ubicado en la Av. Goiás, Gurupi - TO, cubriendo un área de 450 metros de la carretera, con el propósito de identificar la calidad y adecuación de estos dispositivos a las necesidades de las personas con discapacidad visual, según la ABNT NBR 9050:2020, que trata de la accesibilidad a edificios, mobiliario, espacios urbanos y equipamientos, junto con la ABNT NBR 16537:2024, que está directamente relacionada con las especificaciones de pavimentos táctiles.

Palabras clave: Constitución Federal; accesibilidad; tecnología de asistencia; inclusión.

1. Introdução

O Brasil possui 14,4 milhões de pessoas com deficiência, o que representa 7,3% da população com dois anos ou mais, segundo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), baseado em dados preliminares da amostra do

REMUNOM
ISSN 2178-6925
Received: 20/11/2025 - **Accepted:** 26/11/2025
Vol: 20.03
DOI: 10.61164/yq8r8y12
Pages: 1-21

Censo Demográfico de 2022, informação essencial para ajustar e humanizar a perspectiva sobre um tema que representa uma parte significativa da sociedade, a qual enfrenta, regularmente, desafios em diversos aspectos do cotidiano, como acessibilidade, infraestrutura inadequada e a inclusão no mercado de trabalho.

Ao refletir sobre essa questão, é possível visualizar o termo “potência” com um importante significado, visto que o mesmo, é a característica do que é potente, ou seja, aquele que tem força e pode, independentemente da condição. Essa definição se reflete na capacidade das cidades de garantir que seus espaços, serviços e infraestrutura sejam projetados de maneira inclusiva, permitindo que todos os indivíduos, independentemente de suas limitações físicas, sensoriais ou conectivas tenham pleno acesso.

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNDAD Contínua), do IBGE, realizada em 2022, divulgou que cerca de 18,9 milhões de pessoas, ou 8,9% do total, possui algum tipo de deficiência no Brasil. Adotando um modelo não biomédico, mas funcional, da deficiência, a PNAD Contínua investigou pessoas com deficiência a partir das dificuldades que elas enfrentam para realizar atividades cotidianas. Os obstáculos mais frequentes foram para andar ou subir degraus (3,4%), seguida por enxergar, mesmo usando óculos ou lentes de contato (3,1%) (IBGE, 2022).

Entre essas limitações, a deficiência visual não se limita a um desafio individual, mas a uma questão coletiva que impõe exigências ao planejamento urbano. Segundo estimativa da Organização Mundial da Saúde (2019), cerca de 2,2 bilhões das pessoas com deficiência visual ainda possuem alguma visão residual aproveitável e passível de treinamento, visto que tal sentido é essencial para o desenvolvimento de suas atividades diárias, inclusive a locomoção. Este fato evidencia a necessidade do uso de luminâncias contrastantes na sinalização tátil no piso.

Segundo a ABNT NBR 16537:2024, que trata especificamente sobre as sinalizações dos pisos táteis e as diretrizes para elaboração de projetos de instalação, considera-se, a sinalização, um recurso complementar para promover segurança, orientação e mobilidade a todas as pessoas, principalmente àquelas

REMUNOM
ISSN 2178-6925
Received: 20/11/2025 - **Accepted:** 26/11/2025
Vol: 20.03
DOI: 10.61164/yq8r8y12
Pages: 1-21

com deficiência visual ou surdo-cegueira. Ao acatar os preceitos do desenho universal, o projetista está beneficiando e atendendo às necessidades de pessoas de todas as idades e capacidades.

O conceito de desenho universal tem como pressupostos: equiparação das possibilidades de uso e flexibilidade, além do uso simples e intuitivo, bem como captação da informação, tolerância ao erro, mínimo esforço físico, dimensionamento de espaços para acesso, uso e interação de todos os usuários (ABNT, 2024). É importante salientar que este termo é oriundo da arquitetura, e foi pensado para proporcionar ambientes acessíveis a toda a população (NELSON, 2014). Independentemente de suas habilidades, idade ou características físicas, eliminando adaptações posteriores.

Entretanto, ainda são enfrentadas diversas dificuldades ao se locomover nas ruas, devido à falta de infraestrutura acessível, destacando a ausência de padronização nas vias e presença de obstáculos. Para Maricato (2010), a ausência de uma efetiva aplicação do Plano Diretor resulta em cidades excludentes, onde direitos fundamentais, como o de acessibilidade, são constantemente negligenciados. De tal modo, aponta para uma falha comum nas políticas de inclusão, embora possam ser bem estruturadas do ponto de vista técnico, elas não necessariamente atendem, de modo amplo, as necessidades da população se não houver uma conexão efetiva com as demandas sociais.

