UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE TUCURUÍ
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL

EDUARDA LIMA DE SOUZA

MATUZALEM DOS SANTOS ARAÚJO

ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE URBANA EM PRAÇA PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA DO PARÁ - PARÁ

GOIANÉSIA DO PARÁ
2024

EDUARDA LIMA DE SOUZA
MATUZALEM DOS SANTOS ARAÚJO

ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE URBANA EM PRAÇA PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA DO PARÁ - PARÁ

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Engenharia Civil, do Campus Universitário de Tucuruí, da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil.

Orientadora: Profa. Dra. Regina Célia Brabo Ferreira.
Coorientadora: Profa. Me. Grazielle Tigre de Souza.

GOIANÉSIA DO PARÁ
2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

L732a Lima de Souza, Eduarda.
Análise das condições de acessibilidade urbana em praça pública no município de Goianésia do Pará- Pará / Eduarda Lima de Souza, Matuzalém dos. — 2025.
LXXIX, 79 f. : il. color.

Orientador(a): Profª. Dra. Regina Célia Brabo Ferreira
Coorientador(a): Profª. MSc. Grazielle Tigre de Souza
Trabalho de Conclusão (Graduação) - Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Tucuruí, Faculdade de Engenharia Civil, Tucuruí, 2025.

1. mobilidade reduzida. 2. norma. 3. inclusão social. 4. intervenções. 5. avaliação. I. Título.

CDD 620

EDUARDA LIMA DE SOUZA

MATUZALEM DOS SANTOS ARAÚJO

ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE URBANA EM PRAÇA PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE GOIANÉSIA DO PARÁ - PARÁ

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Engenharia Civil, do Campus Universitário de Tucuruí, da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil.

Data da aprovação: 12 / 02 / 2025

Conceito: **EXCELENTE**

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
gov.br
REGINA CELIA BRABO FERREIRA
Data: 20/02/2025 11:55:02-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Profa. Dra. Regina Célia Brabo Ferreira
Orientadora - FEC/ITEC/UFPA

Documento assinado digitalmente
gov.br
GRAZIELLE TIGRE DE SOUZA
Data: 23/02/2025 11:19:38-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Profa. Me. Grazielle Tigre de Souza
Coorientadora - FEC/CAMTUC/UFPA

Documento assinado digitalmente
gov.br
CAROLINA COELHO DA ROSA
Data: 20/02/2025 18:37:49-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Profa. Dra. Carolina Coelho da Rosa
Examinadora Interna - FEC/CAMTUC/UFPA

Documento assinado digitalmente
gov.br
VALMIR DE JESUS RODRIGUES ALMENARA
Data: 21/02/2025 08:58:53-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Prof. Me. Valmir de Jesus Rodrigues Almenara
Avaliador Externo - Campus Sorocaba/ATHON Ensino Superior

Dedicamos este trabalho àqueles que sempre acreditaram em nós e nos apoiaram em cada etapa desta jornada.
Às nossas famílias: Francilene Lima e Raimundo Nonato, pais de Eduarda, pelo amor incondicional e encorajamento constantes.
A Francineide Sousa, esposa de Matuzalém, pelo companheirismo e apoio, e à pequena Isadora Araújo, por ser uma fonte diária de inspiração.

A vocês, nossa eterna gratidão.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus pela dádiva da vida e pela força concedida para enfrentar os desafios desta jornada. Agradeço aos meus pais, Francilene Lima e Raimundo Nonato Sousa, pela paciência, dedicação, amor e suporte essencial que me trouxeram até aqui.

A minha irmã, Gabriela, sou grata por me guiar no caminho acadêmico e por todo o amor que me dedicou ao longo da vida. Ao Junior Gomes e Sirlene Gomes, por todo o carinho, cuidado e acolhimento ao longo desses anos.

Gostaria de expressar minha gratidão à Profa. Dra. Regina Ferreira e à Profa. Me. Grazielle Tigre, por terem aceitado o convite, pela dedicação, paciência e valiosa orientação durante essa etapa tão importante. Suas contribuições, apoio e generosidade em compartilhar conhecimento foram essenciais para o desenvolvimento deste projeto. Sou imensamente grata por todo o incentivo e comprometimento que demonstraram ao longo desse processo, tornando esta jornada mais enriquecedora e significativa.

À Profa. Dra. Carolina Coelho, sou eternamente grata pela empatia e apoio em um momento delicado de saúde familiar. Sua bondade e carisma jamais serão esquecidos.

À minha dupla de TCC, Matuzalem Araújo, obrigada pela parceria e amizade. Ao Milton Adalberto, amigo querido, agradeço o encorajamento nos momentos difíceis e por ser uma grande inspiração como ser humano. Aos meus amigos Daniel Laredo e Eloara Mendes, agradeço a amizade, carinho e apoio ao longo dessa caminhada. Vocês foram essenciais.

Aos meus colegas de turma, Maria Aparecida e Kessio Rafael, pelas caronas para casa ao decorrer deste curso, e a todos os colegas com quem compartilhei desafios, aprendizados e conquistas, meus sinceros agradecimentos.

E a todos os professores do curso de Engenharia Civil, meus agradecimentos por todo conhecimento e experiências que contribuíram para moldar a minha formação.

Por fim, agradeço a todas as pessoas que, de alguma forma, estiveram ao meu lado nesta realização e me acompanharam ao longo desta trajetória.

Eduarda Lima de Souza

AGRADECIMENTOS

Neste momento tão especial, gostaria de expressar minha profunda gratidão a todos que contribuíram para a realização deste Trabalho de Conclusão de Curso.

Primeiramente, agradeço à minha família Francineide Sousa Silva e Isadora Sousa Araujo, que sempre foi meu alicerce e fonte de inspiração. Agradeço aos meus pais, cujo amor incondicional e apoio constante. Vocês me ensinaram a importância da perseverança e do conhecimento, e sem vocês, eu não estaria aqui hoje.

Cada palavra de encorajamento e cada momento de apoio foram essenciais para que eu pudesse superar os desafios ao longo do curso.

A todos vocês, meu muito obrigado! Este trabalho é resultado do amor e do esforço coletivo que sempre recebi da minha família. Espero poder retribuir todo esse carinho e dedicação ao longo da minha trajetória.

Matuzalem dos Santos Araújo

“É justo que muito custe o que muito vale.”

(Santa Teresa D'Ávila, *Livro da Vida*)

RESUMO

A importância da inclusão social por meio de ambientes urbanos acessíveis, promove a autonomia das pessoas e assegura o direito à mobilidade independente para todos os cidadãos. Para isso, a pesquisa analisa as condições de acessibilidade da praça Santo Amaro, em Goianésia do Pará, com base nos critérios da ABNT NBR 9050:2020, que regula a acessibilidade em espaços públicos. Desenvolveu-se um método avaliativo com conceitos avaliativos (insuficiente, regular, bom e ótimo), inspirados na ferramenta QualificaURB, adotando critérios com notas de 0 a 10 para analisar elementos como calçadas, rampas, pisos, acessos e móveis urbanos, de acordo com a especificidade local, incluindo visitas técnicas, observação direta, planejamento e registro fotográfico, além de um roteiro de avaliação. Através dos resultados encontrados constatou-se que a praça apresenta diversas inadequações, como rampas fora do padrão normativo, pavimentos irregulares e ausência de pisos táteis, dificultando a mobilidade segura. Embora alguns elementos, como o terreno e a disposição de postes, sejam adequados, os acessos apresentam barreiras físicas que comprometem a acessibilidade e a segurança dos usuários. Portanto, a praça não atende plenamente aos critérios da ABNT NBR 9050:2020, pois alcançou uma nota geral de 3,45, representando condições gerais regulares para atender a circulação de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida. Intervenções como instalação de pisos táteis, correção de rampas e melhorias nos acessos são essenciais para garantir um espaço público inclusivo e acessível.

Palavras chaves: mobilidade reduzida; norma; inclusão social; intervenções; avaliação.

ABSTRACT

The importance of social inclusion through accessible urban environments promotes autonomy and ensures the right to independent mobility for all citizens. To this end, this research analyzes the accessibility conditions of Santo Amaro Square, in Goianesia do Para, based on the criteria established by ABNT NBR 9050:2020, which regulates accessibility in public spaces. An evaluation method was developed using evaluative concepts (insufficient, regular, good, and excellent), inspired by the QualificaURB tool. The method adopts criteria with scores ranging from 0 to 10 to analyze elements such as sidewalks, ramps, pavements, accesses, and urban furniture, considering local specificities. The process included technical visits, direct observation, planning, photographic records, and the application of an evaluation script. The results revealed several inadequacies in the square, including ramps that do not meet normative standards, uneven pavements, and the absence of tactile flooring, all of which hinder safe mobility. While some elements, such as the terrain and the arrangement of posts, are adequate, the accesses present physical barriers that compromise accessibility and user safety. Consequently, the square does not fully meet the criteria outlined in ABNT NBR 9050:2020, achieving an overall score of 3.45, which represents regular conditions to accommodate the circulation of people with disabilities and reduced mobility. Interventions, such as installing tactile flooring, correcting ramps, and improving accesses, are essential to ensure an inclusive and accessible public space.

Keywords: reduced mobility; standards; social inclusion; interventions; evaluation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Orientação para o transporte de pessoas em pé. 12
Figura 2 - Referência para pessoas em pé. 13
Figura 3 - Área reservada para cadeirantes. 13
Figura 4 - Medidas para deslocamentos em linha reta. 14
Figura 5 - Manobras para cadeiras de rodas sem deslocamentos. 14
Figura 6 - Símbolo internacional de acesso. 16
Figura 7 - Símbolo internacional de pessoa com deficiência visual 17
Figura 8 - Sinalização tátil e direcional 17
Figura 9 - Contrastes recomendados. 18
Figura 10 - Faixas de uso da calçada – cortes. 20
Figura 11 - Banco – Área para transferência – Exemplo – Vista superior. 22
Figura 12 - Dimensões de bancos para acessibilidade de cadeirantes 23
Figura 13 - Exemplifica medidas mínimas de um sanitário acessível. 24
Figura 14 - Estrutura do estudo. 27
Figura 15 - Localização da praça Santo Amaro. 33
Figura 16 - Irregularidades no piso da praça Santo Amaro. a) ausência de pavimentação e b) manifestações patológicas. 36
Figura 17 - Danificações visíveis no piso. 37
Figura 18 - Irregularidades nas rampas de acesso. a) rampa com obstáculo b) ausência de pavimentação c) rampas deterioradas d) pavimentação comprometida 38
Figura 19 - Deterioração da rampa de acesso da praça Santo Amaro. 39
Figura 20 - Estacionamento sem delimitação para PcD. a) vista frontal b) vista lateral 40
Figura 21 - Recorte do projeto original para o estacionamento. 40
Figura 22 - Espaço destinado a área de recreação. 41
Figura 23 -Desnível na entrada da quadra. 42
Figura 24 - Area para jogos de tabuleiro. (a) ausência de mesas com medidas acessíveis e (b) mobiliário deteriorado. 43
Figura 25 - Banheiros sem funcionabilidade a) entrada do banheiro, b) ausência de acessórios sanitários, c) ausência de paredes internas e d) ausência de portas internas. 44
Figura 26 - Situação dos bancos. a) sem recuo e b) deterioração e falta de manutenção. 45
Figura 27 - Vegetação adequada na praça Santo Amaro. a) disposição de paisagismo e b) presença de manifestações patológicas no piso. 48
Figura 28 - Desnivelamento de caixa de inspeção. 49
Figura 29 - Planta Arquitetônica da praça Santo Amaro. 53

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Aplicação e formas de informação e sinalização. 15
Tabela 2 - Avaliação dos critérios. 29
Tabela 3 - Método de avaliação em praças. 30
Tabela 4 - Referência para avaliação das categorias. 32
Tabela 5 - Pontuação dos indicadores de cada categoria avaliada. 50
Tabela 6 - Resultados das categorias avaliadas. 51

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Avaliação da praça Santo Amaro. 52

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CONADE	Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência
CONTRAN	Conselho Nacional de Trânsito
e-SUS APS	Aplicativo do Sistema Único de Saúde de Atenção Primária à Saúde
IBGE	Instituto Brasileira de Geografia e Estatística
INIOK_PcD	Índice Nacional de Inclusão Olga Kos para Pessoas com Deficiência
LBI	Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência
LVR	Contraste de Luminância
NBR	Norma Brasileira de Regulamentação
PcD	Pessoa com Deficiência
SAI	Símbolo Internacional de Acesso
SUS	Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 1

1.1 Objetivo Geral 3

1.2 Objetivos Específicos 3

2 REFERÊNCIAL TEÓRICO 4

2.1 Acessibilidade 5

2.2 Praças Públicas 6

2.3 Desenho Universal 8

2.4 Leis e Regulamentações Brasileiras Relacionadas à ABNT NBR 9050 9

2.4.1 Constituição Federal de 1988 10

2.4.2 Resoluções do CONADE 10

2.4.3 Lei nº 10.048/2000 10

2.4.4 Lei nº 10.098/2000 11

2.4.5 Decreto nº 5.296/2004 11

2.4.6 Lei nº 13.146/2015 11

2.5 Parâmetros Antropométricos 11

2.6 Informação e Sinalização 15

2.7 Símbolos Internacionais 16

2.8 Símbolos Internacionais de Pessoa Portadora de Deficiência Visual 16

2.9 Sinalização Tátil no Piso 17

2.10 Piso Tátil Direcional 18

2.11 Acesso e Circulação 19

2.12 Piso 19

2.13 Tampas e Caixas de Inspeção 19

2.14 Calçadas 20

***2.15* Rampas 21**

2.16 Mobiliário Urbano 21

2.17 Ornamentação da Paisagem e Ambientação Urbana – Vegetação 23

2.18 Bancos 23

2.19 Sanitários 24

2.20 Indicadores de Pessoas com Deficiência no Brasil 24

2.21 Ferramenta QualificaUR-B 26

3 METODOLOGIA 27

3.1 Delineamento e Etapas do Estudo 27

3.2 Método Avaliativo 28

4 DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA DO ESTUDO 33

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES 35

5.1 Acessos 35

5.1.1 Calçadas 35

5.1.2 Piso 36

5.1.3 Rampas 37

5.1.4 Entradas da Praça 38

5.2 Inclusão 40

5.2.1 Vagas de Estacionamento 40

5.2.2 Área de Recreação 41

5.2.3 Área de Jogos/Ginastica 42

5.2.4 Sanitários 43

5.2.5 Bancos 45

5.3 Orientação 46

5.3.1 Informação e Sinalização 46

5.3.2 Pisos Táteis 47

5.4 Barreiras Físicas 47

5.4.1 Vegetação 47

5.4.2 Caixa de Inspeção 48

5.5 Avaliação Geral 50

5.6 Projeto Original vs. Execução Realizada 53

6 CONCLUSÃO 54

REFERÊNCIAS 56

ANEXO A – DESENHO UNIVERSAL E SEUS PRINCÍPIOS 61

1 INTRODUÇÃO

Parques e espaços verdes são fundamentais para o bem-estar dos indivíduos, pois oferecem características importantes para atividades de lazer (Bedimo-Rung *et al.*, 2005). Além disso, ao fornecerem ambientes naturais, os parques servem como locais para diversas atividades, bem como espaços para interações sociais que contribuem para a melhora da saúde mental e física (Cohen *et al.*, 2007; Peters *et al.*, 2010). De modo geral, os parques apresentam inúmeros benefícios, incluindo aspectos sociais (Seaman *et al.*, 2010), de saúde (Cohen *et al.*, 2007), econômicos (Nicholls, 2004) e ambientais (Feyisa *et al.*, 2014).

Pesquisas anteriores demonstraram que a área de superfície acessível dos parques, assim como seus atributos, está intimamente relacionada à visitação e ao uso dos parques (Giles-Corti *et al.*, 2005; Knapp *et al.*, 2019) e à prática de atividades físicas (Knapp *et al.*, 2019; Loukaitou-Sideris e Stieglitz, 2002). Esses estudos, portanto, destacam a relevância de considerar os atributos dos parques para promover resultados positivos em termos de saúde mental e física.

El-Murr *et al.* (2023) avaliaram a relação entre a acessibilidade calculada e a acessibilidade autorreferida aos parques na cidade de Montreal, no Canadá. Eles desenvolveram um índice que considera diferentes atributos dos parques, relacionados às seguintes categorias: diversidade de brincadeiras estruturadas, natureza, tamanho do parque, manutenção e segurança. O estudo demonstrou que a inclusão de mais fatores na medida de acessibilidade pode contribuir para melhorar a precisão do indicador.

Considerando a importância de atributos que atendam às peculiaridades do espaço público e proporcionem acessibilidade, no estudo citado, foi desenvolvido um indicador com o objetivo de avaliar o grau de atendimento às normas de acessibilidade em praças públicas, considerando os desafios enfrentados nesse contexto. Muitas praças no Brasil apresentam barreiras que comprometem o acesso pleno para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, incluindo a ausência de rampas, piso tátil, sinalização adequada e mobiliário acessível.

Ressalta-se que, entre os diversos problemas para os quais a Engenharia Civil busca soluções, a acessibilidade é um tema relevante. Por meio de políticas públicas de inclusão, busca-se promover melhores condições de vida para todos. Na história recente do Brasil, houve a criação de normas e leis, as quais foram de suma importância para o avanço de políticas governamentais voltadas à inclusão de pessoas com deficiência, em especial a Lei nº 13.146,

de 6 de julho de 2015, também conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência ou Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI), que em seu artigo 1º afirma:

> É instituída a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania. (BRASIL, 2015, art. 1º)

Essas iniciativas normativas e legislativas, voltadas à inclusão, também enfatizam a importância de ambientes adequados que incentivem a interação social e promovam a convivência harmoniosa entre todas as pessoas, independentemente de suas condições físicas ou sensoriais. Nesse contexto, os espaços públicos destacam-se como ambientes essenciais para o convívio humano, desempenhando um papel crucial no desenvolvimento pessoal. Sendo seres sociais por natureza, dependemos desses espaços para promover interações, fortalecer vínculos e estimular a convivência coletiva.

Especial atenção deve ser dada às pessoas com deficiência, garantindo que não existam barreiras que comprometam sua autonomia. É fundamental assegurar o pleno respeito a seus direitos, em estrita observância à Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, que, em seu artigo 5º, estabelece com clareza:

> Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade [...]. (BRASIL, 1988, art. 5º)

Ao abordarmos o corpo legal que assegura a acessibilidade, é imprescindível mencionar a Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Essa lei tem como objetivo garantir condições de igualdade e inclusão social, promovendo a eliminação de barreiras e a adaptação de espaços, de forma a torná-los plenamente acessíveis.

Kruger *et al.* (2010) analisaram a legislação estadual referente a parques nos 50 estados americanos e no Distrito de Columbia entre 2001 e 2007, destacando a pouca prioridade dada à acessibilidade nesse contexto. O estudo revelou que, embora políticas legislativas sobre parques tenham sido amplamente propostas e aprovadas em temas como criação ou aquisição (53 propostas, 9 aprovadas), financiamento (43 propostas, 10 aprovadas), segurança ou responsabilidade (34 propostas, 5 aprovadas), preservação ou conservação (26 propostas, 9 aprovadas), divulgação (15 propostas, 2 aprovadas) e atividades ao ar livre (13 propostas, 2 aprovadas), a acessibilidade foi tema de apenas 20 (vinte) propostas, das quais somente 2 (duas) foram aprovadas. Esse dado reflete a baixa elaboração e aprovação de leis voltadas à inclusão, indicando a necessidade de maior atenção legislativa para garantir ambientes acessíveis a todos.

