Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD
Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEdu)

FRANCE RICARDO MARQUES GONZAGA

ACESSA-PCD MR: Desenvolvimento de Aplicativo de Smartphone para Avaliação de Acessibilidade de Equipamentos Sociais Públicos para Pessoas com Mobilidade Reduzida

DOURADOS-MS
2026

FRANCE RICARDO MARQUES GONZAGA

ACESSA-PCD MR: Desenvolvimento de Aplicativo de Smartphone para Avaliação de Acessibilidade de Equipamentos Sociais Públicos para Pessoas com Mobilidade Reduzida

Tese apresentada ao Programa de Pós Graduação em Educação – Curso de Doutorado da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Grande Dourados, para obtenção do título de Doutor em Educação. Doutorando: France Ricardo Marques Gonzaga Orientador Prof. Dr. Reinaldo dos Santos

DOURADOS-MS
2026

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

G643a Gonzaga, France Ricardo Marques

ACESSA-PCD MR: Desenvolvimento de Aplicativo de Smartphone para Avaliação de Acessibilidade de Equipamentos Sociais Públicos para Pessoas com Mobilidade Reduzida [recurso eletrônico] / France Ricardo Marques Gonzaga. -- 2026.

Arquivo em formato pdf.

Orientador: Reinaldo dos Santos.

Tese (Doutorado em Educação)-Universidade Federal da Grande Dourados, 2026.

Disponível no Repositório Institucional da UFGD em: https://portal.ufgd.edu.br/setor/biblioteca/repositorio

1. Acessibilidade. 2. Educação. 3. Tecnologia Assistiva. 4. Transporte. 5. Pessoa com Mobilidade Reduzida. I. Santos, Reinaldo Dos. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

©Direitos reservados. Permitido a reprodução parcial desde que citada a fonte.

FRANCE RICARDO MARQUES GONZAGA

ACESSA-PCD MR: Desenvolvimento de Aplicativo de Smartphone para Avaliação de Acessibilidade de Equipamentos Sociais Públicos para Pessoas com Mobilidade Reduzida

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Curso de Doutorado da Faculdade de Educação da Universidade Federal da Grande Dourados, para obtenção do título de doutor em Educação. Orientador Prof. Dr. Reinaldo dos Santos.

Data do exame: 06 de Agosto de 2026.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Reinaldo dos Santos - UFGD
(orientador)

Profa. Dra. Morgana de Fátima Agostini Martins - UFGD
(examinadora)

Profa. Dra. Andressa Santos Rebelo - UFGD
(examinadora)

Prof. Dr. Alexandre Bergamin Vieira - UFGD
(examinador)

Profa. Dra. Mariana Dezinho – UFMS
(examinadora)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, a Deus, autor da minha vida, a quem dedico toda a glória por esta conquista. Agradeço pela graça, pela saúde e pela sabedoria concedidas ao longo desta caminhada. Nos momentos de maior cansaço e incerteza, foi a fé que renovou as minhas forças e me deu o sustento necessário para perseverar até aqui. Reconheço que cada etapa vencida, cada porta aberta e cada obstáculo superado trazem a marca do Seu cuidado, e é com o coração cheio de gratidão que registro, já nas primeiras linhas deste trabalho, aquilo que sustentou todas as demais: a certeza de que nunca caminhei sozinho.

No âmbito acadêmico, expresso minha mais profunda gratidão ao meu orientador, Prof. Dr. Reinaldo dos Santos. Nossa caminhada vem desde o mestrado, e chegar ao fim deste doutorado sob sua tutela reafirma o enorme privilégio que é ser seu orientando. Agradeço pela paciência, pelas provocações intelectuais precisas e por guiar meus passos com tanta maestria. Mais do que uma bússola que me manteve no caminho certo, o senhor é um verdadeiro espelho para mim: sua brilhante capacidade intelectual, seu rigor acadêmico e sua admirável postura humana são exemplos de excelência que levarei para toda a minha trajetória profissional e pessoal.

Estendo meus sinceros agradecimentos aos membros da banca examinadora, por terem aceito o convite para avaliar este trabalho. Sou imensamente grato pelas valiosas contribuições e pelo tempo dedicado à leitura desta tese, pois os apontamentos de cada um foram fundamentais para o amadurecimento final desta pesquisa. Nesse mesmo cenário de construção do conhecimento, agradeço a todos os colegas do grupo de pesquisa GEPETIC e do grupo construtor do Acessa-PCD. Nossas reuniões formais e as conversas paralelas informais foram importantes, em vários sentidos, para a realização de uma tarefa tão árdua quanto o desenvolvimento de uma

pesquisa em nível de doutorado, e a troca de ideias com vocês enriqueceu imensamente este trabalho.

Toda essa trajetória, contudo, não seria possível sem o meu porto seguro: a minha família. À minha esposa, Carlinha, ao meu primogênito, Gustavo, e ao meu caçula, Dudu, vocês são o alicerce da minha caminhada. O amor, a paciência com as minhas ausências e a alegria de vocês foram o combustível que me fez seguir em frente nos dias mais exaustivos. Esta conquista não é só minha, é nossa. Essa mesma base de amor e de valores me foi entregue pelos meus amados pais, Ataide Garcia Marques e Celza Maria Gonzaga (in memoriam). O amor incondicional e os ensinamentos que me deixaram são a essência de tudo o que sou e de tudo o que construí, permanecendo vivos em mim e guiando os meus passos. Sei que, de onde estiverem, celebram com orgulho mais esta vitória.

Além da família, minha caminhada foi amparada por pessoas fundamentais. Ao casal João Teixeira e Valdirene, que talvez estranhem este agradecimento, registro que foram os primeiros a orar por mim, em um certo dia na CTV (Comunidade Tempo de Vida), na Avenida Weimar Torres. Quando pediram ao pastor Robert que orasse pela minha prova do mestrado, não imaginávamos até onde chegaríamos; aqui estou, concluindo o doutorado, muito grato por aquela semente de fé. Sou grato também ao pastor Francisco e à pastora Morgana, pelos preciosos momentos de conversa sobre o doutorado e pela certeza de que sempre estive presente em suas orações, num amparo espiritual que fez toda a diferença. Ao pastor Wilson Rocha, que sempre me cumprimentava dizendo "E aí, como vai meu doutor?", agradeço por profetizar e declarar a existência daquilo que ainda não existia, trazendo ânimo e visão para a minha jornada. Por fim, agradeço a todos os amigos que compreenderam as minhas ausências, me apoiaram nas dúvidas e vibraram a cada etapa vencida.

Muito obrigado!

Inclusão, educação, justiça.
Diversidade, diferenças, respeito.
Convivência, tolerância, paz.
Palavras soltas que conectadas e incorporadas à
nossa vida resultam num mundo melhor.
Joseli Barros

RESUMO

A presente tese, desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEdu/UFGD) e vinculada ao projeto institucional ACESSA-PCD, investiga a acessibilidade de equipamentos públicos de transporte coletivo urbano para pessoas com mobilidade reduzida no município de Dourados-MS, por meio do módulo Acessa-PCD MR. O problema de pesquisa ancora-se na constatação de que, a despeito do ordenamento jurídico brasileiro assegurar o direito à acessibilidade, persistem severas barreiras físicas, comunicacionais e atitudinais no cotidiano urbano. O objetivo geral consiste em estruturar e aplicar um protocolo de avaliação colaborativa, comunitária e georreferenciada para subsidiar a gestão pública na manutenção e criação desses equipamentos, promovendo o empoderamento e a inclusão social. A fundamentação teórica articula os eixos da pseudoacessibilidade, *accountability* sociocomunitária, redes colaborativas comunitárias (RCC) e tecnologia assistiva, ancorando-se em uma perspectiva crítica e emancipatória. Metodologicamente, caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, de natureza quali-quantitativa, estruturada a partir das diretrizes do Manual de Frascati e do Guia TRL (*Technology Readiness Level*). O percurso engloba diagnóstico situacional, validação de protocolo, escuta ativa, prototipagem de aplicativo, testes de usabilidade e integração de dados. Orientada pelo princípio participativo “nada sobre nós sem nós”, a investigação rompe com lógicas verticalizadas e posiciona as pessoas com mobilidade reduzida como coautoras e protagonistas na produção dialógica do conhecimento.

Palavras-Chave: Acessibilidade; Educação; Tecnologia Assistiva; Transporte; Pessoa com mobilidade reduzida.

ABSTRACT

This thesis, developed within the Graduate Program in Education (PPGEdu/UFGD) and linked to the ACESSA-PCD institutional project, investigates the accessibility of urban public transport facilities for people with reduced mobility in the municipality of Dourados-MS, through the ACESSA-PCD MR module. The research problem is anchored in the observation that, despite the Brazilian legal framework ensuring the right to accessibility, severe physical, communicational, and attitudinal barriers persist in everyday urban life. The general objective is to structure and apply a collaborative, community-based, and georeferenced evaluation protocol to subsidize public administration in the maintenance and creation of these facilities, promoting empowerment and social inclusion. The theoretical framework articulates the axes of pseudo-accessibility, socio-community accountability, community collaborative networks (RCC), and assistive technology, anchored in a critical and emancipatory perspective. Methodologically, it is characterized as applied research of a qualitative-quantitative nature, structured based on the guidelines of the Frascati Manual and the TRL (Technology Readiness Level) Guide. The trajectory encompasses situational diagnosis, protocol validation, active listening, application prototyping, usability testing, and data integration. Guided by the participatory principle “nothing about us without us”, the investigation breaks with verticalized logics and positions people with reduced mobility as co-authors and protagonists in the dialogical production of knowledge.

Keywords: Urban Accessibility; Reduced Mobility; Public Transportation; Assistive Technology; Public Policies.

RESUMEN

Esta tesis, desarrollada en el Programa de Posgrado en Educación (PPGEdu/UFGD) y vinculada al proyecto institucional ACESSA-PCD, investiga la accesibilidad de los equipamientos públicos de transporte colectivo urbano para personas con movilidad reducida en el municipio de Dourados-MS, a través del módulo ACESSA-PCD MR. El problema de investigación se ancla en la constatación de que, a pesar de que el ordenamiento jurídico brasileño asegura el derecho a la accesibilidad, persisten severas barreras físicas, comunicacionales y actitudinales en el entorno urbano cotidiano. El objetivo general consiste en estructurar y aplicar un protocolo de evaluación colaborativa, comunitaria y georreferenciada para subsidiar a la gestión pública en el mantenimiento y creación de estos equipamientos, promoviendo el empoderamiento y la inclusión social. La fundamentación teórica articula los ejes de la pseudoaccesibilidad, la rendición de cuentas (*accountability*) sociocomunitaria, las redes colaborativas comunitarias (RCC) y la tecnología asistiva, anclándose en una perspectiva crítica y emancipadora. Metodológicamente, se caracteriza como una investigación aplicada, de naturaleza cuali-cuantitativa, estructurada a partir de las directrices del Manual de Frascati y de la Guía TRL (*Technology Readiness Level*). El recorrido abarca el diagnóstico situacional, la validación del protocolo, la escucha activa, el prototipado de la aplicación, las pruebas de usabilidad y la integración de datos. Orientada por el principio participativo "nada sobre nosotros sin nosotros", la investigación rompe con las lógicas verticalizadas y posiciona a las personas con movilidad reducida como coautoras y protagonistas en la producción dialógica del conocimiento.

Palabras clave: Accesibilidad Urbana; Movilidad Reducida; Transporte Colectivo; Tecnología Asistiva; Políticas Públicas.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- IMAGEM SÍMBOLO DE ACESSIBILIDADE UTILIZADO ANTERIORMENTE A CRIAÇÃO REALIZADA PELA ONU. 13
FIGURA 2- IMAGEM SÍMBOLO INTERNACIONAL DE ACESSIBILIDADE PROPOSTO PELA ONU (2015) 13
FIGURA 3 - IMAGEM RAMPA DE ACESSO AO AMBIENTE DE PASSAGEIROS NA RODOVIÁRIA DE DOURADOS-MS. 13
FIGURA 4 IMAGEM PESSOAS COM DEFICIÊNCIA UTILIZANDO EQUIPAMENTOS EM SEU AUXÍLIO. 13
FIGURA 5 – IMAGEM CADEIRA ACESSÍVEL. (AEROPORTO DE GUARULHOS- SP) 13
FIGURA 6 – IMAGEM PESSOA COM DEFICIÊNCIA VIAJANDO NA CIDADE, UTILIZANDO TRANSPORTE COLETIVO. 13
FIGURA 7 – IMAGEM PESSOAS COM DIFERENTES TIPOS DE MOBILIDADE REDUZIDA. 13
FIGURA 8 - IMAGEM PESSOA COM ANDADOR. 13
FIGURA 9- IMAGEM TIPOS DE BARREIRAS ENFRENTADAS POR PESSOAS COM DEFICIÊNCIA E MOBILIDADE REDUZIDA. 13
FIGURA 10- IMAGEM CRAS DA VILA CACHOEIRINHA - DOURADOS - MS. 13
FIGURA 11- IMAGEM UNIDADE DE SAÚDE DA VILA SÃO PEDRO EM DOURADOS - MS. 13
FIGURA 12- IMAGEM TERMINAL DE TRANSBORDO DA CIDADE DE DOURADOS (MS) 13
FIGURA 13 – IMAGEM DELEGACIA DE POLÍCIA CIVIL DA CIDADE DE DOURADOS (MS). 13
FIGURA 14 – IMAGEM EXEMPLO DE PSEUDOACESSIBILIDADE, REBAIXAMENTO DE ACESSO A CALÇADA DANIFICADA, SEM PERIÓDICA MANUTENÇÃO. 13
FIGURA 15 -IMAGEM REBAIXAMENTO DE CALÇADA COM PINTURA DE SINALIZAÇÃO RECENTE E PAVIMENTO ESTRUTURAL DETERIORADO. 13
FIGURA 16- IMAGEM PLATAFORMA DE EMBARQUE DO TRANSBORDO DE DOURADOS-MS, SEM PISO TÁTIL OU SINALIZAÇÃO SONORA E VISUAL. 13

FIGURA 17 – QUADRO REFERÊNCIAS PARA OS DIREITOS DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NO BRASIL (2000–2015)..... 13
FIGURA 18 – IMAGEM PONTO DE ÔNIBUS EM DOURADOS(MS): AUSÊNCIA DE CONDIÇÕES MÍNIMAS DE ACESSIBILIDADE..... **ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.**
FIGURA 19 – IMAGEM ÁREA RESERVADA PARA PESSOA COM DEFICIÊNCIA NO INTERIOR DE ÔNIBUS URBANO EM DOURADOS (MS): RECURSOS PREVISTO EM LEI E SUAS CONDIÇÕES REAIS DE CONSERVAÇÃO..... 13
FIGURA 20 – QUADRO DIMENSÕES DA ACESSIBILIDADE: UM SISTEMA ARTICULADO PARA INCLUSÃO..... 13
FIGURA 21 – QUADRO LINHA DO TEMPO DA EVOLUÇÃO NORMATIVA DA ACESSIBILIDADE NO BRASIL. 13
FIGURA 22 -IMAGEM GUICHÊ PARA COMPRA DE PASSAGENS COM ENTRADA PARA CADEIRA DE RODAS. 13
FIGURA 23- IMAGEM - RAMPA ACESSÍVEL SEGUNDO PARÂMETROS DA ABNT NBR 9050. 13
FIGURA 24 – QUADRO NÍVEIS DE MATURIDADE - FASES DO CICLO DE VIDA DE UM PROJETO/PRODUTO..... 13
FIGURA 25 – IMAGEM NÍVEIS DE TRL. 13
FIGURA 26 -FLUXOGRAMA MATRIZ DE DIMENSÕES, SUBCATEGORIAS E ITENS DO PROTOCOLO ACESSAPCD-MR. 13
FIGURA 27- FLUXOGRAMA DA ARQUITETURA DO PROTOCOLO ACESSA-PCD-MR: FLUXO DE PERGUNTAS POR DIMENSÃO E NÍVEL DE PROFUNDIDADE. 13
FIGURA 28 – IMAGEM DISPOSITIVOS DE PARADA EM VEÍCULO DE TRANSPORTE COLETIVO. 13
FIGURA 29 - QUADRO - PAPEL SOCIAL DO ACESSA-PCD-MR: DO REGISTRO INDIVIDUAL AO DADO..... 13
FIGURA 30 - FLUXOGRAMA DA ETAPA DE VALIDAÇÃO DE CONTEÚDO..... 13
FIGURA 31 - QUADRO - SÍNTESE DAS RECOMENDAÇÕES DO PAINEL DE ESPECIALISTAS..... 13

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

AC – Acessibilidade Comunicacional (módulo ACESSA-PCD AC)

ACESSA-PCD – Avaliação de Acessibilidade para Pessoas com Deficiência (projeto institucional)

ACESSA-PCD-MR – Módulo do projeto ACESSA-PCD voltado às Pessoas com Mobilidade Reduzida

AEE – Atendimento Educacional Especializado

ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil

ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres

CDPD – Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência

CIF – Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CONADE – Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência

CPF – Cadastro de Pessoas Físicas

CRAS – Centro de Referência de Assistência Social

DF – Distrito Federal

DHDS – Disability and Health Data System (Sistema de Dados sobre Deficiência e Saúde)

DV – Deficiência Visual (módulo ACESSA-PCD DV)

EF – Equipamentos Físico-Esportivos (módulo ACESSA-PCD EF)

ESP – Equipamento Social Público

FAED – Faculdade de Educação (UFGD)

FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos

FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz

GEPETIC – Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação e Tecnologia da Informação e Comunicação

IA – Inteligência Artificial

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ISO – International Organization for Standardization (Organização Internacional de Normalização)

LBI – Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015)

LETIC – Laboratório de Educação e Tecnologias da Informação e Comunicação

Libras – Língua Brasileira de Sinais

MR – Mobilidade Reduzida

MS – Mato Grosso do Sul

NASA – National Aeronautics and Space Administration (Administração Nacional da Aeronáutica e Espaço)

NBR – Norma Brasileira (ABNT)

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

OMS – Organização Mundial da Saúde

ONU – Organização das Nações Unidas

P&D – Pesquisa e Desenvolvimento

PcD – Pessoa com Deficiência

PCR – Pessoa em Cadeira de Rodas

PMR – Pessoa com Mobilidade Reduzida

PPGEdu – Programa de Pós-Graduação em Educação

RCC – Redes Colaborativas Comunitárias

SUS – Sistema Único de Saúde

TA – Tecnologia Assistiva

TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação

TRL	– Technology Readiness Level (Níveis de Maturidade Tecnológica)
UFGD	– Universidade Federal da Grande Dourados
UFMS	– Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
UFSC	– Universidade Federal de Santa Catarina
UNESP	– Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO..... 17
1 – HORIZONTES DA INCLUSÃO: ACESSIBILIDADE, MOBILIDADE E O DIREITO À CIDADE..... **44**
1.1 Da integração à cidadania ativa: Os contornos sociais da inclusão..... 44
1.2 Acessibilidade como Condição Estruturante da Mobilidade..... 62
2 – MOBILIDADE REDUZIDA..... **77**
2.1 Da Mobilidade à Mobilidade Reduzida: Definições e Bases Normativas..... 77
2.2 Mobilidade Reduzida e Deficiência: distinções necessárias..... 80
2.3 Barreiras Enfrentadas por Pessoas com Mobilidade Reduzida..... 82
2.4 Acessibilidade: conceito, dimensões e fundamentos normativos..... 85
2.5 Direito das Pessoas com Mobilidade Reduzida: marco normativo brasileiro..... 91
2.6 Acessibilidade das Pessoas com Mobilidade Reduzida..... 93
2.7 Pseudoacessibilidade: entre a norma e a prática..... 95
2.8 Acessibilidade nos Equipamentos Sociais Públicos de Transporte..... 98
2.9 Dimensões da Acessibilidade: do físico ao digital..... 101
2.10 A Acessibilidade sob a Perspectiva da Inclusão Social e da Diversidade..... 103
2.11 Políticas de Acessibilidade: Avanços e Desafios no Brasil..... 107
3 – ACESSIBILIDADE EM EQUIPAMENTOS SOCIAIS PÚBLICOS DE TRANSPORTE..... **110**
3.1 Equipamentos Sociais Públicos..... 110
3.2 Equipamentos Sociais Públicos de Transporte..... 112
3.3 Uma Perspectiva da Acessibilidade em Equipamentos Sociais Públicos de Transporte..... 116
4 – PERCURSO METODOLÓGICO **134**
4.1 Caracterização da Pesquisa 134
4.2 Contexto e Lócus da Pesquisa 136
4.3 Participantes de Pesquisa 137
4.4 Instrumentos e Procedimentos de Coleta de Dados 138
4.5 Procedimentos de Validação do Protocolo 139
4.6 Procedimentos de Análise dos Dados 140
4.7 Aspectos Éticos 141
5 - AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE PARA PMR NO TRANSPORTE..... **142**
5.1 Protocolo: Planejamento..... 142
5.2 Arquitetura da Informação e Transposição Metodológica..... 146
5.3 Objetivo do Protocolo e os enfrentamentos da Pseudoacessibilidade..... 149
5.4 Critérios de Seleção e Delimitação das Perguntas..... 151
5.5 Os três prismas de seleção das dimensões..... 154
5.6 A quinta dimensão: especificidades do transporte público..... 156

5.7 Síntese do planejamento..... 158
5.8 Protocolo: Apresentação..... 159
5.9 Objetivos e o papel social do aplicativo..... 163
5.10 Protocolo: Validação/Teste..... 167
5.11 Fundamentos Metodológicos da Validação de Instrumento de Pesquisa..... 168
5.12 Elaboração da Versão Preliminar do Protocolo..... 171
5.13 Validação de Conteúdo por Especialistas..... 173
CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 177
REFERÊNCIAS..... 189
APÊNDICES..... 193
Apêndice A – Termo de adesão de Consulta Voluntária..... 194
Apêndice B – Protocolo Acessa-PCD-EDU..... 195
Apêndice C – Protocolo Acessa-PCD-MR..... 210

INTRODUÇÃO

Num mundo que avança rumo à inclusão e à garantia dos direitos de todos os cidadãos, torna se cada vez mais relevante distinguir conceitos que, embora próximos, encerram diferenças conceituais e práticas. Neste sentido, este estudo dedica se à análise das condições de mobilidade, acessibilidade e participação social de dois grupos frequentemente mencionados nas políticas públicas e nos estudos da área da acessibilidade: as pessoas com deficiência (PcD) e as pessoas com mobilidade reduzida (PMR).

As pessoas com deficiência são aquelas que apresentam impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial que, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais. Por outro lado, as pessoas com mobilidade reduzida são aquelas que, por qualquer motivo permanente ou temporário enfrentam dificuldade de movimentação, o que pode implicar redução da mobilidade, flexibilidade, coordenação motora ou percepção. Isto inclui, por exemplo, pessoas idosas, gestantes, lactantes, com criança de colo, obesas, com alguma condição transitória de mobilidade, bem como pessoas com baixa estatura, e pessoas com estatura muito elevada, cujas características físicas podem demandar adaptações específicas nos espaços e equipamentos públicos para garantir sua plena acessibilidade.