Diante do exposto, este estudo analisa um trecho da Avenida Goiás, localizado em Gurupi, no estado do Tocantins, com o objetivo de avaliar a qualidade dos pisos táteis implementados na via, dada a importância da garantia a acessibilidade e autonomia para pessoas com deficiência, por meio da verificação de aspectos técnicos como a conformidade com a norma da ABNT NBR 16537:2024, a fim de identificar possíveis falhas ou pontos de melhoria na infraestrutura de acessibilidade da cidade.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/11/2025 - **Accepted:** 26/11/2025
Vol: 20.03
DOI: 10.61164/yq8r8y12
Pages: 1-21

2. Referencial Teórico

2.1 Avanços Legais para Deficientes Visuais desde a Constituição de 1988

De acordo a ABNT NBR 9050:2020, a acessibilidade é definida como a possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação. Além disso, o Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) reforça o direito à acessibilidade, estabelecendo que é dever do poder público, da sociedade e da família assegurar a plena participação na vida social, econômica, política e cultural em igualdade de condições com as demais pessoas.

No Brasil, as legislações e as normas técnicas têm avançado significativamente a partir da Constituição Federal de 1988, que fez com que o planejamento urbano passasse por transformações significativas, com a descentralização de competências para os municípios, fortalecidos pela Lei nº 10.048/2000, que aborda sobre a prioridades no atendimento às pessoas, o Plano Diretor como instrumento central e a criação de um marco legal para a política urbana com o Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001) que veio regulamentar os art. 182 e 183 da Constituição sobre a função social da propriedade urbana e os instrumentos de gestão territorial.

Nesse sentido, O Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001), segundo o artigo 41, conferiu ao Plano Diretor como o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana, tornando-o obrigatório para os municípios com mais de 20 mil habitantes ou integrantes de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas. Ela visava elaborar plano de rotas acessíveis, compatível com o plano diretor no qual está inserido, que disponha sobre os passeios públicos a serem implantados ou reformados pelo poder público, com vistas a garantir acessibilidade da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida a todas as rotas e vias existentes (Lei nº 10.257/2001).

A cidade é um espaço de múltiplos interesses; o desafio está em torná-la

REMUNOM
ISSN 2178-6925
Received: 20/11/2025 - **Accepted:** 26/11/2025
Vol: 20.03
DOI: 10.61164/yq8r8y12
Pages: 1-21

acessível a todos os cidadãos, independentemente de suas condições físicas (VILLAÇA, 2001). Nesse contexto, a acessibilidade deve ser considerada um princípio integrador, estendendo-se a todas as dimensões do planejamento urbano, desde a mobilidade até a adequação dos equipamentos e mobiliários urbanos, além de incorporar conceitos de diversidade de modo a evitar a criação de áreas restritivas.

Em 2004, foi sancionado o Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbana – Brasil Acessível, com o intuito de estimular e apoiar os governos municipais e estaduais a cumprirem suas prerrogativas e desenvolver ações que garantam acesso para pessoas com restrição de mobilidade aos sistemas de transportes, equipamentos urbanos e a circulação em áreas públicas, inserido no conceito de Mobilidade Urbana Sustentável, desenvolvido pela Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana (SeMob).

Posteriormente, a Lei nº 13.146/2015, que aborda sobre o Estatuto da Pessoa com Deficiência (LBI), consolidou esses direitos, reforçando a obrigatoriedade de que projetos urbanos, edificações, transportes e espaços públicos considerem a acessibilidade como princípio transversal. A lei prevê a eliminação de barreiras arquitetônicas, urbanísticas, de comunicação e transporte, garantindo a participação plena e autônoma das pessoas com deficiência. Ademais, assegura estabelecer diretrizes para que o poder público implemente políticas públicas integradas, promova a capacitação de profissionais e incentive a conscientização da sociedade.

A partir desse marco, a ABNT NBR 9050:2020 estabelece critérios e parâmetros técnicos para a implementação da acessibilidade em edificações, mobiliários, equipamentos urbanos e vias públicas, fornecendo padrões de dimensionamento, sinalização, circulação e segurança, aplicáveis tanto a novas construções quanto adaptações ou reformas de espaços existentes. Harvey (2012) intensifica que o espaço urbano deve ser organizado para garantir justiça social e equidade, o que inclui a eliminação de empecilhos físicos e a promoção de ambientes inclusivos.

Entretanto, apesar desses avanços legais e normativos, a implementação

REMUNOM
ISSN 2178-6925
Received: 20/11/2025 - **Accepted:** 26/11/2025
Vol: 20.03
DOI: 10.61164/yq8r8y12
Pages: 1-21

da acessibilidade urbana ainda enfrenta desafios significativos como a falta de manutenção de espaços públicos e ausência de fiscalização, que contribuem para a persistência de obstáculos à mobilidade de pessoas com deficiência. Estudos indicam que a participação de profissionais multidisciplinares, como arquitetos, urbanistas, engenheiros e gestores públicos, é fundamental para superar essas dificuldades e assegurar a efetividade das intervenções urbanas (SOUZA; ALMEIDA, 2019).