Embora a legislação brasileira tenha avançado em acessibilidade, a implementação de medidas inclusivas não acompanhou esse ritmo, criando uma lacuna entre as normas e a prática. Essa discrepância também é observada em Goianésia do Pará, município localizado no estado do Pará, criado em 13 de dezembro de 1991 pela Lei nº 5.686. Apesar de sua formação recente e de seu constante desenvolvimento, a cidade ainda enfrenta desafios relacionados à acessibilidade. Na última década, várias praças foram construídas para a socialização da comunidade, mas muitas ainda não atendem adequadamente às necessidades de pessoas com deficiência, destacando a necessidade de maior atenção à aplicação dos princípios de inclusão.

1.1 Objetivo Geral

Avaliar e classificar a infraestrutura da praça pública de Goianésia do Pará, em relação às normas de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, e sugerir melhorias necessárias.

1.2 Objetivos Específicos

- Realizar uma análise sobre as condições de acessibilidade e verificar se execução do projeto seguiu as especificações da ABNT NBR 9050:2020;
- Criar uma metodologia com critérios para identificar o grau de atendimento da praça de acordo com ABNT NBR 9050:2020;
- Propor melhorias para adequar o local às normas, garantindo uma mobilidade independente.

2 REFERÊNCIAL TEÓRICO

Este capítulo aborda os conceitos fundamentais que sustentam este trabalho, incluindo acessibilidade, praças públicas, desenho universal, legislações e regulamentações brasileiras relacionadas à ABNT NBR 9050:2020, indicadores sobre pessoas com deficiência no Brasil e a ferramenta QualificaURB. Estudos anteriores investigaram as condições de acessibilidade em espaços públicos, consolidando-se como uma área de pesquisa amplamente explorada atualmente.

No estudo Klein e Grigoletti (2021) foi avaliada a acessibilidade do Parque João Goulart, em Santa Rosa, RS, com foco em deficientes físicos, visuais e idosos. O estudo identificou limitações de acesso enfrentadas por esses grupos. A metodologia incluiu vistorias técnicas baseadas nas recomendações da ABNT NBR 9050:2020 e nos componentes da acessibilidade espacial: deslocamento, orientação, uso e comunicação. Os resultados indicaram que o parque apresenta limitações em todos os componentes avaliados, com acessibilidade parcial para idosos, ressaltando que os menos atendidos são deficientes visuais. A pesquisa reforça a importância das vistorias técnicas para identificar problemas de acessibilidade e a necessidade de soluções adaptadas às necessidades específicas de indivíduos com mobilidade reduzida ou deficiência.

Em Yasumoto *et al.* (2020) foi investigado a acessibilidade objetiva e percebida aos parques na província de Osaka, Japão, identificando, por meio de análise quantitativa, uma distribuição desigual entre ricos e pobres. Os resultados apontaram que a percepção de acessibilidade é influenciada por fatores como renda, segurança e beleza cênica. Foi concluído que, além de criar parques, é crucial abordar fatores associados à pobreza para reduzir desigualdades e melhorar a percepção de acessibilidade entre grupos socioeconomicamente desfavorecidos.

Em Chen *et al.* (2019) foi proposto um método para medir a acessibilidade de parques urbanos, integrando a capacidade de oferta de serviços, a demanda dos cidadãos e o custo de deslocamento. O método foi aplicado na cidade de Shaoxing, no leste da China, mostrando-se eficaz ao refletir com precisão as características de distribuição de localização dos parques. Foi concluído que melhorar a acessibilidade exige estratégias como aumentar o número de parques, reduzir os custos de deslocamento, ampliar a capacidade de serviços oferecidos e diminuir a densidade populacional nas áreas de atendimento dos parques.

No estudo Rocha *et al.* (2018) foi avaliada a acessibilidade de um parque infantil em uma escola de Educação Infantil e ainda analisada a participação de crianças com paralisia cerebral nas atividades lúdicas. Os resultados mostraram que o parque não é acessível para essas crianças, embora elas participassem das atividades com o apoio de professores e cuidadores. Concluíram que a falta de adequação nos equipamentos recreativos prejudica o desempenho infantil, sendo necessária a formação de profissionais e a adaptação do parque, alinhada aos princípios do Desenho Universal, para garantir acessibilidade, segurança e inclusão de todas as crianças nas atividades lúdicas.

Na pesquisa Cassapian e Rechia (2014) foi analisada a acessibilidade de espaços públicos de Curitiba, PR, e o direito ao lazer do grupo de cadeirantes "A União faz a Força". Na pesquisa, foram identificados os espaços de lazer conhecidos pelo grupo, observado sua acessibilidade e investigado as facilidades e dificuldades encontradas pelos integrantes. A metodologia seguiu uma abordagem qualitativa, utilizando triangulação de dados obtidos por entrevistas semiestruturadas, observação sistemática de quatro espaços e passeios realizados pelo grupo. Constatou-se que, apesar de algumas facilidades, a cidade apresenta diversas barreiras à acessibilidade, como obstáculos em equipamentos recreativos e banheiros. Concluindo que a falta de acessibilidade em espaços públicos e na mobilidade urbana limita o direito ao lazer e reduz as opções de lazer para pessoas com deficiência na cidade de Curitiba.

Nos itens a seguir serão verificados os principais itens da ABNT NBR 9050:2020, que estabelece diretrizes de acessibilidade, abordando indicadores para pessoas com deficiência. Além disso, será apresentada a ferramenta QualificaURB, que auxilia na avaliação e promoção de acessibilidade nos espaços urbanos, destacando sua importância na inclusão e equidade.

2.1 Acessibilidade

O termo "acessibilidade" é frequentemente usado para se referir a padrões e normas de design universal, de construção e planejamento para incluir pessoas com diferentes graus de deficiência. Isso é o que normalmente entende-se por micro acessibilidade, pois abrange questões de acesso a serviços e atividades na escala micro de acordo com (Pereira e Herszenhut, 2023). Por exemplo, trata de como características do planejamento de espaços públicos/privados e o projeto de construção que afetam a capacidade de cada indivíduo de conseguir acessar lugares.

Acessibilidade é definida como a qualidade de ser acessível, ou seja, a possibilidade de acesso a algo, isso implica a inclusão de pessoas com deficiência no ambiente urbano. Muitas

pessoas enfrentam algum tipo de deficiência ou têm mobilidade reduzida, é fundamental destacar que deficiência não deve ser confundida com incapacidade; trata-se apenas de uma característica que pode trazer algumas limitações, sejam elas físicas, mentais ou sensoriais (como na visão e audição). Em função dessas limitações, essas pessoas podem encontrar dificuldades ou até mesmo impossibilidade de acessar certos locais, devido a barreiras naturais ou artificiais presentes no espaço urbano (Diniz *et al.*, 2009). Desta forma, as condições de acessibilidade são afetadas pela distribuição espacial da população, das atividades econômicas e dos serviços públicos, assim como pela estrutura e eficiência de setores destinados ao público. Nesse contexto, a acessibilidade desempenha um papel crucial na habilidade das pessoas de se moverem para acessar diversas oportunidades no seu cotidiano.

Considera-se 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).

A Lei nº 13.146/2015, define pessoa com mobilidade reduzida: aquela que tenha, por qualquer motivo, dificuldade de movimentação, permanente ou temporária, gerando redução efetiva da mobilidade, da flexibilidade, da coordenação motora ou da percepção, incluindo idoso, gestante, lactante, pessoa com criança de colo e obeso (Brasil, 2015).

Ainda de acordo com a ABNT NBR 9050:2020 a definição de acessibilidade está intrinsicamente ligada com a utilização segura e autônoma de espaços, equipamentos e mobiliários urbanos, transportes, edificações, bem como demais serviços e instalações de uso público ou privado com base no alcance, entendimento de utilização e percepção de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, validada tanto para áreas urbanas quanto rurais.

Portanto, a promoção da acessibilidade não apenas melhora a qualidade de vida das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, mas também contribui para um ambiente urbano mais sustentável e inclusivo. Assim sendo, é imperativo que ações concretas sejam tomadas para eliminar barreiras físicas e garantir que todos possam usufruir plenamente dos espaços públicos.

2.2 Praças Públicas

O termo "praça" possui diversas definições, refletindo uma variedade de interpretações e debates sobre seus usos e funções. Apesar das divergências, há um consenso de que as praças são espaços públicos típicos das áreas urbanas. Ao longo da história, à medida que as cidades

se desenvolveram, o papel das praças no contexto urbano passou por mudanças significativas. Contudo, a essência dessas áreas permaneceu inalterada, elas continuam a ser locais onde os cidadãos podem se movimentar livremente, sem restrições. As praças são reconhecidas como pontos de encontro, lazer e discussão, mantendo assim sua característica social fundamental.

Atualmente, várias pesquisas têm sido conduzidas sobre os espaços públicos voltados para o uso e a interação da população urbana. Neste contexto, é importante ressaltar a relevância das praças públicas, que será o foco dessa análise. As praças públicas de acordo com a história surgiram na Grécia e tinham uma função interessante onde reunia pessoas livres para debaterem sobre os assuntos diversos, entre eles a definição de Estado ou da polis. Além disso, gregos e romanos utilizavam esse local urbano como forma de transmitir cultura e conhecimento, bem como para expor ideias e tomar decisões. (Graeff, 1986).

De acordo com Robba e Macedo (2002), ao realizarem o estudo das praças brasileiras, consideram as premissas básicas ao elaborar um conceito para esses espaços: uso e acessibilidade. O aprofundamento com esses autores quando conceituam praças como "espaços livres urbanos destinados ao lazer e ao convívio da população, acessíveis aos cidadãos e livres de veículos", normalmente associados ao ideal máximo de praça pública.

Segundo Lima (2008), no Brasil as praças públicas receberam diversas influências europeias, e a partir de 1940 as concepções começaram a se voltadas para programas de lazer ativo, ou seja, práticas de esportes e recreação infantil, o que diferenciou dos traçados iniciais. Na década de 90 aconteceu influência de arquitetos americanos, espanhóis franceses e japoneses, essa nova realidade exigiu uma reavaliação de certos conceitos sobre a função dos espaços públicos urbanos, possibilitando uma maior flexibilidade no planejamento e na concepção, que varia de acordo com a localização de sua implementação.

Portanto, as praças públicas, com o passar do tempo foram ganhando outras funções, se tornado elementos urbanos que servem para lazer, eventos sociais e para as atividades da comunidade. Além disso, servem como locais para tráfego, arquitetura e o urbanismo, onde permitem que o seu processo construtivo alcance todas as pessoas fazendo que interajam amplamente com o ambiente. Assim, os projetos de praças evoluem junto com as mudanças sociais e são influenciados pelas características arquitetônicas, sociais e culturais de cada período.

2.3 Desenho Universal

Conforme Sanches (2024), a aplicação dos princípios do Desenho Universal é fundamental para garantir o acesso a todos os lugares, incluindo mobiliários, trajetos, edificações e bens públicos, sem barreiras arquitetônicas ou naturais. Isso deve ser um fator primordial para assegurar a acessibilidade para qualquer indivíduo. A ABNT NBR 9050:2020 estabelece os sete princípios do Desenho Universal, os quais têm sido amplamente aceitos em diversas iniciativas de acessibilidade ao redor do mundo:

1) **Uso equitativo:** é a característica do ambiente ou elemento espacial que faz com que ele possa ser usado por diversas pessoas, independentemente de idade ou habilidade. Para ter o uso equitativo deve-se: propiciar o mesmo significado de uso para todos; eliminar uma possível segregação e estigmatização; promover o uso com privacidade, segurança e conforto, sem deixar de ser um ambiente atraente ao usuário;

2) **Uso flexível:** é a característica que faz com que o ambiente ou elemento espacial atenda a uma grande parte das preferências e habilidades das pessoas. Para tal, devem-se oferecer diferentes maneiras de uso, possibilitar o uso para destros e canhotos, facilitar a precisão e destreza do usuário e possibilitar o uso de pessoas com diferentes tempos de reação a estímulos;

3) **Uso simples e intuitivo:** é a característica do ambiente ou elemento espacial que possibilita que seu uso seja de fácil compreensão, dispensando, para tal, experiência, conhecimento, habilidades linguísticas ou grande nível de concentração por parte das pessoas; informação de fácil percepção: essa característica do ambiente ou elemento espacial faz com que seja redundante elegível quanto a apresentações de informações vitais. Essas informações devem se apresentar em diferentes modos (visuais, verbais, táteis), fazendo com que a legibilidade da informação seja maximizada, sendo percebida por pessoas com diferentes habilidades (cegos, surdos, analfabetos, entre outros);

4) **Informação de fácil percepção:** essa característica do ambiente ou elemento espacial faz com que seja redundante e legível quanto a apresentações de informações vitais. Essas informações devem se apresentar em diferentes modos (visuais, verbais, táteis), fazendo com que a legibilidade da informação

seja maximizada, sendo percebida por pessoas com diferentes habilidades (cegos, surdos, analfabetos, entre outros);

5) **Tolerância ao erro:** é uma característica que possibilita que se minimizem os riscos e consequências adversas de ações acidentais ou não intencionais na utilização do ambiente ou elemento espacial. Para tal, devem-se agrupar os elementos que apresentam risco, isolando-os ou eliminando-os, empregar avisos de risco ou erro, fornecer opções de minimizar as falhas e evitar ações inconscientes em tarefas que requeiram vigilância;

6) **Baixo esforço físico:** nesse princípio, o ambiente ou elemento espacial deve oferecer condições de ser usado de maneira eficiente e confortável, com o mínimo de fadiga muscular do usuário. Para alcançar esse princípio deve-se: possibilitar que os usuários mantenham o corpo em posição neutra, usar força de operação razoável, minimizar ações repetidas e minimizar a sustentação do esforço físico;

7) **Dimensão e espaço para aproximação e uso:** essa característica diz que o ambiente ou elemento espacial deve ter dimensão e espaço apropriado para aproximação, alcance, manipulação e uso, independentemente de tamanho de corpo, postura e mobilidade do usuário. Desta forma, deve-se: implantar sinalização em elementos importantes e tornar confortavelmente alcançáveis todos os componentes para usuários sentados ou em pé, acomodar variações de mãos e empunhadura e, por último, implantar espaços adequados para uso de tecnologias assistivas ou assistentes pessoais.

2.4 Leis e Regulamentações Brasileiras Relacionadas à ABNT NBR 9050

A ABNT NBR 9050:2020 é uma diretriz técnica que estabelece critérios e parâmetros para promover a acessibilidade de espaços, edificações, mobiliários e equipamentos urbanos, garantindo a inclusão de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Embora a norma não tenha força de lei por si só, sua aplicação é amparada e exigida por diversas legislações brasileiras voltadas à promoção da acessibilidade e igualdade de direitos.

A aplicação da ABNT NBR 9050:2020, em consonância com as leis brasileiras, é essencial para garantir que espaços e edificações sejam projetados e adaptados de forma inclusiva, promovendo a dignidade e o direito de todas as pessoas ao uso seguro e independente

dos ambientes construídos. Essa integração entre norma técnica e legislação assegura que o Brasil avance rumo a uma sociedade mais igualitária e acessível.

2.4.1 Constituição Federal de 1988

A Constituição Federal de 1988 estabelece os fundamentos para a promoção da igualdade e inclusão social no Brasil. No artigo 5º, é garantida a igualdade de todos perante a lei, sem discriminações de qualquer natureza, enquanto o artigo 227 assegura a proteção e promoção dos direitos de pessoas com deficiência, priorizando sua dignidade e participação na sociedade. Complementando essas disposições, o artigo 244 determina a obrigatoriedade de implementação de medidas que promovam a acessibilidade em edifícios, instalações e espaços públicos, assegurando o pleno exercício dos direitos de todos os cidadãos, independentemente de suas condições físicas ou sensoriais.

2.4.2 Resoluções do CONADE

O Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência – CONADE, criado pelo Decreto n.º 3.298/1999, é o órgão responsável por emitir diretrizes e resoluções que orientam a implementação de políticas públicas voltadas para a inclusão de pessoas com deficiência. Essas resoluções reforçam a importância da aplicação da ABNT NBR 9050 em projetos e na execução de obras de infraestrutura, garantindo a acessibilidade universal. O Conselho atua no sentido de assegurar que os espaços urbanos e as edificações atendam aos critérios de acessibilidade definidos pela norma.

2.4.3 Lei nº 10.048/2000

A Lei nº 10.048/2000 garante prioridade de atendimento a pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida em órgãos públicos, estabelecimentos comerciais e serviços essenciais, como saúde, educação e assistência social. Além disso, determina a obrigatoriedade de adaptações nos sistemas de transporte coletivo e em edificações, visando garantir o acesso universal e a inclusão dessas pessoas.

2.4.4 Lei nº 10.098/2000

A Lei nº 10.098/2000, conhecida como a Lei da Acessibilidade, estabelece normas gerais para a promoção da acessibilidade em espaços públicos e privados, visando garantir a igualdade de condições para pessoas com deficiência. Ela abrange desde o transporte coletivo até os edifícios, impondo a adequação dos ambientes às necessidades de mobilidade reduzida. A ABNT NBR 9050:2020 é amplamente utilizada como base técnica para a implementação prática dessa lei, fornecendo diretrizes específicas e detalhadas para projetar e adaptar os espaços de maneira a garantir a acessibilidade universal.

2.4.5 Decreto nº 5.296/2004

O Decreto nº 5.296/2004 regulamenta as Leis nº 10.048/2000 e nº 10.098/2000, sendo uma referência fundamental na promoção da acessibilidade no Brasil. Ele estabelece critérios detalhados para assegurar a acessibilidade em espaços públicos, privados e nos sistemas de transporte coletivo, além de definir responsabilidades específicas de órgãos públicos, empresas e construtoras para garantir a implementação das adaptações necessárias. Esse decreto reforça a obrigatoriedade de projetos inclusivos que contemplem as necessidades de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, alinhando-se à ABNT NBR 9050 como referência técnica essencial para o cumprimento das exigências legais.

2.4.6 Lei nº 13.146/2015

A Lei nº 13.146/2015, conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência, representa um marco na promoção dos direitos das pessoas com deficiência, estabelecendo diretrizes fundamentais para garantir a acessibilidade, a inclusão social, a equiparação de oportunidades e a plena participação na sociedade em condições de igualdade. A ABNT NBR 9050 desempenha um papel essencial como referência técnica, orientando a implementação prática das exigências legais, especialmente no que se refere à adequação de espaços públicos e privados, serviços e equipamentos urbanos.

2.5 Parâmetros Antropométricos

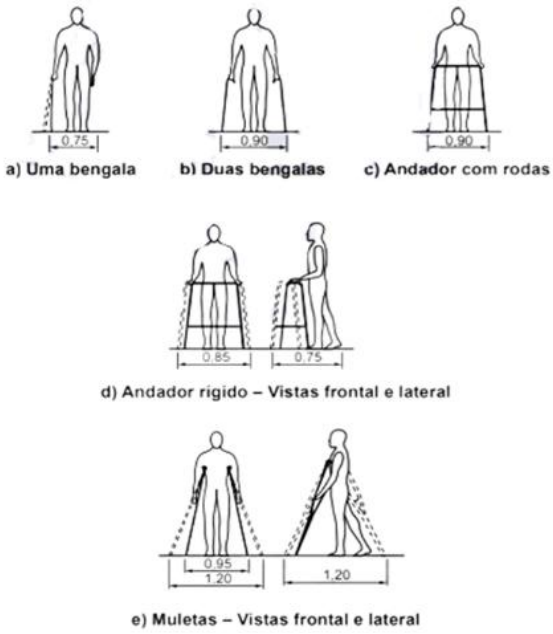
Este tópico tem como objetivo explorar os parâmetros antropométricos, que são fundamentais para o planejamento e a execução de ambientes acessíveis e funcionais. Esses parâmetros são definidos com base nas dimensões referenciais estabelecidas pela norma técnica

ABNT NBR 9050:2020, a qual regulamenta critérios de acessibilidade em edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

A antropometria é importante no dimensionamento ergonômico de espaços e dispositivos tecnológicos. Deste modo, considerando a particularidade geográfica e étnica brasileira que impossibilitam estabelecer um padrão antropométrico, muitos estudos ainda podem e devem ser desenvolvidos (Felisberto e Paschoarelli, 2001).