Embora haja interseções entre os dois grupos por exemplo, uma pessoa com deficiência locomotora também pode ser considerada PMR a distinção conceitual importa para fins de política, desenho de acessibilidade, tecnologia assistiva, e para a definição dos sujeitos da investigação aqui apresentada. Assim, este trabalho explicita essa diferenciação, delimita o foco na mobilidade reduzida enquanto condição de participação, articula como as barreiras ambientais, arquitetônicas, atitudinais e tecnológicas incidem sobre esses dois perfis distintos — mas

às vezes sobrepostos. A escolha deste recorte justifica se pela necessidade de compreender especificidades de mobilidade que, embora não integrem necessariamente o âmbito das deficiências reconhecidas formalmente, igualmente demandam adaptações e políticas inclusivas.

Acessibilidade e inclusão: por uma compreensão ampliada do direito de acesso

• Conforme a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência – LBI (Lei 13.146/2015), entende se por pessoa com deficiência aquela que tem “impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial” que, em interação com diversas barreiras, pode impedir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais.

• Importante: trata se de impedimentos de longo prazo, que requerem olhar de direitos humanos, acessibilidade, participação cidadã, tecnologias assistivas etc. Pessoas com Mobilidade Reduzida (PMR).

• O conceito aparece por exemplo no art. 3º, inciso IX, da LBI: “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”.

• Trata se de limitação de mobilidade que pode ser temporária ou permanente, e não necessariamente se inscreve no conceito de deficiência reconhecida legalmente.

• Exemplos citados incluem idosos, gestantes, lactantes, pessoas com criança de colo, obesas, pessoas que sofreram lesões temporárias, pessoas com baixa ou alta estatura, incluindo aquelas com nanismo ou gigantismo etc.

A acessibilidade constitui um dos princípios fundamentais para a garantia dos direitos humanos, da cidadania e da inclusão social plena, sendo compreendida como a condição de alcance e utilização, com segurança e autonomia, dos espaços físicos, serviços, produtos, sistemas e informações por todas as pessoas, independentemente de suas condições físicas, sensoriais, intelectuais ou circunstanciais. Conforme define a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015), acessibilidade é a "possibilidade e condição de alcance, para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias" por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Para além das adaptações arquitetônicas ou técnicas, cumpre compreender a acessibilidade como um direito social estruturante, transversal a todas as políticas públicas. Nesse sentido, Boaventura de Sousa Santos (2006) destaca que os direitos sociais devem ser vistos como instrumentos de democratização real da vida em sociedade, sendo a acessibilidade uma das condições para o exercício da cidadania ativa e a participação plena. Michel Foucault (2008), ao discutir as relações entre poder e corpo, contribui para refletir como a arquitetura urbana, as normas sociais e os discursos sobre normalidade podem produzir barreiras simbólicas e materiais que excluem os corpos considerados fora do padrão. Assim, tornar os espaços acessíveis é, também, uma forma de desarticular os dispositivos de exclusão que operam cotidianamente nos ambientes sociais.

No contexto brasileiro, Bittencourt e al. (2004) argumenta que a acessibilidade não se restringe à eliminação de barreiras físicas, mas deve contemplar também os aspectos comunicacionais, atitudinais e informacionais que comprometem a inclusão. A autora enfatiza que "o conceito de

acessibilidade é amplo, abrangente e exige mudanças estruturais e culturais", sendo necessário adotar uma abordagem intersetorial e interseccional para sua efetivação. Já Sassaki (2006), referência nacional no campo da inclusão, defende que a acessibilidade é um pré-requisito para a inclusão e não se limita às pessoas com deficiência, mas se estende a todos os indivíduos em situações de desvantagem funcional, ainda que temporária.

No plano simbólico e normativo, o debate sobre acessibilidade também se expressa na iconografia oficial que identifica espaços e serviços acessíveis. Em 2015, a Organização das Nações Unidas apresentou o Símbolo Internacional de Acessibilidade, que substitui a figura estática do usuário de cadeira de rodas por uma figura humana de braços abertos, inscrita em um círculo, de modo a representar todos os tipos de deficiência física, sensorial, intelectual e mental e não apenas a mobilidade reduzida (ONU, 2015). A proposta iconográfica, ao adotar uma silhueta em movimento e sem marcadores de deficiência específica, busca comunicar visualmente que a acessibilidade constitui atributo do ambiente e dos serviços, e não característica das pessoas que deles necessitam.

No Brasil, o Senado Federal aprovou, em 2025, o Projeto de Lei nº 2.199/2022, que alterava a Lei nº 7.405/1985 para adotar o novo desenho e substituir a expressão "Símbolo Internacional de Acesso" por "Símbolo Internacional de Acessibilidade" (SENADO FEDERAL, 2025). Contudo, na sanção da Lei nº 15.459, de 2026, o Poder Executivo vetou os dispositivos que determinavam a troca do desenho oficial, sob o argumento de que a alteração não contou com a participação das organizações representativas das pessoas com deficiência, embora tenha mantido a nova nomenclatura, ampliado os locais de sinalização obrigatória e determinado que o símbolo identifique somente espaços e serviços efetivamente acessíveis (BRASIL, 2026).

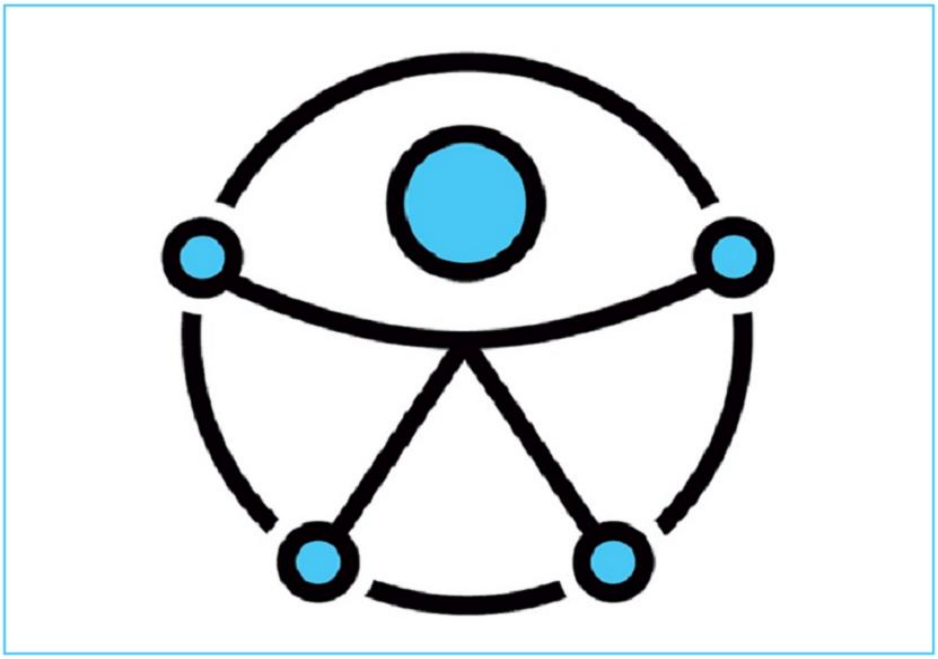
As figuras a seguir apresentam, comparativamente, o símbolo tradicional e o símbolo proposto pela ONU, evidenciando a transição conceitual da deficiência física específica para a inclusão em sentido amplo.

Figura 1- Imagem Símbolo de acessibilidade utilizado anteriormente a criação realizada pela ONU.



Fonte: Guia de Rodas, <https://guiaderodas.com/voce-sabe-quais-sao-os-simbolos-de-acessibilidade-e-para-que-servem/> **Acesso em 11/07/2026.**

Figura 2- Imagem *S*ímbolo Internacional de Acessibilidade proposto pela ONU (2015)



Fonte - EQUALWEB, <https://guiaderodas.com/voce-sabe-quais-sao-os-simbolos-de-acessibilidade-e-para-que-servem/> **Acesso em 11/07/2026.**

É nesse ponto que se evidencia a importância de compreender a acessibilidade não apenas como um requisito técnico ou arquitetônico, mas como uma dimensão ética da justiça social. Conforme argumentam teóricos como Nancy Fraser, a justiça envolve tanto o reconhecimento das diferenças quanto a redistribuição de recursos e oportunidades. Sob essa ótica, as tecnologias assistivas não são meros dispositivos de apoio funcional, mas expressões de um projeto social que visa eliminar as assimetrias de poder e garantir a todos o direito de estar, circular e participar plenamente da vida coletiva.

No plano internacional, o paradigma da acessibilidade universal vem sendo promovido por organismos como a Organização das Nações Unidas (ONU), sobretudo a partir da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (2006) (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2006), ratificada pelo Brasil com equivalência constitucional. A Convenção reforça a ideia de que a acessibilidade é um fator de justiça social e condição indispensável para a igualdade de oportunidades, implicando em obrigações estatais para promover ambientes inclusivos. Em consonância, o conceito de Desenho Universal, originalmente formulado por Mace (1998), propõe que ambientes, produtos e serviços sejam planejados desde o início para atender às diversas capacidades humanas, sem a necessidade de adaptações posteriores.

O conceito de Desenho Universal emerge como uma proposta que visa atender às necessidades de uma população cada vez mais diversa, promovendo a equidade no acesso aos ambientes, produtos e serviços. Segundo Connell et al. (1997), o Desenho Universal refere-se à concepção de produtos e ambientes que possam ser utilizados pelo maior número possível de pessoas, independentemente de idade, habilidade ou condição física, sem a necessidade de adaptação posterior ou de um projeto especializado.

Diferentemente de abordagens voltadas exclusivamente para pessoas com deficiência, o Desenho Universal propõe soluções inclusivas que beneficiam a totalidade da população, incluindo, mas não se limitando, a

pessoas com mobilidade reduzida. Trata-se de uma abordagem proativa, que se fundamenta em códigos de construção, regulamentos e diretrizes técnicas com o objetivo de criar espaços utilizáveis por todos, de forma equitativa e autônoma. Ainda que seja utópico imaginar um ambiente absolutamente acessível a todas as pessoas, em todas as circunstâncias, a meta central do Desenho Universal é justamente considerar o maior número possível de usuários em diferentes contextos.

Para orientar sua aplicação prática, foram definidos sete princípios fundamentais:

1. Uso equitativo;
2. Flexibilidade de uso;
3. Uso simples e intuitivo;
4. Informação perceptível;
5. Tolerância ao erro;
6. Baixo esforço físico;
7. Tamanho e espaço para aproximação e uso.

Esses princípios atuam como parâmetros norteadores no processo de tomada de decisão de arquitetos, urbanistas, engenheiros, gestores públicos e demais atores envolvidos na construção do ambiente construído.

Ademais, conforme argumenta Preiser (2001), o Desenho Universal também proporciona benefícios éticos e econômicos significativos, tais como: aumento do potencial de comercialização, maior segurança em ambientes acessíveis, inclusão social ampliada, oferta de múltiplas escolhas aos usuários e redução dos custos decorrentes de adaptações posteriores. Dessa forma, a acessibilidade planejada desde a origem se revela mais eficiente e menos onerosa ao longo do tempo.

Essa abordagem está em consonância com os preceitos defendidos pela Declaração de Montreal sobre Inclusão (2001) (CONGRESSO INTERNACIONAL SOCIEDADE INCLUSIVA, 2001), resultado do Congresso

Internacional realizado em Quebec, que reafirma os direitos universais à igualdade, dignidade e liberdade. Como expressa a Declaração Universal dos Direitos Humanos: “Todos os seres humanos nascem livres e são iguais em dignidade e direitos” (Declaração Universal dos Direitos Humanos, 2001) (ONU - Organização das Nações Unidas, 1948). A incorporação do Desenho Universal, portanto, transcende a dimensão técnica ou funcional e posiciona-se como uma diretriz ética para a promoção da justiça social, da cidadania e da plena participação das pessoas com e sem deficiência na vida em sociedade.

A promoção do Desenho Universal está em consonância com os marcos legais brasileiros, como a Lei nº 10.098/2000 (BRASIL, 2000), que estabelece normas gerais para a acessibilidade de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, e as normas técnicas da ABNT (NBR 9050) (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2020), que regulamentam os parâmetros técnicos de acessibilidade no país.

Por conseguinte, o Desenho Universal transcende o cumprimento normativo, assumindo-se como um princípio ético de justiça social, inclusão e cidadania, ao passo que instrumentaliza a construção de sociedades mais acessíveis, equitativas e democráticas.

Dessa forma, a comunidade internacional, sob a liderança das Nações Unidas, tem reconhecido a necessidade de garantias adicionais de acesso para grupos historicamente marginalizados, como pessoas com deficiência e mobilidade reduzida. A partir de declarações intergovernamentais, formou-se uma voz internacional unificada que convoca governos, empregadores, trabalhadores e representantes da sociedade civil a atuarem em parceria no desenvolvimento de políticas e práticas inclusivas. Neste contexto, destaca-se o Congresso Internacional "Sociedade Inclusiva", convocado pelo Conselho Canadense de Reabilitação e Trabalho em 2001 (CONGRESSO INTERNACIONAL SOCIEDADE INCLUSIVA, 2001), que fez um apelo explícito à adoção do Desenho Universal como princípio norteador para todos os ambientes, produtos e serviços. Tal apelo enfatiza que o compromisso com

a inclusão deve ser compartilhado entre os diferentes atores sociais e governamentais, visando a construção de uma sociedade verdadeiramente equitativa (Declaração Universal dos Direitos Humanos, 2001).

No cerne dessa exclusão reside o capacitismo. Enquanto categoria sociológica e política, o capacitismo pode ser definido como o preconceito sistêmico que hierarquiza a vida humana a partir da funcionalidade biológica. Ele opera sob a premissa de que corpos com deficiência ou mobilidade reduzida são "incompletos" ou "menos produtivos", relegando-os à margem do planejamento urbano. Como observa a literatura contemporânea (Mello (2016); Gavério (2017)), o capacitismo não é apenas uma atitude individual, mas uma estrutura que molda políticas públicas e projetos arquitetônicos, resultando em calçadas sem rebaixamento, transportes públicos sem elevadores funcionais e interfaces digitais que ignoram o leitor de tela ou a necessidade de comandos simplificados.

Embora o arcabouço jurídico brasileiro com destaque para a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) (BRASIL, 2015b) e as normativas técnicas, como a NBR 9050 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2020), tenham avançado significativamente, ainda subsiste uma lacuna abissal entre o discurso normativo e a práxis cotidiana. A permanência dessa lógica excludente evidencia-se na má sinalização das vias, na precariedade dos equipamentos de mobilidade urbana e, cada vez mais, na inadequação das plataformas digitais. No contexto da sociedade da informação, a inacessibilidade virtual configura-se como uma nova forma de "apartheid" social, impedindo que a pessoa com mobilidade reduzida acesse serviços básicos, informações de transporte ou participe da vida democrática em igualdade de condições.

As barreiras, portanto, não devem ser analisadas de forma isolada, pois elas se interconectam em um efeito cascata. Uma barreira arquitetônica no terminal de ônibus é frequentemente o reflexo de uma barreira atitudinal no planejamento (capacitismo); esta, por sua vez, gera uma barreira de comunicação quando o usuário não consegue obter informações claras sobre

horários ou rotas acessíveis. Conforme discutido no projeto guarda-chuva Acessa-PCD, coordenado pelo Dr. Reinaldo dos Santos, enfrentar esse cenário exige uma abordagem transdisciplinar que articule a engenharia, a educação e a tecnologia.

O desenvolvimento do aplicativo Acessa-PCD-MR insere-se precisamente nesta intersecção entre a crítica ao capacitismo e a aplicação do Desenho Universal. Enquanto produto desta tese de doutorado, o aplicativo atua como uma Tecnologia Assistiva de Monitoramento, que permite ao usuário não apenas identificar as barreiras físicas e atitudinais nos transportes, mas também converter sua experiência subjetiva em dados objetivos para a gestão pública. Ao empoderar o cidadão para avaliar o equipamento público, a tecnologia rompe com a visão assistencialista e coloca a pessoa com mobilidade reduzida na posição de fiscal da cidadania.

A construção de uma sociedade verdadeiramente inclusiva demanda, portanto, que a tecnologia digital, como o Acessa-PCD-MR, funcione como uma ponte. O aplicativo permite mapear as falhas do sistema de transporte sob a perspectiva do usuário, gerando um inventário de acessibilidade que pode subsidiar políticas públicas mais assertivas. Assim, a pesquisa não se encerra na avaliação técnica, mas se projeta como um instrumento de controle social e educação para a cidadania, reafirmando que a mobilidade plena é, em última análise, o exercício do direito de existir e circular livremente no espaço público, sem que a funcionalidade do corpo seja um critério de exclusão.

No complexo tecido das desigualdades sociais, as barreiras atitudinais emergem como as mais sutis e, simultaneamente, as mais profundamente enraizadas na cultura contemporânea. Diferente dos obstáculos físicos, que são visíveis e mensuráveis, as barreiras atitudinais operam no campo da subjetividade e das representações sociais. Elas decorrem de concepções estigmatizadas e preconceituosas, sustentadas por visões limitantes que reduzem a pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida à sua condição biológica, ignorando suas potencialidades e desejos. Tais atitudes não são

meros comportamentos individuais isolados; elas compõem a base do que a literatura define como capacitismo a hierarquização dos sujeitos a partir de uma norma de funcionalidade corporal.

> Muitas vezes o capacitismo está presente em situações sutis e subliminares, acionado pela repetição de um senso comum que imediatamente liga a imagem da pessoa com deficiência a alguma das variações dos estigmas construídos socialmente, aos quais se está habituado e, por isso, tendem a não serem percebidos e questionados. Porém, quando o capacitismo é óbvio e visível, ele declara uma outra coisa, ele mostra o quanto esse preconceito ainda é naturalizado como se fosse aceitável ou inevitável. (Vendranin 2015)

A acessibilidade deve ser compreendida, em uma perspectiva ampliada, como o conjunto de condições e possibilidades que permite a todas as pessoas independentemente de suas capacidades funcionais utilizar, com segurança, autonomia e conforto, os espaços físicos, os meios de transporte, os produtos, os serviços e, primordialmente, os sistemas de informação e comunicação. Conforme preceitua a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) (BRASIL, 2015b) em seu Artigo 3º, a acessibilidade é um atributo essencial do ambiente que garante o direito de ir e vir, mas também o direito de saber e interagir. Sob a ótica técnica da NBR 9050 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2020), essa condição exige a eliminação de barreiras arquitetônicas e a implementação de recursos de Tecnologia Assistiva que equalizem as oportunidades de uso do espaço público.

De acordo com Centers for Disease Control and Prevention (2019, p. 2), essas barreiras manifestam-se em um espectro de comportamentos que envolvem desde a rejeição explícita até a superproteção paralisante, a negação de oportunidades, a infantilização e a sistemática desvalorização da capacidade intrínseca do indivíduo. A superproteção e a infantilização, embora muitas vezes travestidas de "cuidado", são faces cruéis da exclusão, pois retiram do sujeito o seu direito à autonomia e à tomada de decisão. Essas práticas discriminatórias alimentam um ciclo de invisibilidade social que

confina as pessoas com mobilidade reduzida a espaços de passividade, impedindo que ocupem a esfera pública como cidadãos plenos.

Portanto, a construção de uma sociedade verdadeiramente inclusiva demanda que as soluções tecnológicas sejam pensadas como ferramentas de emancipação. O Acessa-PCD-MR, ao mapear e dar visibilidade à invisibilidade imposta pelas barreiras, constitui-se como um ato político e pedagógico. Ele reafirma que a autonomia não é apenas um desejo individual, mas um direito inalienável que deve ser garantido por estruturas físicas, comunicacionais e digitais que respeitem a pluralidade da existência humana.

O reconhecimento dos direitos das pessoas com mobilidade reduzida representa uma conquista significativa no processo de consolidação de uma sociedade mais justa, plural e democrática. Trata-se de um grupo social heterogêneo, composto não apenas por pessoas com deficiência física permanente, mas também por idosos, gestantes, pessoas com obesidade, indivíduos com limitações transitórias ou com condições corporais que dificultam a locomoção. Em comum, essas pessoas enfrentam obstáculos diários para acessar e usufruir dos espaços e serviços urbanos com autonomia, conforto e segurança.

Nesse sentido, é fundamental compreender que a mobilidade reduzida não é uma condição que limita apenas o corpo, mas também evidencia as limitações impostas por um modelo de sociedade que ainda falha em reconhecer a diversidade de modos de existir e se mover. As cidades, tal como estão organizadas, muitas vezes negam o direito de ir e vir àqueles que não se encaixam no padrão corporal tido como “normativo”. E essa exclusão cotidiana, silenciosa e estrutural, configura uma grave violação de direitos humanos.

Promover os direitos das pessoas com mobilidade reduzida exige, portanto, mais do que intervenções técnicas. Implica em repensar o modo como concebemos a acessibilidade não como um favor, mas como um princípio ético, um valor social e um dever coletivo. Significa assumir o compromisso com um projeto de cidade que reconheça a diferença, elimine

as barreiras (físicas, atitudinais, comunicacionais) e garanta o acesso pleno à vida urbana em suas múltiplas dimensões: educação, saúde, cultura, trabalho, lazer e mobilidade.

> Significa assumir o compromisso com um projeto de cidade que reconheça a diferença, elimine as barreiras (físicas, atitudinais, comunicacionais) e garanta o acesso pleno à vida urbana em suas múltiplas dimensões educação, saúde, cultura, trabalho, lazer e mobilidade, na perspectiva do direito à cidade (LEFEBVRE, 2001).

Nesse cenário de compromisso ético e político global com a inclusão, ressaltasse a necessidade de planos de investigação e desenvolvimento que resultem em soluções concretas e acessíveis à população. Entre essas soluções, destaca-se a criação de aplicativos móveis que sejam de fácil usabilidade e que possibilitem à população, especialmente pessoas com mobilidade reduzida, o registro imediato e georreferenciado de barreiras urbanas encontradas em sua rotina como a dificuldade para atravessar uma via sem faixa de pedestres adequada, a presença de calçadas irregulares ou a inexistência de rampas de acesso.

Para atender essa demanda, propõe-se o desenvolvimento do aplicativo Acessa-PCD-MR, uma ferramenta de tecnologia assistiva voltada à avaliação da acessibilidade nos equipamentos públicos de mobilidade urbana e transporte. Por meio desse aplicativo, os usuários poderão documentar de forma prática e autônoma as falhas de acessibilidade presentes em seu cotidiano, utilizando dispositivos móveis como o smartphone. A proposta é que, a partir do registro dessas barreiras incluindo textos, imagens e geolocalização, as informações possam ser encaminhadas diretamente aos órgãos públicos responsáveis pela gestão e fiscalização dos espaços urbanos. Assim, o Acessa-PCD-MR não apenas promove o empoderamento dos usuários com mobilidade reduzida, mas também contribui para o mapeamento colaborativo das condições de acessibilidade, fomentando uma cultura de inclusão, planejamento urbano sensível à diversidade e governança participativa.

Já os conceitos de pseudoacessibilidade[1] e de accountability[2] sociocomunitária integram o referencial teórico desta investigação, ao oferecerem subsídios críticos para a análise da parcialidade na efetivação da acessibilidade e para a compreensão da relevância do controle social exercido pelos próprios usuários de espaços, serviços e práticas sociais supostamente acessíveis e inclusivas. A pseudoacessibilidade, nesse contexto, refere-se a situações em que há aparente conformidade com os preceitos legais e normativos de acessibilidade, porém, na prática, os dispositivos, equipamentos ou estruturas não garantem condições reais de uso autônomo, seguro e eficaz por parte das pessoas com deficiência, especialmente aquelas com mobilidade reduzida.