2.2 Tipos de pisos de táteis

O piso tátil é um tipo de revestimento em relevo projetado com contrastes de luminância em relação ao piso adjacente, servindo de orientação para as pessoas com deficiência visual em diferentes ambientes, sejam públicos ou privados. Ele funciona como um guia sensorial no solo, permitindo a identificação do caminho e possíveis obstáculos por meio do tato dos pés ou da bengala. No Brasil, a instalação e o uso são regulamentados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), principalmente pela norma NBR 9050 e a NBR 16537, que regulamenta suas características e locais.

O Decreto Federal nº 5.296/2004, em seu artigo 15, estabelece a obrigatoriedade da instalação de piso tátil nas calçadas, visando promover a acessibilidade e favorecer a inclusão social de pessoas com deficiência visual. Essa medida reflete o incentivo governamental à ampliação de práticas inclusivas nos espaços urbanos. Entre os principais modelos adotados, destacam-se dois tipos de piso tátil:

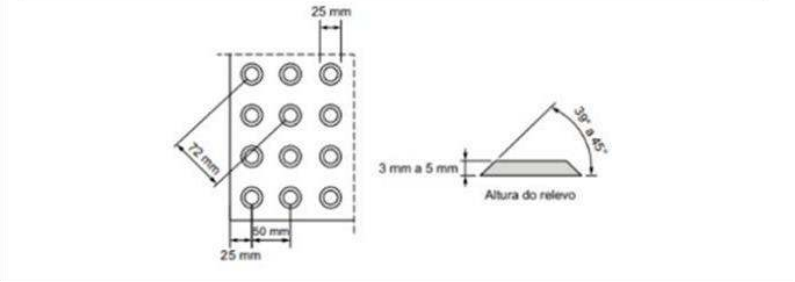
Piso Tátil de Alerta: Serve para indicar riscos ou obstáculos, como proximidade de escadas, rampas, cruzamentos e mudanças de direção. Seu padrão de relevo é composto por elementos em formato de bolinhas em sua superfície. A figura, a seguir, mostram o dimensionamento correto para esses pisos, obtidos através da ABNT NBR 16537:2024.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/11/2025 - **Accepted:** 26/11/2025
Vol: 20.03
DOI: 10.61164/yq8r8y12
Pages: 1-21

Figura 01. Dimensionamento dos relevos do piso tátil de alerta.

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Diâmetro da base do relevo	25	24	28
Distância horizontal entre centros do relevo	50	42	53
Distância diagonal entre centros do relevo	72	60	75
Altura do relevo	4	3	5
NOTA Distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso igual a 1/2 distância horizontal entre centros.			

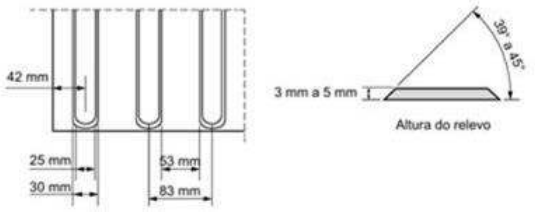


Fonte: Associação Brasileira de Normas Técnicas (2024)

Piso Tátil Direcional: Utilizado para orientar o deslocamento ao longo de rotas seguras. Apresenta relevo em barras longitudinais paralelas, servindo como um guia para a locomoção contínua e autônoma. Esse tipo de piso é comumente instalado em locais de grande circulação, como calçadas, estações de transporte público, terminais de ônibus e corredores internos de edifícios.

Figura 02. Dimensionamento dos relevos do piso tátil direcional.

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Largura da base do relevo	30	30	40
Largura do topo do relevo	25	20	30
Distância horizontal entre centros de relevo	83	70	85
Distância horizontal entre bases de relevo	53	45	55
Altura do relevo	4	3	5
NOTA Distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso igual a 1/2 distância horizontal entre centros.			



Fonte: Associação Brasileira de Normas Técnicas (2024).

REMUNOM
ISSN 2178-6925
Received: 20/11/2025 - **Accepted:** 26/11/2025
Vol: 20.03
DOI: 10.61164/yq8r8y12
Pages: 1-21

Com base na NBR 90537:2024, a escolha do material desses pisos é fundamental para garantir a eficiência, a segurança e a adequação do piso ao ambiente onde será instalado. Entre os principais tipos de materiais utilizados, destaca-se:

- **Piso Tátil de Borracha:** É um piso resistente e durável, adequado para uso em locais com tráfego moderado, possui boa aderência, sendo resiste a impactos. E oferece um bom custo-benefício, especialmente em comparação aos outros.
- **Piso Tátil de Concreto:** Sua principal vantagem é a alta resistência e durabilidade em locais onde tem tráfego intenso de pedestres. É bastante comum em: entradas de prédios, ciclovias, calçadas públicas e praças etc.
- **Piso Tátil de Inox:** A característica mais notável é a resistência à corrosão, proporcionada por uma camada passiva de óxido de cromo, por isso, o aço inox não enferruja, essa camada passiva protege o metal, impedindo que o oxigênio e a água entrem em contato com o ferro. Usados em estações de transporte, metrô, instituições de ensino e saúde.
- **Piso Tátil de PVC:** O modelo fabricado em Policloreto de Vinila (PVC) é antiderrapante e de fácil manutenção, geralmente, possuem aditivo UV, que é responsável por protegê-lo contra danos causados pela radiação solar, e isto, aumenta a sua vida útil. Além de ser leve, prático é indicado principalmente para ambientes internos por exemplo: shoppings, hospitais, escolas, escritórios etc.

Estudos conduzidos por Fonseca, Rodrigues e Silva (2025) analisaram a importância da textura, resistência e durabilidade dos materiais utilizados em pisos táteis, bem como a percepção dos pedestres quanto a características da pavimentação das calçadas, como rugosidade, atrito, textura e regularidade. Os resultados indicaram que a experiência subjetiva dos usuários corresponde às medições objetivas de atrito e textura, demonstrando que materiais como concreto e argamassa, devido à sua regularidade e maior resistência ao escorregamento, proporcionam mais segurança e conforto aos transeuntes.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/11/2025 - **Accepted:** 26/11/2025
Vol: 20.03
DOI: 10.61164/yq8r8y12
Pages: 1-21

2.3 A importância do uso da sinalização tátil e visual no piso

A deficiência visual atinge milhões de pessoas em todo o mundo e impacta diretamente sua locomoção e participação plena na vida social. Nesse contexto, a sinalização tátil e visual nos pisos desempenha papel essencial na construção de ambientes urbanos inclusivos, favorecendo a mobilidade autônoma. Tais recursos auxiliam na orientação segura e eficiente, ampliando a integração das pessoas aos espaços públicos. Para tanto, é fundamental que as sinalizações possam ser identificadas tanto por indivíduos com baixa visão quanto por pessoas cegas. Assim, os pisos devem apresentar características que permitam sua fácil detecção visual (ABNT, 2020).

As pessoas com deficiência visual podem não ser capazes de identificar as cores, mas distinguem tons claros e escuros, um fenômeno relacionado à luminosidade das superfícies, perceptível independentemente das cores propriamente ditas (SANTOS, 2017). Portanto, a iluminação também desempenha um papel importante na percepção de contrastes, como destacado por Lima (2018), ao argumentar que a iluminação deve ser adequada e bem distribuída, a fim de promover melhor visibilidade aos detalhes e texturas, facilitando a navegação e a orientação.

Originado do termo inglês Light Reflectance Value (Valor da Luz Refletida), o LRV é um índice que mede a quantidade de luz refletida por uma superfície, medido através de fotômetro. Ele varia de 0 a 100, onde 0 representa uma superfície preta (sem reflexão de luz) e 100 representa uma superfície branca (reflexão máxima de luz). Esse valor é relevante para a criação de contrastes eficazes entre diferentes tipos de pisos e sinalizações, facilitando a navegação de pessoas com baixa visão ou cegueira.

O contraste de luminância necessário entre a sinalização tátil no piso e o piso do entorno, um requisito fundamental para a acessibilidade de pessoas com deficiência visual. Sinalização tátil no piso (LRV A): Refere-se ao valor de luminância da sinalização tátil. Piso do entorno (LRV B): Refere-se ao valor de luminância da superfície adjacente à sinalização tátil. E o contraste é dado pela

REMUNOM
ISSN 2178-6925
Received: 20/11/2025 - **Accepted:** 26/11/2025
Vol: 20.03
DOI: 10.61164/yq8r8y12
Pages: 1-21

(LRVA - LRV B > 30) que indica a diferença entre o valor de luminância da sinalização tátil (LRVA) e o valor de luminância do piso do entorno (LRVB) deve ser de, no mínimo, 30 pontos na escala relativa, para garantir a detectabilidade da sinalização. Na figura 3, é possível verificar um exemplo prático desse cálculo.

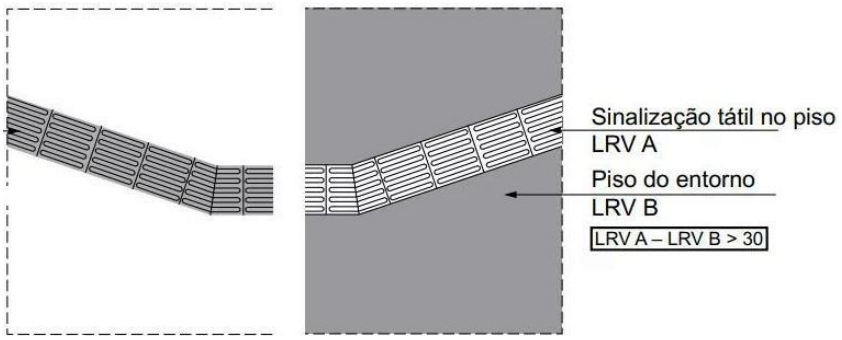
Figura 3. Exemplo prático de valores de luminância (LVR)

PISO	LVR (PONTOS)	COR DO PISO	CÁCULO
Piso adjacente	38	Cinza	LVRA- LRVB > 30
Piso tátil	5	Preto	38 - 5 = 33 PONTOS

Fonte: Adaptado de Eduardo Ronchetti (2023).