Conforme ilustrado na Figura 1, Figura 2 e Figura 3, as medidas antropométricas apresentadas na norma abrangem uma faixa representativa da população brasileira, incluindo percentis de 5% a 95%. Essas figuras ilustram o espaço ocupado para pessoas com deficiência e restrições de mobilidade que utilizam de bengalas, andadores, muletas ou cadeiras para se locomover. Essa amplitude é escolhida para contemplar as variabilidades físicas entre os indivíduos, considerando desde mulheres de baixa estatura até homens de estatura elevada, que compõem os extremos das distribuições antropométricas.

Figura 1 - Orientação para o transporte de pessoas em pé.

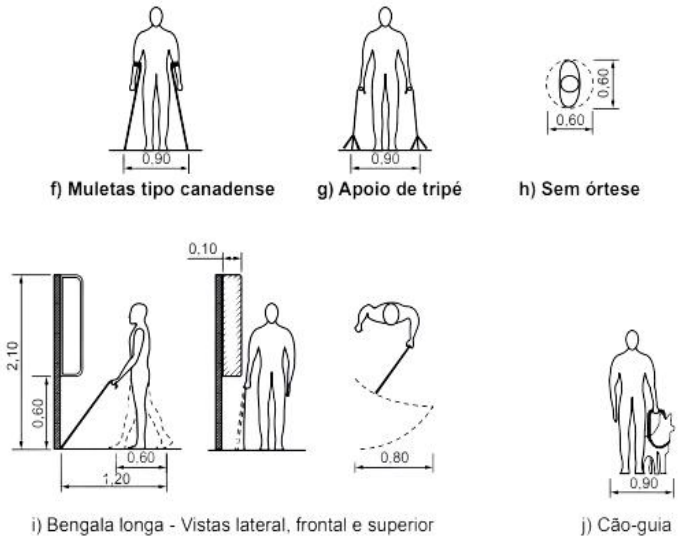


Fonte: ABNT NBR 9050:2020.

A ABNT NBR 9050:2020 também enfatiza a importância de projetar espaços que permitam conforto, segurança e autonomia para todas as pessoas, incluindo aquelas com deficiência ou mobilidade reduzida. Tais parâmetros são essenciais para assegurar que as soluções de acessibilidade sejam inclusivas, atendendo adequadamente às necessidades de

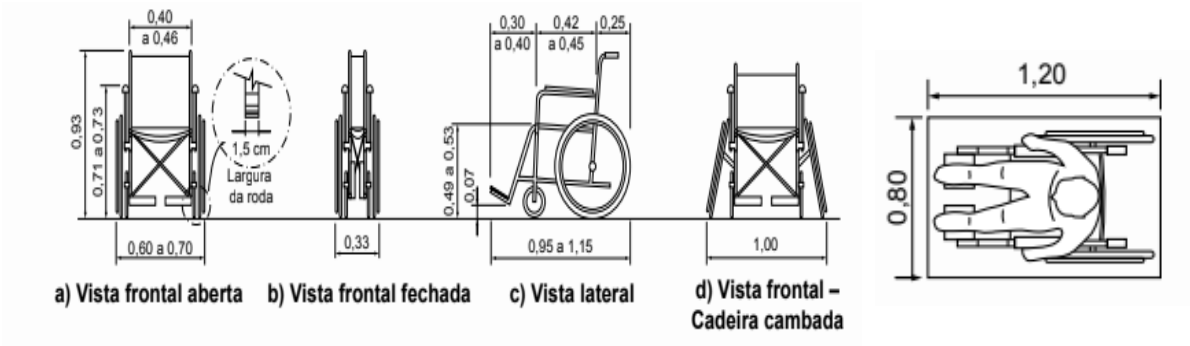
pessoas com diferentes características físicas, como altura, alcance manual e capacidades funcionais.

Figura 2 - Referência para pessoas em pé.



Fonte: ABNT NBR 9050:2020.

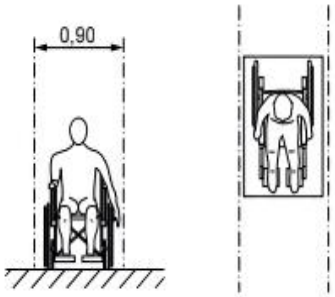
Figura 3 - Área reservada para cadeirantes.



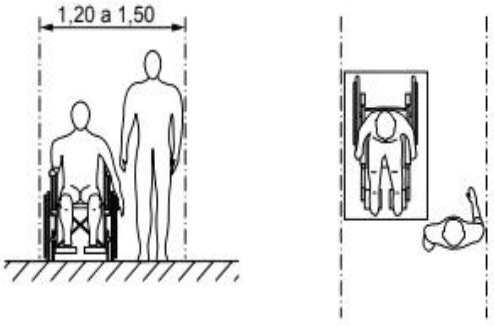
Fonte: ABNT NBR 9050:2020.

A Figura 4 apresenta as especificações dimensionais fundamentais para a locomoção em linha reta de usuários de cadeiras de rodas. As representações detalhadas incluem vistas frontal e superior, evidenciando medidas essenciais para garantir acessibilidade, conforto e segurança. São destacadas as larguras mínimas, alturas e demais dimensões que facilitam a mobilidade em diferentes ambientes, assegurando o cumprimento de normas técnicas de acessibilidade.

Figura 4 - Medidas para deslocamentos em linha reta.



a) Uma pessoa em cadeira de rodas – Vistas frontal e superior

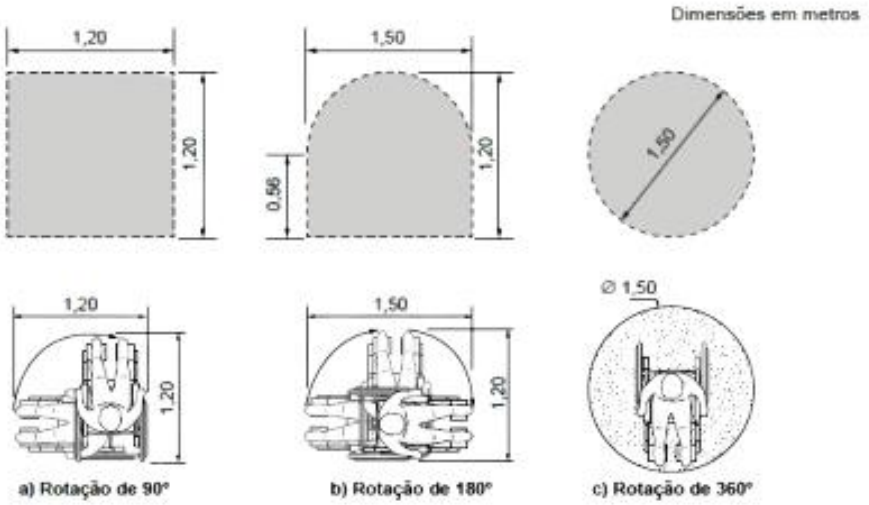


b) Um **pedestre e uma pessoa em cadeira de rodas – Vistas frontal e** superior

Fonte: ABNT NBR 9050:2020.

A manobra de cadeira de rodas com deslocamento refere-se ao movimento controlado da cadeira, visando assegurar que o usuário possa se deslocar de maneira segura e eficiente. A Figura 5 apresenta as dimensões recomendadas para a realização dessas manobras, detalhando os espaços necessários para o correto deslocamento.

Figura 5 - Manobras para cadeiras de rodas sem deslocamentos.



Fonte: ABNT NBR 9050:2020.

2.6 Informação e Sinalização

A importância da informação e sinalização na acessibilidade urbana é uma das bases para a acessibilidade, desta forma, a ABNT NBR 9050:2020 estabelece critérios e parâmetros para garantir a acessibilidade em diversos contextos. No que diz respeito à informação e sinalização, ela desempenha um papel fundamental na promoção da inclusão e na orientação das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

O critério de transmissão, que regulamenta os meios pelos quais a sinalização pode ser vinculada à transmissão, incluindo táteis, visuais e sonoros, diz que as informações devem ser aplicadas de forma completa, precisa e clara de acordo com a ABNT NBR 9050:2020. Quanto a sinalização deve ser clara, autoexplicativa e legível para todos os usuários, incluindo pessoas com deficiência. Ela se divide em três tipos: visual (com escritas, contrastes e figuras), sonora (com sons compreensíveis pela audição) e tátil (com dados em relevo representando textos, símbolos e braille).

A Tabela 1 apresenta as informações essenciais nos espaços de edificações, mobiliário e equipamentos urbanos devem ser apresentadas de maneira visual, sonora ou tátil, seguindo o princípio da dualidade de sentidos seguir, de acordo com a ABNT NBR 9050:2020, para garantir a acessibilidade.

Tabela 1 - Aplicação e formas de informação e sinalização.

Aplicação	Instalação	Categoria	Tipos		
			Visual	Tátil	Sonora
Edificação / Espaço / Equipamentos	Permanente	Direcional / Informativa			
		Emergência			
	Temporária	Direcional / Informativa			
		Emergência			
Mobiliários	Permanente	Informativa			
	Temporária	Informativa			

Fonte: ABNT NBR 9050:2020.

2.7 Símbolos Internacionais

Conforme a Figura 6, as sinalizações em edificações, espaços, mobiliários e equipamentos urbanos relacionadas à acessibilidade devem ser feitas utilizando o símbolo internacional de acesso (SAI), que consiste em um pictograma branco sobre fundo azul (ABNT, 2020). Alternativamente, pode ser representado em branco e preto (pictograma branco sobre fundo preto ou pictograma preto sobre fundo branco). Não devem ser feitas modificações nos símbolos, que sempre devem estar voltados para o lado direito.

Figura 6 - Símbolo internacional de acesso.

a) Branco sobre fundo azul | b) Branco sobre fundo preto | c) Preto sobre fundo branco | d) Diagramação

Fonte: ABNT NBR 9050:2020.

O objetivo primordial da utilização do símbolo internacional de acesso é indicar a acessibilidade aos serviços e identificar, nos espaços, os elementos que são acessíveis ou que podem ser utilizados por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Estes símbolos devem ser aplicados em locais de fácil visualização pelo público, especialmente nas entradas, nas áreas reservadas para veículos que transportam pessoas idosas ou com deficiência, nas áreas de embarque e desembarque de passageiros com deficiência, nos sanitários, nas áreas de resgate para pessoas com deficiência, nos espaços reservados para Pessoas com Deficiência (PcD), bem como nos equipamentos e mobiliários preferenciais destinados ao uso de pessoas com deficiência. A correta aplicação destes símbolos é essencial para garantir a inclusão e a acessibilidade em diversos ambientes.

2.8 Símbolos Internacionais de Pessoa Portadora de Deficiência Visual

Conforme mostra a Figura 7, o Símbolo Internacional de Pessoa com Deficiência Visual tem como objetivo sinalizar serviços, mobiliários e equipamentos urbanos. Assim como o Símbolo Internacional de Acesso, ele segue os mesmos padrões de cores e não permite modificações em seu design.

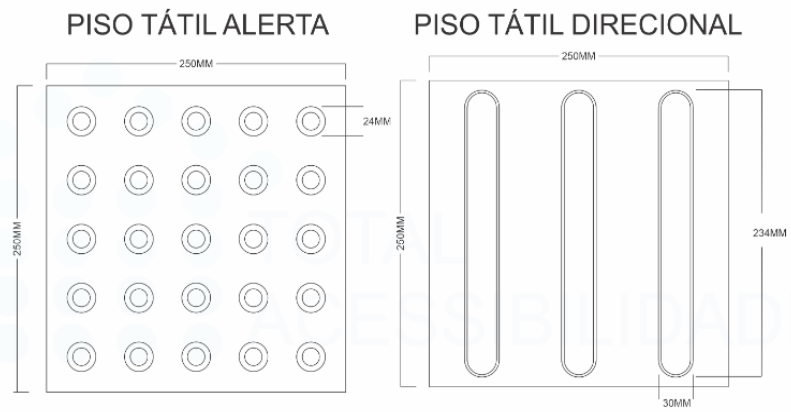
Figura 7 - Símbolo internacional de pessoa com deficiência visual.

Fonte: ABNT NBR 9050:2020.

2.9 Sinalização Tátil no Piso

Conforme apresentado na Figura 8, a sinalização tátil no piso é dividida em dois tipos principais: a sinalização de alerta e a sinalização direcional. A sinalização de alerta identifica áreas críticas, como mudanças de nível ou obstáculos, exigindo atenção imediata para evitar acidentes.

Figura 8 - Sinalização tátil e direcional



Fonte: ABNT NBR 9050:2020 (adaptada).

Ambas devem: atender as funções de identificar os perigos existentes, conduzir corretamente o usuário dando informações do percurso, informar as mudanças de direção e as possibilidades de outras rotas e marcar as atividades orientando a localização e posicionamento de equipamentos e serviços existentes (Moreira, 2021).

A sinalização tátil consiste em marcas ou padrões no piso que podem ser sentidos pelo toque. Essa forma de sinalização é fundamental para permitir que pessoas com deficiência visual se desloquem com segurança e independência (ABNT NBR 16537:2024).

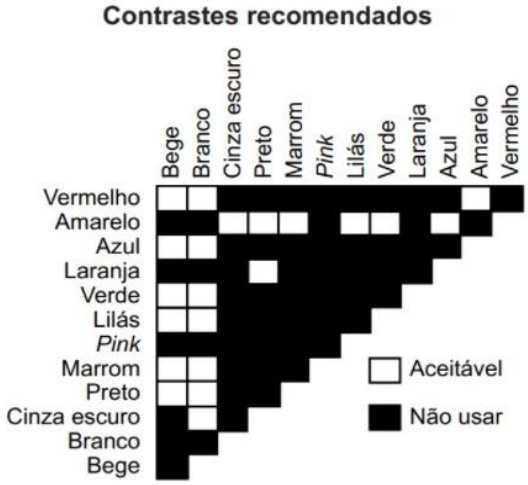
2.10 Piso Tátil Direcional

O piso tátil direcional permite a garantia, a acessibilidade e a segurança de pessoas com deficiência visual. Esse tipo de piso, objetiva orientar e guiar usuários por meio de texturas diferenciadas, deve ser dimensionado corretamente para que seja facilmente detectável por meio do tato, assegurando uma navegação segura e eficiente em ambientes públicos e privados. O piso tátil direcional consiste em um conjunto de relevos lineares de seção troncocônica, seguindo as dimensões recomendadas pela ABNT NBR 16537:2024.

As sinalizações táteis e direcionais desempenham um papel fundamental e são essenciais para criar ambientes mais acessíveis e seguros, promovendo a igualdade de oportunidades e a participação plena na sociedade para pessoas com deficiência visual, seguindo sempre as indicações técnicas e normas vigentes para o dimensionamento para projetos.

A Figura 9 apresenta o contraste de luminância, a ABNT NBR 16375:2024 indica que a sinalização tátil direcional ou de alerta no piso deve ser detectável pelo contraste de luminância (LRV) entre a sinalização tátil e a superfície do piso adjacente, na condição seca ou molhada. A diferença do valor de luminância entre a sinalização tátil no piso e a superfície adjacente deve ser de no mínimo 30 (trinta) pontos da escala relativa evitando o uso simultâneo das cores verde e vermelha.

Figura 9 - Contrastes recomendados.



Fonte: ABNT NBR 16537:2024.

2.11 Acesso e Circulação

O termo “acesso” refere-se aos pontos de entrada e saída de um espaço ou edificação, esses pontos devem ser projetados para serem facilmente identificáveis e utilizáveis por todos. A ABNT NBR 9050:2020 estabelece que os acessos devem ser contínuos, desobstruídos e sinalizados, conectando ambientes externos e internos de forma segura e autônoma, isso inclui rampas, portas automáticas, e áreas de embarque e desembarque. Quanto a circulação diz respeito ao movimento das pessoas dentro de um espaço construído. Pode ser dividida em dois tipos principais: a circulação horizontal e vertical.

A correta implementação de acesso e circulação é vital para promover a inclusão e garantir que todos possam utilizar os espaços de maneira segura e eficiente. Isso não só melhora a qualidade de vida das pessoas com deficiência, mas também beneficia a sociedade como um todo, criando ambientes mais acolhedores e funcionais.

2.12 Piso

Para pisos os critérios de circulação podem ser classificados em dois tipos: circulação horizontal e circulação vertical. A circulação horizontal ocorre sobre piso plano ou com inclinação de até 2,00% para ambientes internos e até 3,00% para ambientes externos. Recomenda-se que a inclinação seja inferior a 5,00%; caso contrário, deve ser considerada como rampa. A circulação vertical é realizada por meio de rampas, equipamentos eletromecânicos e escadas, sendo considerados acessíveis quando há pelo menos duas formas de deslocamento vertical simultâneas, segundo a ABNT NBR 9050:2020.

Os materiais utilizados nos revestimentos do piso são variados, mas para serem considerados seguros, devem ser regulares. Eles não devem apresentar diferenças que prejudiquem a mobilidade, devendo ser firmes para evitar deslocamentos, estáveis, não trepidantes para o uso de cadeiras de rodas e antiderrapantes em todas as condições. É altamente recomendado evitar o uso de padrões na superfície do piso que possam causar confusão ao usuário devido ao contraste ou cor.

2.13 Tampas e Caixas de Inspeção

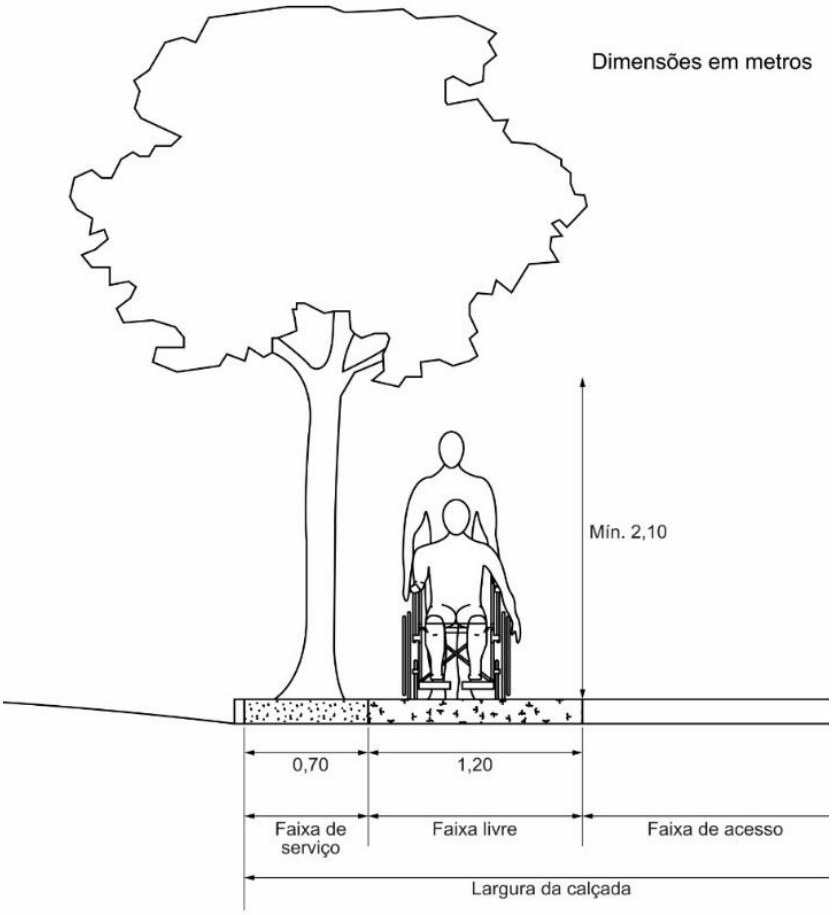
Recomenda-se que as tampas sejam posicionadas fora das áreas de circulação principal e instaladas niveladas com o piso, assegurando que sejam firmes, estáveis, duráveis e antiderrapantes para prevenir acidentes. É importante que as frestas entre as tampas não excedam 15 mm, evitando o risco de tropeços ou enrosco de dispositivos de mobilidade. Além

disso, as superfícies das tampas não devem apresentar texturas, relevos ou desenhos que possam ser confundidos com sinalizações táteis, garantindo a segurança e a orientação adequada de pessoas com deficiência visual.