A accountability sociocomunitária, por sua vez, constitui-se como um princípio fundamental no âmbito das democracias participativas. Conforme Santos e Nascimento (2017), trata-se de uma forma de prestação de contas de natureza política, fundamentada na transparência das ações dos representantes e na disponibilização pública das informações relativas à gestão e às decisões políticas. Tal princípio extrapola a simples divulgação de dados administrativos, ao exigir responsabilização ativa e contínua por parte dos agentes públicos, perante os cidadãos que os elegeram e a quem devem representar.

Contudo, apesar dos avanços normativos, a realidade mostra que muitos espaços e serviços públicos permanecem inacessíveis ou apresentam pseudoacessibilidade conceito que se refere à existência de recursos que aparentam promover inclusão, mas que não garantem uso efetivo, sendo muitas vezes simbólicos ou mal implementados (Nascimento (2013)). Tal cenário revela a urgência de medidas mais rigorosas de monitoramento, participação comunitária e responsabilização dos gestores públicos,

[1] Entende-se por *pseudoacessibilidade* – os poucos recursos de acessibilidade e inclusão que são disponibilizados são somente e na medida para cumprir a legislação, sem fiscalização, sem envolvimentos da sociedade, sem empoderamento (Nascimento, Ricardo Augusto Lins Do, 2020 P. 21).

[2] *Accountability* e estabelece como interação entre representantes e representados na democracia, nesse contexto os representados se informam, acompanha e fiscaliza as ações de seus representantes e os representantes informam, divulgam e prestam contas de suas ações aos seus representados. (Santos, 2017)

apontando para a importância da accountability sociocomunitária (Santos e Nascimento (2017)) na fiscalização dos direitos relacionados à acessibilidade.

Assim, compreender a acessibilidade em uma perspectiva crítica e ampliada significa reconhecer que ela vai além da adaptação de espaços físicos: envolve a transformação das relações sociais, das estruturas de poder e das práticas institucionais que perpetuam a exclusão. É nesse horizonte que projetos como o Acessa-PCD-MR se inserem, ao propor soluções tecnológicas colaborativas que colocam os sujeitos com deficiência e mobilidade reduzida no centro da avaliação e do controle social dos espaços públicos, fortalecendo a cidadania participativa e a construção de cidades mais justas e inclusivas.

Acessibilidade nos Equipamentos Públicos de Transporte: desafios e proposta de avaliação participativa

A acessibilidade é um direito fundamental garantido pela Constituição Federal e regulamentado por legislações específicas, como a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015), que estabelece a acessibilidade como condição essencial para o exercício pleno da cidadania. Contudo, garantir a acessibilidade vai além da eliminação de barreiras físicas: significa criar condições para que todas as pessoas, independentemente de suas limitações funcionais ou características corporais, possam participar plenamente da vida social, política, econômica e cultural.

Nesse contexto, as tecnologias assistivas emergem como instrumentos estratégicos para efetivar a inclusão, compreendida aqui como um processo político e ético que visa corrigir desigualdades históricas, garantir justiça distributiva e promover a equidade no acesso a bens, serviços e oportunidades. A inclusão, portanto, não se resume à presença física nos espaços sociais, mas pressupõe condições concretas de participação ativa, reconhecimento e pertencimento.

> A inclusão, portanto, não se resume à presença física nos espaços sociais, mas pressupõe, na perspectiva de Fraser (2009), condições concretas de participação ativa, reconhecimento e pertencimento. Para a autora, a justiça social se estrutura em três dimensões interdependentes a **redistribuição**, relativa à estrutura econômica e ao acesso equitativo a recursos materiais; o **reconhecimento**, ligado à valorização das identidades e à superação de padrões culturais que hierarquizam ou estigmatizam determinados grupos; e a **representação**, referente à possibilidade efetiva de voz e participação nos processos decisórios que afetam a vida dos sujeitos. Nessa perspectiva, a exclusão não decorre apenas de barreiras físicas ou arquitetônicas, mas também de processos de **injustiça cultural**, que subalternizam certos modos de ser e estar no mundo, negando-lhes o estatuto de parceiros plenos na interação social. (Fraser (2009).

O Estado brasileiro, por meio do Governo Federal, reconhece formalmente a importância das tecnologias assistivas e tem buscado incorporá-las em suas políticas públicas, seja por meio de programas de financiamento à pesquisa, como os editais da FINEP e do CNPq, seja por meio da formulação de instrumentos como o Plano Nacional de Tecnologia Assistiva. Tais iniciativas representam avanços importantes, ao mesmo tempo em que revelam uma tensão entre o discurso normativo da inclusão e as limitações práticas de sua implementação.

A lei oferece uma definição técnica precisa que amplia o escopo de proteção para além da deficiência permanente. Considera-se pessoa com mobilidade reduzida aquela que tenha, por qualquer motivo, dificuldade de movimentação, seja ela permanente ou temporária, que gere redução efetiva da mobilidade, flexibilidade, coordenação motora ou percepção, assim a acessibilidade como a possibilidade de utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, transportes e equipamentos urbanos por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida.

As cidades devem elaborar planos de rotas acessíveis que garantam a circulação da pessoa com mobilidade reduzida, integrando calçadas e passeios públicos aos sistemas de transporte coletivo, o planejamento das vias públicas e parques deve ser concebido e executado de forma a torná-los acessíveis a pessoas com mobilidade reduzida, embora a prioridade máxima

em algumas situações seja dada à pessoa com deficiência, a pessoa com mobilidade reduzida possui direitos subsidiários ou compartilhados.

Na realidade, muitas pessoas com mobilidade reduzida grupo que abrange não apenas aquelas com deficiência física permanente, mas também idosos, gestantes, pessoas com obesidade ou com condições transitórias de locomoção continuam à margem das políticas públicas efetivas de acessibilidade. A ausência de um olhar intersetorial e de investimentos sistemáticos na produção e distribuição de tecnologias assistivas acessíveis revela que a inclusão, embora amplamente proclamada, ainda enfrenta obstáculos estruturais para se concretizar.

Somente com essa articulação entre acessibilidade, inclusão, tecnologia assistiva e participação cidadã será possível transformar as cidades e os serviços públicos em espaços verdadeiramente democráticos. Trata-se, em última instância, de um compromisso com a construção de uma sociedade que reconheça a diversidade humana como valor e garanta, a todos, o direito de viver com dignidade. Essa perspectiva torna-se ainda mais evidente quando se considera o papel central dos sistemas de mobilidade urbana no cotidiano das populações.

O transporte público urbano constitui um dos principais equipamentos sociais a serem considerados na efetivação do direito à acessibilidade. Conforme define BRASIL (2000) por meio da Lei nº 10.098/2000, cabe ao poder público assegurar a eliminação de barreiras arquitetônicas e urbanísticas nos meios de transporte, possibilitando a sua utilização por pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, em condições de igualdade com os demais cidadãos (Brasil, 2000). No entanto, a persistência de obstáculos físicos, informacionais e atitudinais compromete significativamente a autonomia e a segurança desses usuários.

A inexistência ou inadequação de rampas, plataformas elevatórias, sinalizações acessíveis, pisos táteis, banheiros adaptados, bem como a precariedade nos serviços de informação e acolhimento aos passageiros com limitações funcionais, caracterizam um cenário de pseudoacessibilidade

(Nascimento, 2013), no qual os recursos existentes não garantem o uso efetivo e autônomo dos sistemas de transporte coletivo.

Pode-se apontar que ao desenvolver o aplicativo Acessa-PCD-MR, está sendo criada uma ferramenta para fiscalizar o cumprimento do Artigo 46 e do Artigo 53 da Lei 13.146/2015. (BRASIL, 2015a) A lei garante o direito; a sua ferramenta tecnológica visa garantir a efetividade desse direito, permitindo que o próprio usuário (seja ele um idoso, uma gestante ou alguém com mobilidade reduzida temporária) avalie se o Estado está cumprindo sua obrigação legal de eliminar barreiras, onde o artigo 46 é o pilar central para a fiscalização que o aplicativo propõe. Ele estabelece que o direito ao transporte e à mobilidade deve ser assegurado em igualdade de oportunidades, mediante a identificação e eliminação de todos os obstáculos e barreiras.

Já o artigo 53 diz que a acessibilidade é direito que garante à pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida viver de forma independente e exercer seus direitos de cidadania e de participação social, então enquanto o Art. 46 trata do objeto técnico (transporte), o Art. 53 trata do impacto social. Ele justifica por que o aplicativo é necessário: sem a acessibilidade verificada pelo Acessa PCD-MR, o sujeito não consegue "viver de forma independente" nem exercer sua "cidadania". A falta de acessibilidade, portanto, não é apenas um problema técnico, é uma violação de direitos civis.

Diante desse contexto, o projeto Acessa-PCD-MR propõe a criação de um aplicativo para dispositivos móveis como ferramenta de avaliação comunitária da acessibilidade nos equipamentos públicos de transporte. A proposta se ancora no princípio da participação social ativa e na democratização do uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação, permitindo que os próprios usuários com mobilidade reduzida ou não, possam avaliar, por meio de protocolos baseados na ABNT NBR 9050:2020 e na Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015), os equipamentos públicos sob os quais exercem seu direito de locomoção, assim como demonstra uma rampa de acesso, sem a manutenção adequada para o uso das pessoas.

Figura 3 - Imagem Rampa de acesso ao ambiente de passageiros na Rodoviária de Dourados-MS.



Fonte: O próprio autor em 14/05/2024

Nesse cenário, a acessibilidade transcende a mera conformidade com requisitos técnicos ou normativos como os preconizados pela NBR 9050 para ser apreendida como um direito fundamental indissociável do pleno exercício da cidadania e da fruição equitativa do espaço urbano. Sob a égide da gestão democrática, a transparência das atividades públicas e a democratização do acesso à informação constituem pilares que permitem aos cidadãos um engajamento político e social mais robusto. Quando os dados sobre a infraestrutura urbana são disponibilizados e as ações institucionais tornam-se inteligíveis, o monitoramento por parte da sociedade civil deixa de ser passivo e torna-se uma práxis informada e transformadora.

Nesta arquitetura participativa, o ACESSA PCD-MR consolida-se como o produto central desta investigação, atuando como um dispositivo de Tecnologia Assistiva que operacionaliza o conceito de avaliação comunitária. Ao integrar o uso de dispositivos móveis à participação ativa dos usuários, o aplicativo não apenas mimetiza funções de mapeamento, mas empodera o

sujeito com mobilidade reduzida para que este converta sua vivência cotidiana em evidência técnica.

A fluidez entre a coleta de dados via aplicativo e a sua transposição para as instâncias do poder público cria um ciclo de retroalimentação essencial para a governança: a transparência informativa gera conhecimento, que por sua vez, subsidia o monitoramento das políticas de mobilidade. Portanto, o Acessa-PCD-MR atua na intersecção entre a inovação tecnológica e o controle social, garantindo que a avaliação dos equipamentos de transporte público não seja apenas uma métrica estatística, mas um instrumento político voltado à construção de cidades efetivamente inclusivas, equitativas e pautadas pela justiça social.

Alicerçada no compromisso com a inclusão, minha caminhada acadêmica consolida um percurso iniciado anos antes, marcado pela busca constante por tecnologias assistivas que promovam a acessibilidade. O ingresso no doutorado representa, portanto, o aprofundamento de uma agenda de pesquisa delineada desde o mestrado, período em que participei do desenvolvimento do BOCA-APP. A concepção e execução desse aplicativo, destinado a pessoas com deficiência visual, reforçaram minha convicção de que a educação deve ser, intrinsecamente, acessível, inclusiva e socialmente comprometida.

Essa pesquisa de doutorado está inserida no escopo do projeto institucional Acessa-PCD Avaliação Comunitária de Equipamentos Sociais e Serviços com Acessibilidade para Pessoas com Deficiência e Mobilidade Reduzida, desenvolvido no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal da Grande Dourados (PPGEdu/UFGD). Trata-se de uma iniciativa coletiva, multiprofissional e interdisciplinar, vinculada ao GEPETIC (Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação, Tecnologias da Informação e Comunicação), que articula ensino, pesquisa e extensão com o objetivo de desenvolver tecnologias sociais e assistivas.

Tais produções são voltadas à promoção da acessibilidade, da participação social e do exercício pleno da cidadania por pessoas com

deficiência e mobilidade reduzida, consolidando o aplicativo Acessa-PCD-MR como um produto tecnológico derivado de um rigoroso processo de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) dentro desta linhagem de pesquisa. Diferente de um simples formulário digital, o aplicativo proposto configura-se como uma Tecnologia Assistiva (TA) de caráter social e colaborativo.

Sua finalidade é empoderar pessoas com mobilidade reduzida (PMR), possibilitando que atuem como agentes fiscalizadores da acessibilidade em equipamentos públicos, com ênfase no sistema de transporte coletivo e nos dispositivos urbanos que impactam diretamente sua mobilidade. Assim como nos demais sub-projetos vinculados à iniciativa ACESSA-PCD, a proposta recomenda o uso de ferramentas No-Code, como o Adalo, que permitem a criação de aplicativos com interfaces acessíveis e intuitivas, dispensando conhecimento técnico avançado em programação. Essa abordagem torna viável o papel do pesquisador como citizen developer, permitindo maior autonomia e agilidade no desenvolvimento e validação das soluções.

O projeto fundamenta-se em três pilares teóricos principais:

1. Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) enquanto instrumentos de transformação social e educacional, potencializando práticas inclusivas;
2. Redes Colaborativas Comunitárias (RCCs), que valorizam o conhecimento local e a participação ativa dos sujeitos na produção coletiva do saber;
3. Accountability sociocomunitária e pseudoacessibilidade, conceitos ancorados em autores como Claus Mueller, Boaventura de Sousa Santos e Pierre Bourdieu, os quais oferecem uma crítica contundente às abordagens meramente normativas ou simbólicas da acessibilidade, propondo uma perspectiva crítica, situada e efetivamente participativa.

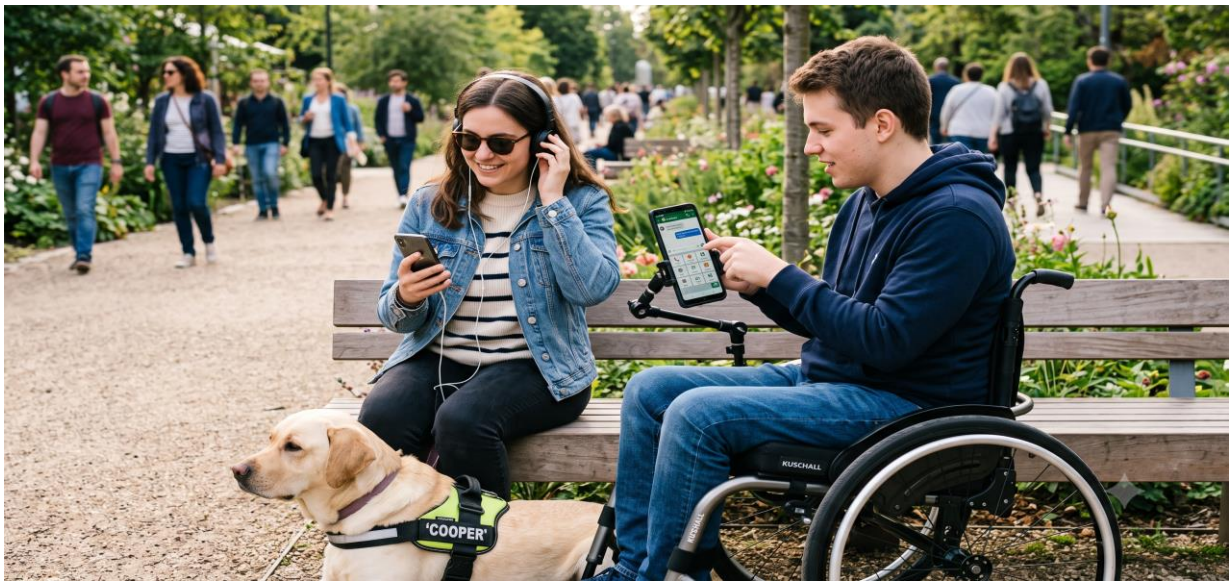
A materialização dessa proposta se dá por meio do desenvolvimento de uma suíte de aplicativos modulares, cada um voltado a diferentes tipos de deficiência e contextos de uso. Esses módulos são organizados como subprojetos interligados, conduzidos por diferentes pesquisadores vinculados ao grupo, garantindo especificidade e aprofundamento teórico-metodológico. Cada módulo é construído com base em metodologias participativas de coleta comunitária de dados, priorizando a escuta ativa de pessoas com deficiência, reconhecidas como sujeitos protagonistas do processo avaliativo.

Com a consolidação dos módulos voltados à acessibilidade comunicacional, visual e físico-esportiva, o projeto Acessa-PCD avançou de forma significativa na elaboração de protocolos avaliativos específicos e fundamentados, direcionados a distintos públicos e contextos de uso. Esses subprojetos desenvolvidos respectivamente para pessoas com deficiência auditiva, visual e física não apenas evidenciaram a diversidade das barreiras enfrentadas cotidianamente, como também contribuíram para o fortalecimento de uma base metodológica sólida, participativa e multidimensional, capaz de dialogar com diferentes realidades e demandas sociais.

Uma usabilidade sem limites de dispositivos por pessoas com mobilidade reduzida tem impulsionado a criação de tecnologias voltadas à acessibilidade, reforçando o vínculo direto entre o Projeto maior, do qual derivam os módulos já concluídos por Vieira (2023), Sakaue (2022), Silva (2024) e Ayala (2023), e a presente tese, o Acessa-PCD-MR. Nesse cenário, bengalas, muletas, andadores e cadeiras de rodas figuram entre os recursos mais utilizados no cotidiano, pois ampliam a autonomia, a segurança e a independência de quem deles necessita. A promoção da mobilidade por meio de dispositivos auxiliares também traz reflexos positivos para os cuidadores, na medida em que tais recursos proporcionam maior funcionalidade e participação dos sujeitos envolvidos.

A Figura 4 ilustra essa realidade, ao apresentar pessoas com deficiência fazendo uso de diferentes dispositivos de apoio em situações do dia a dia, evidenciando de forma visual a diversidade de soluções já incorporadas pelos usuários. Essa multiplicidade de equipamentos, contudo, não substitui a necessidade de avaliação sistemática da acessibilidade dos espaços e equipamentos sociais públicos.

Figura 4 Imagem Pessoas com deficiência utilizando equipamentos em seu auxílio.



Fonte: O próprio autor com auxílio de IA (gemini Pro – 2025)

Cada módulo agregou à iniciativa um conjunto de instrumentos avaliativos construídos com rigor técnico e sensibilidade social, validando a abordagem que entende as pessoas com deficiência não como objetos de estudo, mas como sujeitos protagonistas do processo de avaliação e transformação dos espaços públicos. A consolidação dessas experiências anteriores possibilitou que novas investigações vinculadas ao Acessa-PCD pudessem avançar para campos ainda pouco explorados, como é o caso da mobilidade urbana e da acessibilidade nos sistemas de transporte foco da presente pesquisa.

> ...validando a abordagem que entende as pessoas com deficiência não como objetos de estudo, mas como sujeitos protagonistas do processo de avaliação e transformação dos espaços públicos (AYALA, 2023; SAKAUE, 2022).

Essa progressão orgânica e articulada entre os subprojetos demonstra a maturidade alcançada pela proposta institucional, ao mesmo tempo em que reafirma a importância de um modelo de pesquisa pautado na escuta ativa, na colaboração intersetorial e no uso estratégico das tecnologias digitais como ferramentas de empoderamento, participação e justiça social.

Nesse contexto de amadurecimento e diversificação da proposta institucional, minha pesquisa de doutorado é responsável pelo desenvolvimento do módulo Acessa-PCD-MR, com foco na avaliação da acessibilidade física e arquitetônica em equipamentos sociais públicos. Diferentemente de abordagens restritas à deficiência física permanente, esta investigação adota uma perspectiva ampliada de mobilidade reduzida, que contempla também situações temporárias ou contextuais como no caso de idosos, gestantes, pessoas em reabilitação ou com mobilidade comprometida por acidentes. Parte-se do pressuposto de que as barreiras à mobilidade são multifatoriais, contextuais e, muitas vezes, invisibilizadas pelas políticas públicas e pelas soluções técnicas padronizadas.

A construção do módulo MR está ancorada na complementaridade ativa com os demais subprojetos do Acessa-PCD, compondo uma rede colaborativa de pesquisadores que atuam de forma integrada para o desenvolvimento de uma ferramenta tecnológica sensível às múltiplas dimensões da deficiência. Essa abordagem articulada configura um ecossistema investigativo robusto, no qual os diferentes módulos se retroalimentam e contribuem para uma avaliação comunitária mais abrangente e efetiva. Entre os módulos que dialogam diretamente com o Acessa-PCD-MR, onde destaco:

- Ayala (2023), em sua tese de doutorado, desenvolveu o módulo ACESSAPCD AC (Acessibilidade Comunicacional), voltado à avaliação da acessibilidade para pessoas com deficiência auditiva, com foco em espaços educacionais e culturais. Seu trabalho evidencia a importância da acessibilidade visual e comunicativa, ampliando a compreensão da

experiência do usuário e complementando a análise física ao possibilitar uma abordagem multimodal da acessibilidade.

- Vieira (2023), em sua tese de doutorado, desenvolveu o módulo ACESSAPCD DV (Deficiência Visual), centrado na sinalização tátil, nos contrastes visuais e em tecnologias assistivas em terminais de transporte. Sua pesquisa contribui com importantes subsídios sensoriais e perceptivos, os quais dialogam diretamente com os aspectos arquitetônicos investigados no módulo MR, oferecendo uma perspectiva mais rica sobre os desafios enfrentados por pessoas com deficiência visual na mobilidade urbana.

- Sakaue (2022), em sua dissertação de mestrado, desenvolveu o módulo ACESSA-PCD EF (Equipamentos Físico-Esportivos), voltado à acessibilidade em espaços esportivos públicos. Seu estudo revelou lacunas significativas nas normativas e nas infraestruturas desses equipamentos, contribuindo para o aprimoramento dos parâmetros avaliativos do módulo MR, especialmente no que se refere à padronização de critérios técnicos para ambientes de uso coletivo.

- Silva (2024), em sua tese de doutorado, desenvolveu o módulo ACESSAPCD PI (Pessoa Idosa), que problematiza a acessibilidade nos espaços públicos a partir da percepção de pessoas idosas. Sua abordagem crítica da pseudoacessibilidade e a construção de um protocolo participativo de avaliação enriquecem a fundamentação teórica e metodológica do módulo MR, ao incorporar a experiência do envelhecimento como uma dimensão central na análise da mobilidade urbana.

Ao se articular com esses estudos, o módulo Acessa-PCD-MR reafirma o compromisso do projeto com uma ciência engajada, situada e socialmente referenciada. Mais do que um recorte temático isolado, essa pesquisa se

posiciona como parte integrante de uma construção coletiva que busca promover justiça espacial e direito à acessibilidade plena, enfrentando as múltiplas formas de exclusão presentes nos territórios urbanos contemporâneos. Essa estrutura interna do projeto Acessa-PCD, organizada por módulos temáticos interdependentes, favorece uma especialização metodológica que se manifesta na forma como cada pesquisa define seus próprios protocolos, instrumentos e técnicas de coleta e análise de dados, ajustados às especificidades do público-alvo e do tipo de deficiência abordado.