No item 5.6.2 da norma ABNT NBR 16537/2024, estabelece que os contrates recomendados entre as cores de sinalização dos pisos táteis e os adjacentes devem ser claro-escuro ou escuro-claro, visando garantir a visibilidade para pessoas com deficiência, além disso, não há especificação de cores a serem utilizadas, mas o contraste precisa atender a norma, conforme figura 4, o que contribui para a segurança, a percepção e a identificação de situações de risco, como mudanças de nível, obstáculos ou acessos restritos.

Figura 4. Contraste de luminância.



Fonte: Associação Brasileira de Normas Técnicas (2024).

Ademais, a norma reforça que o contraste deve ser mantido tanto em ambientes internos quanto externos, considerando variações de iluminação natural e artificial, desgaste do material ao longo do tempo e condições de

REMUNOM
ISSN 2178-6925
Received: 20/11/2025 - **Accepted:** 26/11/2025
Vol: 20.03
DOI: 10.61164/yq8r8y12
Pages: 1-21

manutenção, para que a sinalização permaneça eficaz durante toda a vida útil.

3. Metodologia

Este estudo tem como objetivo refletir sobre o conjunto de leis e normas técnicas que regulamentam a acessibilidade no Brasil, com ênfase nas pessoas com deficiência visual, cujas limitações comprometem sua capacidade de locomoção. A análise foca especialmente naqueles indivíduos que dependem desses dispositivos auxiliares. A proposta é evidenciar a importância da acessibilidade como condição fundamental para o exercício pleno da cidadania, destacando os avanços legais e normativos que visam garantir os seus direitos.

3.1 Área de estudo

O presente estudo visa analisar o piso tátil, de um trecho urbano da avenida Goiás, entre as ruas Bernardo Sayão (-11.731195°, -49.070397°) e Presidente Juscelino Kubitscheck (-11.728749°, -49.067154°), no município de Gurupi - TO, lado esquerdo, sentido norte, com extensão, aproximada, de 450 metros.

O referido procedimento busca compreender como esse recurso de acessibilidade está sendo aplicado no ambiente construído, baseado em observações visuais realizadas *in loco, c*om posterior verificação e comparação dos critérios estabelecidos pela ABNT NBR 9050:2020 e a ABNT NBR 16537:2024.

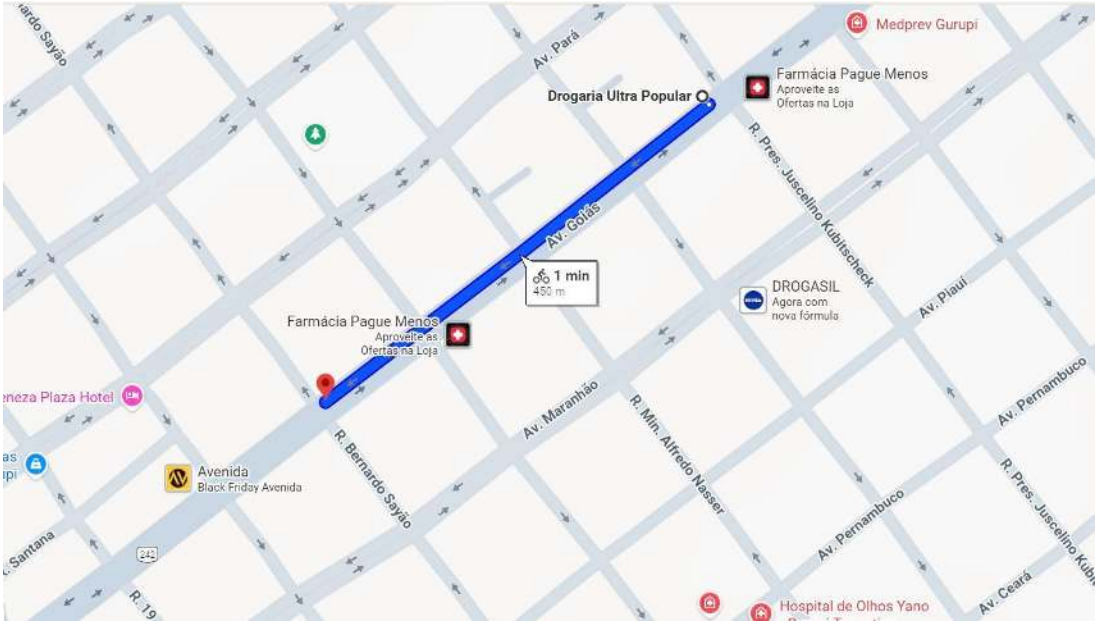
Os dados que serão coletados buscarão identificar e registrar sistematicamente eventuais problemas na implantação da sinalização tátil, como descontinuidades no trajeto, presença de obstáculos sobre o piso e insuficiência de contraste visual. O registro visual e descritivo obtido durante o levantamento em campo servirá como base empírica para a análise das condições de acessibilidade urbana.