2.14 Calçadas

As calçadas são essenciais para a mobilidade urbana, garantindo segurança e acessibilidade aos pedestres. Como ilustrado na Figura 10, elas são divididas em três faixas principais: a faixa livre, destinada ao trânsito dos pedestres, deve ser livre de obstáculos, uma inclinação transversal até 3%, contínua, no mínimo 1,20 m de largura e 2,20 m de altura livre; a faixa de serviço, que abriga o mobiliário urbano como bancos e lixeiras, nas calçadas a serem construídas recomenda-se uma largura mínima de 0,70 m; e a faixa de transição, que permite o acesso às edificações, é possível apenas em calçadas com largura superior a 2 m, neste espaço o objetivo de alocar rampas de acesso aos lotes.

Figura 10 - Faixas de uso da calçada – cortes.



Fonte: ABNT NBR 9050:2020.

2.15 Rampas

De acordo com a ABNT NBR 9050:2020, uma rampa é definida como a inclinação da superfície do piso no sentido de caminhada, destinada a vencer desníveis de forma contínua. São consideradas rampas aquelas com inclinação igual ou superior a 5% (cinco por cento). Para assegurar a acessibilidade e a segurança das rampas, a norma especifica limites máximos de inclinação, que variam conforme o desnível a ser superado e o comprimento total da rampa. Além disso, são estabelecidas regras para a quantidade máxima de segmentos entre patamares, bem como para a instalação de elementos complementares, como corrimãos, guarda-corpos e sinalização tátil, de forma a atender às necessidades de pessoas com mobilidade reduzida ou deficiência visual.

Adicionalmente, a norma recomenda que as rampas sejam projetadas de modo a minimizar esforços, garantindo conforto durante o deslocamento, especialmente em trajetos mais longos. Também são previstos parâmetros para largura mínima, espaço de circulação, e especificações para a correta aplicação de pisos antiderrapantes, visando aumentar a segurança em diferentes condições climáticas ou de uso. Esse aspecto é especialmente relevante em trajetos mais extensos, onde inclinações inadequadas ou a falta de áreas de descanso podem causar desgaste físico significativo.

2.16 Mobiliário Urbano

O mobiliário urbano compreende os diversos elementos e estruturas instalados em ambientes públicos de uma cidade, projetados para atender às necessidades práticas, estéticas e sociais dos cidadãos. Esses componentes desempenham um papel fundamental na organização e funcionalidade dos espaços urbanos, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida e para a valorização do ambiente urbano. Exemplos comuns de mobiliário urbano incluem bancos, lixeiras, postes de iluminação, abrigos de transporte público, bebedouros, placas de sinalização, bicicletários, entre outros.

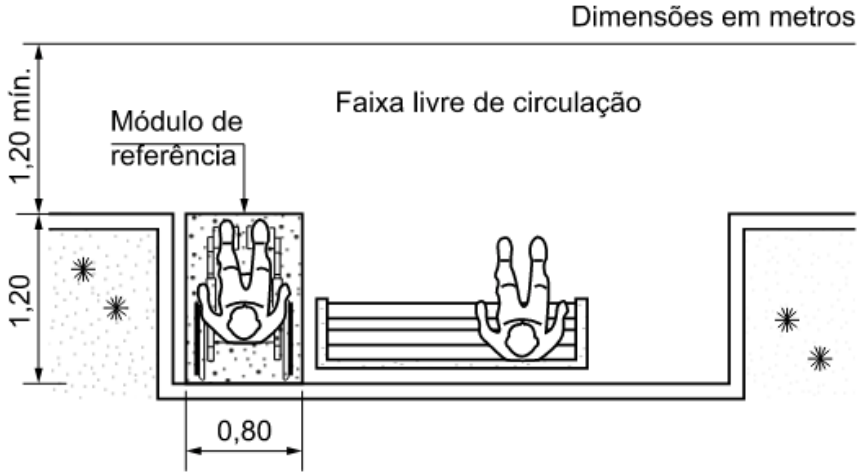
Uma integração bem planejada desses elementos é essencial para criar espaços urbanos mais acessíveis, seguros e inclusivos, promovendo a interação social e o bem-estar coletivo. Quando dispostos de maneira estratégica, o mobiliário urbano pode incentivar a convivência comunitária, fomentar atividades culturais e recreativas, além de proporcionar maior funcionalidade e conforto aos usuários, seja em praças, parques, calçadas ou avenidas.

A ABNT NBR 9050:2020, que estabelece diretrizes para acessibilidade em edificações, mobiliários e espaços públicos, apresenta especificações importantes relacionadas ao

mobiliário urbano. Essas normas abrangem desde a altura e dimensões acessíveis até a localização dos elementos, garantindo que sejam utilizáveis por pessoas com deficiência, mobilidade reduzida, idosos e crianças.

A Figura 11 ilustra algumas dessas especificações, evidenciando como a aplicação das normas pode contribuir para um ambiente mais funcional e esteticamente agradável. Essas orientações reforçam a importância de um planejamento urbano integrado, capaz de equilibrar aspectos técnicos, sociais e ambientais no desenvolvimento dos espaços públicos.

Figura 11 - Banco – Área para transferência – Exemplo – Vista superior.



Fonte: ABNT NBR 9050:2020.

Além disso, a norma prevê diretrizes para a aplicação de materiais duráveis, seguros e de fácil manutenção, bem como a adoção de designs que favoreçam a inclusão, como a instalação de mapas táteis, sinalização em braile e áreas reservadas para cadeirantes em abrigos de transporte público. A localização e disposição dos elementos também devem considerar a circulação eficiente de pedestres, respeitando a largura mínima das calçadas e evitando a obstrução de vias.

Para ser considerado acessível, o mobiliário urbano deve:

a) Proporcionar ao usuário segurança e autonomia de uso;

b) Assegurar dimensão e espaço apropriado para a aproximação, alcance, manipulação e uso, postura e mobilidade do usuário;

c) Ser projeto de modo a não se construir em obstáculos suspenso;

d) Ser projetado de modo a não possuir cantos vivos, arestas ou quaisquer outras saliências cortantes ou perfurantes;

e) Estar localizado junto a uma rota acessível;

f) Estar localizado fora da faixa livre para a circulação de pedestre;

2.17 Ornamentação da Paisagem e Ambientação Urbana – Vegetação

O cultivo e o manejo da vegetação devem assegurar que os componentes (como ramos, raízes, plantas rasteiras, galhos de arbustos e árvores) e suas proteções (como muretas, grades ou desníveis) não interfiram nas rotas acessíveis e nas áreas de circulação de pedestres. Nas zonas adjacentes a essas rotas e áreas de circulação, a vegetação deve evitar as seguintes características:

a) espinhos ou outras características que possam causar ferimentos;

b) raízes que prejudiquem o pavimento;

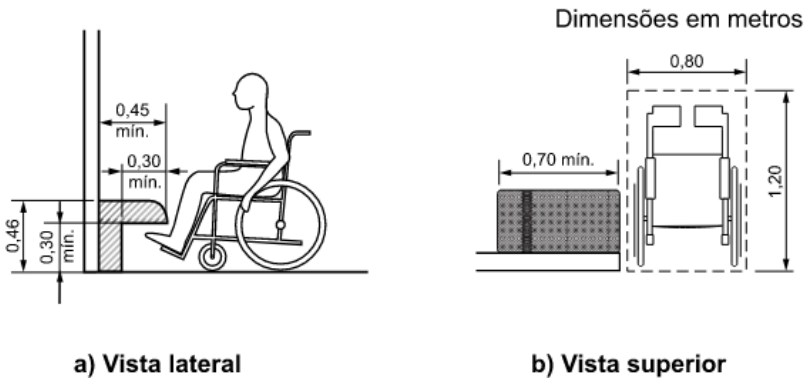
c) princípios tóxicos perigosos.

Quando as áreas drenantes de árvores estiverem invadindo as faixas livres do passeio, devem ser instaladas grelhas de proteção, niveladas em relação ao piso adjacente. As dimensões e os espaços entre os vãos das grelhas de proteção não podem exceder 15 mm de largura e devem garantir as especificações mínimas.

2.18 Bancos

Conforme apresenta a Figura 12, os bancos devem ser providos de encosto, ter profundidade mínima de 0,45 m, largura mínima de 0,70 m e ser instalados a uma altura de 0,46 m do piso acabado. Os bancos devem estar dispostos de forma a garantir as áreas de manobra, transferência e circulação. Recomenda-se espaço inferior ao banco de 0,30 m, livre de qualquer saliência ou obstáculo, para permitir eventual área de manobra.

Figura 12 - Dimensões de bancos para acessibilidade de cadeirantes



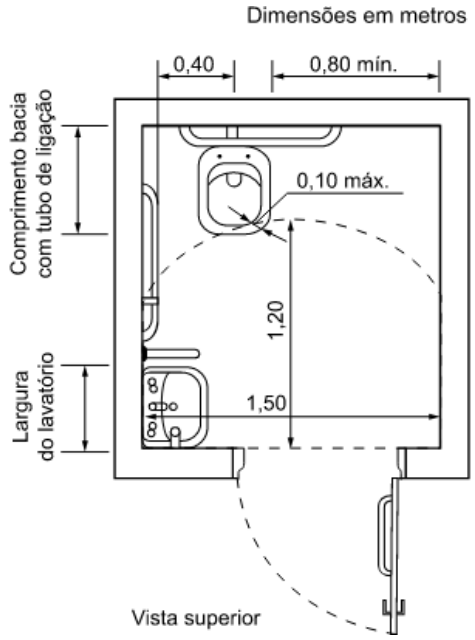
Fonte: ABNT NBR 9050:2020.

2.19 Sanitários

Os sanitários em espaços públicos para pessoas com deficiência e mobilidade reduzida são essenciais para garantir a inclusão e a dignidade de todos. A implementação adequada desses recursos não apenas atende às exigências legais, mas também promove um ambiente mais acolhedor e equitativo para todos, refletindo um compromisso com a igualdade de oportunidades e o respeito.

A Figura 13 apresenta as medidas mínimas de sanitário acessível, banheiros e vestiários acessíveis devem obedecer aos parâmetros da norma quanto às quantidades mínimas necessárias, localização, dimensões dos boxes, posicionamento e características das peças, acessórios barras de apoio, comandos e características de pisos e desnível.

Figura 13 - Exemplifica medidas mínimas de um sanitário acessível.



Fonte: ABNT NBR 9050:2020.

2.20 Indicadores de Pessoas com Deficiência no Brasil

Identificar e compreender dados estatísticos de pessoas com algum tipo de deficiência no Brasil é fundamental para promover políticas públicas eficazes para a inclusão social. A acessibilidade no Brasil enfrenta desafios significativos, como os avanços legais, como a Lei Brasileira de Inclusão de 2015. Recentemente, o Senado Federal lançou um Plano de Acessibilidade para 2024-2025 (Brasil, 2024a), visando implementar ações que melhorem a vida das pessoas com deficiência no Legislativo. Essa iniciativa é um passo importante, mas

requer monitoramento contínuo e engajamento da sociedade para que os direitos conquistados sejam efetivamente respeitados e ampliados.

No Brasil, os indicadores sobre pessoas com deficiência revelam um cenário significativo e complexo. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), aproximadamente 18,6 milhões de pessoas com deficiência foram identificadas, representando cerca de 8,9% da população a partir de dois anos de idade (BRASIL, 2023). Este número inclui 10,7 milhões de mulheres e 7,9 milhões de homens, destacando que as mulheres representam uma proporção maior entre essa população. O Nordeste foi a região com o maior percentual de população com deficiência registrada na pesquisa, com 5,8 milhões, o equivalente a 10,3% do total. Na região Sul, o percentual foi de 8,8%, no Centro-Oeste, 8,6%, no Norte 8,4%. A região Sudeste foi a que teve o menor percentual, com 8,2% (Brasil, 2024b).

A análise dos indicadores de pessoas com deficiência no estado do Pará revela um cenário que demanda atenção e ação efetiva. Os dados indicam que as dificuldades mais comuns enfrentadas por pessoas com deficiência no Brasil incluem problemas para andar ou subir degraus (3,4%) e dificuldades visuais (3,1%). No Pará, onde as condições geográficas e urbanas podem agravar essas dificuldades, a inclusão social é frequentemente comprometida. A falta de transporte acessível e de espaços públicos adaptados contribui para a marginalização dessa população.

A criação do Índice Nacional de Inclusão Olga Kos para Pessoas com Deficiência (INIOK_PcD) é um passo importante para medir a inclusão social das pessoas com deficiência em todo o Brasil. No entanto, é crucial que esse índice seja aplicado especificamente às realidades locais, como as do Pará. As políticas públicas devem ser formuladas com base em dados concretos que reflitam as necessidades específicas da população paraense. É imperativo que o governo estadual e municipal trabalhe em conjunto com organizações da sociedade civil para desenvolver iniciativas que promovam a inclusão. Isso inclui a melhoria da infraestrutura urbana (Instituto Olga Kos, 2021).

No município de Goianésia do Pará - Pará, especialmente nos bairros atendidos pela praça Santo Amaro, a porcentagem de pessoas com deficiência corresponde a 3,14%, conforme dados da Estratégia obtido pelo aplicativo do Sistema Único de Saúde (SUS) de Atenção Primária à Saúde (e-SUS APS, 2024). Esses números destacam a relevância do problema e a necessidade de definir ações específicas que atendam às demandas dessa população, promovendo acessibilidade e inclusão diante de suas limitações. Embora o Brasil tenha

avançado na coleta de dados sobre essa população, a realidade no Norte do país, e especificamente no Pará, ainda apresenta desafios significativos. (Souza, 2021).

Portanto**,** os indicadores sobre pessoas com deficiência no evidenciam a necessidade urgente de ações que promovam a inclusão e a igualdade, a fim de garantir que todos os cidadãos tenham acesso às mesmas oportunidades e direitos (Lopes *et al.*, 2021). Para isso, é fundamental que políticas públicas sejam implementadas e seguidas com foco na inclusão social. Somente dessa forma será possível transformar o cenário atual e promover uma sociedade mais justa e igualitária para todos. A análise desses indicadores é essencial para compreender as barreiras enfrentadas por essa população e para desenvolver estratégias eficazes que assegurem seus direitos e oportunidades na sociedade em geral.

2.21 Ferramenta QualificaUR-B

A QualificaURB – é uma Ferramenta de avaliação socioambiental de praças urbanas, desenvolvida pelo Grupo de Pesquisa "Paisagem Urbana e Inclusão", que envolve professores, alunos e pesquisadores da Universidade Vila Velha e da Universidade Federal do Espírito Santo, a qual possibilita realizar uma análise detalhada das condições e impactos sociais, ambientais e espaciais.

Essa ferramenta visa promover uma inclusão e um bem-estar nas áreas urbanas, proporcionando um diagnóstico abrangente que pode orientar intervenções e políticas públicas, permitindo que gestores urbanos e planejadores entendam melhor as dinâmicas sociais e ambientais que ocorrem nas praças. A ferramenta utiliza indicadores específicos para identificar pontos fortes e fracos dos espaços, promovendo a melhoria da qualidade de vida urbana e apoiando professores, docentes e pesquisadores na qualificação de praças públicas. (Silva *et al.*, 2022).

A ferramenta QualificaURB utiliza uma metodologia que combina análises comportamentais e espaciais para definir parâmetros claros em cada categoria. Na categoria Sociabilidade, são avaliados os usos e atividades das praças, enquanto em acessos e conexões, analisam-se as ligações entre os espaços urbanos (Jesus *et al.*, 2023).

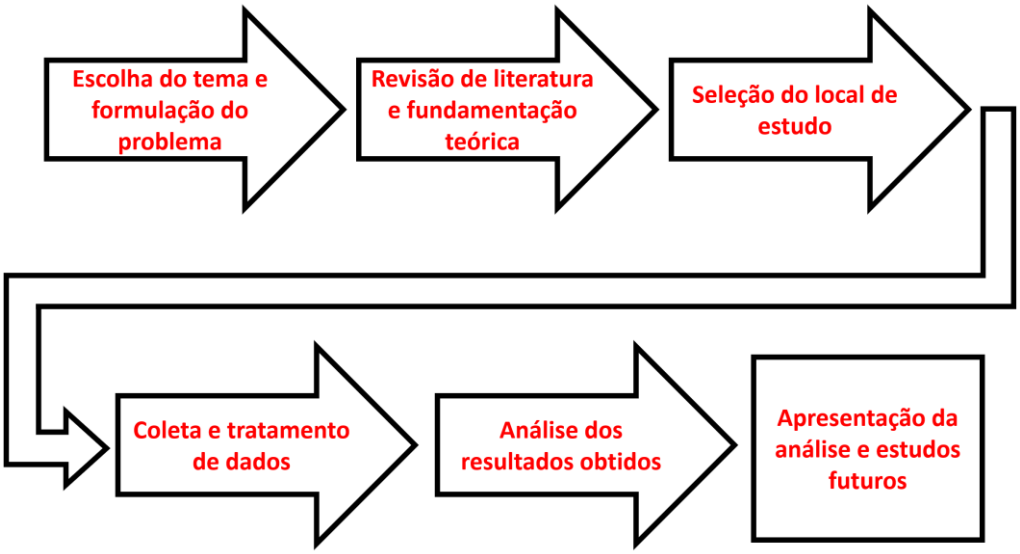
O projeto QualificaURB, patrocinado pela Universidade Federal do Espírito Santo e pela Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Espírito Santo, é uma plataforma digital que avalia e melhora espaços públicos urbanos no Brasil. Disponível no mercado, oferece relatórios precisos e uma abordagem sistemática para transformar praças urbanas, representando um avanço na qualidade dos ambientes urbanos (QualificaURB, 2024).

3 METODOLOGIA

3.1 Delineamento e Etapas do Estudo

O presente trabalho, caracteriza-se como um Estudo de Caso, uma vez que envolve estudo aprofundado e exaustivo do objeto em questão de maneira a se fazer um amplo e detalhado conhecimento acerca do processo de inspeção, considerando a acessibilidade (Gil, 2007, p. 17). A pesquisa possui um caráter descritivo e exploratório, envolvendo visitas de campo e observação direta. Essa abordagem permite captar diferentes aspectos de uma mesma situação, alinhando-se às diretrizes da ABNT NBR 9050:2020 e aos princípios do Desenho Universal (Preiser, 2001; Cambiaghi, 2017). As etapas que compõem este estudo estão organizadas conforme ilustrado na Figura 14.