> Parte-se do pressuposto de que as barreiras à mobilidade são multifatoriais, contextuais e, muitas vezes, invisibilizadas pelas políticas públicas e pelas soluções técnicas padronizadas (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2020).

Essa abordagem assegura não apenas rigor técnico e profundidade analítica, mas também coerência investigativa e viabilidade operacional no desenvolvimento da suíte de aplicativos. A delimitação temática do módulo MR, nesse sentido, não representa um recorte excludente, mas sim uma estratégia coletiva e sinérgica, que permite a construção de uma ferramenta integrada, multifacetada e escalável, cuja potência extrapola os limites de uma única tese.

Dentro desse escopo, minha pesquisa volta-se à análise crítica das condições reais de acessibilidade física em espaços públicos, com ênfase nos sistemas de transporte coletivo e de circulação urbana. O objeto empírico da investigação contempla terminais rodoviários, guichês de venda de passagens, pontos de ônibus, áreas de transbordo e os próprios veículos, considerando aspectos como: existência e funcionamento de elevadores para cadeirantes, assentos prioritários, sinalizações visuais e sonoras, além da ergonomia e funcionalidade dos dispositivos de embarque e parada.

A proposta metodológica parte da escuta ativa dos usuários reais, buscando validar um protocolo digital participativo, operável por smartphones,

acessível tanto a agentes comunitários quanto à população em geral. Os dados coletados alimentarão uma base georreferenciada, com visualização pública por meio de mapas interativos e relatórios técnicos simplificados, que possam subsidiar políticas públicas e ações de fiscalização social, ampliando a visibilidade das violações de direitos e fortalecendo os mecanismos de controle social participativo.

Essa proposta também dialoga com minha trajetória docente e de extensão, cujas experiências reforçam os fundamentos teóricos e os objetivos do módulo MR. Disciplinas como Inclusão Digital para o Exercício da Cidadania e Tecnologias Aplicadas à Educação, que ministrei em cursos de formação docente, abordaram criticamente o papel das TICs na promoção da equidade, da inclusão e da justiça social. De forma complementar, as ações formativas em TICs realizadas contribuíram para consolidar práticas pedagógicas acessíveis e coerentes com os princípios de uma educação inclusiva, conectada às demandas do mundo real.

Assim, minha atuação acadêmica e profissional articula-se de forma indissociável ao desenvolvimento deste módulo, compondo uma identidade como educador e pesquisador comprometido com a transformação social, cuja atuação se ancora na convergência entre teoria, prática e engajamento comunitário, orientada por uma perspectiva crítica, colaborativa e tecnicamente fundamentada.

1. Horizontes da Inclusão: Acessibilidade, Mobilidade e o Direito à Cidade

1.1 Da Integração à Cidadania Ativa: Os Contornos Sociais da Inclusão:

A noção de inclusão constitui um dos pilares conceituais e éticos sobre os quais se assenta a presente investigação, articulando-se de modo indissociável aos debates contemporâneos sobre acessibilidade, cidadania e

justiça social. No contexto desta tese, vinculada ao módulo Acessa-PCD MR, dedicado à avaliação da acessibilidade em equipamentos públicos de transporte para pessoas com mobilidade reduzida, compreender a inclusão exige ultrapassar a leitura corrente que a confunde com mera presença física ou inserção formal em espaços sociais.

Trata-se, antes, de um conceito multidimensional, profundamente político, que envolve o reconhecimento da diversidade humana como princípio estruturante das relações sociais e o compromisso ético com a construção de ambientes, práticas e instituições capazes de acolher essa pluralidade. No contexto brasileiro, a inclusão social é compreendida como um processo bidirecional, no qual a sociedade se reorganiza para se tornar apta a incluir, em seus sistemas sociais gerais, pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, e estas, simultaneamente, se preparam para assumir papéis sociais, econômicos e políticos antes negados Sassaki (2010).

Portanto, de um movimento que não se limita à inserção formal de indivíduos historicamente marginalizados, mas que exige transformações estruturais nas instituições, nos espaços públicos e nas próprias relações sociais. Essa compreensão evidencia o caráter restitutivo do conceito, na medida em que a inclusão não se apresenta como concessão, mas como reparação histórica de desigualdades estruturais.

Para compreender a inclusão em sua densidade conceitual, é necessário situá-la no contexto histórico das representações sociais sobre a deficiência e a diferença. Como observa Pereira (2019), até meados do século XX, prevalecia uma concepção estritamente médica da deficiência, na qual o sujeito era visto como portador de uma doença ou anormalidade a ser tratada, reabilitada ou corrigida segundo os padrões de normalidade impostos pela sociedade.

Essa visão, conhecida como modelo médico ou biomédico, deslocava a responsabilidade da exclusão para o próprio indivíduo, exigindo dele a adaptação ao mundo construído sob a lógica do corpo normatividade. As pessoas com deficiência eram frequentemente segregadas em instituições

especializadas, afastadas dos espaços comuns da vida social, sob a justificativa de receberem cuidados ou tratamentos específicos. A transição desse paradigma para uma compreensão mais ampla e socialmente referenciada da deficiência somente se consolidaria nas décadas finais do século XX, com a emergência do chamado modelo social da deficiência, fortemente influenciado pelos movimentos políticos das próprias pessoas com deficiência e por estudos críticos no campo das ciências sociais.

O modelo social da deficiência, formulado a partir dos anos 1970 e 1980 por pesquisadores e ativistas vinculados aos disability studies, propõe uma inversão radical na compreensão do fenômeno: a deficiência não reside no corpo do indivíduo, mas nas barreiras que a sociedade impõe à sua plena participação. Nessa perspectiva, o que limita o sujeito não é seu impedimento biológico, mas a inadequação dos espaços, das tecnologias, das comunicações e das atitudes diante da diversidade funcional humana. Como sintetiza Sassaki (2003, p. 41), "a deficiência não está na pessoa, mas na sociedade que a impede de participar em igualdade de condições". Essa formulação, aparentemente simples, encerra uma profunda mudança de paradigma: deixa-se de buscar a normalização do indivíduo para problematizar a normalidade do meio, reconhecendo que é a sociedade que precisa se transformar para acolher a pluralidade de corpos, modos de ser, aprender, comunicar-se e locomover-se. O modelo social, portanto, não nega a existência do impedimento, mas situa-o em diálogo com fatores ambientais, culturais e políticos.

A evolução desse debate conduziu, mais recentemente, à consolidação do chamado modelo biopsicossocial, que busca articular os aspectos médicos, psicológicos e sociais envolvidos na vivência da deficiência. Como apontam Fogaça e Klazura (2021, p. 1), "o modelo biopsicossocial vem como a melhor alternativa, visto que considera, além da patologia corporal, os fatores socioambientais, psicológicos e pessoais". Essa abordagem reconhece que a experiência da deficiência é multifacetada e contextual, variando conforme as condições de vida, o suporte familiar, o acesso a

serviços, as oportunidades educacionais e laborais, bem como as redes de sociabilidade disponíveis ao sujeito.

No Brasil, esse paradigma encontra respaldo na Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015)(BRASIL, 2015a), também conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência, que adota expressamente a perspectiva interacionista, definindo a deficiência como resultado da interação entre impedimentos de longo prazo e barreiras de diversas naturezas. Tal definição legal representa uma conquista histórica, fruto da mobilização sustentada de movimentos sociais e de uma intensa produção acadêmica no campo da educação inclusiva e dos direitos humanos. Importa, contudo, distinguir conceitualmente a inclusão de noções correlatas que frequentemente são tomadas como sinônimas, especialmente a integração. Embora ambas remetam à participação social das pessoas com deficiência, suas premissas e implicações práticas são substancialmente distintas.

A integração, paradigma predominante até as últimas décadas do século XX, pressupõe que o sujeito com deficiência deve se adaptar aos espaços e às práticas sociais já existentes, demonstrando capacidade de inserção nos padrões hegemônicos. Trata-se de uma perspectiva centrada no indivíduo, na qual cabe a ele superar suas limitações para acessar o convívio social. A inclusão, ao contrário, desloca o foco para a sociedade: é o espaço que precisa se transformar para acolher a diversidade humana em sua plenitude.

A principal da inclusão não é modificar a pessoa para enquadrar-se aos padrões normativos da sociedade, mas agir no contexto social e individual para garantir o exercício dos direitos fundamentais, elucidados tanto pela Declaração de Direitos Humanos quanto pela Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência". Essa distinção possui implicações profundas para o planejamento de políticas públicas, projetos arquitetônicos e desenvolvimento de tecnologias assistivas.

> Essa distinção possui implicações profundas para o planejamento de políticas públicas, projetos arquitetônicos e desenvolvimento de tecnologias assistivas, na medida em que cabe à sociedade, e não ao indivíduo, o ônus de promover as adaptações necessárias à efetiva participação social das pessoas com deficiência (SASSAKI, 2010).

Outro aspecto fundamental para a compreensão do conceito de inclusão refere-se à sua amplitude. Embora os debates sobre inclusão tenham emergido historicamente vinculados às pautas das pessoas com deficiência, esse conceito ultrapassa esse recorte específico e abrange todas as pessoas que, por qualquer razão, encontram-se à margem dos processos sociais hegemônicos. Nessa perspectiva, Sassaki (2010) argumenta que a inclusão não deve ser compreendida como uma pauta restrita às pessoas com deficiência, mas como um princípio de igualdade de direitos extensivo a toda a diversidade humana, considerando também os suportes e as condições do ambiente em que os sujeitos estão inseridos.

Esse entendimento amplia consideravelmente o alcance do conceito, incluindo entre seus sujeitos as pessoas com mobilidade reduzida foco específico desta tese, os idosos, as gestantes, as pessoas com obesidade, aquelas com condições temporárias de saúde, bem como grupos historicamente marginalizados por marcadores como raça, gênero, classe social, orientação sexual, origem territorial e pertencimento étnico. A inclusão emerge, assim, como categoria transversal, que dialoga com os múltiplos eixos de produção das desigualdades sociais contemporâneas.

Para além de sua dimensão conceitual, a inclusão assume contornos eminentemente éticos e políticos. Trata-se de um horizonte normativo que orienta a construção de sociedades verdadeiramente democráticas, fundamentadas no respeito à dignidade humana e na garantia de igualdade material de oportunidades. Nessa perspectiva, Santos (2006) destaca que os direitos sociais devem ser compreendidos como instrumentos de democratização real da vida coletiva, sendo a inclusão um dos pilares para o exercício pleno da cidadania ativa.

A construção de uma sociedade inclusiva, portanto, não se limita à promulgação de leis ou à criação de programas pontuais, mas requer uma transformação profunda das estruturas econômicas, políticas, culturais e simbólicas que sustentam a reprodução das desigualdades. Como adverte Bobbio (1992), o desafio da modernidade não consiste mais em proclamar direitos, mas em garanti-los efetivamente, o que demanda compromisso permanente do Estado, das instituições e da sociedade civil organizada com a sua materialização no cotidiano das pessoas concretas, especialmente daquelas historicamente alijadas dos espaços de decisão e poder.

A articulação entre inclusão e cidadania revela-se central para o desenvolvimento deste módulo do projeto Acessa-PCD. A cidadania, em sua acepção contemporânea, não se reduz ao reconhecimento formal de direitos civis e políticos, mas envolve a participação efetiva dos sujeitos na construção das decisões que afetam suas vidas. Para Dahl (2001), a efetivação da democracia depende da inclusão de todos na arena pública, com igual capacidade de participação e expressão. Quando determinados grupos são sistematicamente excluídos dos espaços de deliberação seja por barreiras físicas que impedem seu deslocamento, seja por barreiras comunicacionais que limitam seu acesso à informação, seja por barreiras atitudinais que desqualificam suas vozes, a própria qualidade democrática da vida social é comprometida. A inclusão das pessoas com mobilidade reduzida nos processos de avaliação dos equipamentos públicos de transporte, mediada pelo aplicativo Acessa-PCD-MR, configura-se, portanto, como exercício concreto de cidadania ativa, ao permitir que sujeitos historicamente silenciados se manifestem, denunciem violações e contribuam para a formulação de políticas públicas mais sensíveis às suas demandas e experiências.

As contribuições de Jürgen Habermas oferecem suporte teórico fundamental para compreender a relação entre inclusão e democracia. Em sua teoria do agir comunicativo, Habermas (1989) sustenta que uma sociedade verdadeiramente democrática deve constituir-se como espaço de

comunicação simétrica, no qual todos os sujeitos possam interagir em condições de igualdade, sem coerções e com reconhecimento mútuo. Quando determinados grupos são privados das condições materiais e simbólicas para participar dos processos de formação da vontade coletiva, configura-se aquilo que Mueller (1973) denominou comunicação bloqueada situação em que o acesso aos meios, oportunidades e práticas de comunicação é limitado ou condicionado, comprometendo a vivência da cidadania. No caso das pessoas com mobilidade reduzida, essa comunicação bloqueada manifesta-se de múltiplas formas: na ausência de informações acessíveis sobre as rotas de transporte, na inadequação dos canais de denúncia de irregularidades, na invisibilidade de suas experiências cotidianas nos espaços de gestão pública. Romper com esse bloqueio comunicacional constitui, portanto, dimensão essencial dos processos inclusivos.

O reconhecimento da inclusão como direito humano fundamental encontra respaldo em diversos instrumentos normativos internacionais. A Declaração Universal dos Direitos Humanos, proclamada pela Organização das Nações Unidas em 1948 (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 1948), estabelece em seu artigo primeiro que "todos os seres humanos nascem livres e iguais em dignidade e direitos". Esse princípio fundante seria posteriormente desdobrado em diversos tratados específicos, com destaque para a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, adotada pela ONU em 2006 (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2006) e ratificada pelo Brasil em 2008, por meio do Decreto nº 6.949/2009 (BRASIL, 2009), com status de emenda constitucional. A Convenção representa marco histórico ao consolidar internacionalmente o modelo social da deficiência, afirmando que a inclusão é condição indispensável para a igualdade de oportunidades e impondo aos Estados-partes obrigações concretas para promoção de ambientes inclusivos. Entre seus princípios gerais, destacam-se o respeito pela dignidade inerente, a autonomia individual, a não discriminação, a plena e efetiva participação e inclusão na sociedade, o

respeito pela diferença e pela aceitação das pessoas com deficiência como parte da diversidade humana, a igualdade de oportunidades e a cessibilidade.

No plano nacional, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) (BRASIL, 2015a) representa o mais importante marco normativo da última década no campo dos direitos das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida. Resultante de longo processo de mobilização de movimentos sociais e adequação da legislação brasileira aos compromissos firmados na Convenção da ONU, a LBI consolida-se como instrumento abrangente, que articula direitos relativos à saúde, educação, trabalho, moradia, assistência social, cultura, esporte, lazer, transporte e acessibilidade. Como destaca Pereira (2019, 44), a LBI "obedece aos compromissos firmados pelo Estado brasileiro por ocasião da CDPD e consolida a temática da pessoa com deficiência como matéria de direitos humanos". Importa observar que a LBI explicita seu compromisso com a inclusão já em seu título, marcando uma virada paradigmática significativa em relação a denominações anteriores que se referiam à "integração" ou ao "atendimento" da pessoa com deficiência. Essa mudança terminológica reflete uma compreensão atualizada do fenômeno, alinhada aos princípios do modelo social e à perspectiva dos direitos humanos.

No campo específico da educação, a inclusão ganhou contornos próprios a partir da consolidação do paradigma da educação inclusiva, que se diferencia tanto da educação regular tradicional quanto da educação especial segregada. Como aponta Mendonça (2013), a educação inclusiva pretende eliminar barreiras que impeçam o aluno com deficiência de permanecer na sala de aula regular com propostas concretas de aprendizagem e socialmente ajustado, tanto no ambiente escolar como fora dele. A Política Nacional da Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008) (BRASIL, 2009) representou avanço significativo nesse sentido, ao estabelecer diretrizes para a transformação dos sistemas educacionais em ambientes inclusivos.

Contudo, a educação inclusiva não se reduz à matrícula de estudantes com deficiência em escolas regulares; ela exige reorganização pedagógica, formação docente, adequação curricular, disponibilização de recursos de tecnologia assistiva, eliminação de barreiras arquitetônicas e, sobretudo, transformação cultural das instituições educacionais. Trata-se de processo complexo e contínuo, que enfrenta resistências, contradições e desafios, mas que se inscreve no horizonte ético-político de uma escola para todos.

A perspectiva freireana oferece contribuições decisivas para uma compreensão crítica e emancipadora da inclusão. Para Freire (1996), a educação deve constituir-se como ato de libertação, orientado pelo diálogo, pelo reconhecimento da dignidade do outro e pela construção coletiva do saber. "A educação não transforma o mundo. Educação muda as pessoas. Pessoas transformam o mundo", afirma o educador pernambucano, sintetizando a indissociável relação entre processos formativos e transformação social. Aplicada ao contexto da inclusão das pessoas com mobilidade reduzida, essa perspectiva implica romper com práticas assistencialistas que reduzem o sujeito à condição de receptor passivo de cuidados, para reconhecê-lo como protagonista de sua própria história. A verdadeira inclusão, na chave freireana, ocorre quando o sujeito deixa de ser objeto das decisões alheias e passa a atuar como agente de transformação do mundo. Essa concepção sustenta metodologicamente a proposta do Acessa-PCD-MR, ao adotar o princípio "nada sobre nós sem nós", colocando as pessoas com mobilidade reduzida como coautoras do processo avaliativo e não como meras informantes ou beneficiárias passivas das políticas públicas.

A reflexão sobre inclusão exige enfrentar diretamente o fenômeno do capacitismo, categoria analítica que vem ganhando crescente reconhecimento nos estudos críticos sobre deficiência. Conforme apontam Mello (2016) e Gavério (2017), o capacitismo configura-se como preconceito sistêmico que hierarquiza a vida humana a partir da funcionalidade biológica, operando sob a premissa de que corpos com deficiência ou mobilidade reduzida seriam "incompletos" ou "menos produtivos". Diferentemente de outras formas de

discriminação mais facilmente identificáveis, o capacitismo opera de modo difuso e naturalizado, manifestando-se tanto em atitudes individuais quanto em estruturas institucionais.

Ele se expressa na arquitetura urbana que ignora a diversidade corporal, no planejamento dos transportes públicos que assume um usuário-padrão jovem e ágil, nas interfaces digitais que não consideram diferentes capacidades sensoriais, nas práticas pedagógicas que padronizam ritmos e modos de aprendizagem. Combater o capacitismo, portanto, é dimensão constitutiva dos processos inclusivos, exigindo não apenas adequações técnicas, mas profunda desconstrução das representações culturais que naturalizam a exclusão de determinados corpos dos espaços comuns da vida social.

As contribuições de Pierre Bourdieu (1999) iluminam dimensões frequentemente invisibilizadas dos processos de exclusão. Para o sociólogo francês, a exclusão não se manifesta apenas pela ausência de infraestrutura material, mas também por processos simbólicos que naturalizam a desigualdade e legitimam a invisibilização de grupos subalternizados. Os mecanismos simbólicos de exclusão, segundo Bourdieu, são tão ou mais eficazes que os materiais, pois operam no nível dos esquemas de percepção, classificação e valoração que estruturam o mundo social. Quando as pessoas com mobilidade reduzida são representadas como sujeitos de cuidado e não como cidadãos plenos, quando suas vivências são narradas a partir do registro da superação heroica e não da exigência por direitos, quando suas demandas são tratadas como pleitos especiais e não como reivindicações universais de justiça, opera-se uma forma de violência simbólica que reforça sua marginalização. A inclusão, nessa chave, demanda enfrentamento das representações sociais hegemônicas e construção de novos repertórios culturais, capazes de reconhecer a diversidade humana como valor positivo e constitutivo da vida coletiva.

O conceito de poder simbólico, desenvolvido por Bourdieu (1989, p. 7-8), ajuda a compreender como as formas de violência simbólica mencionadas

anteriormente se sustentam sem recorrer à coerção explícita. Para o autor, trata-se de um poder invisível, que só pode ser exercido com a cumplicidade daqueles que a ele estão submetidos, muitas vezes sem sequer perceberem que o legitimam em suas práticas cotidianas. Esse poder atua por meio da imposição de sistemas de classificação que se apresentam como naturais, mas que na verdade expressam relações de força entre os grupos sociais, fazendo com que a ordem estabelecida pareça óbvia e incontestável. É justamente esse caráter dissimulado que confere ao poder simbólico sua eficácia, pois ele opera menos pela imposição direta do que pela adesão inconsciente dos próprios dominados aos esquemas de percepção que os subordinam.

Aplicado ao universo da deficiência, esse conceito revela como determinadas representações sobre a pessoa com mobilidade reduzida se naturalizam a ponto de parecerem evidentes, dispensando justificativa e escapando à crítica. As instituições, os meios de comunicação e até mesmo os discursos bem intencionados de assistência contribuem, ainda que sem intenção deliberada, para reproduzir esses esquemas classificatórios, reforçando lugares sociais previamente definidos e naturalizando a ideia de que certas limitações são inerentes ao sujeito, e não produzidas por barreiras sociais e arquitetônicas. Romper com esse poder simbólico exige, portanto, mais do que medidas de acessibilidade física, pois implica desconstruir consensos tácitos sobre quem detém autoridade para definir necessidades, capacidades e espaços legítimos de participação. É nesse sentido que a proposta do Acessa PCD MR se orienta também para essa disputa simbólica, buscando deslocar narrativas hegemônicas e afirmar a pessoa com deficiência como protagonista de sua própria trajetória, capaz de nomear suas próprias demandas e de ocupar espaços de decisão historicamente negados.

No horizonte específico desta tese, a relação entre inclusão e acessibilidade assume centralidade analítica. Como argumenta Batistel et al. (2020), para a pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida, um dos fatores principais de inclusão social é a acessibilidade, pois sem ela é impossível

exercer o direito de participar ativamente na sociedade. No mesmo sentido, Mazzotta (2006, p. 42) considera fundamental "que a acessibilidade seja interpretada como elemento indispensável para a inclusão social de todas as pessoas nos diferentes espaços da vida pública ou privada". Contudo, a relação entre essas duas categorias não é automática nem linear: a mera existência de recursos de acessibilidade não garante, por si só, a efetivação da inclusão.

Como aponta Nascimento (2013), muitos espaços e serviços públicos apresentam o que se denomina pseudoacessibilidade, situação na qual há aparente conformidade com as exigências normativas, mas os dispositivos não promovem condições reais de uso autônomo e seguro por parte das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Romper com a pseudoacessibilidade exige, portanto, vigilância permanente e participação ativa dos próprios sujeitos na avaliação da efetividade dos recursos disponibilizados, fundamento metodológico que orienta o desenvolvimento do aplicativo Acessa-PCD-MR.

As tecnologias da informação e comunicação assumem papel crescentemente relevante nos processos inclusivos contemporâneos. Como destacam Sartoretto e Bersch (2017), a tecnologia assistiva configura-se como área do conhecimento de caráter interdisciplinar que abrange produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços voltados a promover a funcionalidade, a atividade e a participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. Nesse sentido, as tecnologias deixam de ser percebidas como meros artefatos técnicos para se constituírem como mediadoras de direitos e instrumentos de empoderamento.