A partir dessa análise, será possível verificar possíveis falhas na execução dos pisos táteis, incluindo interrupções na continuidade do percurso, instalação

REMUNOM
ISSN 2178-6925
Received: 20/11/2025 - **Accepted:** 26/11/2025
Vol: 20.03
DOI: 10.61164/yq8r8y12
Pages: 1-21

em locais inadequados e uso incorreto dos diferentes tipos de sinalização. Esses dados permitirão compreender a extensão e a natureza das irregularidades presentes no ambiente analisado.

Figura 5. Trecho de estudo.



Fonte: Google Maps (2025).

3.2 Resultados e Discussão

A análise das condições dos pisos táteis implantados nas vias urbanas de Gurupi–TO, revelou um conjunto significativo de não conformidades técnicas, tanto em relação aos critérios de posicionamento quanto aos aspectos funcionais desses elementos de acessibilidade. Durante as vistorias, observou-se que os pisos táteis, em diversos trechos, encontram-se com interrupções pontuais (sem pisos), conforme a figura 6.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/11/2025 - **Accepted:** 26/11/2025
Vol: 20.03
DOI: 10.61164/yq8r8y12
Pages: 1-21

Figura 6. Interrupções de Piso Tátil compromete a mobilidade de pessoas com deficiência.



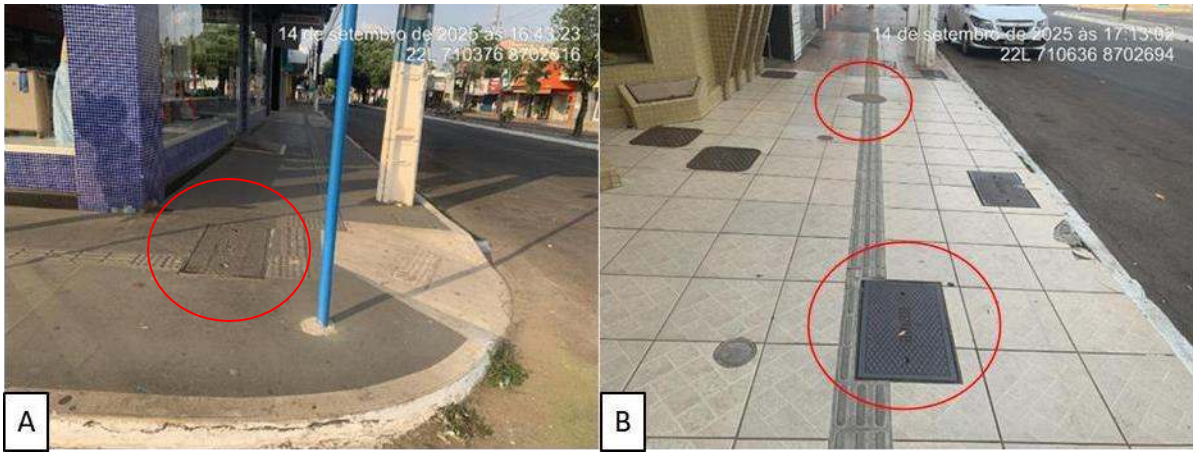
Fonte: Os autores (2025).

Durante a fase de verificação, também constatou, obstáculos como Caixa de Terminação Óptica (CTO), em determinados pontos, bem como, hidrantes de recalque, condição que está em desacordo com o que a norma regulamenta, que indica não apenas falha de execução, mas também a ausência de planejamento integrado entre projeto, obra e manutenção. Tais inadequações violam os parâmetros estabelecidos na ABNT NBR 9050:2020, configurando barreiras arquitetônicas e urbanísticas que comprometem o direito à acessibilidade plena, previsto na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015).

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/11/2025 - **Accepted:** 26/11/2025
Vol: 20.03
DOI: 10.61164/yq8r8y12
Pages: 1-21

Figura 7. Pisos táteis com a presença de obstáculos, Caixa de Terminação e hidrante de recalque.



Fonte: Os autores (2025).

A deterioração dos pisos táteis também pode ser interpretada como um reflexo simbólico de negligência institucional. A acessibilidade, enquanto política pública, requer compromisso permanente com a inclusão, e não apenas ações pontuais. A existência de infraestrutura acessível precária ou mal conservada sugere um entendimento limitado da acessibilidade como obrigação legal e não como parte de um projeto de cidade que respeita a diversidade de seus cidadãos.