Figura 14 - Estrutura do estudo.



Fonte: Próprios autores (2024).

A metodologia adotada surgiu da necessidade de uma avaliação técnica do espaço público urbano de lazer, especificamente da praça do bairro Santo Amaro. Para garantir a qualidade deste estudo de caso, foi elaborado um roteiro de acessibilidade com o objetivo de verificar a presença ou a ausência de condições adequadas de acessibilidade no ambiente, foram realizadas observações, divididas em etapas:

- *Revisão Teórica*: Ocorreu através de uma análise baseada na ABNT NBR 9050:2020 com visitas de forma a identificar e destacar os parâmetros de acessibilidade relacionados a espaços públicos. Esse aprofundamento se deu pela necessidade de uma

maior compreensão sobre acessibilidade, inclusão social e adequação dos espaços públicos.

- *Seleção da Praça*: Para a escolha da praça selecionada levou-se em consideração o projeto/execução, a relação da praça com o bairro e fácil acesso da localização aos espaços públicos próximos. Além da observação da importância e da sua relevância no contexto urbano do munícipio, consequentemente, justificando a sua escolha enquanto objeto de estudo.
- *Visita Técnica*: Foram realizadas visitas na praça com o objetivo de verificar a atual situação dos espaços comparados à acessibilidade definida pela norma. Com isso, foi elaborado um roteiro junto aos critérios de acessibilidade estabelecidos pela ABNT NBR 9050:2020.

A pesquisa desenvolveu-se em etapas sequenciais que garantiram a sistematização e a consistência do estudo. Inicialmente, foi realizada a escolha do tema e a formulação do problema, estabelecendo os objetivos centrais e os questionamentos a serem respondidos. Em seguida, ocorreu a revisão de literatura e a construção da fundamentação teórica, que forneceram o embasamento necessário para compreender as dinâmicas relacionadas ao objeto de estudo. Após essa etapa, definiu-se a praça a ser investigada, considerando critérios previamente estabelecidos. A coleta e o tratamento de dados foram conduzidos com rigor, permitindo a obtenção de informações relevantes e confiáveis a partir do método avaliativo desenvolvido para o estudo.

O modelo de avaliação adotado inspirou-se na ferramenta de avaliação do QualificaURB, que possibilita uma análise mais detalhada sobre o atendimento ou não das categorias observadas no local, permitindo uma avaliação precisa da acessibilidade do ambiente analisado, adequando à realidade do objeto de estudo. Portanto, os critérios de avaliação foram elaborados de acordo com a ABNT NBR 9050:2020, com o objetivo de aprimorar o processo de análise, levando em consideração as peculiaridades específicas que surgiram ao longo do desenvolvimento da pesquisa.

3.2 Método Avaliativo

O método avaliativo apresenta uma excelente oportunidade para inovar e aprimorar os processos de integração, melhoria e avaliação de praças, promovendo uma transição mais eficiente e aumentando a eficácia do estudo. Considerando a escassez de pesquisas focadas na qualidade e no grau de atendimento da acessibilidade em praças, desenvolveu-se uma

metodologia específica para preencher essa lacuna. O objetivo é fornecer uma abordagem mais eficaz para avaliar e orientar o cumprimento adequado dos critérios de acessibilidade nesses espaços públicos.

Inicialmente, foram definidos os critérios de avaliação, desenvolvidos para identificar e classificar irregularidades e regularidades por meio de uma escala de 0 a 10, os conceitos avaliados e ajustados a essas condições, estão detalhados na Tabela 2, variando de insuficiente a ótimo. Esses critérios foram elaborados com base em uma abordagem subjetiva, exploratória e descritiva, considerando exigências técnicas, análises normativas e a realidade local.

Tabela 2 - Avaliação dos critérios.

Critérios	Pontuação varia de 0 a 10
Insuficiente	0 ponto quando: o item for INEXISTENTE 1 ponto quando: INAPROPRIADO, pois, não atende a nenhum item da ABNT NBR 9050:2020 2 pontos quando: EXISTE, e atende pelo menos um critério da ABNT NBR 9050:2020
Regular	3 pontos quando: EXISTE, atende pelo menos um critério da norma, porém, necessita de melhorias 4 pontos quando: EXISTE, porém, necessita de melhorias, mas atende ao padrão básico de funcionalidade 5 pontos quando: ATENDE, porém, com dimensionamento incorreto
Bom	6 pontos quando: EXISTE, porém, tem deficiências que podem afetar a experiência do usuário 7 pontos quando: ATENDE as especificações normativas, porém, não existe manutenção 8 pontos quando: ATENDE as especificações normativas, porém, com obstáculo
Ótimo	9 pontos quando: OFERECE uma experiencia de uso excepcional e estão perfeitamente integradas as conformidades normativas 10 pontos quando: GARANTE ACESSIBILIDADE completa e inclusiva para todos os usuários

Fonte: Próprios autores (2024).

Após a análise dos elementos disponíveis na praça, foi elaborada uma terceira tabela que organiza as informações de forma detalhada. Essa tabela apresenta três componentes principais: Categoria, que abrange os aspectos de acessos, inclusão, orientação e barreiras físicas; Descrição dos Indicadores de Referência, baseada nas recomendações da norma ABNT NBR 9050:2020; e pontuação, que atribui uma nota de acordo com os critérios definidos pela norma e previamente adotados na Tabela 2.

A Tabela 3 apresenta a seção de pontuações, que foram incluídos os conceitos avaliativos: Insuficiente, Regular, Bom e Ótimo que foram atribuídos por meio da Tabela 2. Essa abordagem possibilita uma análise detalhada e precisa de cada elemento, permitindo identificar tanto os pontos críticos quanto os aspectos positivos relacionados à acessibilidade e funcionalidade da praça.

Tabela 3 - Método de avaliação em praças.

Categorias	Descrição dos Indicadores		Pontuação			
			Insuficiente	Regular	Bom	Ótimo
Acessos	Que dispõe das normas de acessibilidade sobre:		[0 – 3[	[3 – 6[	[6 – 9[	[9 – 10]
	Calçadas	Faixa livre dos pedestres deve ser livre de obstáculos, inclinação transversal até 3%, contínua, no mínimo 1,20 m, largura e 2,20 m altura livre. (NBR 9050:2020).				
	Piso	A circulação horizontal ocorre sobre piso plano de até 3,00% para ambientes externos, os revestimentos do piso são variados, e devem ser regulares, estáveis, não trepidantes para o uso de cadeiras de rodas e antiderrapantes em todas as condições. (NBR 9050:2020).				
	Rampas	Inclinação igual ou superior a 5%, para assegurar a acessibilidade de uma rampa, são estabelecidos os limites máximos de inclinação, os desníveis a serem superados e a quantidade máxima de segmentos. (NBR 9050:2020).				
	Entradas	Devem ser contínuos, desobstruídos e sinalizados, conectando ambientes externos e internos de forma segura e autônoma. (NBR 9050:2020).				
Inclusão	Que trata da inclusão nos espaços públicos:		[0 – 3[	[3 – 6[	[6 – 9[	[9 – 10[
	Vagas para Estacionamento	As áreas reservadas para veículos que transportam pessoas idosas ou com deficiência. (NBR 9050:2020).				
	Área de Recreação	Todo mobiliário urbano deve atender aos sete princípios do desenho universal, conforme conceitos e princípios abordados no anexo A (NBR 9050:2020). Além, de pelo menos 5 %, com no mínimo uma, do total das mesas destinadas a jogos ou refeições devem atender a acessibilidade. Recomenda-se que pelo menos outros 10 % sejam adaptáveis para acessibilidade.				
	Área de Jogos / Ginastica (quadras)					
	Sanitários	Devem seguir a NBR 9050:2020, que define as quantidades mínimas, localizações, dimensões dos boxes, além de peças, acessórios, comandos, pisos e desníveis.				
	Bancos	Os bancos devem ter encosto, com profundidade mínima de 45 cm, largura mínima de 70 cm e altura de 46 cm em relação ao piso acabado (NBR 9050:2020).				

Tabela 3 - Método de avaliação em praças.

(conclusão)

Categorias	Descrição dos Indicadores		Pontuação			
			Insuficiente	**Regular**	**Bom**	**Ótimo**
Orientação	Que dispõe da presença de comunicações para:					
	Informação e Sinalização	Devem ser apresentadas de maneira visual, sonora ou tátil, seguindo o princípio da dualidade de sentidos. (NBR 9050:2020).	$[0-3[$	$[3-6[$	$[6-9[$	$[9-10]$
	Pisos Táteis	Conjunto de relevos lineares de seção troncocônica, seguindo as dimensões recomendadas. (NBR 16537:2024).				
Barreiras Físicas	Presença de barreiras físicas para o passeio livre e uso dos espaços:					
	Vegetação	O plantio e manejo da vegetação devem garantir que os elementos (ramos, raízes, plantas entouceiradas, galhos de arbustos e de árvores) e suas proteções (muretas, grades ou desníveis) não interfiram nas rotas acessíveis e áreas de circulação de pedestres. (NBR 9050:2020).	$[0-3[$	$[3-6[$	$[6-9[$	$[9-10]$
	Caixa de Inspeção	Devem ser posicionadas fora das áreas de circulação e niveladas com o piso, que sejam firmes, estáveis e antiderrapantes, as frestas das tampas não devem exceder 15 mm e não devem ter texturas ou desenhos que possam ser confundidos com sinalizações táteis. (NBR 9050:2020).				

Fonte: Próprios autores (2024).

Com base em uma análise técnica e nas normas aplicáveis, cada indicador recebeu uma pontuação. O conceito final de cada categoria foi determinado pela média aritmética, calculada somando as pontuações dos indicadores e dividindo pelo total de indicadores, conforme descrito na Equação 1.

$$AC = \frac{\sum_{i=1}^{n} Ind_i}{n} \qquad \text{Equação 1}$$

Onde:

AC = Avaliação da Categoria;

Ind_i = Indicador;

$\sum_{i=1}^{n}$ = Somatório do indicador;

n = Número total de indicadores, ambos pertencentes à sua respectiva categoria.

A tabela de referência para avaliação das categorias, foi inspirada na ferramenta QualificaURB, com critérios adotados de acordo com a realidade do local de estudo e em conformidade com a norma. O modelo de avaliação da ferramenta, possibilitou adaptações à pesquisa que objetivaram a melhoria no processo de análise, considerando as particularidades observadas conforme as visitas técnicas.

Após a definição da média aritmética utilizando esse método, foi possível aprofundar a análise da acessibilidade da praça conforme apresentados na Tabela 4, permitindo a atribuição precisa do conceito a cada categoria. Assim, foi possível calcular a pontuação e avaliar o grau de atendimento com base na realidade observada e na análise realizada no estudo. Os valores obtidos, organizados em uma escala de 0,0 a 10,0.

Tabela 4 - Referência para avaliação das categorias.

Categoria	Insuficiente	Regular	Bom	Ótimo
Acessos	[0,0 – 2,5]	]2,5 – 5,0]	]5,0 – 7,5]	]7,5 – 10,0]
Inclusão				
Orientação				
Barreiras Físicas				

Fonte: Próprios autores (2024).

Durante as vistorias no espaço, foram realizadas medições e análises, considerando dimensões e condições de elementos como passeios, rampas, calçadas, pisos, mobiliários, manutenção, vegetação, entre outros. Por meio da metodologia adotada, foi possível identificar e apontar os principais pontos de melhoria necessários, utilizando como referência comparativa os critérios de acessibilidade estabelecidos pela norma ABNT NBR 9050:2020.

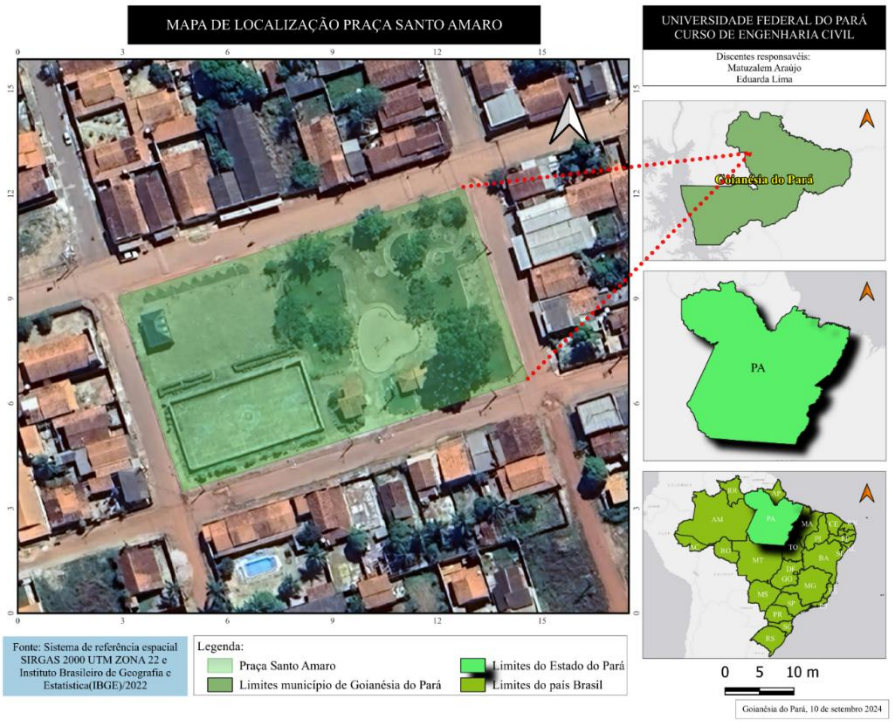
4 DELIMITAÇÃO GEOGRÁFICA DO ESTUDO

De acordo com dados do IBGE (2023a), o município de Goianésia do Pará, situado no sudeste do estado do Pará, possui uma população de 26.362 habitantes e uma área territorial de 7.023,948 km². O presente estudo foi realizado nesse município, cuja origem remonta a um pequeno povoado que posteriormente se tornou a sede municipal, localizado às margens da rodovia PA-150 (Goianésia do Pará, 2006).

O estudo foca em uma praça localizada no bairro Santo Amaro, em Goianésia do Pará, no sudeste do estado. O bairro, desenvolvido durante a expansão da cidade, passou por diversas transformações, como pavimentação, construção de praças, escolas, postos de saúde e ampliação de serviços públicos. Combinando áreas residenciais e comerciais, a região reflete crescimento e adaptação. A praça foi escolhida pela sua disposição e acessibilidade à comunidade.

Conforme mostrado na Figura 15, a praça Santo Amaro, está localizada a uma latitude 03º50'33" sul e a uma longitude 49º05'49" oeste, estando a uma altitude de 103 metros, do bairro Santo Amaro no município de Goianésia do Pará. O espaço é de fácil localização aos moradores e visitantes, situa-se na via principal avenida do bairro, a Av. Valdeir Alves dos Santos, travessa com a rua Ananias Meira, a Rua Adelson de Castro e Rua João Baiano.

Figura 15 - Localização da praça Santo Amaro.



Fonte: Próprios autores (2024).

Trata-se de uma área pública amplamente utilizada pelos moradores locais como ponto de encontro. É um espaço de lazer com uma área ampla, pavimentada, de fácil localização e visibilidade. O local conta com árvores e vegetação, proporcionando um ambiente agradável para a convivência social. Além disso, possui mobiliário urbano, equipamentos de recreação, uma quadra destinada à prática de esportes, quiosques e infraestrutura disponível para a realização de outras atividades ao ar livre.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Compreendendo os conceitos de deficiência e acessibilidade, seus parâmetros normativos, além de informações sobre o local em estudo e os métodos utilizados para os cálculos, este capítulo se concentra na análise da praça Santo Amaro, localizada na cidade de Goianésia do Pará, com ênfase na acessibilidade para os usuários. O estudo considera aspectos como qualidade, preservação e inclusão. As visitas realizadas possibilitaram a identificação de características que impactam diretamente a experiência dos visitantes.

Problemas como calçadas irregulares, ausência de rampas, falta de pisos táteis e mobiliário malconservado são obstáculos comuns que comprometem a mobilidade e a autonomia de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. A avaliação das categorias foi realizada por meio de uma análise de cada indicador, conforme os critérios da ABNT NBR 9050:2020. Os resultados estão descritos e discutidos a seguir:

5.1 Acessos

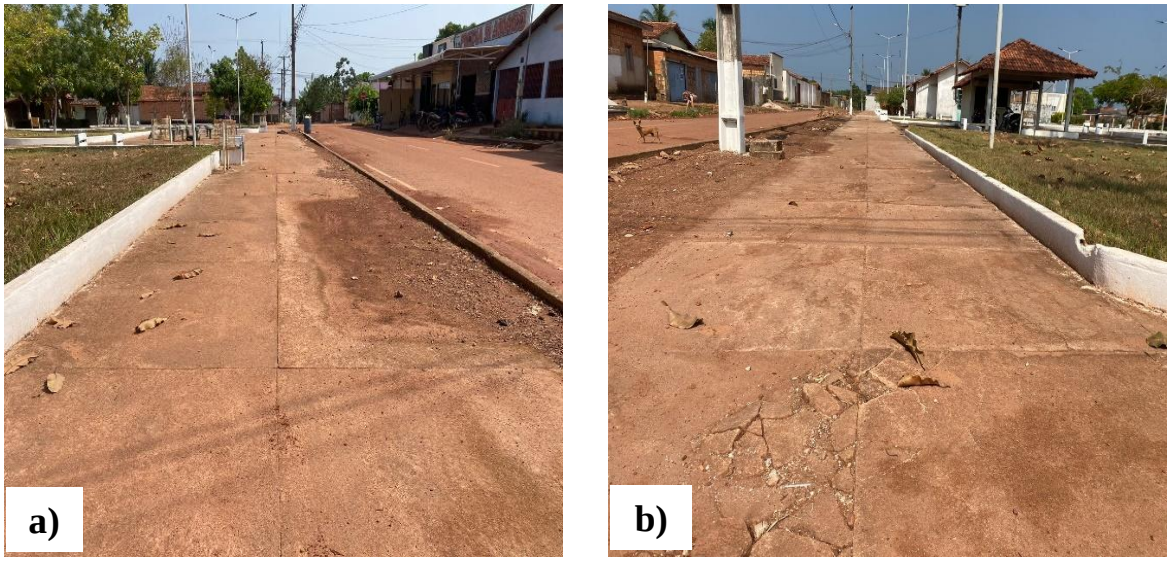
5.1.1 Calçadas

De modo geral, foi possível observar que as calçadas seguem as especificações normativas quanto às suas dimensões, pois estão em conformidade com a ABNT NBR 9050:2020, no que se refere à faixa livre, que deve ter 1,20 m de largura mínima e estar livre de mobiliários urbanos, a fim de não obstruir o trânsito de pedestres, o que facilita a locomoção dos usuários pela praça.

No entanto, um dos principais problemas identificados é a falta de manutenção e a presença de manifestações patológicas. Além disso, há uma área entre a calçada e a guia de calçada, (popularmente conhecida como meio fio) sem a presença de pavimentação, o que pode favorecer o crescimento de vegetação indesejada prejudicando o tráfego livre dos usuários, principalmente se tratando de pessoas com mobilidade reduzida.