O acesso democratizado às tecnologias digitais especialmente aos smartphones, dispositivos que apresentam ampla disseminação no Brasil contemporâneo abre possibilidades inéditas para a participação cidadã das pessoas com mobilidade reduzida. Ao permitir o registro, a denúncia, o compartilhamento e o monitoramento das condições de acessibilidade nos

espaços públicos, essas tecnologias podem contribuir para a superação da invisibilidade histórica desses sujeitos e para sua afirmação como protagonistas dos processos de transformação urbana.

A inclusão, compreendida em sua dimensão participativa, dialoga estreitamente com o conceito de redes colaborativas comunitárias, que constitui um dos eixos teóricos do projeto Acessa-PCD. Essas redes configuram-se como formas horizontais de produção e compartilhamento de conhecimento local, nas quais os sujeitos diretamente afetados por determinada problemática participam ativamente da construção dos diagnósticos e das alternativas de enfrentamento.

Aplicadas ao campo da acessibilidade, as redes colaborativas comunitárias permitem que pessoas com mobilidade reduzida frequentemente tratadas como objetos de estudo e intervenção assumam o lugar de produtoras de conhecimento sobre sua própria realidade. Essa mudança epistemológica possui implicações políticas profundas, ao questionar a tradicional hierarquia entre especialistas e leigos, entre técnicos e usuários, entre quem planeja e quem usa os equipamentos públicos. Como argumenta Santos (2017), as práticas de accountability sociocomunitária entendidas como responsabilização coletiva sobre direitos e deveres relacionados à inclusão exigem instrumentos que viabilizem a participação efetiva dos cidadãos no monitoramento das ações públicas, superando os modelos puramente representativos de gestão democrática.

Apesar dos avanços conceituais, normativos e tecnológicos das últimas décadas, a inclusão das pessoas com mobilidade reduzida no Brasil contemporâneo encontra-se ainda distante do horizonte ético e político traçado pelos marcos legais e pelos referenciais teóricos hegemônicos no campo. Persiste, como observam Santos e Nascimento (2015), profundo descompasso entre o discurso normativo e a práxis cotidiana, evidenciado nas barreiras arquitetônicas que permanecem nas calçadas e nos transportes, nas barreiras comunicacionais que limitam o acesso à informação, nas barreiras atitudinais que reproduzem o capacitismo nas relações sociais. Esse

descompasso revela que a inclusão não é processo concluído, mas horizonte em permanente construção, que demanda mobilização sustentada de diversos atores sociais Estado, organizações da sociedade civil, universidades, movimentos sociais, profissionais de diferentes áreas e, sobretudo, as próprias pessoas com mobilidade reduzida na produção de respostas concretas para os desafios identificados.

A presente pesquisa inscreve-se nesse esforço coletivo, ao propor uma tecnologia social que potencializa a participação ativa dos sujeitos historicamente marginalizados na avaliação e na transformação dos espaços urbanos. As barreiras enfrentadas pelas pessoas com mobilidade reduzida não constituem fenômeno isolado, mas configuram-se em conjunto interconectado e multidimensional, conforme estabelece a própria Lei Brasileira de Inclusão (Brasil, 2015).

O Estatuto da Pessoa com Deficiência tipifica seis modalidades de barreiras: urbanísticas, encontradas nas vias e espaços públicos; arquitetônicas, existentes em edifícios públicos e privados; nos transportes, presentes nos sistemas e meios de transporte; comunicacionais e na informação, que dificultam ou impossibilitam a expressão ou recebimento de mensagens; atitudinais, manifestas em comportamentos que limitam a participação social; e tecnológicas, que impedem o acesso às tecnologias existentes.

A mobilidade urbana constitui dimensão estratégica da inclusão social na medida em que o transporte público viabiliza o acesso a outros direitos fundamentais saúde, educação, trabalho, cultura, lazer, participação política. Quando os equipamentos de transporte coletivo permanecem inacessíveis às pessoas com mobilidade reduzida, opera-se efeito cascata de exclusão: a impossibilidade de deslocamento autônomo restringe o acesso ao mercado de trabalho, comprometendo a autonomia financeira; limita a participação em atividades educacionais, dificultando a qualificação profissional; impede o usufruto de espaços culturais e de lazer, empobrecendo a vida social;

obstaculiza a participação em assembleias, audiências públicas e outros espaços deliberativos, comprometendo a cidadania política.

Como destaca Lefebvre (1968) ao formular o conceito de direito à cidade, o acesso aos espaços urbanos não é mera questão de circulação física, mas envolve o direito de habitar, transformar e produzir a vida urbana.

A garantia de transportes acessíveis configura-se, portanto, como condição material para o exercício pleno do direito à cidade pelas pessoas com mobilidade reduzida.

O aplicativo Acessa-PCD-MR, produto tecnológico desta tese de doutorado, posiciona-se como instrumento concreto de promoção da inclusão das pessoas com mobilidade reduzida. Sua arquitetura conceitual e operacional articula os referenciais teóricos discutidos nesta sessão, traduzindo-os em ferramenta prática de avaliação comunitária da acessibilidade nos equipamentos públicos de transporte.

Ao permitir que qualquer cidadão com ou sem mobilidade reduzida registre, consulte e compartilhe avaliações sobre a acessibilidade dos equipamentos públicos, o aplicativo materializa princípios como o protagonismo dos sujeitos, a democratização do conhecimento, a accountability sociocomunitária e o controle social das políticas públicas.

A presente investigação articula-se organicamente com as demais pesquisas desenvolvidas no âmbito do projeto institucional Acessa-PCD, coordenado pelo Prof. Dr. Reinaldo dos Santos no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal da Grande Dourados. Os módulos anteriores do projeto voltados à deficiência visual (Vieira, 2021), à deficiência física e esportiva (Sakaue, 2022), à deficiência auditiva (Ayala, 2023) e à pessoa idosa (Brandão, 2024) consolidaram base metodológica robusta para o desenvolvimento de tecnologias sociais comprometidas com a inclusão. Cada um desses módulos contribuiu para o aprofundamento de aspectos específicos da temática inclusiva, abordando diferentes públicos, contextos e equipamentos sociais públicos. Essa articulação interna confere ao projeto Acessa-PCD caráter de ecossistema investigativo, no qual os

subprojetos se retroalimentam e contribuem para a constituição de um sistema integrado de avaliação comunitária da acessibilidade. O módulo Acessa-PCD-MR, ao focalizar especificamente os equipamentos públicos de transporte e as pessoas com mobilidade reduzida, complementa essa composição, ampliando seu alcance e diversificando seus instrumentos.

Importa, por fim, destacar a dimensão pedagógica que atravessa toda a proposta de inclusão articulada nesta tese. A educação, compreendida não apenas como processo escolar formal mas como prática social ampla de formação humana, constitui mediação fundamental para a construção de uma sociedade efetivamente inclusiva. Como destaca Freire (1996), educar é tornar-se sujeito da própria história, processo que envolve leitura crítica do mundo, reconhecimento da própria potência e abertura para a transformação coletiva.

O aplicativo Acessa-PCD-MR incorpora essa dimensão pedagógica ao prever, em sua arquitetura, recursos educativos integrados, voltados à conscientização da população sobre os direitos das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, sobre os princípios do desenho universal e sobre a importância da acessibilidade plena. Trata-se de compreender que a inclusão não se efetiva apenas por adequações técnicas, mas demanda formação cidadã, sensibilização social e transformação cultural. A tecnologia desenvolvida nesta tese assume, portanto, função educativa e mobilizadora, contribuindo tanto para a fiscalização imediata das condições de acessibilidade quanto para a construção de longo prazo de uma cultura efetivamente inclusiva.

A inclusão, em síntese, configura-se como categoria multidimensional, ética e politicamente densa, que articula questões conceituais, normativas, históricas, culturais e operacionais. Não se trata de estado a ser alcançado em um momento determinado, mas de processo permanente de construção, sempre em tensão com as forças sociais que reproduzem desigualdades e excluem grupos historicamente marginalizados. No contexto desta tese, a inclusão das pessoas com mobilidade reduzida nos espaços públicos de

transporte coletivo emerge como pauta urgente, que articula direitos individuais e demandas coletivas, transformações materiais e mudanças simbólicas, intervenções estatais e mobilizações da sociedade civil.

O desenvolvimento do aplicativo Acessa-PCD-MR inscreve-se nesse horizonte, ao propor uma tecnologia social comprometida com a transformação efetiva das condições de acessibilidade urbana e com o reconhecimento das pessoas com mobilidade reduzida como sujeitos plenos de direitos. Os capítulos subsequentes desta tese aprofundarão os aspectos específicos da acessibilidade e de sua relação com a inclusão, traçando os caminhos metodológicos e operacionais para a concretização dessa proposta.

Os dados estatísticos sobre a população brasileira com deficiência e mobilidade reduzida revelam a magnitude do desafio inclusivo no país. Segundo o Censo Demográfico de 2022, divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o Brasil tinha 14,4 milhões de pessoas com deficiência, correspondendo a 7,3% das 198,3 milhões de pessoas com dois anos ou mais de idade na população. O levantamento considera pessoas com impossibilidade ou grande dificuldade para enxergar, ouvir, andar e pegar objetos pequenos, além daquelas com limitação nas funções mentais que gera dificuldade para se comunicar, realizar cuidados pessoais, trabalhar e estudar. Entre os dados de destaque, 7,9 milhões de pessoas declararam dificuldade para enxergar; 5,2 milhões, para andar ou subir degraus; 2,7 milhões, para manusear objetos; e 2,6 milhões, para ouvir, além de 1,4 milhão com limitação mental. A população de mulheres com deficiência (8,3 milhões) era maior do que a de homens (6,1 milhões), e os idosos com 60 anos ou mais representavam 45,4% das pessoas com deficiência, enquanto na população sem deficiência eles eram apenas 14% (IBGE, 2022).

Vale registrar que o próprio IBGE destaca que os dados de 2022 não podem ser diretamente comparados com os do Censo de 2010, pois as perguntas da entrevista foram modificadas, com o acréscimo da investigação sobre dificuldade motora dos membros superiores — o que explica, em parte, a queda expressiva no percentual em relação aos 23,9% apontados em 2010.

Como apontam Santos e Santos (2007), em uma sociedade verdadeiramente democrática deveria haver oportunidades efetivas de participação, igualdade de voto, aquisição de entendimento esclarecido, exercício do controle definitivo de planejamento e inclusão de adultos no processo decisório.

Esses dados, ainda que datados, evidenciam a urgência das pautas inclusivas e justificam o investimento sustentado em políticas públicas, pesquisas acadêmicas e tecnologias sociais voltadas à promoção da acessibilidade. Quando se considera que a esses números somam-se as pessoas com mobilidade reduzida temporária ou permanente idosos, gestantes, lactantes, obesos, pessoas em recuperação de cirurgias ou acidentes, percebe-se que o público potencialmente beneficiário dos esforços inclusivos abrange parcela ainda maior da população brasileira, configurando demanda social inadiável.

As condições objetivas vivenciadas pelas pessoas com deficiência e mobilidade reduzida no Brasil refletem desigualdades estruturais profundas. Conforme apontam dados da Organização Mundial da Saúde sistematizados por Pereira (2019), as pessoas com deficiência apresentam, majoritariamente, reduzida participação econômica na comunidade, vivem frequentemente em condições extremas de pobreza, possuem níveis baixíssimos de escolaridade, baixa inserção no mercado de trabalho e perspectivas inferiores de manutenção da saúde quando comparadas à parcela da população sem deficiências. Esses indicadores revelam que a inclusão não se efetiva apenas pela formulação de políticas específicas, mas exige enfrentamento articulado das múltiplas dimensões das desigualdades sociais. Educação, trabalho, saúde, moradia, transporte, cultura e lazer constituem campos interdependentes nos quais a exclusão das pessoas com deficiência se manifesta e se reproduz.

A Constituição Federal de 1988, ao estabelecer em seu artigo sexto o conjunto de direitos sociais, fornece o arcabouço normativo para enfrentamento dessas desigualdades, mas sua efetivação cotidiana

permanece desafio significativo, demandando vigilância permanente e mobilização sustentada dos diversos atores sociais comprometidos com a transformação inclusiva.

Diversos marcos institucionais brasileiros contribuíram, ao longo das últimas décadas, para a consolidação progressiva da agenda inclusiva no país. Entre essas iniciativas, destacam-se a criação do Plano Viver Sem Limite, instituído pelo Decreto nº 7.612 de 2011, voltado à promoção dos direitos das pessoas com deficiência; a constituição do Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência (CONADE); a aprovação da Lei nº 8.213/91, que estabeleceu reserva de vagas no mercado de trabalho para pessoas com deficiência; e a criação de salas de recursos multifuncionais nas escolas regulares.

Como destaca Girondi (2011), embora muitas dessas iniciativas representem avanços significativos, sua implementação tem sido marcada por descontinuidades, insuficiência de recursos e desigualdade territorial, comprometendo seu alcance efetivo. A consolidação de uma agenda inclusiva exige, portanto, não apenas a formulação de marcos normativos, mas também a constituição de capacidade técnica, financeira e política para sua materialização em ações concretas que cheguem ao cotidiano das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida nos diversos territórios do país, especialmente nas regiões mais distantes dos grandes centros urbanos.

As contribuições de Michel Foucault (2008) oferecem instrumentos analíticos valiosos para a compreensão dos mecanismos sutis e difusos pelos quais a exclusão se efetiva no tecido social contemporâneo. Em suas análises sobre as relações entre poder, corpo e discursos sobre a normalidade, Foucault demonstra como a arquitetura urbana, as normas sociais e os saberes científicos podem produzir barreiras simbólicas e materiais que excluem os corpos considerados fora do padrão estabelecido. A inclusão, nessa perspectiva, exige não apenas adequações pontuais, mas desarticulação dos dispositivos cotidianos pelos quais determinadas formas de existência são produzidas como desviantes, anormais ou inadequadas.

Quando o transporte coletivo é planejado pressupondo um corpo padrão jovem, ágil e sem restrições funcionais, configura-se forma de violência simbólica que atinge não apenas as pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, mas também os idosos, as gestantes, as crianças, as pessoas com obesidade todos aqueles que se distanciam, em maior ou menor grau, daquela construção fictícia de normalidade que orienta o planejamento urbano hegemônico. Tornar acessíveis os espaços é, portanto, gesto também epistêmico, de questionamento dos saberes que naturalizam a exclusão.

A noção de direito à cidade, formulada originalmente por Henri Lefebvre (1968), oferece chave interpretativa fundamental para articular as discussões sobre inclusão e mobilidade urbana. Para o filósofo francês, o direito à cidade não se confunde com o mero direito de circular nos espaços urbanos, mas envolve o direito de habitar, transformar e produzir a vida urbana em condições de igualdade e dignidade. Quando as pessoas com mobilidade reduzida são impedidas de acessar com autonomia os equipamentos públicos de transporte, seu direito à cidade é severamente comprometido, não apenas em seu aspecto físico, mas em sua dimensão política, social e cultural. A cidade torna-se, para esses sujeitos, espaço de hostilidade, frustração e exclusão, em vez de território de encontros, oportunidades e realização pessoal. A inclusão, articulada à perspectiva lefebvriana, configura-se, portanto, como horizonte de uma cidade efetivamente democrática, na qual todos os seus habitantes possam exercer plenamente seu direito de participar da produção do espaço urbano, deixando-se de tratar a acessibilidade como mero ajuste técnico para reconhecê-la como dimensão constitutiva da vida democrática contemporânea.

As reflexões desenvolvidas nesta seção evidenciam que a inclusão, longe de constituir conceito descritivo ou meramente técnico, configura-se como horizonte ético, político e pedagógico que orienta as escolhas teóricas e metodológicas desta investigação. Compreender a inclusão em sua amplitude exige articular contribuições de diferentes campos disciplinares sociologia, filosofia política, educação, direitos humanos, estudos sobre deficiência bem

como dialogar com os saberes produzidos pelos próprios sujeitos afetados pelas situações de exclusão. A construção de uma sociedade verdadeiramente inclusiva demanda enfrentamento articulado de múltiplas dimensões: materiais e simbólicas, estruturais e cotidianas, institucionais e relacionais. Nesta perspectiva, a próxima seção aprofundará o debate sobre a acessibilidade, categoria que se articula indissociavelmente à inclusão e que constitui dimensão operacional fundamental para sua efetivação no campo específico dos equipamentos sociais públicos de transporte. Como veremos, a acessibilidade não se reduz ao cumprimento de parâmetros técnicos, mas envolve compromisso ético com a garantia das condições materiais e simbólicas para o exercício pleno da cidadania pelas pessoas com mobilidade reduzida.

1.2 Acessibilidade como Condição Estruturante da Mobilidade

A acessibilidade, portanto, constitui a condição sine qua non para que a mobilidade compreendida aqui como a expressão máxima do direito à participação seja assegurada em sua plenitude. Sob a ótica do Desenho Universal, o ambiente deve ser capaz de acolher a diversidade humana sem segregações contudo, a realidade urbana ainda apresenta hiatos significativos. Quando uma calçada carece do rebaixamento normatizado, quando o transporte público opera sem plataformas elevatórias funcionais ou quando o mobiliário urbano ignora a antropometria de uma pessoa em cadeira de rodas, a mobilidade é severamente comprometida. Nestes cenários, a falha técnica transborda para o campo social: a exclusão é, então, formalmente imposta pelo meio.

Essa negação da inclusão reflete o que a literatura do projeto Acessa-PCD-MR identifica como "barreiras impeditivas". Para o usuário com mobilidade reduzida, o deslocamento no sistema de transporte não é apenas um trajeto entre pontos A e B, mas uma sucessão de negociações com o espaço. A ausência de acessibilidade rompe o ciclo de autonomia,

transformando o que deveria ser um serviço público em um fator de isolamento. É imperativo destacar que, conforme a Lei Brasileira de Inclusão (LBI), a acessibilidade é um dever do Estado e da sociedade, e sua negligência configura uma forma de discriminação por omissão.

Neste contexto, o desenvolvimento do aplicativo Acessa-PCD-MR assume um papel estratégico. Ao permitir a avaliação sistemática desses equipamentos, o software não apenas documenta a existência de barreiras, mas dá visibilidade à experiência do usuário, convertendo a frustração do acesso negado em dados técnicos para a gestão pública. Assim, a Tecnologia Assistiva aqui proposta atua na raiz do problema: ela utiliza a informação como ferramenta para reivindicar que a acessibilidade deixe de ser uma concessão e passe a ser a base sobre a qual se constrói uma sociedade verdadeiramente inclusiva e equânime.

Nesse cenário, a ausência de acessibilidade configura-se não apenas como uma falha logística, mas como uma barreira intransponível à mobilidade e, por extensão, um obstáculo direto ao exercício da cidadania. A inclusão social só deixa de ser um conceito retórico para se tornar uma prática efetiva quando as estruturas físicas, comunicacionais e atitudinais estão rigorosamente preparadas para acolher e respeitar a diversidade humana em todas as suas manifestações funcionais.

Promover a mobilidade urbana, portanto, exige indissociavelmente promover a acessibilidade; em última instância, trata-se de garantir o direito fundamental à inclusão social plena, onde o espaço público deixa de segregar para se tornar um território de encontros e oportunidades.

Esta tríade mobilidade, acessibilidade e inclusão encontra no suporte tecnológico um aliado estratégico para a sua materialização. Conforme os preceitos do Desenho Universal e as diretrizes da NBR 9050, a eficácia de um equipamento público de transporte não deve ser medida apenas pela sua robustez estrutural, mas pela sua capacidade de ser utilizado pelo maior número possível de pessoas, de forma autônoma e segura. Quando o sistema falha nessa premissa, ele infringe o que a Lei Brasileira de Inclusão (LBI)

define como o direito à liberdade de locomoção e ao livre desenvolvimento da personalidade.

É sob este prisma crítico e propositivo que se insere o Acessa-PCD-MR. Ao configurar-se como uma Tecnologia Assistiva voltada para a avaliação participativa, o aplicativo cumpre a função primordial de preencher o hiato existente entre a frieza da norma técnica e a complexidade da realidade cotidiana.

Embora diretrizes como a NBR 9050 e a Lei Brasileira de Inclusão (LBI) ofereçam o suporte legal e os parâmetros métricos, a efetividade da acessibilidade só pode ser plenamente aferida por quem vivencia as barreiras no corpo e na alma. Portanto, o aplicativo permite que a mobilidade reduzida deixe de ser um fator de exclusão compulsória para tornar-se uma condição de visibilidade que, ao ser devidamente informada, mapeada e compartilhada pela comunidade, passa a direcionar políticas públicas com maior assertividade e sentido de urgência.

Dessa forma, o produto desta pesquisa transcende a concepção de um simples repositório digital de dados. Ele constitui-se como um autêntico instrumento de controle social e educação política, reafirmando o paradigma de que a cidade inclusiva é aquela que se adapta à pluralidade do ser humano, e não o contrário. Ao empoderar o cidadão com mobilidade reduzida por meio de uma interface tecnológica, estamos, na verdade, devolvendo-lhe o "direito à cidade" conceito amplamente discutido na sociologia urbana e que, no âmbito desta tese, ganha contornos de inovação tecnológica. A avaliação deixa de ser um ato burocrático de engenharia para ser um ato político de reivindicação de direitos.

A expansão deste conceito de acessibilidade via tecnologia digital também dialoga com o que o Manual de Frascati define como desenvolvimento experimental: a aplicação do conhecimento acadêmico para a criação de novos produtos que resolvam problemas sociais concretos. No contexto da educação e da tecnologia assistiva, o Acessa-PCD-MR atua na redução da "desvantagem social"(handicap), conforme discutido nas teses

precedentes deste projeto guarda-chuva (SAKAUE, 2023; VIEIRA, 2023). A tecnologia, aqui, não é um fim em si mesma, mas um meio pedagógico de conscientização. Ao utilizar o aplicativo para avaliar equipamentos de transporte, o usuário desenvolve uma percepção crítica sobre o espaço urbano. Ele passa a identificar que a ausência de um elevador ou a presença de uma calçada irregular não são acidentes geográficos, mas escolhas de planejamento que negligenciam a diversidade.

Assim, a inclusão se materializa não apenas quando o ônibus chega ao seu destino, mas quando o indivíduo se sente seguro e autônomo para planejar sua jornada. Garantir a acessibilidade comunicacional e física por meio do Acessa-PCD-MR é, portanto, uma estratégia para romper o ciclo de invisibilidade que historicamente confinou pessoas com mobilidade reduzida ao ambiente doméstico, devolvendo-lhes o protagonismo nos fluxos da vida urbana.

A inclusão e a acessibilidade são faces da mesma moeda: a dignidade da pessoa humana. Sem acessibilidade, a inclusão é um discurso vazio; sem inclusão como horizonte ético, a acessibilidade é apenas uma adaptação física desprovida de humanidade. O aplicativo aqui proposto surge como o catalisador que une esses dois mundos, transformando a experiência individual de mobilidade em uma força coletiva de transformação social. Dessa forma, torna-se imperativo que políticas públicas, projetos arquitetônicos, práticas educativas e soluções tecnológicas com ênfase nos aplicativos de mapeamento e avaliação participativa sejam concebidos sob a égide do Desenho Universal. Este paradigma, conforme preconizado por Mace (1985) e ratificado pela Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015), propõe que ambientes e produtos sejam projetados para serem utilizados pelo maior número possível de pessoas, independentemente de suas características antropométricas ou sensoriais, sem a necessidade de adaptações posteriores ou projetos especializados.