Figura 8. Pisos táteis danificados pela interferência de canos.



Fonte: Os autores (2025).

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/11/2025 - **Accepted:** 26/11/2025
Vol: 20.03
DOI: 10.61164/yq8r8y12
Pages: 1-21

Constata-se ainda a inexistência de demarcação com pintura de contraste no piso adjacente, comprometendo as condições de segurança e acessibilidade para usuários com deficiência visual ou baixa visão.

Figura 9. Ausência de pintura no piso tátil com o piso adjacente em diversos trechos da via.



Fonte: Os autores (2025).

A discussão sobre a implementação do Desenho Universal e da acessibilidade urbana nos municípios brasileiros está inserida em um cenário no qual avanços legais convivem com dificuldades práticas de execução. Embora a legislação exija a aplicação dos princípios, que visam criar espaços utilizáveis pelo maior número de pessoas, sem esforço ou adaptações, a implementação varia em cada cidade, envolvendo um processo contínuo e que enfrenta desafios. Os municípios devem elaborar planos de inclusão, regular obras urbanas, adequar calçadas, fiscalizar empreendimentos, capacitar servidores e garantir acessibilidade nos serviços públicos.

A legislação brasileira referente às calçadas públicas é composta por um conjunto de normas federais, como o Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001) e a Lei da Acessibilidade (Lei nº 10.098/2000), que estabelecem normas gerais para sua construção, acessibilidade e conservação. De acordo com esses dispositivos, a responsabilidade pela construção e manutenção da calçada em frente ao seu imóvel ou lote é do proprietário, enquanto o poder público tem o dever de fiscalizar a adequação das mesmas, conforme as normas estabelecidas pela ABNT, como a NBR 9050/2004.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/11/2025 - **Accepted:** 26/11/2025
Vol: 20.03
DOI: 10.61164/yq8r8y12
Pages: 1-21

Publicado na coluna CT, em outubro de 2025, por decisão judicial foi feito em 2020 uma nova petição protocolada pela Promotoria de Justiça, essa decisão refere-se a uma ação civil pública proposta em 2016, cobrando a adequação das calçadas conforme as normas vigentes. Além disso, em 2022, foi movida uma ação onde reuniu representantes de entidades classistas, comerciantes e empresários de Gurupi-To com o objetivo de alinhar o processo de readequação das calçadas da cidade. Foram notificados todos os proprietários de imóveis para regularizar em um prazo de 60 dias, após o recebimento da notificação, (MACEDO, 2022). Entretanto, o Ministério Público Eleitoral recentemente notificou o município para cumprir integralmente os termos em um prazo de 180 dias.

Em 17 de Junho de 2025, foi formalizado um Pacto de Cooperação Interinstitucional para a construção do Plano Municipal dos Direitos da Pessoa com Deficiência, em uma audiência pública realizada na Câmara Municipal de Vereadores (MACEDO, 2025). As ações serão conduzidas de forma intersetorial, com a participação ativa da sociedade civil e de representantes dos diversos segmentos envolvidos. Ainda neste ano, criou o projeto "Saúde Sem Barreira" para ampliar a acessibilidade para pessoas surdas na rede municipal de saúde (MACEDO, 2025).

Para os autores Santos e Almeida (2020) destacam que a irregularidade das calçadas e a ausência de sinalização tátil adequada são fatores recorrentes em cidades brasileiras, resultando em barreiras arquitetônicas que configuram violação do direito fundamental de ir e vir. Para os escritores, a atuação do Ministério Público e o cumprimento de prazos judiciais são mecanismos essenciais para que os municípios avancem na implementação de políticas de acessibilidade e na efetivação da legislação.

Outro aspecto importante refere-se à responsabilidade entre o poder público e proprietários de imóveis na manutenção das calçadas, tema amplamente discutido na literatura de mobilidade urbana. De acordo com Carvalho e Pereira (2019), a gestão das calçadas no Brasil enfrenta entraves históricos decorrentes da falta de fiscalização, da ausência de planejamento integrado e da delegação

REMUNOM
ISSN 2178-6925
Received: 20/11/2025 - **Accepted:** 26/11/2025
Vol: 20.03
DOI: 10.61164/yq8r8y12
Pages: 1-21

parcial da responsabilidade ao cidadão, o que resulta em espaços públicos despadronizados.

4. Conclusão

O presente estudo evidenciou que a acessibilidade urbana, especialmente no que diz respeito à implantação de pisos táteis e à adequação das calçadas, constitui um desafio ainda presente. As normas vigentes, com destaque para a ABNT NBR 9050:2020 e ABNT NBR 16537:2024, demonstraram a importância de critérios como contraste visual, textura, resistência e correta execução, elementos fundamentais para garantir segurança, autonomia e orientação às pessoas com deficiência visual.