Conforme as deficiências mostrado na Figura 16 a nota atribuída a esse indicador foi 6,0 (seis) pontos, devido à barreiras que podem impactar a experiência do usuário,.

Figura 16 - Irregularidades no piso da praça Santo Amaro. a) ausência de pavimentação e b) manifestações patológicas.



Fonte: Próprios autores (2024).

As figuras evidenciam situações que podem comprometer a segurança e destacam a necessidade de reparos nos pisos. Para os ajustes no piso, recomenda-se pavimentar a área sem revestimento e realizar os ajustes necessários nos locais em que apresentam manifestações patológicas nas calçadas.

5.1.2 Piso

A praça possui uma pavimentação predominantemente plana, composta em sua maior parte por piso de concreto, o que proporciona boas condições de uso do espaço. Complementando essa estrutura, há uma área pavimentada com blocos intertravados de concreto, que se encontram em bom estado de conservação, garantindo funcionalidade e segurança para os usuários. Quanto ao tipo de pavimento toda a área do piso atende à ABNT NBR 9050:2020, que exige pavimentos firmes, eficazes, não trepidantes para cadeiras de rodas e antiderrapantes.

Outro fator a ser observado é a ausência de pisos táteis, o que compromete a segurança e a autonomia de pessoas com deficiência visual ou auditiva. Essa ausência limita significativamente a capacidade dessas pessoas de se deslocarem livremente pela praça.

Conforme mostrado na Figura 17, nota-se que em alguns pontos as calçadas apresentam danos no piso, comprometendo parcialmente a qualidade do ambiente. Esses problemas

incluem patologias, como parte do pavimento removido, presença de fissuras e trincas no piso que podem comprometer tanto a funcionalidade quanto o conforto dos usuários.

Figura 17 - Danificações visíveis no piso.

Fonte: Próprios autores (2024).

Em função das irregularidades destacadas, a avaliação realizada para esse indicador foi 6,0 (seis) pontos, considerando que atende pelo menos um requisito da norma, porém a ausência de pisos táteis e falta de manutenção no piso pode comprometer um dos principais pilares da acessibilidade: a autonomia, que garante a todas as pessoas a possibilidade de realizar suas atividades de forma independente e com liberdade de escolha.

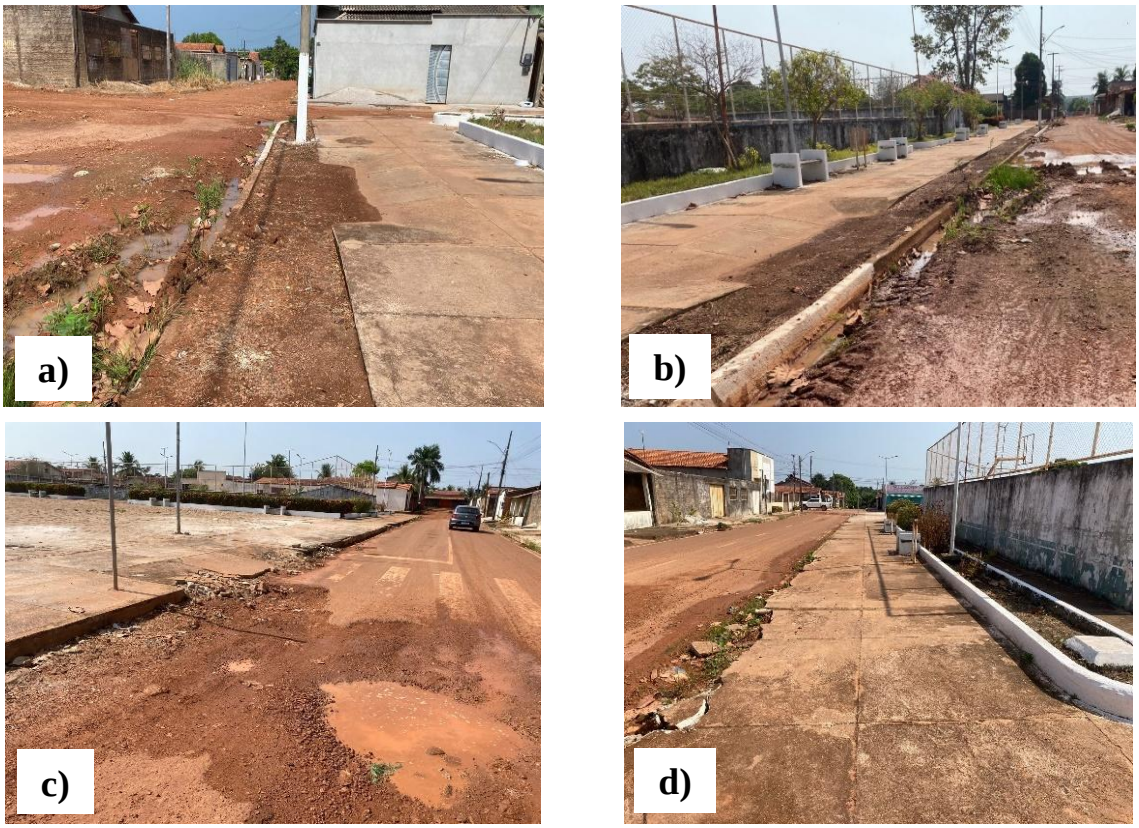
5.1.3 Rampas

Na praça, existem áreas onde o projeto previa a instalação de rampas; no entanto, foram identificadas irregularidades que dificultam o acesso nos locais destinados a elas. As rampas atendem à inclinação mínima exigida pela ABNT NBR 9050:2020, porém não dispõe de nenhum tipo de sinalização, além de apresentar obstáculos como a presença de guia de calçadas, aplicada de maneira irregular, de forma que dificulta a utilização independente por PcD.

A análise do projeto original revelou que a execução da obra não seguiu as especificações previstas, resultando em obstáculos que impedem o tráfego independente de pessoas com mobilidade reduzida. Além disso, foram constatadas a falta de manutenção do pavimento, com sinais de deterioração nas áreas destinadas às rampas de acesso, a ausência de pavimentação em parte das calçadas, a falta de sinalização adequada para pessoas com diferentes deficiências e a inexistência de pisos táteis nas rampas comprometem a segurança e a inclusão de vários grupos. Essas deficiências estão apresentadas na Figura 18, onde é possível

verificar a necessidade de restaurações que alcance a valorização e o acesso livre à praça, conforme indica a ABNT NBR 9050:2020.

Figura 18 - Irregularidades nas rampas de acesso. a) rampa com obstáculo b) ausência de pavimentação c) rampas deterioradas d) pavimentação comprometida



Fonte: Próprios autores (2024).

Diante das irregularidades destacadas no indicador rampas, foi atribuído a nota de 4,0 (quatro) pontos, pois é perceptível a dificuldade no livre acesso às rampas, em que algumas estão deterioradas, com parte do revestimento comprometido visivelmente sem nenhum tipo de manutenção e sem nenhuma sinalização ou piso tátil. Evidenciando uma urgência em restauração dessas rampas para que possibilite o livre acesso para todos, contando ainda com implantação e instalação de pisos táteis e sinalizações inclusivas.

5.1.4 Entradas da Praça

A praça está estrategicamente localizada no bairro, oferecendo fácil acesso, sendo um espaço público com boa percepção a pessoas de todas as idades. No entanto, os acessos às entradas apresentam obstáculos, como a presença de guias de calçada que impedem a utilização das rampas de acesso, que dificultam o uso autônomo por parte dos frequentadores.

As deformações observadas não apenas dificultam a mobilidade, especialmente para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, como também interferem na integração visual do espaço, prejudicando sua aparência e causando uma sensação de abandono. Além disso, esse estado de conservação impacta negativamente a experiência dos frequentadores, tornando o ambiente menos acolhedor e seguro. A falta de manutenção adequada reflete um descaso com a preservação do espaço público, destacando a necessidade de intervenções para recuperar tanto a acessibilidade quanto a atratividade da praça como um todo. A Figura 19 evidencia a deterioração de parte da rampa de acesso, cuja condição atual compromete significativamente tanto a funcionalidade quanto a harmonia e a estética originalmente planejadas no projeto.

Figura 19 - Deterioração da rampa de acesso da praça Santo Amaro.

Fonte: Próprios autores (2024).

Embora bem localizada, as entradas da praça estão em mau estado de conservação, descumprindo os princípios do Desenho Universal. Por isso, a nota atribuída a esse indicador foi 4,0 (quatro), já que, apesar de existirem, necessitam de melhorias para atender a um padrão básico de funcionalidade. É essencial revitalizar esses acessos, incluindo reformas, sinalização adequada e pisos táteis, garantindo rampas livres de interferências ou obstáculos.

Após uma análise detalhada dos indicadores com base nas notas atribuídas, foi possível determinar o conceito para essa categoria. O conceito foi obtido calculando a média aritmética, somando as notas de todos os indicadores e dividindo pelo total de indicadores, conforme ilustrado na equação apresentada.

Pontuação para avaliação da categoria **Acessos**:

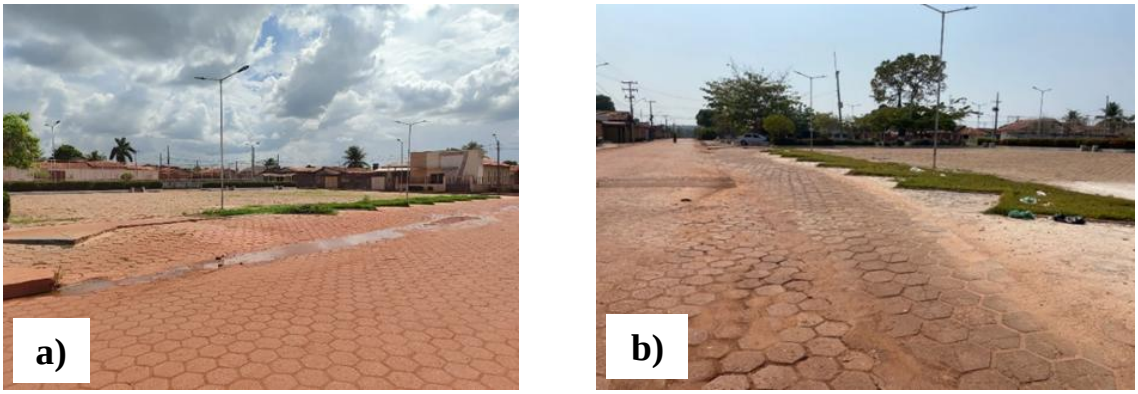
$$AC_{Acessos} = \frac{Ind_1 + Ind_2 + Ind_3 + Ind_4}{4} = \frac{6{,}0 + 6{,}0 + 4{,}0 + 4{,}0}{4} = 5{,}0$$

5.2 Inclusão

5.2.1 Vagas de Estacionamento

As vagas de estacionamento específicas para pessoas com deficiência e idosos é essencial para promover acessibilidade e inclusão social. Além de facilitar o acesso a serviços e espaços públicos, essas vagas incentivam uma maior frequência desses grupos, reforçando seu direito à participação plena da sociedade em ambientes públicos. Entretanto como pode ser observado na Figura 20, no caso específico desta praça pública, verifica-se a inexistência de vagas de estacionamento para cadeirantes e idosos.

Figura 20 - Estacionamento sem delimitação para PcD. a) vista frontal b) vista lateral



Fonte: Próprios autores (2024).

Contudo, é importante destacar que a planta arquitetônica original já previa vagas acessíveis, projetadas conforme as normas técnicas e exigências legais vigentes. Essas vagas foram projetadas considerando critérios de acessibilidade universal, priorizando a inclusão e a mobilidade para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida. Conforme apresentado na Figura 21, a disposição dessas vagas segue os parâmetros estabelecidos pelas legislações específicas, assegurando as dimensões, sinalizações e localizações estratégicas que facilitam o uso e promovem a integração de todos os usuários ao espaço construído.

Figura 21 - Recorte do projeto original para o estacionamento.

Fonte: Arquivo prefeitura municipal de Goianésia do Pará (2024).

Apesar disso, a execução da obra não seguiu o que foi planejado, prejudicando a implementação adequada das vagas de acessibilidade. Essa discrepância reflete uma falha na gestão e fiscalização do projeto. Conforme o Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) e a Resolução nº 303/2008 do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN, 2008), estacionamentos públicos e privados devem reservar vagas para pessoas com deficiência e idosos, sinalizadas adequadamente, próximas aos acessos principais e em conformidade com a ABNT NBR 9050:2020. A falta desses elementos pode limitar os benefícios das vagas exclusivas, por ser inexistente a nota adotada para esse indicador foi zero.

Para essa situação, é imprescindível que seja realizada uma adequação, de forma que ocorra a implementação de 4 (quatro) vagas acessíveis e seguir rigorosamente leis e normas vigentes conforme especifica o projeto, uma vez que essas vagas não são privilégios, mas sim medidas necessárias que garantem mobilidade e dignidade das pessoas com deficiência e idosos, assegurando que os espaços públicos sejam acessíveis e acolhedores para todos. Portanto, é crucial que sejam adotadas medidas que possam garantir esse direito com infraestrutura adequada. Além das vagas, é necessário que toda a infraestrutura ao redor seja acessível. Isso inclui calçadas em bom estado, rampas adequadas e sinalização visível.

5.2.2 Área de Recreação

O espaço de lazer infantil, destinado ao recreio e à diversão das crianças, apresenta sérias limitações no que diz respeito à acessibilidade. Na praça, foi constatada a ausência de condições adequadas para o uso, uma vez que o piso existente é composto exclusivamente por areia branca, o que dificulta a mobilidade de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Por todos os motivos discutidos aqui e apresentados na Figura 22, a nota atribuída para esse indicador foi 1,0 (um) ponto, pois, não atende a nenhum item da ABNT NBR 9050:2020.

Figura 22 - Espaço destinado a área de recreação.

Fonte: Próprios autores (2024).

Além disso, o local encontra-se atualmente sem brinquedos, já que todos os equipamentos foram deteriorados pelo tempo e não passaram por substituição ou reforma. A implementação de uma área de recreação inclusiva vai além de uma simples adequação física; é uma iniciativa essencial para promover a verdadeira inclusão. Portanto, é imprescindível que a área de recreação seja adaptada para garantir o acesso e a segurança de todas as crianças. Algumas ações prioritárias incluem:

- Instalação de rampas com inclinação adequada, atendendo às especificações da ABNT NBR 9050:2020;
- Utilização de pisos emborrachados ou de materiais similares, que sejam seguros, nivelados e que facilitem a mobilidade de cadeiras de rodas;
- Inclusão de brinquedos adaptados, como estruturas acessíveis para diversas capacidades motoras;
- Aplicação de sinalizações claras e visíveis, informando as adaptações e regras de utilização do espaço.

5.2.3 Área de Jogos/Ginastica

A praça Santo Amaro conta com uma quadra de jogos que possui piso de concreto, oferecendo um espaço destinado à prática esportiva. No entanto, a acessibilidade desse local é comprometida por um desnível no piso próximo à entrada da quadra conforme mostrado na Figura 23, o que pode dificultar o acesso de pessoas com mobilidade reduzida ou cadeirantes. Essa falha representa um obstáculo importante em um ambiente que deveria ser inclusivo e acessível para todos os usuários.

Figura 23 -Desnível na entrada da quadra.

Fonte: Próprios autores (2024).

Além da quadra, a praça dispõe de uma área reservada para jogos de xadrez, equipada com mesas e bancos de concreto. Contudo, parte desse mobiliário apresenta sinais evidentes de deterioração e falta de manutenção que são evidentes, como mostra a Figura 24, prejudicando a experiência dos frequentadores. Outro ponto crítico é a ausência de mesas com medidas adaptadas para cadeirantes, o que exclui essas pessoas da possibilidade de participar plenamente das atividades nesse espaço.

Figura 24 - Area para jogos de tabuleiro. (a) ausência de mesas com medidas acessíveis e (b) mobiliário deteriorado.

Fonte: Próprios autores (2024).

Portanto, após as análises feitas, adotou-se como nota 3,0 (três) pontos para esse indicador, pois existe, entretanto, necessita de melhorias. Para solucionar essas questões, é fundamental realizar melhorias e adequações nos dois espaços. O desnível na entrada da quadra deve ser corrigido, alinhando o piso para garantir o acesso universal. Na área de xadrez, além de restaurar ou substituir as mesas e bancos deteriorados, é imprescindível incluir medidas adequadas para que se tenha a inclusão devida de todos. Essas intervenções são indispensáveis para transformar a praça Santo Amaro em um local verdadeiramente acolhedor e inclusivo, garantindo o direito ao lazer e à convivência para todas as pessoas, independentemente de suas condições físicas.

5.2.4 Sanitários

Os sanitários da praça Santo Amaro apresentam diversos problemas que comprometem sua funcionalidade e acessibilidade. Apesar de o projeto original prever a instalação de um banheiro adaptado, com acessórios em conformidade com as normas técnicas, essas especificações não foram devidamente implementadas durante a execução da obra, tornando o

acesso inviável para a população. Embora exista um espaço reservado para atender às demandas dos frequentadores da praça, ele não cumpre sua função. No local, como ilustrado na Figura 25, o banheiro encontra-se em estado de abandono, com cômodos vazios, ausência de móveis essenciais e de algumas paredes internas, possivelmente devido ao vandalismo e a falta de manutenção.

Figura 25 - Banheiros sem funcionabilidade a) entrada do banheiro, b) ausência de acessórios sanitários, c) ausência de paredes internas e d) ausência de portas internas.

Fonte: Próprios autores (2024).

Essa condição evidencia tanto a falta de manutenção quanto a ausência de medidas adequadas para promover a acessibilidade ampla, resultando na degradação do espaço e na exclusão da comunidade de um serviço básico e essencial. Portanto, para essa avaliação, adotou-se como nota 1,0 (um) ponto, pois, está inapropriado para uso, não atendendo nenhum item da norma. A revitalização dos sanitários, com a reposição dos mobiliários e acessório, é fundamental para atender às necessidades da população e promover a inclusão no espaço público.

5.2.5 Bancos

Os bancos da praça, são compostos por estrutura de concreto e assentos de madeira, sendo que estes estão em conformidade com as dimensões estabelecidas pela ABNT NBR 9050:2020. No entanto, a falta de recuo adequado compromete a circulação nos espaços ao redor, podendo comprometer a acessibilidade e a mobilidade de pedestres, especialmente de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Além disso, muitos bancos apresentam estado avançado de deterioração sem nenhum tipo de manutenção bem como mostra a Figura 26, com partes danificadas ou quebradas, o que limita sua funcionalidade e pode gerar riscos aos usuários. Portanto, a nota adotada para esse indicador foi de 4,0 (quatro) pontos, pois atende ao menos um padrão básico de funcionalidade.

Figura 26 - Situação dos bancos. a) sem recuo e b) deterioração e falta de manutenção.

Fonte: Próprios autores (2024).

A sugestão indicada neste caso seria reposicionar os bancos para garantir o recuo exigido e realizar sua manutenção ou substituição deste mobiliário, promovendo segurança, conforto e acessibilidade na praça

Para revitalizar bancos em praças públicas com foco na acessibilidade, é essencial adotar um design universal, com altura adequada, braços laterais. Os materiais devem ser duráveis, antiderrapantes e confortáveis, como madeira tratada ou plástico reciclado. Espaços livres para cadeiras de rodas e posicionamento estratégico garantem inclusão, enquanto sombreamento e integração com paisagismo melhoram o conforto. Por fim, manutenção contínua e reformas periódicas são fundamentais para preservar a segurança e a atratividade do espaço.