Nesse contexto, o Acessa-PCD-MR não se configura meramente como um artefato técnico, mas como uma extensão da percepção do usuário. Ele

materializa o conceito de "desenvolvimento experimental" descrito no Manual de Frascati, ao transformar o conhecimento acadêmico em uma ferramenta prática de intervenção social. Ao permitir que o cidadão com mobilidade reduzida avalie, por exemplo, o tempo de embarque, a funcionalidade de elevadores em terminais ou a sinalização tátil e visual de veículos, o aplicativo promove o que a Educação denomina de conscientização crítica. O usuário deixa de ser um passageiro passivo para se tornar um avaliador da qualidade do serviço público, fortalecendo os mecanismos de controle social.

Historicamente, a mobilidade das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida foi tratada sob uma ótica médica ou assistencialista. A transição para o modelo social, que sustenta esta tese, desloca a "falha" do indivíduo para o ambiente. Portanto, uma sociedade verdadeiramente acessível e inclusiva só será edificada quando a tecnologia for utilizada para democratizar a informação. O mapeamento sistemático realizado via smartphone gera um diagnóstico em tempo real que pode, e deve subsidiar o poder público na tomada de decisões assertivas.

Em última instância, o compromisso com a dignidade e a autonomia de todas as pessoas exige uma mudança de mentalidade. A inclusão plena é um horizonte ético que demanda a integração de saberes: a arquitetura provê o espaço, a educação fomenta a cidadania e a tecnologia assistiva, representada aqui pelo Acessa-PCD-MR, fornece o instrumento de verificação e voz. Somente por meio desta articulação multissetorial será possível garantir que o direito de ir e vir não seja um privilégio de corpos considerados "padrão", mas uma realidade tangível para todos os cidadãos, respeitando a pluralidade funcional que caracteriza a experiência humana.

As pessoas com mobilidade reduzida ou com deficiência enfrentam, cotidianamente, um complexo ecossistema de barreiras que comprometem o exercício pleno de sua cidadania, autonomia e participação social. Segundo a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015), a deficiência não é um atributo estático do indivíduo, mas o resultado da interação entre impedimentos físicos e as inúmeras barreiras impostas pela sociedade. Estas barreiras se

manifestam de forma interconectada, criando um ciclo de exclusão que abrange desde obstáculos arquitetônicos e físicos até entraves atitudinais, comunicacionais e tecnológicos.

No contexto específico dos transportes públicos cenário de aplicação do Acessa-PCD-MR, as barreiras arquitetônicas e físicas, como a ausência de rampas niveladas ou elevadores inoperantes, somam-se às barreiras atitudinais, representadas pelo despreparo no atendimento e pela invisibilidade social do usuário. Além disso, a carência de informações precisas configura uma barreira tecnológica e de comunicação: se o usuário não possui dados prévios sobre a acessibilidade de um trajeto, sua mobilidade é cerceada pela insegurança. É este o "hiato informacional" que a presente pesquisa busca mitigar.

Dessa forma, torna-se fundamental que políticas públicas, projetos de infraestrutura, práticas educativas e soluções digitais sejam desenvolvidos sob a perspectiva do Desenho Universal. Concebido por Ronald Mace e incorporado às normas brasileiras pela NBR 9050, o Desenho Universal propõe sete princípios norteadores como o uso equitativo e o baixo esforço físico que visam criar ambientes intuitivos para qualquer pessoa, independentemente de sua condição funcional. Ao aplicar estes conceitos no desenvolvimento de aplicativos de mapeamento e avaliação, como o Acessa-PCD-MR, a tecnologia deixa de ser um entrave para se tornar uma Tecnologia Assistiva de caráter emancipatório.

Sob a ótica do desenvolvimento experimental definido no Manual de Frascati, a criação desta ferramenta tecnológica representa um avanço na forma como a acessibilidade é monitorada. Enquanto as avaliações tradicionais tendem a ser esporádicas e estritamente técnicas, a avaliação participativa permitida pelo aplicativo introduz o componente da experiência vivida. Exemplos práticos dessa aplicação incluem a verificação em tempo real da funcionalidade de plataformas elevatórias em ônibus ou a adequação de sinalizações táteis em terminais rodoviários, transformando cada usuário em um agente ativo de fiscalização social.

Somente através da convergência entre o rigor normativo e a sensibilidade das tecnologias sociais será possível construir uma sociedade verdadeiramente acessível e inclusiva. O compromisso com a dignidade e a autonomia de todas as pessoas exige que o espaço urbano e os sistemas de transporte sejam pensados não para um "corpo padrão" idealizado, mas para a diversidade real da população. Em última análise, promover a acessibilidade por meio do Acessa-PCD-MR é consolidar um modelo de cidade que acolhe, protege e potencializa a autonomia de seus cidadãos, reafirmando que a inclusão é um direito inalienável e a base de uma democracia plena.

As barreiras de acessibilidade manifestam-se como fenômenos complexos que transcendem o obstáculo físico imediato, operando tanto no ambiente construído quanto nos ecossistemas virtuais. Essa realidade obstaculiza a autonomia e a segurança, resultando em uma segregação espacial e digital que possui raízes históricas profundas. Vivemos em um mundo cujas cidades e sistemas de informação foram projetados sob a égide da "corponormatividade” uma lógica que privilegia um padrão corporal idealizado, jovem e sem limitações funcionais, o que culmina na exclusão tácita, mas sistemática, de grupos com necessidades específicas.

A onipresença das barreiras de acessibilidade reflete uma organização social que, historicamente, negligenciou a pluralidade dos corpos. Como bem sintetiza Goggetti (2022, p.1), tais obstáculos não são incidentais; eles permeiam "a internet, os meios de transportes, as ruas, os estabelecimentos comerciais e públicos, os serviços públicos, entre outros". Esta constatação revela que a exclusão não deve ser lida como um evento pontual ou uma falha isolada de engenharia, mas como uma característica estrutural de um modelo de sociedade que ainda não incorporou plenamente a diversidade funcional em seu planejamento.

As barreiras de acessibilidade manifestam-se de forma ambivalente nos ambientes físico e virtual, operando como mecanismos de interdição da autonomia. No ambiente físico, a ausência de rebaixamentos de calçada, a má conservação de pavimentos ou a inexistência de sinalização tátil e visual

adequada não são meras omissões técnicas, mas subprodutos de uma lógica capacitista.

O capacitismo, enquanto categoria de análise crítica, pode ser compreendido como o preconceito sistêmico que hierarquiza os sujeitos com base na funcionalidade de seus corpos. Ele opera sob a premissa de que a "normalidade" é um padrão de desempenho físico e cognitivo a ser alcançado, tratando a deficiência ou a mobilidade reduzida como um estado de "falta" ou "inferioridade". No planejamento urbano e dos transportes, o capacitismo manifesta-se no que se chama de "corponormatividade": a projeção de espaços públicos pensada exclusivamente para um usuário ideal jovem, ágil e sem restrições sensoriais. Quando um ônibus é projetado com degraus elevados ou quando uma plataforma digital de transporte não oferece suporte para leitores de tela, a sociedade está, na prática, exercendo uma forma de violência simbólica e material que cerceia o direito fundamental à cidade.

A inexistência de recursos tecnológicos adaptados e a inadequação de plataformas digitais representam uma barreira contemporânea crítica. No contexto da mobilidade urbana, a falta de dados precisos sobre a acessibilidade de um trajeto constitui uma "barreira informacional" que pode ser tão impeditiva quanto uma escadaria. Se a pessoa com mobilidade reduzida não consegue prever se o equipamento de transporte estará funcional, sua participação social é precocemente desencorajada, reforçando o ciclo de isolamento social.

As barreiras enfrentadas cotidianamente não são estanques; elas se interconectam de forma complexa. Uma barreira física no ponto de ônibus frequentemente camufla uma barreira atitudinal (o descaso do gestor público) e se desdobra em uma barreira política (a falta de investimento em manutenção). Conforme os estudos precedentes no âmbito do projeto guarda-chuva Acessa-PCD (SAKAUE, 2020; VIEIRA, 2021; AYALA, 2022; SILVA, 2023), o enfrentamento a esse cenário exige ferramentas que traduzam a subjetividade da barreira em dados objetivos para a gestão pública.

Nesse horizonte, o desenvolvimento do Acessa-PCD-MR assume um papel central enquanto produto desta pesquisa. Ao atuar como uma Tecnologia Assistiva de avaliação participativa, o aplicativo busca romper com a lógica capacitista ao devolver ao usuário o protagonismo da fiscalização. Não se trata apenas de avaliar se o equipamento segue as métricas da NBR 9050, mas de registrar se aquele espaço permite a dignidade e a autonomia de quem o utiliza.

Essa exclusão, como assevera Goggetti (2022, p. 1), não se restringe a domínios específicos; ela é onipresente, manifestando-se "na internet, nos meios de transportes, nas ruas, nos estabelecimentos comerciais e públicos, nos serviços públicos, entre outros". A onipresença dessas barreiras revela um modelo de sociedade estruturado sob a lógica da "corponormatividade", que negligencia a diversidade funcional e projeta o mundo apenas para quem se enquadra em um padrão idealizado de agilidade e autonomia física.

As barreiras de acessibilidade manifestam-se de forma interconectada nos ambientes físico e virtual. O fato de vivermos em um mundo historicamente projetado por e para pessoas sem limitações de mobilidade resulta em uma exclusão tácita que se materializa na arquitetura das cidades e na interface das tecnologias. Embora o Brasil tenha conquistado avanços significativos com a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) e as normas da ABNT NBR 9050, ainda é notória a lacuna entre o discurso normativo e a prática cotidiana. A ausência de rampas, a sinalização urbana precária e a inexistência de recursos tecnológicos adaptados não são apenas falhas de infraestrutura; são sintomas de uma negligência política e social que ignora a realidade de uma parcela significativa da população.

Nesse cenário, a falta de acessibilidade virtual e informacional configura-se como uma nova fronteira de segregação. No contexto da mobilidade urbana, se uma plataforma digital de transporte não é acessível ou se a informação sobre a acessibilidade de um terminal é inexistente, o direito de ir e vir é precocemente cerceado. As barreiras atitudinais do planejador, que não previu a diversidade de usuários, transbordam para as barreiras

físicas e comunicacionais, imobilizando o sujeito antes mesmo dele iniciar sua jornada. A aplicação da tecnologia como mediadora da cidadania atende aos preceitos do Desenho Universal, que busca soluções intuitivas, equitativas e acessíveis a todos. No contexto educacional e social, o aplicativo atua no combate ao capacitismo ao demonstrar que a deficiência não reside no sujeito, mas nas barreiras impostas pelo meio. Quando a pessoa com mobilidade reduzida utiliza o smartphone para avaliar a qualidade de um serviço público, ela rompe com o estereótipo da infantilização e assume o papel de fiscal da sociedade.

Portanto, a construção de uma sociedade verdadeiramente inclusiva demanda que projetos arquitetônicos, práticas educativas e soluções digitais como os aplicativos de mapeamento desenvolvidos por este grupo de pesquisa (SAKAUE, 2020; VIEIRA, 2021; AYALA, 2022) — sejam planejados para respeitar a dignidade e a autonomia humana. Somente através da eliminação das barreiras físicas e, fundamentalmente, da desconstrução das barreiras atitudinais, será possível garantir que a mobilidade reduzida deixe de ser um obstáculo à vida social e se torne apenas mais uma expressão da rica pluralidade que compõe a humanidade.

Neste contexto de enfrentamento às barreiras estruturais e ao capacitismo, a acessibilidade e a inclusão social revelam-se como conceitos complementares, interdependentes e absolutamente indispensáveis para a construção de uma sociedade democrática. A relação entre ambos é de natureza dialética: enquanto a acessibilidade provê as condições materiais e instrumentais de acesso, a inclusão configura o horizonte ético e político da participação plena.

Por outro lado, a inclusão social transcende a dimensão física da presença. Ela refere-se à incorporação plena, subjetiva e efetiva de todos os indivíduos, sem qualquer distinção ou discriminação, nos processos sociais, culturais, educacionais e econômicos. No âmbito desta tese, a inclusão é lida através do Modelo Social da Deficiência, que desloca o "problema" do corpo do indivíduo para as falhas de organização da sociedade. Incluir, portanto,

não é apenas "adaptar" um espaço para que alguém entre, mas sim planejar o mundo sob a lógica do Desenho Universal, onde a diversidade humana é o ponto de partida, e não uma exceção a ser remediada.

Dessa forma, estabelece-se uma premissa fundamental: não há inclusão efetiva sem acessibilidade garantida. A ausência de recursos acessíveis no sistema de transporte público, por exemplo, atua como um mecanismo de exclusão indireta; se o sujeito com mobilidade reduzida não consegue acessar o veículo de forma autônoma, ele é privado do acesso ao trabalho, à educação e ao lazer, resultando em uma cidadania fragmentada. É nessa intersecção que o projeto Acessa-PCD se posiciona, compreendendo que a informação sobre a acessibilidade é, em si, um recurso inclusivo. O aplicativo Acessa-PCD-MR, enquanto produto tecnológico desta investigação, surge como o elo que materializa essa relação. Ao atuar como uma interface de avaliação comunitária, o aplicativo transforma os requisitos técnicos de acessibilidade em indicadores de inclusão real. Ele permite mapear se o equipamento público de transporte está, de fato, cumprindo sua função social de promover a autonomia.

Assim, a pesquisa reafirma que a acessibilidade é a condição sine qua non para a inclusão. Quando o usuário utiliza o Acessa-PCD-MR para avaliar uma estação de transbordo ou a funcionalidade de um elevador em um ônibus urbano, ele está exercendo um ato de monitoramento social que visa garantir que o direito abstrato à inclusão se converta em uma experiência concreta de mobilidade. Em última análise, promover a acessibilidade por meio de soluções tecnológicas inteligentes é pavimentar o caminho para uma sociedade onde a dignidade da pessoa humana seja preservada através do respeito à sua liberdade de movimento e participação.

Superar a complexa teia de barreiras discutida anteriormente implica, necessariamente, romper com os modelos normativos de funcionamento corporal e mental que historicamente alicerçaram o planejamento urbano. Essa ruptura exige o abandono da perspectiva assistencialista e a adoção do Desenho Universal como diretriz ontológica e técnica para a concepção de

ambientes, tecnologias e políticas públicas que respeitem e valorizem a diversidade humana em sua totalidade. Conforme estabelece a literatura contemporânea da Educação Inclusiva, o Desenho Universal não se limita a um conjunto de normas arquitetônicas; ele constitui uma filosofia de projeto que antecipa a pluralidade, garantindo que o espaço público seja, de partida, habitável por todos.

Nesta perspectiva, a construção de uma sociedade verdadeiramente inclusiva demanda um esforço que ultrapassa as simples adaptações físicas ou remediações técnicas de infraestrutura. Requer, fundamentalmente, uma transformação das mentalidades, das atitudes e das práticas sociais. Trata-se de desconstruir a lógica capacitista que vê na deficiência ou na mobilidade reduzida uma "falha" a ser escondida ou um "problema" de custo elevado.

Ao contrário, ao adotar o Desenho Universal e a Tecnologia Assistiva, a sociedade reconhece que a acessibilidade é um investimento em autonomia e cidadania, beneficiando não apenas grupos específicos, mas a coletividade desde o idoso com mobilidade declinante até o indivíduo com uma restrição temporária ou o cuidador com um carrinho de bebê.

O aplicativo Acessa-PCD-MR, enquanto produto central desta tese de doutorado, materializa essa transição de paradigma. Ao transpor os critérios da NBR 9050 e da Lei Brasileira de Inclusão (LBI) para uma ferramenta de avaliação comunitária, o software atua como um dispositivo pedagógico e de controle social. Ele não apenas registra a inexistência de uma rampa ou a inoperância de um elevador em um meio de transporte público; ele educa o olhar do usuário e do gestor para a percepção das barreiras, transformando a queixa individual em dado técnico e político. Historicamente, o projeto guarda-chuva Acessa-PCD, coordenado pelo Dr. Reinaldo dos Santos, tem demonstrado que o desenvolvimento de aplicativos para mapeamento e avaliação (como os trabalhos de SAKAUE, 2020; VIEIRA, 2021; AYALA, 2022; e SILVA, 2023) é uma estratégia eficaz para dar visibilidade ao que o planejamento urbano tradicional insiste em ignorar. O Acessa-PCD-MR especializa essa linhagem de pesquisa ao focar nos equipamentos públicos

de transporte, setor onde a autonomia é o maior gargalo para a inclusão social.

Portanto, a tecnologia aqui proposta não deve ser vista apenas como um artefato digital, mas como um instrumento de emancipação. Ela permite que a pessoa com mobilidade reduzida ocupe seu lugar de direito na cidade, não como alguém que "precisa de ajuda", mas como um cidadão que avalia e exige a qualidade dos serviços públicos. Somente através dessa articulação entre normas técnicas rigorosas, tecnologias assistivas inteligentes e uma profunda mudança nas práticas sociais, será possível edificar um cenário onde a dignidade e a autonomia deixem de ser metas distantes e passem a ser a base sobre a qual se sustenta a mobilidade humana no século XXI.

Dessa forma, a luta por acessibilidade e inclusão ultrapassa os limites do campo puramente técnico-normativo e adentra, com vigor, os campos ético e político. Esta transição é fundamental para compreender que a implementação de recursos de acessibilidade não deve ser vista como uma "concessão" ou um "ato de benevolência", mas como um imperativo de justiça social e um dever do Estado Democrático de Direito. Mobilizar diferentes setores da sociedade nesta tarefa significa reconhecer que a garantia dos direitos das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida à participação plena, digna e autônoma é, em última análise, a garantia da própria qualidade democrática da vida urbana.

Sob a perspectiva política, a acessibilidade configura-se como uma ferramenta de redistribuição de poder. Quando o espaço público — e especificamente o sistema de transporte — é inacessível, opera-se uma forma de exclusão política que silencia e invisibiliza o sujeito. Em contrapartida, ao desenvolvermos e aplicarmos o Acessa-PCD-MR, estamos fomentando o que se denomina "Cidadania Ativa". O aplicativo, enquanto produto desta investigação e integrante da linhagem científica do projeto Acessa-PCD (SAKAUE, 2020; VIEIRA, 2021; AYALA, 2022; SILVA, 2023), deixa de ser apenas uma interface digital para se tornar um dispositivo de controle social. Ele permite que a experiência vivida pelo usuário com mobilidade reduzida

seja convertida em evidência científica e política, capaz de tensionar a gestão pública e exigir o cumprimento das garantias previstas na Convenção da ONU sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e na Lei Brasileira de Inclusão (LBI).

No campo ético, a discussão desloca-se para a Ética da Alteridade. Reconhecer o outro em sua diversidade funcional exige que o planejamento das cidades abandone a "corponormatividade" e adote a alteridade como princípio. Não se trata apenas de cumprir as métricas da NBR 9050, mas de assegurar que a autonomia física se converta em autonomia existencial. Quando uma pessoa com mobilidade reduzida consegue acessar um transporte público de forma independente para ir ao trabalho, à universidade ou ao lazer, ela está exercendo sua dignidade humana na forma mais elementar: o direito de ser e estar no mundo sem tutelas.

Portanto, o Acessa-PCD-MR atua na intersecção entre a técnica e a política. Ele é o produto de uma pesquisa que entende a Tecnologia Assistiva não como uma prótese para o indivíduo, mas como uma ferramenta de denúncia e correção das falhas do meio. A construção de uma sociedade verdadeiramente inclusiva exige, portanto, essa mobilização multisetorial que une a academia (através da produção tecnológica), o poder público (através da gestão) e a comunidade (através da avaliação participativa). Somente através desta articulação será possível transformar o cenário de exclusão em um território de oportunidades, onde a mobilidade plena deixe de ser uma barreira e passe a ser o alicerce de uma inclusão social verdadeiramente democrática e universal.

A acessibilidade é amplamente reconhecida como um elemento indispensável para a inclusão social de todas as pessoas nos diferentes espaços da vida pública e privada. Longe de ser apenas um recurso técnico, ela é a base material e simbólica sem a qual torna-se impossível o exercício do direito de participar ativamente na sociedade.

Figura 5 – Imagem *Cadeira acessível. (Aeroporto de Guarulhos- SP)*



Fonte – Próprio autor - 2025

A inclusão, portanto, transcende a mera transposição de barreiras arquitetônicas ou a instalação de rampas; ela exige o acesso efetivo e equitativo à educação, ao trabalho, ao lazer, à cultura, aos esportes e à informação. A ausência de acessibilidade gera o que a teoria sociológica de Claus Mueller denomina de "comunicação bloqueada". Nas sociedades modernas, quando o acesso dos sujeitos aos equipamentos sociais é bloqueado, limitado ou condicionado, a própria vivência da cidadania por esses indivíduos sofre severas restrições. Para que a inclusão ocorra de fato, é imperativo eliminar os entraves e obstáculos classificados pela LBI como barreiras urbanísticas, arquitetônicas, nos transportes, nas comunicações, atitudinais e tecnológicas que impedem a participação social em igualdade de condições e oportunidades.

No entanto, a oferta de recursos de forma ineficaz, precária ou puramente simbólica resulta no fenômeno da pseudoacessibilidade. Esta situação cria uma ilusão de pertencimento que, na prática, não atende às

necessidades reais dos usuários, comprometendo a segurança e a autonomia. Esse cenário dialoga profundamente com a chamada "dialética exclusão/inclusão" debatida por autores como Bader Sawaia e José de Souza Martins, onde a sociedade muitas vezes promove uma "inclusão perversa" ou "marginal": o indivíduo está formalmente inserido no sistema, mas permanece funcional e simbolicamente excluído, vivenciando o sofrimento ético-político de ser tratado como um cidadão de segunda categoria. Em suma, o intuito principal da inclusão não é modificar a pessoa para que ela se enquadre aos padrões normativos da sociedade, mas sim agir no contexto social e ambiental para garantir o exercício dos direitos fundamentais.

A acessibilidade plena, fundamentada no Desenho Universal, permite que produtos, serviços e ambientes sejam utilizados por todas as pessoas, da maneira mais independente e natural possível, celebrando a diversidade humana em vez de puni-la. A promoção da acessibilidade não é, portanto, uma concessão arquitetônica ou uma gentileza do Estado e da iniciativa privada. Ela é um pilar inegociável da justiça social e espacial, sendo a ferramenta basilar para que as pessoas historicamente marginalizadas possam exercer o seu "Direito à Cidade", transformando e usufruindo do espaço urbano de forma plena e democrática.

2. MOBILIDADE REDUZIDA

2.1. Da Mobilidade à Mobilidade Reduzida: Definições e Bases Normativas

A mobilidade, compreendida em sua acepção mais ampla, ultrapassa a simples capacidade física de deslocamento de um ponto a outro. Para Balbim (2023, p. 27), trata-se de uma ação que envolve ’a ação de deslocar, quer seja uma ação física, virtual ou simbólica, às condições e às posições dos

indivíduos e da sociedade’. Nessa perspectiva, a mobilidade abrange determinações individuais motivações, esperanças, limitações e imposições e só pode ser adequadamente explicada por meio da análise do conjunto de fatores que a envolvem: organização do espaço, condições econômicas, sociais e políticas, modos de vida e o desenvolvimento científico e tecnológico. Portanto, falar em mobilidade é, antes de tudo, falar de cidadania e de pertencimento ao espaço público.