Além da dimensão técnica, observou-se que o cumprimento da legislação depende da articulação entre poder público, setor privado e a sociedade civil. As ações judiciais analisadas, como aquelas movidas pelo Ministério Público e as notificações feitas aos proprietários de imóveis, revelam um cenário em que o processo de readequação das calçadas exige uma fiscalização contínua, prazos definidos e comprometimento administrativo.

Dessa forma, conclui-se que garantir acessibilidade requer mais do que a aplicação de normas, requer planejamento urbano integrado, tanto em espaços públicos, quanto privados, de uso coletivo, investimento, monitoramento efetivo em projetos arquitetônicos e urbanísticos, conscientização de todos os envolvidos.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT NBR 16537:2024 - Sinalização tátil no piso - Diretrizes para elaboração de projetos e instalação. Rio de Janeiro, 2024.

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

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/11/2025 - **Accepted:** 26/11/2025
Vol: 20.03
DOI: 10.61164/yq8r8y12
Pages: 1-21

Janeiro, 2020.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Decreto n.º 5.296, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis n.º 10.048/2000 e n.º 10.098/2000, e estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 dez. 2004.

BRASIL. Decreto n.º 5.296, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis n.º 10.048/2000 e 10.098/2000. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 dez. 2004.

BRASIL. Lei n.º 10.048, de 8 de novembro de 2000. Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 nov. 2000.

BRASIL. Lei n.º 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para promoção da acessibilidade. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 dez. 2000.

BRASIL. Lei n.º 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências (Estatuto da Cidade). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 jul. 2001.

BRASIL. Lei n.º 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 7 jul. 2015.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana. Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbana – Brasil Acessível. Brasília, DF,

REMUNOM
ISSN 2178-6925
Received: 20/11/2025 - **Accepted:** 26/11/2025
Vol: 20.03
DOI: 10.61164/yq8r8y12
Pages: 1-21

2004.

CARVALHO, R.; PEREIRA, L. Gestão das calçadas no Brasil: desafios e perspectivas para a mobilidade urbana. Revista Brasileira de Mobilidade Urbana, v. 8, n. 2, p. 77–95, 2019.

FONSECA, J.; RODRIGUES, L.; SILVA, M. Análise de desempenho e percepção de usuários sobre materiais aplicados em pisos táteis. Revista de Infraestrutura Urbana, v. 12, n. 1, p. 45–62, 2025.

HARVEY, David. Cidades rebeldes: do direito à cidade à revolução urbana. São Paulo: Martins Fontes, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE Censo Demográfico 2022: resultados preliminares da amostra. Rio de Janeiro, 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – PNAD Contínua 2022: pessoas com deficiência. Rio de Janeiro, 2022.

MARICATO, Ermínia. O impasse da política urbana no Brasil. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

MACEDO, Leilane. Adequação e acessibilidade de calçadas é tema de reunião entre prefeita Josi Nunes e empresários de Gurupi. Gurupi, 2022. Disponível em: <https://gurupi.to.gov.br/2022/12/adequacao-e-acessibilidade-de-calcadas-e-tema-de-reuniao-entre-prefeita-josi-nunes-e-empresarios-de-gurupi/> Acesso em 17 nov. 2025

REDAÇÃO CT. MPE cobra que Prefeitura de Gurupi cumpra sentença que exige acessibilidade nas calçadas e vias públicas. Gurupi, 2025. Disponível em:

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/11/2025 - **Accepted:** 26/11/2025
Vol: 20.03
DOI: 10.61164/yq8r8y12
Pages: 1-21

<https://clebertoledo.com.br/tocantins/mpe-cobra-que-prefeitura-de-gurupi-cumpra-sentenca-que-exige-acessibilidade-nas-calcadas-e-vias-publicas> Acesso em 17 nov. 2025

NELSON, Louis. Design universal: princípios e práticas. Rio de Janeiro: Rio Books, 2014.

OMS – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. World report on vision. Geneva: World Health Organization, 2019.

SANTOS, M. Percepção visual e contrastes de luminância em ambientes urbanos. Belo Horizonte: Horizonte Editora, 2017.

SANTOS, P.; ALMEIDA, R. Acessibilidade e barreiras urbanas: desafios para políticas públicas inclusivas. Revista de Estudos Urbanos, v. 15, n. 1, p. 33–50, 2020.

SOUZA, M.; ALMEIDA, P. Acessibilidade urbana e inclusão social: desafios contemporâneos. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, v. 21, n. 3, p. 45–62, 2019.

VILLAÇA, Flávio. Espaço intraurbano no Brasil. 2. ed. São Paulo: Studio Nobel, 2001.

LIMA, J. Iluminação e contrastes aplicados à acessibilidade urbana. São Paulo: Editora Iluminar, 2018.