Após uma avaliação minuciosa dos indicadores e das respectivas notas, foi possível definir o conceito para essa categoria. Para isso, aplicou-se a média aritmética, obtida ao somar

todas as notas dos indicadores e dividir o resultado pelo número total de itens avaliados, conforme indicado na fórmula apresentada.

Para a pontuação da avaliação da categoria **Inclusão**:

$$AC_{Inclusão} = \frac{Ind_1 + Ind_2 + Ind_3 + Ind_4 + Ind_5}{5} = \frac{0{,}0 + 1{,}0 + 3{,}0 + 1{,}0 + 4{,}0}{5} = 1{,}8$$

5.3 Orientação

5.3.1 Informação e Sinalização

A praça Santo Amaro enfrenta um desafio importante no que diz respeito à falta de informações e sinalizações acessíveis para pessoas com deficiência (PcD). A ausência de recursos adequados para orientar e comunicar-se com esse público compromete o uso pleno e inclusivo do espaço público.

A sinalização acessível é essencial para garantir que todas as pessoas, independentemente de suas condições físicas, sensoriais ou cognitivas, possam se locomover e usufruir do ambiente de maneira autônoma e segura. Contudo, na Praça Santo Amaro, não foram observados elementos como placas com textos em braile, mapas táteis, sinalização sonora ou visual com contraste adequado, que são indispensáveis para atender às diferentes necessidades das PcD.

Além disso, a falta de informações claras sobre a localização de espaços específicos, como banheiros adaptados, áreas de lazer inclusivas e pontos de entrada acessíveis, dificulta a experiência dessas pessoas no local. Essa lacuna de comunicação reforça barreiras que poderiam ser eliminadas com medidas simples e eficazes.

A ausência de informação e sinalização na praça Santo Amaro resultou em uma avaliação negativa nesse aspecto, recebendo nota zero para essa avaliação, refletindo uma total inexistência de recursos que orientem e atendam às necessidades dos usuários. Essa falha compromete significativamente a acessibilidade e a inclusão, evidenciando a necessidade urgente de intervenções para corrigir essa lacuna.

Como uma possível indicação para corrigir essa situação, recomenda-se implementar um sistema de sinalização acessível, seguindo as diretrizes estabelecidas pela ABNT NBR 9050:2020 e aos critérios do Desenho Universal, que aborda critérios e parâmetros de acessibilidade em espaços urbanos. Entre as soluções possíveis estão: placas informativas com braile, mapas táteis, sinalizadores visuais e sonoros em locais estratégicos, e a aplicação de cores contrastantes para facilitar a identificação de áreas e percursos.

5.3.2 Pisos Táteis

A ausência de piso tátil na praça Santo Amaro representa uma grave limitação para a acessibilidade do local, especialmente para pessoas com deficiência visual. O piso tátil é um recurso essencial para garantir a mobilidade autônoma e segura, pois permite que pessoas com baixa visão ou cegueira sejam orientadas por meio de padrões específicos no piso, indicando caminhos, mudanças de direção, obstáculos ou áreas de perigo. A ausência de piso tátil no local analisado compromete a inclusão, cria barreiras de acesso, descumpre normas de acessibilidade e fere o princípio da igualdade de oportunidades, excluindo parte da população do espaço público.

Portanto, o indicador recebeu pontuação 0 (zero) devido à ausência total de piso tátil na praça Santo Amaro, comprometendo a acessibilidade para pessoas com deficiência visual e descumprindo normas técnicas. Para reverter essa situação, é imprescindível a implantação de pisos táteis em áreas de circulação e acessos é essencial para garantir inclusão e um ambiente urbano acessível a todos.

A definição do conceito para essa categoria foi alcançada a partir da análise das notas atribuídas aos indicadores. O processo envolveu o cálculo da média aritmética, que consiste em somar as notas dos dois indicadores e dividir pelo total de indicadores, conforme demonstrado na equação.

Pontuação para avaliação da categoria **Orientação**:

$$AC_{Orientação} = \frac{Ind_1 + Ind_2}{2} = \frac{0{,}0 + 0{,}0}{2} = 0{,}0$$

5.4 Barreiras Físicas

5.4.1 Vegetação

A vegetação da praça composta por árvores e gramados, contribui para um ambiente harmonioso e acolhedor. A disposição da paisagem em sua maior parte, está livre de obstáculos, atendendo parcialmente às diretrizes da ABNT NBR 9050:2020. Entre as diversas espécies de árvores presentes, nenhuma representa risco direto à experiência dos usuários. Além disso, é realizada manutenção periódica da vegetação, incluindo a poda das árvores, assim como a limpeza frequente do ambiente, evitando o acúmulo de folhas nas passagens, promovendo harmonia, segurança e preservando o espaço. Entretanto, um fator relevante a ser destacado é a presença uma árvore cujas raízes estão causando danos ao passeio. Essas raízes conforme

mostrado na Figura 27, comprometem o piso gerando deformações que prejudicam o tráfego livre e seguro, especialmente para pessoas com restrições de mobilidade.

Figura 27 - Vegetação adequada na praça Santo Amaro. a) disposição de paisagismo e b) presença de manifestações patológicas no piso.

Fonte: Próprios autores (2024).

Embora a praça apresente aspectos positivos a serem considerados, há fatores que comprometem sua funcionalidade, como as manifestações patológicas no piso, provocadas pelo surgimento de raízes de árvores presente em um ponto específico da praça. Esse problema afeta diretamente a segurança e a mobilidade dos usuários. Por esses motivos, a nota adotada para esse indicador foi de 8,0 (oito) pontos.

A sugestão para os problemas apontados, seria realizar uma análise técnica para redirecionar ou conter as raízes que danificam o passeio, reparando o piso com materiais acessíveis e antiderrapantes. Caso necessário, a substituição da árvore deve ser avaliada como último recurso. Além disso, intensificar a manutenção preventiva para as manifestações possivelmente causadas pelas raízes, monitorando as árvores e corrigindo deformações rapidamente, é essencial. Garantir que as intervenções sigam as normas de acessibilidade ABNT NBR 9050:2020 e incluir sinalizações táteis ou visuais aumentará a segurança.

5.4.2 Caixa de Inspeção

Durante a análise verificou-se barreiras físicas presentes na praça pública estudada, constatou-se que as caixas de inspeção apresentam problemas de nivelamento em alguns pontos, além de ocupar parte do passeio público. Esse cenário configura um obstáculo para a circulação segura e autônoma de pessoas, especialmente aquelas com mobilidade reduzida ou deficiência.

Através deste estudo, foi possível identificar que o desnivelamento das caixas de inspeção compromete a segurança e a continuidade da rota acessível, prejudicando a mobilidade de cadeirantes, idosos, pessoas com deficiência visual e outras limitações. Os problemas identificados estão claramente evidenciados na Figura 28, onde a situação viola diretamente o conceito de rota acessível definido pela norma, que exige trajetos contínuos e sem interferências..

Figura 28 - Desnivelamento de caixa de inspeção.

Fonte: Próprios autores (2024).

Portanto a ocupação do passeio público por caixas de inspeção compromete a largura mínima de 1,20 m exigida pela ABNT NBR 9050:2020 para calçadas acessíveis. Com base na análise realizada, os problemas de desnivelamento e a ocupação inadequada do passeio público por caixas de inspeção evidenciam a não conformidade do espaço com os critérios propostos pela ABNT NBR 9050:2020, que estabelece que os passeios devem ser acessíveis, com pisos regulares, firmes, antiderrapantes e livres de barreiras e desníveis. Contudo, a nota atribuída para o indicador foi de 6,0 pontos, pois reflete as limitações identificadas, indicando que, apesar de alguns aspectos atenderem parcialmente às exigências normativas, há necessidade de intervenções corretivas.

Faz-se necessário, portanto, realocar ou nivelar essas caixas, garantindo um passeio contínuo e seguro, para tornar a praça inclusiva e acessível a todos. Portanto, a definição do conceito para essa categoria foi resultado de uma avaliação aprofundada das notas atribuídas

aos indicadores. O conceito foi determinado utilizando a média aritmética, que foi calculada somando as notas dos dois indicadores e dividindo o total pela quantidade de indicadores, conforme demonstrado na equação.

Pontuação para avaliação da categoria **Barreiras Físicas**:

$$AC_{Barreiras\ Físicas} = \frac{Ind_1 + Ind_2}{2} = \frac{8{,}0 + 6{,}0}{2} = 7{,}0$$

5.5 Avaliação Geral

O texto apresenta uma análise das avaliações que definem os conceitos de cada categoria, com base nos critérios estabelecidos na Tabela 4 apresentada na página 32. A praça do bairro Santo Amaro é descrita como um espaço de lazer com o propósito de ser inclusivo e acessível a todos os cidadãos. No entanto, há uma clara lacuna em relação à acessibilidade, evidenciando que essa questão ainda precisa ser tratada com maior atenção e seriedade.

A Tabela 5 apresenta a pontuação obtida para cada indicador, conforme discutida nos itens anteriores, apresentando os valores atribuídos com base nos critérios de avaliação previamente estabelecidos e permitindo uma análise mais precisa do desempenho em cada aspecto avaliado. Essa abordagem proporciona uma visão abrangente sobre o desempenho do espaço público, permitindo identificar os pontos fortes e as áreas que requerem melhorias.

Tabela 5 - Pontuação dos indicadores de cada categoria avaliada.

Categoria	Indicador	Pontuação	Conceito
Acessos	Calçadas	6,0	Bom
	Piso	6,0	Bom
	Rampas	4,0	Regular
	Entradas	4,0	Regular
Inclusão	Vagas para Estacionamento	0,0	Insuficiente
	Área de Recreação	1,0	Insuficiente
	Área de Jogos / Ginastica	3,0	Regular
	Sanitários	1,0	Insuficiente
	Bancos	4,0	Regular
Orientação	Informação e Sinalização	0,0	Insuficiente
	Pisos Táteis	0,0	Insuficiente
Barreiras Físicas	Vegetação	8,0	Bom
	Caixa de Inspeção	6,0	Bom

Fonte: Próprios autores (2024).

Na Tabela 6, é possível verificar a pontuação e o resultado obtido para cada categoria, especificando as irregularidades (pontos negativos) e regularidades (pontos positivos), acompanhados de uma análise detalhada que considera aspectos técnicos e normativos. Os resultados obtidos indicam fatores cruciais para que a praça desempenhe plenamente seu papel de inclusão.

Tabela 6 - Resultados das categorias avaliadas.

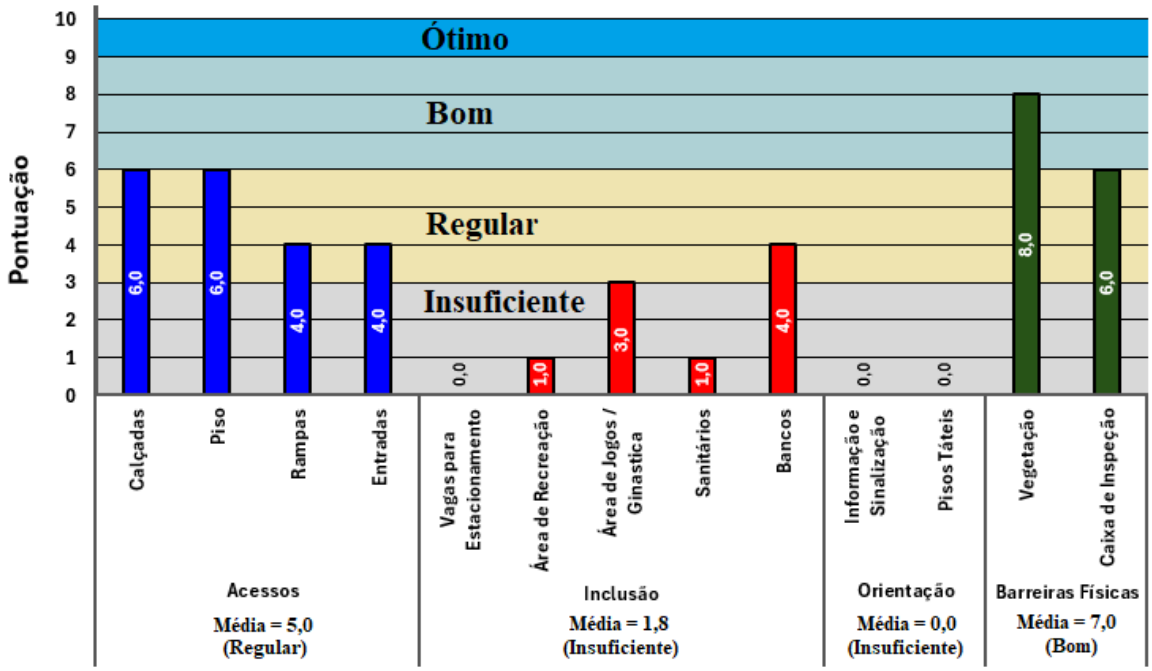
Categoria	Resultados	Irregularidades (pontos negativos)	Regularidade (pontos positivos)
Acessos	5,0 (Regular)	As falhas destacam a necessidade de manutenção, instalação de sinalização e pisos táteis, e adequações para garantir acessibilidade plena.	Possui características que evidenciam conformidade parcial com os requisitos de acessibilidade e funcionalidade.
Inclusão	1,8 (Insuficiente)	As anomalias encontradas, destacam falhas graves que comprometem a acessibilidade, segurança e funcionalidade dos espaços.	Entre as regularidades destacadas, estão a conformidade dos bancos dispostos na praça, com a ABNT NBR 9050:2020.
Orientação	0,0 (Insuficiente)	A categoria recebeu uma avaliação negativa devido à total ausência desses recursos na praça Santo Amaro, comprometendo a acessibilidade e a inclusão.	A ausência de recursos acessíveis foi apontada como uma falha significativa, sem menção a elementos que atendam a normas ou promovam inclusão nesses aspectos.
Barreiras Físicas	7,0 (Bom)	As irregularidades encontradas, comprometem a plena acessibilidade e a segurança do espaço, necessitando de intervenções corretivas em relação às caixas de inspeção.	A avaliação destacou a conformidade na distribuição e harmonização da vegetação no espaço, e encontra-se bem cuidada, o que contribui para um ambiente acolhedor. A manutenção das árvores e a limpeza constante também foram pontos positivos, demonstrando cuidado com o espaço.

Fonte: Próprios autores (2024).

É fundamental priorizar intervenções que garantam a acessibilidade universal, ajustando o espaço às diretrizes estabelecidas pelas normas vigentes. A aplicação de conceitos e pontuações na avaliação das categorias de acesso, inclusão, orientação e barreiras físicas proporciona uma visão clara sobre o estado atual da praça. Essa abordagem quantitativa é instrumental para a identificação e priorização das intervenções necessárias, visando a melhoria contínua do ambiente.

O Gráfico 1 apresenta uma de avaliação geral dos indicadores e das categorias discutidas nos itens anteriores. Esse gráfico sintetiza os resultados obtidos nas análises realizadas, proporcionando uma visão ampla do desempenho de cada categoria. Os dados que sustentam as informações apresentadas na figura estão detalhadamente expostos na Tabela 5 e Tabela 6, oferecendo uma base quantitativa que complementa a interpretação visual do gráfico.

Gráfico 1 - Avaliação da praça Santo Amaro.



Fonte: Próprios autores (2024).

De acordo com a análise realizada na praça, a categoria **Acessos** também obteve uma boa avaliação geral, embora ainda existam pontos que necessitam de melhorias. No entanto, a categoria **Inclusão** foi avaliada de forma negativa, uma vez que não atende integralmente as exigências estabelecidas pelas normas vigentes. Constatou-se que a categoria **Orientação** recebeu uma avaliação completamente negativa, pois é inexistente, o que é extremamente preocupante, considerando que se trata de um aspecto essencial para garantir a acessibilidade de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida. Por sua vez, a categoria **Barreiras Físicas** foi a que apresentou o melhor desempenho, destacando-se positivamente.

A fim de identificar o conceito geral das condições da praça, somou-se as notas de cada categoria, para encontrar a média geral.

$$AC_{geral} = \frac{AC_{acessos} + AC_{inclusão} + AC_{orientação} + AC_{bareiras\ físicas}}{4}$$

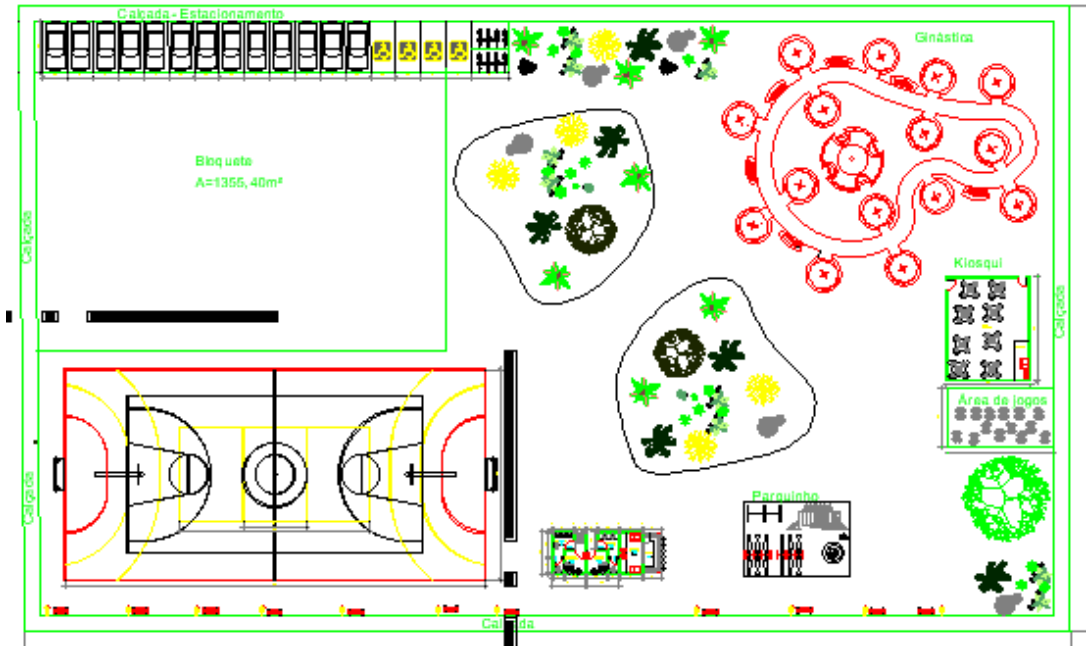
$$AC_{geral} = \frac{5{,}0 + 1{,}8 + 0{,}0 + 7{,}0}{4} = 3{,}45$$

Assim, após a análise dos indicadores, a praça estudada recebeu nota 3,45 (três virgula quarenta e cinco) nas suas condições de acessibilidade, sendo, portanto, considerada REGULAR para a circulação de pessoas com deficiente e mobilidade reduzida.

5.6 Projeto Original vs. Execução Realizada

A análise da planta arquitetônica da praça pública representado na Figura 29, revela que em teoria, o projeto contempla todos os requisitos para garantir acessibilidade e inclusão. No entanto, a execução apresenta diversas falhas que comprometem a funcionalidade e a autonomia dos usuários, especialmente para pessoas com deficiência e idosos.

Figura 29 - Planta Arquitetônica da praça Santo Amaro.



Fonte: Arquivo prefeitura municipal de Goianésia do Pará (2024).

É imprescindível que a execução do projeto respeite integralmente o planejamento, pois este foi concebido para atender às diretrizes de acessibilidade estabelecidas por normas técnicas, como a ABNT NBR 9050:2020, e por legislações específicas, como o Estatuto da Pessoa com Deficiência. A ausência de vagas de estacionamento para idosos e cadeirantes, de sinalizações visuais e táteis, bem como a existência de barreiras nas rampas de acesso, compromete não apenas a mobilidade, mas também a dignidade e o direito ao uso igualitário do espaço público.

A execução do projeto vai além de uma questão técnica, representando um compromisso profissional, social e legal para assegurar o uso seguro, confortável e inclusivo do espaço público por todos. Dessa forma, a implementação de ações corretivas que alinhem a execução à proposta original é fundamental para que a praça atenda às demandas de acessibilidade e inclusão, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa e equitativa.

6 CONCLUSÃO

A análise das condições de acessibilidade urbana na praça Santo Amaro, no município de Goianésia do Pará, revelou que, apesar dos avanços na legislação e nas normativas, há um descompasso considerável entre o que é estabelecido pelas leis e pela ABNT NBR 9050:2020 e a aplicação prática dessas diretrizes nos espaços públicos, evidenciando um desafio recorrente na efetivação da acessibilidade prevista em norma.

As visitas técnicas e o modelo avaliativo adotado apontaram diversas deficiências na infraestrutura da praça, como falta de manutenção nas calçadas, ausência de pisos táteis, rampas mal executadas e barreiras físicas que comprometem a acessibilidade e a segurança dos usuários. Apesar disso, alguns aspectos positivos, como a correta disposição da vegetação e dos postes, demonstram que é possível alinhar planejamento urbano com os princípios do desenho universal.

A criação de uma metodologia específica para avaliar a acessibilidade da praça, adaptada da ferramenta QualificaURB, foi um avanço importante, permitindo uma análise detalhada e contextualizada do local. Os indicadores e critérios aplicados forneceram subsídios claros para a proposição de melhorias. Entre elas, destacam-se a instalação de pisos táteis, a adequação das rampas às normas vigentes, a eliminação de barreiras físicas e a melhoria na manutenção geral da praça. Os resultados deste estudo evidenciam a necessidade urgente de intervenções que promovam maior inclusão, garantindo o direito de mobilidade autônoma para todos os cidadãos.

Este trabalho reforça a importância de integrar os princípios do desenho universal e de acessibilidade em projetos urbanos, desde sua concepção até sua execução e manutenção. Assim, conclui-se que a transformação de espaços públicos em ambientes inclusivos é não apenas uma obrigação legal, mas uma condição indispensável para a promoção de equidade, qualidade de vida e pertencimento social.

Os resultados deste estudo destacam que as condições gerais da praça são insuficientes para atender a circulação de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida. Há a necessidade urgente de intervenções que promovam maior inclusão, garantindo o direito de mobilidade autônoma para todos os cidadãos. Por fim, a análise apresentada pode servir de referência para futuros estudos e intervenções em Goianésia do Pará e em outros municípios, promovendo o desenvolvimento urbano acessível e sustentável. Que este trabalho inspire ações concretas e uma maior conscientização sobre a acessibilidade como um direito fundamental de todos.

Para trabalhos futuros, sugere-se a aplicação da metodologia adotada neste estudo em outras áreas públicas urbanas, permitindo uma avaliação mais ampla da acessibilidade em diferentes contextos. Além disso, seria interessante realizar uma pesquisa focada na acessibilidade percebida, utilizando formulários para captar as necessidades identificadas pelos cidadãos, proporcionando uma abordagem mais próxima da experiência do usuário. Outra linha importante de investigação seria a análise da acessibilidade ao transporte público até a praça, considerando a conexão entre os diferentes modais de transporte e o espaço público. Por fim, é essencial investigar as melhorias necessárias para atender a públicos mais específicos, como pessoas portadoras de necessidades especiais, garantindo que as intervenções atendam às suas necessidades de forma adequada e eficiente.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050:** Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: ABNT, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16537:** Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: ABNT, 2024.

BEDIMO-RUNG, Ariane L.; MOWEN, Andrew I.; COHEN, Deborah A. The significance of parks to physical activity and public health: a conceptual model. **American Journal of Preventive Medicine**, v. 28, n. 2S2, p. 159-168, 2005. DOI:10.1016/j.ampre.2004.10.024. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/8037190_The_Significance_of_Parks_to_Physical_Activity_and_Public_Health_A_Conceptual_Model. Acesso em: 27 jan. 2025.

BRASIL. Congresso Nacional. Senado Federal. **Plano de Acessibilidade 2024/2025**. Brasília, DF: Senado Federal, 2024a. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/644779/Plano_acessibilidade_2024_2025.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 27 jan. 2025.

BRASIL. Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999. Regulamenta a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 21 dez. 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3298.htm. Acesso em: 27 jan. 2025.

BRASIL. Decreto nº 5.296, de 02 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 03 dez. 2004. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm. Acesso em: 27 jan. 2025.

BRASIL. Lei nº 10.048, de 8 de novembro de 2000. Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 9 nov. 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10048.htm. Acesso em: 27 jan. 2025.

BRASIL. Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 20 dez. 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10098.htm. Acesso em: 27 jan. 2025.

BRASIL. Lei nº 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**: seção 1,

Brasília, DF, 7 jul. 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 27 jan. 2025.

BRASIL. Ministério dos Direitos Humanos. Dados do ObservaDH sobre pessoas com deficiência evidenciam desigualdades em relação à educação e trabalho. **Gov.br**. Brasília, DF, 28 jun. 2024. 2024b. Disponível em: https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2024/junho/dados-do-observadh-sobre-pessoas-com-deficiencia-evidenciam-desigualdades-em-relacao-a-educacao-e-trabalho. Acesso em: 27 jan. 2025.

BRASIL. Secretaria Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Pela primeira vez, PNAD Contínua reúne e disponibiliza dados sobre pessoas com deficiência. **Gov.br.** 7 de jul. 2023. Disponível em: https://www.gov.br/secom/pt-br/assuntos/noticias/2023/07/pela-primeira-vez-pnad-continua-reune-e-disponibiliza-dados-sobre-pessoas-com-deficiencia. Acesso em: 27 jan. 2024.

BRASIL. Senado Federal. **Senado lança Plano de Acessibilidade 2024/2025**. [S. l.: s. n.], 2024a. Disponível em: https://www12.senado.leg.br/noticias/videos/2023/12/senado-lanca-plano-de-acessibilidade-2024-2025-1. Acesso em: 27 jan. 2025.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 27 jan. 2025.

CASSAPIAN, Marina R.; RECHIA, Simone. Lazer para todos? Análise de acessibilidade de alguns parques de Curitiba, PR. **Cadernos de Terapia Ocupacional**, v. 22, n. 1, p. 25-38, 2014. DOI:10.4322/cto.2014.004. Disponível em: http://dx.doi.org/10.4322/cto.2014.004. Acesso em: 25 de jan. 2025.

CAMBIAGHI, Silvana. **Desenho Universal Métodos e Técnicas para Arquitetos e Urbanistas**. 4.a EDIÇÃO: SENAC São Paulo, 2017. ISBN:9788539613045.

COHEN, Deborah A.; McKENZIE, Thomas L.; SEHGAL, Amber; WILLIAMSON, Stephanie; GOLINELLI, Daniela; LURIE, Nicole. Contribution of public parks to physical activity. **American Journal of Public Health**, v. 97, n. 3, p. 509-514, 2007. DOI:10.2105/AJPH.2005.072447. Disponível em: https://ajph.aphapublications.org/doi/full/10.2105/AJPH.2005.072447. Acesso em: 27 jan. 2025.

CONTRAN. Resolução nº 303, de 18 de dezembro de 2008. Dispõe sobre as vagas de estacionamento de veículos destinadas exclusivamente às pessoas idosas. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 22 dez. 2008. Disponível em: https://www.gov.br/transportes/pt-br/assuntos/transito/conteudo-contran/resolucoes/resolu-o-uo-303-2008.pdf. Acesso em: 25 de jan. de 2025.

EL-MURR, Karl; BOISJOLY, Genevieve; WAYGOOD, E.O.D. Measuring accessibility to parks: analyzing the relationship between self-reported and calculated measures. **Journal of Transport Geography**, v. 103, p. 103550, 2023. DOI:10.1016/j.jtrangeo.2023.103550. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/368457009_Measuring_accessibility_to_parks_Ana

lyzing_the_relationship_between_self-reported_and_calculated_measures. Acesso em: 16 jan. 2025.

FEYISA, Gudina L.; DONS, Klaus; MEILBY, Henrik. Efficiency of parks in mitigating urban heat island effect: an example from Addis Ababa. **Landscape and Urban Planning**, v. 121, p. 118-126, 2014. DOI:10.1016/j.landurbplan.2013.12.008. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/260009985_Efficiency_of_parks_in_mitigating_urban_heat_island_effect_An_example_from_Addis_Ababa. Acesso em: 27 jan. 2025.

Gil, Antonio Carlos. **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação**. São Paulo, SP: Atlas, 2002.Bibliografia:ISBN 85·224-3169-8.

GILES-CORTI, Billie; BROOMHALL, Melissa H.; KNUIMAN, Matthew; COLLINS, Catherine; DOUGLAS, Kate; NG, Kevin; LANGE, Andrea; DONOVAN, Robert J. Increasing walking: how important is distance to, attractiveness, and size of public open space? **American Journal of Preventive Medicine** v. 28, n. 2, p. 169-176, 2005. DOI:10.1016/j.amepre.2004.10.018. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0749379704002983. Acesso em: 27 jan. 2025.

GOIANÉSIA DO PARÁ**. Plano diretor do município de Goianésia do Pará**. Goianésia do Pará, PA: Prefeitura do município de Goianésia do Pará, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Goianésia do Pará: População. **IBGE**. 2023a. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/goianesia-do-para/panorama. Acesso em: 27 jul. 2025.

INSTITUTO OLGA KOS. Instituto Olga Kos cria índice inédito para identificar grau de inclusão no país. 04 out. 2021. Disponível em: https://institutoolgakos.org.br/noticia/instituto-olga-kos-cria-ndice-indito-para-identificar-grau-de-incluso-no-pa. Acesso em: 14 jan. 2025.

JESUS, Luciana. A. N. de; RAMOS, Larrisa. L. A.; STEIN, Livia.; SECCO, Iasmin. T. Análise comportamental para validação da ferramenta QualificaURB, com enfoque na categoria "sociabilidade, usos e atividades". **Tríades em Revista: Transversalidades, Design e Linguagens**, v. 12, p. 1-15, 2023. DOI:10.34019/1984-0071.2023.v12.44578. Disponível em: https://periodicos.ufjf.br/index.php/triades/article/view/44578. Acesso em: 25 jan. 2025.

KLEIN, Pâmela; GRIGOLETTI, Giane C. Acessibilidade espacial de deficientes físicos, visuais e idosos em parque público**. PARC - Pesquisa em Arquitetura e Construção**, v. 12, p. e021016, 2021. DOI:10.20396/parc.v12i00.8660648. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/353776931_Acessibilidade_espacial_de_deficientes_fisicos_visuais_e_idosos_em_parque_publico. Acesso em: 25 jan. 2025.

KNAPP, Megan; GUSTAT, Jeanette; DARENSBOURG, Revonda; MYERS, Leann; JOHNSON, Carolyn. The relationships between park quality, park usage, and levels of physical activity in low-income, African American neighborhoods. **Internation Journal of Environmental Research and Public Health,** v. 16, n. 1, p. 85, 2019. DOI:10.3390/ijerph16010085. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30598003. Acesso em: 25 jan. 2025.

LIMA, Thiago H. S. As praças: história, usos e funções. **Revista de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas da Unimar**, v. 12, [S. l.: s. n.], 2008.

LOUKAITOU-SIDERIS, Anastasia; STIEGLITZ, Orit. Children in Los Angeles parks: a study of equity, quality and children's satisfaction with neighbourhood parks. **Town Planning Review**, v. 73, n. 4, p. 467-488, 2002. DOI:10.3828/tpr.73.4. Disponível em: https://www.liverpooluniversitypress.co.uk/doi/10.3828/tpr.73.4.5. Acesso em: 25 jan. 2025.
: Loukaitou-Sideris and Stieglitz

e-SUS APS. **SAÚDE: Atenção Primária**. Brasília, DF, 2024. Disponível em: https://esus.goianesia.pa.gov.br. Acesso em: 27 jan. 2025.

NICHOLLS, Sarah. Measuring the impact of parks on property values: new research shows that green spaces increase the value of nearby housing. **Parks and Recreation**, v. 39, n. 3, p. 24-32, 2004. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/228428706_Measuring_the_impact_of_parks_on_property_values_new_research_shows_that_green_spaces_increase_the_value_of_nearby_housing. Acesso em: 27 jan. 2025.

PEREIRA, Rafael H. M.; HERSZENHUT, Daniel. **Introdução à acessibilidade urbana**: um guia prático em R. Brasília, DF: Ipea, 2023. 155 p., DOI:10.38116/9786556350547.

PETERS, Karin; ELANDS, Birgit; BUIJS, Arjen. Social interactions in urban parks: stimulating social cohesion? **Urban Forestry & Urban Greening**, v. 9, n. 2, p. 93-100, 2010. DOI: 10.1016/j.ufug.2009.11.003. Disponível em: http://www.elsevier.de/ufug. Acesso em: 17 jan. 2025.

QUALIFICAURB. **QualificaURB: Transformando Praças Públicas**. Vila Velha, ES, 2024. Disponível em: https://www.qualificaurb.com.br/. Acesso em: 27 jan 2025.

ROBBA, Fabio; MACEDO, Silvio S. **Praças brasileiras = public squares in Brazil**. São Paulo: EDUSP. 2002. Disponível em: https://www.edusp.com.br/livros/pracas-brasileiras. Acesso em: 27 jan. 2025.

SANCHES, Suéllen Conceição de Oliveira da. **Desenho universal e acessibilidade como foco para espaços públicos inclusivos**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal Rural da Amazônia. Capanema, PA: [s. n.]. 2024. Disponível em: https://bdta.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/3815. Acesso em: 25 jan. 2024.

SEAMAN, Peter J.; JONES, Russell; ELLAWAY, Anne. It's not just about the park; it's about integration too: why people choose to use or not use urban greenspaces. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 7, n. 79, p. 1-9, 2010. DOI:10.1186/1479-5868-7-78. Disponível em: http://www.ijbnpa.org/content/7/1/78. Acesso em: 27 jan. 2025.

SILVA, Vinícius; CONDE, Karla; JESUS, Luciana A.; RAMOS, Larissa. Métodos de análise espacial para validação da ferramenta QualificaURB, com enfoque na categoria "acessos e conexões". In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 19, 2022, Canela, RS: [s. n.]. **Anais do XIX ENTAC**. Porto Alegre: ANTAC, 2022. p. 1-13. DOI:10.46421/entac.v19i1.2062. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/368467908_Metodos_de_analise_espacial_para_val

idacao_da_ferramenta_QualificaURB_com_enfoque_na_categoria_acessos_e_conexoes. Acesso em: 27 jan. 2025.

SOUZA, Jéssica. Acessibilidade é fundamental para inclusão de pessoas com deficiência. **UFPA**. Belém, PA, 05 out. 2021. Disponível em: https://portal.ufpa.br/index.php/ultimas-noticias2/13042-acessibilidade-e-fundamental-para-inclusao-de-pessoas-com-deficiencia. Acesso em: 27 jan. 2025.

LOPES, Ingrid Anelise; GONZALEZ**,** Roseli Kubo; PRIETO**,** Rosângela Gavioli. Indicadores sociais sobre pessoas com deficiência intelectual: ensaio interseccional com vistas a políticas de educação ensaio interseccional com vistas a políticas de educação. **EDUCAÇÃO E PESQUISA**, 2021. p.47. DOI:10.1590/S1678-4634202147232273. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ep/a/YvC7QTRwm3WXpjQZTzHySZF. Acesso em: 27 jan. 2025.

YASUMOTO, Shinya; NAKAYA, Tomoki; JONES, Andrew P. Quantitative environmental equity analysis of perceived accessibility to urban parks in Osaka Prefecture, Japan. **Applied Spatial Analysis and Policy**, v. 14, p. 61-85, 2021. DOI:10.1007/s12061-020-09360-5. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s12061-020-09360-5. Acesso em: 27 jan. 2025.

ANEXO A – DESENHO UNIVERSAL E SEUS PRINCÍPIOS

ABNT NBR 9050:2020

O conceito de desenho universal está definido conforme legislação vigente (Lei Federal n° 13.146/15 e Lei Federal 10.098/00) e pelas normas técnicas. Este conceito propõe uma arquitetura e um design mais centrados no ser humano e na sua diversidade. Estabelece critérios para que edificações, ambientes internos, urbanos e produtos atendam a um maior número de usuários, independentemente de suas características físicas, habilidades e faixa etária, favorecendo a biodiversidade humana e proporcionando uma melhor ergonomia para todos. Para tanto, foram definidos sete princípios do Desenho Universal, apresentados a seguir, que passaram a ser mundialmente adotados em planejamentos e obras de acessibilidade:

1) **uso equitativo**: é a característica do ambiente ou elemento espacial que faz com que ele possa ser usado por diversas pessoas, independentemente de idade ou habilidade. Para ter o uso equitativo deve-se: propiciar o mesmo significado de uso para todos; eliminar uma possível segregação e estigmatização; promover o uso com privacidade, segurança e conforto, sem deixar de ser um ambiente atraente ao usuário;

2) **uso flexível**: é a característica que faz com que o ambiente ou elemento espacial atenda a uma grande parte das preferências e habilidades das pessoas. Para tal, devem se oferecer diferentes maneiras de uso, possibilitar o uso para destros e canhotos, facilitar a precisão e destreza do usuário e possibilitar o uso de pessoas com diferentes tempos de reação a estímulos;

3) **uso simples e intuitivo**: é a característica do ambiente ou elemento espacial que possibilita que seu uso seja de fácil compreensão, dispensando, para tal, experiência, conhecimento, habilidades linguísticas ou grande nível de concentração por parte das pessoas;

4) **informação de fácil percepção**: essa característica do ambiente ou elemento espacial faz com que seja redundante e legível quanto a apresentações de informações vitais. Essas informações devem se apresentar em diferentes modos (visuais, verbais, táteis), fazendo com que a legibilidade da informação seja maximizada, sendo percebida por pessoas com diferentes habilidades (cegos, surdos, analfabetos, entre outros);

5) **tolerância ao erro**: é uma característica que possibilita que se minimizem os riscos e consequências adversas de ações acidentais ou não intencionais na utilização do ambiente ou elemento espacial. Para tal, devem-se agrupar os elementos que apresentam risco, isolando-os ou eliminando-os, empregar avisos de risco ou erro, fornecer opções de minimizar as falhas e evitar ações inconscientes em tarefas que requeiram vigilância;

6) **baixo esforço físico**: nesse princípio, o ambiente ou elemento espacial deve oferecer condições de ser usado de maneira eficiente e confortável, com o mínimo de fadiga muscular do usuário. Para alcançar esse princípio deve-se: possibilitar que os usuários mantenham o corpo em posição neutra, usar força de operação;

7) **dimensão e espaço para aproximação e uso**: essa característica diz que o ambiente ou elemento espacial deve ter dimensão e espaço apropriado para aproximação, alcance, manipulação e uso, independentemente de tamanho de corpo, postura e mobilidade do usuário. Desta forma, deve-se: implantar sinalização em elementos importantes e tornar confortavelmente alcançáveis todos os componentes para usuários sentados ou em pé, acomodar variações de mãos e empunhadura e, por último, implantar espaços adequados para uso de tecnologias assistivas ou assistentes pessoais.