Figura 6 – Imagem Pessoa com deficiência viajando na cidade, utilizando transporte coletivo.



Fonte: <https://www.magnific.com/br/fotos-vetores-gratis/mobilidade-reduzida> - Acesso em 14/07/2026

A mobilidade reduzida, por sua vez, consiste na limitação que uma pessoa apresenta para se locomover em diferentes situações — seja em razão de deficiência física sensorial ou locomotora, permanente ou temporária, seja por deficiência intelectual ou qualquer outra causa, como a idade avançada. Essa condição requer atenção adequada e adaptação às necessidades particulares de cada sujeito. Conforme estabelece o Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, a mobilidade reduzida abrange "qualquer

motivo, dificuldade de movimentação, permanente ou temporária, que gere redução efetiva da mobilidade, da flexibilidade, da coordenação motora ou da percepção das pessoas"(BRASIL, 2004). Trata-se, portanto, de uma categoria jurídica e social que engloba perfis muito distintos de pessoas.

A Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, conhecida como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI), aprofundou essa definição ao estabelecer, em seu artigo 3º, inciso IX, que se considera pessoa com mobilidade reduzida "aquela que, por qualquer motivo, tenha limitada a sua capacidade de movimentar-se, de forma independente, utilizando ou não dispositivos de auxílio, incluindo pessoas com deficiência, idosos, gestantes, lactantes, pessoas com criança de colo e obesos"(BRASIL, 2015). Essa definição ampla é fundamental, pois desloca o olhar de uma condição estritamente médica para uma condição relacional, em que o ambiente e as estruturas sociais são corresponsáveis pela limitação vivenciada pelo sujeito.

No campo acadêmico, a mobilidade reduzida é associada a estudos sobre cidades inclusivas, planejamento urbano acessível e políticas públicas de transporte. Nos últimos anos, esse conceito ganhou espaço crescente nas discussões políticas e sociais, especialmente diante do envelhecimento populacional e do aumento da expectativa de vida da população brasileira. Tanto pessoas com deficiência permanente quanto indivíduos que, temporariamente em razão de fraturas, lesões ortopédicas ou períodos pós-cirúrgicos, se encontram com a capacidade de deslocamento comprometida, integram esse grupo. Em todos esses casos, a ausência de acessibilidade no ambiente transforma a condição funcional em exclusão social efetiva.

Importante notar que a mobilidade reduzida pode ainda estar relacionada a aspectos psicossociais que, em especial nos idosos, agravam a limitação física, como o medo de quedas, o isolamento afetivo e a diminuição da autoestima. Balbim (2023, p. 28) observa que a mobilidade reduzida pode decorrer tanto da locomoção limitante quanto "da falta de recursos financeiros que não lhe permite um padrão ideal de deslocamento cotidiano", inviabilizando expectativas de ascensão ou mobilidade social.

Essa perspectiva evidencia que o problema é multidimensional e exige respostas igualmente complexas, que articulem infraestrutura física, políticas sociais e tecnologias assistivas. O presente trabalho, ao voltar-se para a Tese Acessa-PCD-MR, insere-se precisamente nesse campo de ação, assim como mostra a figura a seguir os mais variados tipos de mobilidade reduzida.

Figura 7 – Imagem Pessoas com diferentes tipos de Mobilidade Reduzida.



Fonte: Disponível em: <https://item6.com.br/acessibilidade/virei-uma-pessoa-com-mobilidade-reduzida/>. Acesso em: 1/07/2026

2.2 Mobilidade Reduzida e Deficiência: distinções necessárias

Embora frequentemente tratados como sinônimos no senso comum, mobilidade reduzida e deficiência são conceitos distintos, ainda que relacionados. A deficiência, conforme o artigo 2º da Lei nº 13.146/2015, refere-se à condição da pessoa "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). É uma categoria que pressupõe permanência e especificidade na interação com as barreiras socioambientais, sendo reconhecida pelo modelo biopsicossocial contemporâneo como resultado da relação entre condição de saúde e fatores contextuais.

A mobilidade reduzida, por sua vez, é mais abrangente: abrange tanto a deficiência física permanente quanto situações temporárias, como gravidez, uso de muletas, recuperação de cirurgias, obesidade e envelhecimento. Desse modo, toda pessoa com deficiência física pode ser também uma pessoa com mobilidade reduzida, mas nem toda pessoa com mobilidade reduzida é uma pessoa com deficiência. Essa distinção não é meramente terminológica; ela tem implicações diretas na formulação de políticas públicas, no desenvolvimento de tecnologias assistivas e na concepção de espaços urbanos acessíveis. Compreender essa diferença é o primeiro passo para a construção de soluções verdadeiramente inclusivas.

O modelo biopsicossocial, adotado pela Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), incorporada ao ordenamento jurídico brasileiro por meio do Decreto nº 6.949/2009, reforça que o fator limitante não reside exclusivamente no indivíduo, mas na interação entre ele e o meio. Como apontam Klazura e Fogaça (2021, p. 1), "o modelo biopsicossocial vem como a melhor alternativa, visto que considera, além da patologia corporal, os fatores socioambientais, psicológicos e pessoais". Essa abordagem desloca a responsabilidade de uma perspectiva exclusivamente médica e reabilita a dimensão social da deficiência e da mobilidade reduzida, exigindo que o Estado e a sociedade respondam por meio de políticas e infraestrutura adequadas.

No contexto desta pesquisa, a atenção recai sobre as pessoas com mobilidade reduzida no uso de equipamentos sociais públicos de transporte coletivo, especialmente em Dourados-MS. O projeto Acessa-PCD-MR, que origina apresente tese, parte exatamente da compreensão de que a limitação funcional dessas pessoas se agrava quando os espaços públicos não são planejados a partir dos princípios do Desenho Universal. Conforme se verá nas seções seguintes, o reconhecimento da diversidade de perfis que compõem o grupo de pessoas com mobilidade reduzida é condição indispensável para a construção de tecnologias assistivas que respondam efetivamente às suas necessidades.

Cabe ainda destacar que, segundo dados do IBGE (2010), aproximadamente 45 milhões de brasileiros cerca de um quarto da população declararam possuir ao menos uma das deficiências investigadas no Censo. Esse expressivo contingente evidencia que a acessibilidade não é uma demanda marginal, mas estrutural para a sociedade brasileira. A proposta do aplicativo Acessa-PCD-MR, ao mobilizar as próprias pessoas com mobilidade reduzida para avaliarem a acessibilidade dos equipamentos públicos, representa uma forma de cidadania ativa que articula tecnologia, educação e direitos humanos.

2.3 Barreiras Enfrentadas por Pessoas com Mobilidade Reduzida

As barreiras enfrentadas pelas pessoas com mobilidade reduzida são múltiplas e se manifestam de formas diversas no cotidiano. A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2001, p. 214) esclarece que as barreiras são mais que obstáculos físicos: são "fatores no ambiente de uma pessoa que, por meio de sua ausência ou presença, limitam o funcionamento e criam incapacidade". Essa definição amplia o olhar para além da barreira arquitetônica e inclui fatores atitudinais, tecnológicos, comunicacionais e políticos que, em conjunto, produzem a exclusão. A superação de tais barreiras, portanto, exige ações coordenadas em múltiplas frentes e não pode ser reduzida à simples instalação de rampas ou elevadores.

A Lei nº 13.146/2015, em seu artigo 3º, inciso IV, define barreiras como "qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, ao acesso à informação, à compreensão, à circulação com segurança, entre outros"(BRASIL, 2015). O mesmo dispositivo classifica essas barreiras em: urbanísticas, arquitetônicas, nos transportes, nas

comunicações e na informação, atitudinais e tecnológicas. Cada uma dessas categorias incide de modo específico sobre a vida das pessoas com mobilidade reduzida e demanda estratégias igualmente específicas de superação, como os facilitadores pisos táteis para pessoas com deficiência visual e pessoas com andadores.

Figura 8 - Imagem Pessoa com andador.



Fonte:<https://www.magnific.com/search?format=search&term=barreiras+enfrentadas+pelas+pessoas+com+mobilidade+reduzida#uuid=d48cd42b-aa2b-4c7e-b028-75b3417c3212> **– Acesso em 14/07/2026**

As barreiras urbanísticas são aquelas existentes nas vias e espaços públicos, como calçadas irregulares, ausência de pisos táteis, falta de rebaixamento de guias e dificuldades de acesso aos pontos de ônibus. As arquitetônicas englobam os obstáculos presentes nos edifícios públicos e privados, como escadarias sem rampas, portas estreitas e banheiros não adaptados. As barreiras nos transportes dizem respeito à falta de veículos acessíveis, terminais sem infraestrutura adequada e ausência de sinalização visual e sonora. Já as barreiras atitudinais muitas vezes as mais difíceis de superar referem-se a preconceitos, estigmas e comportamentos discriminatórios que impedem ou prejudicam a participação social da pessoa com deficiência em igualdade de condições com os demais cidadãos.

Figura 9- Imagem Tipos de barreiras enfrentadas por pessoas com deficiência e mobilidade reduzida.



Fonte: Instagran prof.gisellydias: <https://www.instagram.com/p/DAS_6X2uUc0//>. Acesso em: 1 jul. 2026.

As barreiras tecnológicas merecem atenção especial no contexto contemporâneo, marcado pela digitalização de serviços públicos. Quando sistemas e aplicativos não incorporam recursos de acessibilidade como leitores de tela, ampliação de fontes ou navegação por teclado, excluem digitalmente pessoas com mobilidade reduzida, idosos e pessoas com deficiência. Segundo Goggetti (2022, p. 1), "as barreiras de acessibilidade são encontradas por toda a parte, seja em ambientes físicos ou virtuais", revelando que a exclusão não está circunscrita aos espaços físicos. Nesse sentido, a proposta do aplicativo Acessa-PCD-MR, ao incorporar princípios de acessibilidade digital em sua concepção, representa um contraponto às barreiras tecnológicas que atingem esse público.

O conceito de pseudoacessibilidade, desenvolvido por Nascimento (2013, p. 56), ilumina uma faceta ainda mais perversa do problema: "quando há apenas aparência de acessibilidade, mas não há efetividade na oferta e nem no uso dos recursos, comprometendo o objetivo final" de inclusão. Essa situação é recorrente em equipamentos públicos brasileiros, onde a presença formal de uma rampa ou de uma vaga para pessoas com deficiência não garante o uso autônomo e seguro. A pseudoacessibilidade, portanto, cria a ilusão de cumprimento legal enquanto perpetua a exclusão na prática. Identificar e denunciar esses casos é uma das funções centrais do aplicativo proposto nesta pesquisa.

Diante do conjunto de barreiras descritas, fica evidente que a inclusão plena das pessoas com mobilidade reduzida exige mais do que normas legais: requer fiscalização contínua, educação social e, sobretudo, mecanismos que empoderem os próprios usuários a avaliarem e reivindicarem a qualidade dos serviços. A articulação entre tecnologia assistiva, redes colaborativas e formação cidadã constitui, nesse sentido, o eixo central da proposta Acessa-PCD-MR, cujo desenvolvimento será detalhado nas seções subsequentes desta tese.

2.4 Acessibilidade: conceito, dimensões e fundamentos normativos

A acessibilidade é condição indispensável para que as pessoas com mobilidade reduzida possam exercer sua cidadania de forma plena e autônoma. Conforme dispõe o artigo 3º, inciso I, da Lei nº 13.146/2015, acessibilidade é a "possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na

rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida"(BRASIL, 2015). Trata-se, portanto, de um direito fundamental que abarca dimensões físicas, informacionais e comunicacionais. Manzini (2005) destaca que a acessibilidade constitui condição concreta para a efetivação da inclusão, uma vez que envolve a possibilidade de alcance, percepção e uso dos espaços com segurança e autonomia. Barreiras arquitetônicas, urbanísticas e atitudinais ampliam desigualdades e restringem a participação social.

O autor ressalta ainda que a acessibilidade não se limita ao acesso físico, mas abrange também o acesso pedagógico, comunicacional e programático. Essa visão multidimensional da acessibilidade é incorporada pelas normas brasileiras especialmente pela ABNT NBR 9050/2020 e orienta a construção dos protocolos de avaliação utilizados nesta pesquisa. O princípio do Desenho Universal é o fundamento técnico da acessibilidade contemporânea. Definido pelo Decreto nº 5.296/2004 como a "concepção de espaços, artefatos e produtos que visam atender simultaneamente todas as pessoas, com diferentes características antropométricas e sensoriais, de forma autônoma, segura e confortável, constituindo-se nos elementos ou soluções que compõem a acessibilidade"(BRASIL, 2004) (BRASIL, 2004), o Desenho Universal propõe que a inclusão seja incorporada desde a fase de projeto e não como adaptação posterior. Seus sete princípios uso equitativo, flexibilidade de uso, uso simples e intuitivo, informações perceptíveis, tolerância ao erro, baixo esforço físico e tamanho adequado — orientam tanto a concepção de ambientes físicos quanto o desenvolvimento de tecnologias digitais.

Sassaki (2010) aponta que a acessibilidade de pessoas com deficiência decorre do acesso físico, pedagógico e comunicacional, entre outras formas de oportunizar a interação entre os sujeitos. Nesse sentido, a acessibilidade está relacionada a ações que garantam, com segurança e autonomia, o acesso, a compreensão e a circulação de todas as pessoas incluindo aquelas com dificuldades de locomoção aos espaços físicos de edificações e aos

sistemas de informação e comunicação. Essa perspectiva ampliada é especialmente relevante no contexto dos equipamentos sociais públicos, onde a qualidade da acessibilidade afeta diretamente o exercício de direitos fundamentais como educação, saúde, lazer e transporte.

No plano normativo internacional, a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (ONU, 2006), ratificada pelo Brasil com equivalência constitucional pelo Decreto Legislativo nº 186/2008, estabelece a cessibilidade como um dos princípios gerais que orientam toda a interpretação dos direitos das pessoas com deficiência.

A Convenção também consagra o Desenho Universal como estratégia central para garantir que produtos, ambientes, programas e serviços sejam usáveis pelo maior número possível de pessoas, sem necessidade de adaptação ou projeto específico. A adoção desses princípios pelo Brasil representou um marco na transição do modelo médico para o modelo biopsicossocial de compreensão da deficiência e da mobilidade reduzida.

A despeito do robusto arcabouço legal existente, estudos recentes evidenciam que a efetivação da acessibilidade nos equipamentos sociais públicos brasileiros ainda está longe do ideal. Andrade (2015) pondera que leis e políticas são insuficientes para garantir os direitos das pessoas com deficiência quando não são acompanhadas de fiscalização sistemática. Pereira (2019, p. 51) reforça que, "devido às dificuldades encontradas em serviços diversos, as PCD terminam não usufruindo do seu direito de ir e vir levando-as constantemente ao isolamento social". É exatamente essa lacuna entre o direito formalmente garantido e a realidade vivenciada que o projeto Acessa-PCD-MR busca contribuir para superar por meio do desenvolvimento de tecnologia assistiva social.

Os equipamentos de acessibilidade são recursos materiais e tecnológicos projetados para ampliar a mobilidade, a comunicação e a autonomia das pessoas com mobilidade reduzida ou com deficiência. Entre os auxiliares de mobilidade mais comuns estão bengalas, muletas, andadores e cadeiras de rodas, cada um adequado a diferentes graus e tipos de restrição

de movimento. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), as tecnologias assistivas têm como objetivo principal manter ou melhorar o funcionamento e a independência do indivíduo, promovendo bem-estar e inclusão social. Estudos clínicos confirmam que o uso de dispositivos de mobilidade aumenta a segurança, a autonomia para atividades diárias e fortalece a autoestima dos usuários.

Caro, Costa e Cruz (2018, p. 565) destacam que “a promoção da mobilidade através dos dispositivos auxiliares traz reflexos positivos para os cuidadores. Isso se dá na medida em que tais recursos proporcionam uma maior funcionalidade e participação dos sujeitos". Essa observação revela que os benefícios dos equipamentos de acessibilidade transcendem o usuário imediato e impactam positivamente toda a rede de cuidado ao seu redor. Além dos dispositivos de mobilidade pessoal, o rol de equipamentos de acessibilidade abarca recursos para comunicação alternativa e aumentativa, ampliadores de tela, softwares leitores de tela e dispositivos de controle de ambiente, que expandem a autonomia em múltiplas dimensões da vida cotidiana e profissional.

No contexto dos equipamentos sociais públicos, os principais recursos de acessibilidade incluem vagas de estacionamento reservadas, assentos preferenciais em transportes coletivos, rampas e elevadores em edificações, pisos táteis direcionais e de alerta, sinalização sonora e visual, banheiros adaptados e guichês em altura acessível. A ABNT NBR 9050/2020 regulamenta detalhadamente as especificações técnicas desses recursos, estabelecendo parâmetros de altura, inclinação, largura e sinalização que devem ser observados em todos os espaços de uso público. O cumprimento dessas normas é condição indispensável para que a acessibilidade deixe de ser formal e se torne efetiva na experiência cotidiana das pessoas com mobilidade reduzida.

Exemplos de equipamentos sociais públicos.

Figura 10- Imagem CRAS da Vila Cachoeirinha - Dourados - MS.



Fonte: Jornal Virtual Midiamax: <https://midiamax.com.br/cotidiano/2021/ em-dourados-secretaria-de-assistencia-social-fara-atendimento-por-telefone-durante- lockdown/ > Acesso em 02/07/2026

Figura 11- Imagem Unidade de Saúde da Vila



Fonte: Facebook oficial as Unidade de Saúde: <https://www.facebook.com/photo/?fbid= 1750034682663007&set=pb.100029694770315.-2207520000> – acesso em 02/07/2026.

Figura 12- Imagem Terminal de transbordo da cidade de Dourados (MS)



Fonte: O próprio autor 25/07/2025

Figura 13 – Imagem Delegacia de Polícia Civil da cidade de Dourados



Fonte: O próprio autor 25/07/2025

A Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) define tecnologia assistiva, em seu artigo 3º, inciso III, como "produtos, equipamentos, dispositivos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivem promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação

da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, proporcionando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social"(BRASIL, 2015). Essa definição ampla evidencia que a tecnologia assistiva não se restringe a produtos físicos, mas abrange processos pedagógicos e arranjos sociais que, quando bem articulados, potencializam a autonomia e a participação social.

É importante reconhecer, ainda, que a disponibilização de equipamentos de acessibilidade isoladamente não garante a inclusão. A manutenção inadequada, o vandalismo e o uso indevido desses equipamentos são problemas recorrentes nos espaços públicos brasileiros. Uma rampa com inclinação correta que está obstruída por um veículo estacionado irregularmente deixa de cumprir sua função; um elevador avariado em uma estação de metrô exclui os usuários de cadeiras de rodas de forma tão efetiva quanto a sua ausência. Por isso, os mecanismos de avaliação e fiscalização contínua da qualidade dos equipamentos de acessibilidade são componentes essenciais de qualquer política de inclusão consistente, conforme propõe o projeto que origina esta tese.

2.5 Direitos das Pessoas com Mobilidade Reduzida: marco normativo brasileiro

O ordenamento jurídico brasileiro construiu, ao longo das últimas décadas, um sólido arcabouço de proteção dos direitos das pessoas com mobilidade reduzida. A Constituição Federal de 1988 estabelece, em seu artigo 5º, inciso XV, a liberdade de locomoção como direito fundamental, e, em seu artigo 227, §2º, determina que a lei disporá sobre normas de construção dos logradouros e dos edifícios de uso público e de fabricação de veículos de transporte coletivo, a fim de garantir acesso adequado às pessoas portadoras de deficiência. Esse mandamento constitucional fornece o

fundamento para toda a legislação infraconstitucional subsequente, que foi progressivamente ampliando o escopo da proteção.

O Decreto nº 5.296/2004, que regulamenta as Leis nos 10.048/2000 e 10.098/2000, foi um marco decisivo na regulamentação da acessibilidade no Brasil. Ele estabeleceu normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade de pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, definindo prazo para adequação de edificações existentes e exigindo que novos projetos já incorporassem os requisitos de acessibilidade desde a concepção. Esse decreto fixou também a definição de pessoa com mobilidade reduzida para fins legais e estabeleceu as responsabilidades de fiscalização dos órgãos públicos municipais, estaduais e federais em relação ao cumprimento das normas de acessibilidade de emenda constitucional (Decreto Legislativo nº 186/2008, regulamentado pelo Decreto nº 6.949/2009), representou um salto qualitativo na proteção dos direitos desse grupo. Pela primeira vez, um tratado internacional foi incorporado ao sistema jurídico brasileiro com o status de norma constitucional, reforçando a obrigação do Estado de adotar medidas efetivas para garantir a acessibilidade, a vida independente e a participação plena na comunidade. A Convenção estabelece que os Estados Partes devem tomar medidas para assegurar que as pessoas com deficiência possam acessar, em igualdade de oportunidades com as demais pessoas, o ambiente físico, o transporte, a informação e as comunicações, inclusive os sistemas e as tecnologias da informação e comunicação.

A Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) consolidou e ampliou o conjunto de direitos das pessoas com deficiência e com mobilidade reduzida. Entre os direitos específicos assegurados estão: o direito ao transporte acessível, com adaptação de veículos, terminais e pontos de embarque; o direito à informação acessível, com disponibilização de rotas e horários em formatos compreensíveis; o direito à prioridade no atendimento e à adaptação razoável dos serviços; e o direito à participação na vida pública e política. A

LBI também inovou ao prever sanções para o descumprimento das normas de acessibilidade, fortalecendo os mecanismos de enforcement e accountability.

Não obstante o avanço normativo, a distância entre o texto legal e a realidade vivenciada ainda é significativa. Como pondera Pereira (2019, p. 50), os equipamentos sociais públicos devem estar "reduzidos de barreiras arquitetônicas, providos de rampas, corrimãos, sinalização tátil, piso tátil, com uso de símbolos para pessoas surdas e com deficiência intelectual", mas isso raramente se concretiza de forma plena e contínua. A presença formal de um recurso de acessibilidade não garante sua funcionalidade: manutenção deficiente, vandalismo e uso indevido comprometem sua utilidade prática. É exatamente essa lacuna entre direito formal e efetividade material que a pesquisa Acessa-PCD-MR busca contribuir para superar.

Garantir os direitos das pessoas com mobilidade reduzida não é apenas uma questão técnica ou jurídica, mas, como reconhece a própria literatura especializada, uma questão de justiça social, de dignidade humana e de accountabilidade comunitária. O reconhecimento dessas pessoas como sujeitos de direitos e não como objetos de políticas assistencialistas é o pressuposto de qualquer intervenção eficaz. O aplicativo Acessa-PCD-MR, ao colocar nas mãos dos próprios usuários a ferramenta de avaliação e denúncia das condições de acessibilidade, expressa concretamente essa perspectiva de cidadania ativa e corresponsável que fundamenta todo o projeto.

2.6 Acessibilidade das Pessoas com Mobilidade Reduzida

A acessibilidade constitui, no ordenamento jurídico e no pensamento social contemporâneo, muito mais do que um conjunto de normas técnicas aplicadas ao ambiente construído. Ela representa uma condição concreta para o exercício da cidadania plena por parte de todas as pessoas, em especial aquelas com mobilidade reduzida. Quando um cidadão não consegue acessar um terminal de transporte, uma unidade de saúde ou uma escola em razão de barreiras físicas ou atitudinais, não está diante de um

mero inconveniente logístico: está diante da negação prática de direitos constitucionalmente assegurados. Compreender a acessibilidade nesse horizonte como direito e não como favor é o passo inicial indispensável para qualquer análise séria sobre a inclusão social de pessoas com mobilidade reduzida.

A Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (ONU, 2006), ratificada pelo Brasil com equivalência de emenda constitucional pelo Decreto nº 6.949/2009, consagra a acessibilidade como um dos princípios gerais que orientam toda a interpretação dos direitos das pessoas com deficiência. O artigo 9 do referido documento determina que os Estados Partes devem tomar medidas apropriadas para assegurar às pessoas com deficiência o acesso, em igualdade de oportunidades com as demais pessoas, ao meio físico, ao transporte, à informação e à comunicação, bem como a outros serviços e instalações abertos ao público ou de uso público. A expressão ’igualdade de oportunidades’ é aqui fundamental: ela indica que a acessibilidade não é uma concessão generosa, mas uma obrigação jurídica do Estado perante todos os seus cidadãos.

Sassaki (2010) destaca que da acessibilidade de pessoas com deficiência decorrem diversas dimensões interligadas: o acesso físico, o pedagógico, o comunicacional, o instrumental, o programático e o atitudinal. Essa multiplicidade de dimensões revela que a acessibilidade não pode ser reduzida à presença de rampas ou elevadores, ainda que esses elementos sejam essenciais. Uma rampa que existe, mas está obstruída, um elevador que funciona na inauguração e depois fica sem manutenção, um formulário de atendimento disponível apenas em formato impresso inacessível a pessoas com baixa visão todos esses casos configuram o que a literatura especializada denomina pseudoacessibilidade, fenômeno que será tratado em detalhe na seção seguinte. A acessibilidade efetiva exige planejamento, manutenção, monitoramento e, sobretudo, escuta das pessoas que a necessitam.

A teoria da comunicação bloqueada de Claus Mueller, retomada por Carvalho (2017) no âmbito do projeto Acessa-PCD, oferece uma chave interpretativa poderosa para compreender a relação entre acessibilidade e cidadania. Para Mueller, nas sociedades modernas, um acesso bloqueado, limitado ou condicionado dos sujeitos aos equipamentos sociais bloqueia, limita e condiciona a vivência da cidadania por esses sujeitos. Transposta ao contexto da mobilidade reduzida, essa tese revela que a inacessibilidade dos equipamentos sociais públicos não é um problema periférico, mas estrutural: ela produz sujeitos de cidadania incompleta, cujos direitos existem no papel mas não se efetivam na prática cotidiana. O aplicativo Acessa-PCD-MR nasce exatamente da compreensão de que é necessário criar instrumentos que rompam esse bloqueio.

Pierre Bourdieu e Michel Foucault, autores que informam o referencial teórico do projeto Acessa-PCD-MR, permitem compreender a acessibilidade como um campo de disputa simbólica e material dentro das estruturas sociais. Para Bourdieu, o acesso ao espaço físico é também acesso ao espaço social: quem não pode circular livremente nos equipamentos públicos está excluído não apenas do espaço físico, mas do campo de interações sociais que esse espaço estrutura. Para Foucault, as normas que regulam o corpo incluindo as que definem o que é um corpo ’capaz’ de se locomover de forma autônoma são também mecanismos de poder que classificam, hierarquizam e excluem sujeitos. Compreender a acessibilidade à luz desses referenciais significa reconhecer que superar as barreiras físicas é, simultaneamente, contestar relações de poder que produzem e reproduzem a exclusão.

2.7 Pseudoacessibilidade: entre a norma e a prática

Um dos conceitos centrais que fundamentam a presente pesquisa é o de pseudoacessibilidade. Desenvolvido por Nascimento (2013, p. 56), o conceito refere-se a situações em que ’há apenas aparência de acessibilidade, mas não há efetividade na oferta e nem no uso dos recursos,

comprometendo o objetivo final’ de inclusão. A pseudoacessibilidade é, em certo sentido, mais perversa do que a ausência total de recursos acessíveis: ela cria a ilusão de cumprimento legal e, ao mesmo tempo, perpetua a exclusão na prática. O gestor público que instala uma rampa com inclinação incorreta pode alegar que cumpriu a lei; o usuário de cadeira de rodas que tenta utilizar essa rampa experimenta na carne que o direito proclamado não se traduz em realidade vivida.

O projeto institucional Acessa-PCD, do qual a presente tese é parte integrante, parte da hipótese de que os recursos de acessibilidade são frequentemente disponibilizados no alvará, na inauguração ou nas inspeções oficiais, mas que, sem processos de acompanhamento sistemático, essa inclusão não se sustenta ao longo do tempo. A falta de mecanismos consistentes de avaliação da qualidade resulta em pseudoacessibilidade e limitação da cidadania. Em muitas situações, há apenas aparência de acessibilidade seja pelo descaso, seja pela falta de informação adequada de usuários e mediadores, seja pela ausência de avaliação de aspectos que deveriam culminar na inclusão e interação sociocultural do sujeito e na eliminação de qualquer barreira que dificulte ou impossibilite a sua vivência com segurança, conforto e autonomia.

Santos e Nascimento (2015) identificam como ’barreiras invisíveis’ aquelas que não estão nos códigos legais ou nos manuais de projeto, mas nas falhas da gestão, da manutenção e da escuta das demandas reais da população. Exemplos recorrentes na realidade brasileira incluem: estacionamentos com vagas reservadas cuja quantidade, sinalização e dimensões são inadequadas ou cujo uso indevido por outros veículos nunca é fiscalizado; banheiros adaptados em repartições públicas que ficam trancados ou são usados como depósito de materiais de limpeza; elevadores instalados em terminais de transporte que permanecem inoperantes por meses sem que qualquer medida corretiva seja adotada. Nesses casos, o direito existe formalmente, mas a experiência cotidiana das pessoas com mobilidade reduzida é de exclusão, tal como evidencia a imagem a seguir, situação

recorrente no cotidiano das pessoas com mobilidade reduzida: a existência formal do dispositivo de acessibilidade não garante sua efetiva usabilidade, uma vez que ausência de manutenção pelo poder público compromete sua funcionalidade, configurando o que esta tese denomina pseudoacessibilidade.

Figura 14 – Imagem Exemplo de pseudoacessibilidade, rebaixamento de acesso a calçada danificada, sem periódica manutenção.



Fonte: O próprio autor 17/07/2025

Sassaki (2006) demonstra que a pseudoacessibilidade pode ocorrer em todas as dimensões da acessibilidade: na arquitetônica, com barreiras físicas que persistem apesar de normas vigentes; na metodológica, com métodos e técnicas que não incorporam as necessidades de todos os usuários; na instrumental, come equipamentos inadequados ou mal posicionados; na programática, com políticas públicas que criam barreiras estruturais; na atitudinal, com preconceitos e discriminações nos comportamentos sociais; e na comunicacional, com barreiras na transmissão e recepção de informações. Essa transversalidade da pseudoacessibilidade exige respostas igualmente transversais, que articulem adequação técnica, formação profissional, fiscalização comunitária e empoderamento dos usuários.

É precisamente para enfrentar o fenômeno da pseudoacessibilidade que o projeto Acessa-PCD-MR propõe uma ferramenta de avaliação comunitária operada pelos próprios usuários. A lógica subjacente é a de que os moradores e frequentadores de um equipamento público conhecem melhor do que qualquer inspetor oficial as condições reais de funcionamento dos recursos de acessibilidade. Ao dotá-los de um protocolo padronizado e de um aplicativo de fácil uso, o projeto transforma cidadãos com mobilidade reduzida em agentes ativos de fiscalização e denúncia, criando uma pressão social contínua sobre os gestores públicos responsáveis pela manutenção da acessibilidade.

2.8 Acessibilidade nos Equipamentos Sociais Públicos de Transporte

O transporte coletivo urbano ocupa posição central na discussão sobre acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida. Para boa parte da população que não dispõe de veículo próprio ou que não consegue dirigir em razão de sua condição funcional, o transporte coletivo é o único meio de acessar os demais serviços públicos saúde, educação, lazer, trabalho. Quando esse sistema é inacessível, a exclusão se expande para todas as outras esferas da vida social. O Decreto Federal nº 5.296/2004 já determinava, em seu artigo 38, que os veículos de transporte coletivo fossem gradativamente substituídos até que a frota operante estivesse completa e acessível, ’de modo a garantir o uso por pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida’ (BRASIL, 2004).

Passadas mais de duas décadas, os avanços são inegáveis, mas a plena acessibilidade ainda está longe de ser universal. A ABNT NBR 9050:2020 regulamenta com precisão os parâmetros técnicos que devem ser observados nos equipamentos sociais públicos de transporte. Entre os elementos fundamentais, a norma estabelece: rampas com inclinação

adequada, largura mínima de 1,20 m e corrimãos bilaterais; pisos táteis direcional e de alerta, instalados de forma contínua e sem interferência de obstáculos; banheiros acessíveis com barras de apoio, espaço de manobra e lavatórios adaptados; sinalização visual e sonora nos terminais; guichês de atendimento com rebaixo para usuários de cadeira de rodas; e vagas de embarque e desembarque próximas às entradas acessíveis. O cumprimento integrado desses requisitos e não apenas de alguns deles é a condição para que um equipamento possa ser considerado efetivamente acessível.

Pesquisas de campo realizadas em terminais de transporte coletivo de Dourados-MS revelam uma realidade marcada por contrastes. Por um lado, há esforços visíveis de adequação, com presença de rampas, plataformas elevatórias nos ônibus e assentos preferenciais sinalizados.

Figura 15 -Imagem Rebaixamento de calçada com pintura de sinalização recente e pavimento estrutural deteriorado.



Fonte: Acerto do próprio autor – 07/07/2025

Por outro, persistem obstáculos físicos significativos, falhas de manutenção, sinalização inadequada e barreiras comunicacionais. Registros fotográficos mostram estruturas com aparência de acessibilidade, mas que

não cumprem sua função prática: rampas com inclinação incorreta, piso tátil ausente ou interrompido, bebedouros em altura incompatível com cadeirantes, cabines de atendimento sem balcão rebaixado e banheiros sem sinalização adequada. Esses casos exemplificam o que Santos e Nascimento (2015) descrevem como barreiras invisíveis: falhas que não residem propriamente na ausência de normas técnicas, já existentes e consolidadas, mas no descumprimento sistemático de sua aplicação e na fragilidade dos mecanismos de manutenção que deveriam sustentá-las ao longo do tempo.

Trata-se de um tipo de barreira particularmente difícil de identificar por meio de fiscalizações pontuais, pois, no momento da inspeção, a estrutura pode aparentar conformidade, ainda que sua funcionalidade real já esteja comprometida pelo desgaste cotidiano. Esse descompasso entre a aparência de manutenção e a persistência da barreira física é o núcleo do conceito de pseudoacessibilidade mobilizado nesta tese: cumprem-se os aspectos visualmente verificáveis, como sinalização e pintura, enquanto a condição de uso real, aquela efetivamente experimentada pelo pedestre com mobilidade reduzida, permanece inadequada. A recorrência desse padrão, verificada em diferentes pontos do sistema de mobilidade urbana pesquisado, sugere que a manutenção da acessibilidade não tem sido tratada como processo contínuo, mas como intervenção pontual e descontínua, motivada mais por demandas de fiscalização externa do que por planejamento de conservação.

As barreiras nos transportes afetam as pessoas com mobilidade reduzida em múltiplos momentos da jornada: antes de embarcar, durante o deslocamento dentro do veículo e após o desembarque. O acesso ao ponto de ônibus depende da calçada que frequentemente está irregular, sem rebaixamento nas guias ou com obstáculos, da presença de cobertura e assento acessíveis, e da disponibilidade de informações sobre horários em formato compreensível. O embarque no veículo depende do alinhamento entre o ônibus e a calçada, da existência e do funcionamento de plataformas

elevatórias ou rampas de acesso, e da presença de corrimãos bilaterais. O deslocamento dentro do veículo depende do espaço reservado para cadeiras de rodas, da localização dos botões de parada em altura acessível e da sinalização sonora e visual das paradas. Cada um desses elos, se rompido, compromete a cadeia de acessibilidade como um todo.

Lamônica et al. (2008, p. 179) explicam que barreiras arquitetônicas são ’obstáculos construídos no meio urbano ou nos edifícios, que impedem ou dificultam a livre circulação das pessoas que sofrem de alguma incapacidade transitória ou permanente’. Essa definição, ainda que centrada no aspecto físico, evidencia que o problema não é natural ou inevitável: as barreiras são construídas e podem, portanto, ser desconstruídas. A vontade política, o investimento em planejamento urbano acessível, a formação dos profissionais envolvidos na concepção e manutenção dos equipamentos públicos, e a participação ativa dos usuários são as alavancas disponíveis para essa transformação. O aplicativo Acessa-PCD-MR atua precisamente nessa última dimensão, fortalecendo a voz dos usuários no processo de fiscalização e pressão por melhorias.

2.9 Dimensões da Acessibilidade: do físico ao digital

A compreensão contemporânea da acessibilidade avançou consideravelmente além da dimensão arquitetônica. Embora a eliminação de barreiras físicas rampas, pisos táteis, banheiros adaptados, elevadores continue sendo um requisito indispensável, o conceito de acessibilidade se expandiu para abarcar a dimensão comunicacional, a informacional, a atitudinal e, cada vez mais, a digital. Em um contexto em que serviços essenciais migram para plataformas digitais agendamento de consultas, acesso a benefícios previdenciários, matrícula escolar, solicitação de transporte adaptado, a inacessibilidade digital exclui pessoas com mobilidade reduzida de formas igualmente graves que a inacessibilidade física, ainda que menos visíveis.

A Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015), em seu artigo 63, determina que as empresas e os órgãos do governo devem tornar acessíveis seus sítios eletrônicos e aplicativos móveis para uso da pessoa com deficiência, garantindo-lhes acesso a informações e serviços. No mesmo sentido, o Decreto nº 5.296/2004 já previa, em seu artigo 47, a obrigação de o governo e as empresas de telecomunicações adaptarem seus portais e sítios eletrônicos para garantir pleno acesso pelas pessoas com deficiência. Apesar da clareza dessas determinações, a realidade dos serviços digitais públicos brasileiros ainda está longe do ideal de acessibilidade. Formulários sem suporte a leitores de tela, vídeos sem legenda e audiodescrição, e interfaces que exigem coordenação motora fina para navegação são obstáculos frequentes que revelam a extensão da inacessibilidade digital nos serviços públicos.

O projeto Acessa-PCD-MR, ao desenvolver um aplicativo para smartphones
destinado à avaliação da acessibilidade de equipamentos sociais públicos, incorpora desde sua concepção os princípios de acessibilidade digital. O aplicativo
é projetado para ser utilizável por pessoas com diferentes tipos de mobilidade reduzida, incluindo aquelas com limitações motoras finas que dificultam o uso de teclados virtuais convencionais. A adoção dos princípios do Desenho Universal no desenvolvimento do aplicativo expressa o compromisso do projeto com a coerência entre o objeto de estudo a acessibilidade e o instrumento desenvolvido para avaliá-la: não seria aceitável criar uma ferramenta de avaliação de acessibilidade que fosse ela própria inacessível para parte de seus usuários-alvo.

A dimensão atitudinal da acessibilidade merece atenção especial, pois constitui frequentemente o mais resistente dos obstáculos à inclusão efetiva. Atitudes discriminatórias de outros passageiros, motoristas que não aguardam o tempo necessário para o embarque seguro de pessoas com mobilidade reduzida, funcionários de terminais que desconhecem as normas de

atendimento prioritário esses comportamentos produzem exclusão mesmo quando a infraestrutura física está adequada. Girondi (2011) observa que a incapacidade de desempenho em um papel social não significa incapacidade em outro: uma pessoa que usa cadeira de rodas pode ser plenamente capaz de exercer sua cidadania, desde que o ambiente físico e social não imponha barreiras desnecessárias ao seu funcionamento. A superação das barreiras atitudinais exige educação social continuada, o que confere às iniciativas de formação e conscientização um papel complementar indispensável às intervenções técnicas.

A articulação entre as dimensões física, comunicacional, digital e atitudinal da acessibilidade revela que a inclusão das pessoas com mobilidade reduzida é um projeto multidimensional, que não pode ser resolvido por uma única política ou tecnologia. O aplicativo Acessa-PCD-MR não pretende substituir as políticas públicas de acessibilidade, mas potencializá-las ao criar um mecanismo de pressão social baseado em dados sistematizados produzidos pelos próprios usuários. Ao tornar visível o que frequentemente permanece invisível a experiência concreta de inacessibilidade vivida pelas pessoas com mobilidade reduzida nos equipamentos sociais públicos, o aplicativo contribui para que gestores, legisladores e a sociedade em geral tenham informações mais precisas e atualizadas sobre a realidade da acessibilidade no Brasil.

2.10 A Acessibilidade sob a Perspectiva da Inclusão Social e da Diversidade

A discussão sobre acessibilidade insere-se no campo mais amplo da inclusão social, que pressupõe o reconhecimento da diversidade humana como elemento constitutivo e enriquecedor da sociedade. A inclusão, nesse sentido, não é um projeto de normalização de adaptação das pessoas com mobilidade reduzida ao padrão de funcionamento estabelecido pela maioria,

mas um projeto de reorganização dos espaços, serviços e relações sociais para que possam ser usufruídos por todos, em suas diferenças. A Declaração de Montreal sobre Inclusão (2001) proclama que ’todos os seres humanos nascem livres e são iguais em dignidade e direitos’, reafirmando que a diversidade de corpos, ritmos e formas de mobilidade não é um desvio a ser corrigido, mas uma expressão da condição humana que o ambiente deve ser capaz de acolher.

No contexto brasileiro, a transição do modelo médico para o modelo biopsicossocial de compreensão da deficiência e da mobilidade reduzida tem implicações profundas para a política de acessibilidade. O modelo médico, centrado na patologia individual, tendia a localizar o problema na pessoa e a propor soluções centradas na reabilitação ou compensação da limitação. O modelo biopsicossocial, adotado pela Classificação Internacional de funcionalidade (CIF) e incorporado ao direito brasileiro pelo Decreto nº 6.949/2009, desloca o foco para a interação entre a condição de saúde e os fatores contextuais físicos, sociais, atitudinais.

Figura 16- Imagem Plataforma de embarque do transbordo de Dourados-MS, sem piso tátil ou sinalização sonora e visual.



Fonte: O próprio autor – 07/07/2025

Pereira (2019, p. 37) observa que o entendimento de que a exclusão vivenciada pelas pessoas com deficiência é, em grande parte, ’uma extensão das características organizacionais, sociais e atuais’ representou um avanço decisivo na forma de pensar e implementar políticas de inclusão. Esse entendimento liberou o sujeito com deficiência da responsabilidade exclusiva por sua condição e direcionou o olhar crítico para as estruturas que produzem e reproduzem a exclusão. No campo da mobilidade reduzida, isso significa reconhecer que uma calçada sem rebaixamento não é apenas um problema técnico de engenharia: é uma expressão de escolhas de planejamento urbano que sistematicamente desconsideraram as necessidades de uma parcela da população. Transformar essas escolhas exige não apenas normas técnicas mais rigorosas, mas também uma cultura de planejamento participativo que inclua as pessoas com mobilidade reduzida desde as fases iniciais de concepção dos espaços públicos.

O terminal de ônibus de Dourados-MS, retratado na imagem a seguir, exemplifica essa lacuna: a plataforma de espera não dispõe de piso tátil direcional e de alerta, tampouco de sinalização sonora ou visual complementar, exigências previstas na ABNT NBR 9050:2020 para orientação de pessoas com deficiência visual e mobilidade reduzida. A ausência conjunta desses três recursos tátil, sonoro e visual compromete a autonomia do usuário em todas as etapas do embarque, do momento em que localiza a plataforma até o instante em que identifica a chegada do veículo correto.

Boaventura de Sousa Santos, cujo pensamento permeia o referencial teórico do projeto Acessa-PCD-MR, propõe a noção de ’ecologia de saberes’ como alternativa ao monoculturalismo epistemológico que tende a desqualificar os saberes não científicos. Aplicada ao campo da acessibilidade, essa perspectiva sugere que o saber especializado dos técnicos e normatizadores deve dialogar, em condições de igualdade, com o saber experiencial das pessoas com mobilidade reduzida aquelas que vivem cotidianamente as consequências das decisões de planejamento urbano. O protocolo de avaliação do Acessa-PCD-MR foi construído com base

exatamente nesse diálogo: os quesitos de avaliação incorporam tanto as exigências técnicas da ABNT NBR 9050/2020 quanto as demandas levantadas pelos próprios usuários em processos de escuta ativa.

A perspectiva da diversidade exige ainda que se reconheça a heterogeneidade interna do grupo de pessoas com mobilidade reduzida. Uma pessoa que usa cadeira de rodas tem necessidades de acessibilidade diferentes de uma pessoa idosa com marcha instável, que por sua vez tem necessidades diferentes de uma gestante no terceiro trimestre ou de um adulto em recuperação de uma fratura no tornozelo. Políticas e tecnologias de acessibilidade que tratem esse grupo como homogêneo tendem a atender bem as necessidades mais 'visíveis' especialmente as dos cadeirantes, que se tornaram a imagem-símbolo da acessibilidade e a desconsiderar as demais. O Acessa-PCD-MR, ao desenvolver protocolos de avaliação que contemplam a diversidade interna do grupo, busca avançar em direção a uma acessibilidade verdadeiramente universal.

2.11 Políticas Públicas de Acessibilidade: Avanços e Desafios no Brasil

As políticas públicas de acessibilidade no Brasil acumularam, nas últimas três décadas, um conjunto expressivo de avanços normativos que coloca o país entre os mais avançados do mundo em termos de legislação sobre o tema. A Constituição Federal de 1988 foi o ponto de partida; a Lei nº 10.098/2000, o Decreto nº 5.296/2004, a incorporação da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência com status constitucional em 2009 e, finalmente, a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) compõem um arcabouço legal de alta qualidade técnica e abrangência. Esse progresso normativo expressa um reconhecimento formal, pelo Estado brasileiro, de que a acessibilidade é um direito e não uma benesse das pessoas com deficiência e com mobilidade reduzida.

No entanto, como pondera Andrade (2015), leis e políticas são insuficientes para garantir os direitos das pessoas com deficiência quando não são acompanhadas de mecanismos efetivos de fiscalização e avaliação contínua da qualidade dos recursos disponibilizados. Pereira (2019) reforça essa perspectiva ao observar que a Lei Brasileira de Inclusão aponta as competências do poder público e todas as adequações que deveriam tornar os ambientes públicos mais acessíveis, mas que o cumprimento dessas determinações depende, na prática, de fiscalização efetiva por parte do Estado. Na ausência dessa fiscalização, prevalece a lógica do ’mínimo necessário para aprovação na vistoria’, que tende a produzir exatamente o fenômeno da pseudoacessibilidade: equipamentos que passam nas inspeções oficiais, mas que não atendem às necessidades reais dos usuários no cotidiano.

O Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência Viver Sem Limite, lançado em 2011, representou um esforço importante de articulação entre diferentes políticas setoriais no campo da acessibilidade, envolvendo habitação, transporte, educação, saúde e inclusão produtiva. Esse plano criou residências inclusivas, ampliou o transporte público adaptado, expandiu as salas de recursos multifuncionais nas escolas e facilitou o crédito para aquisição de produtos de tecnologia assistiva.

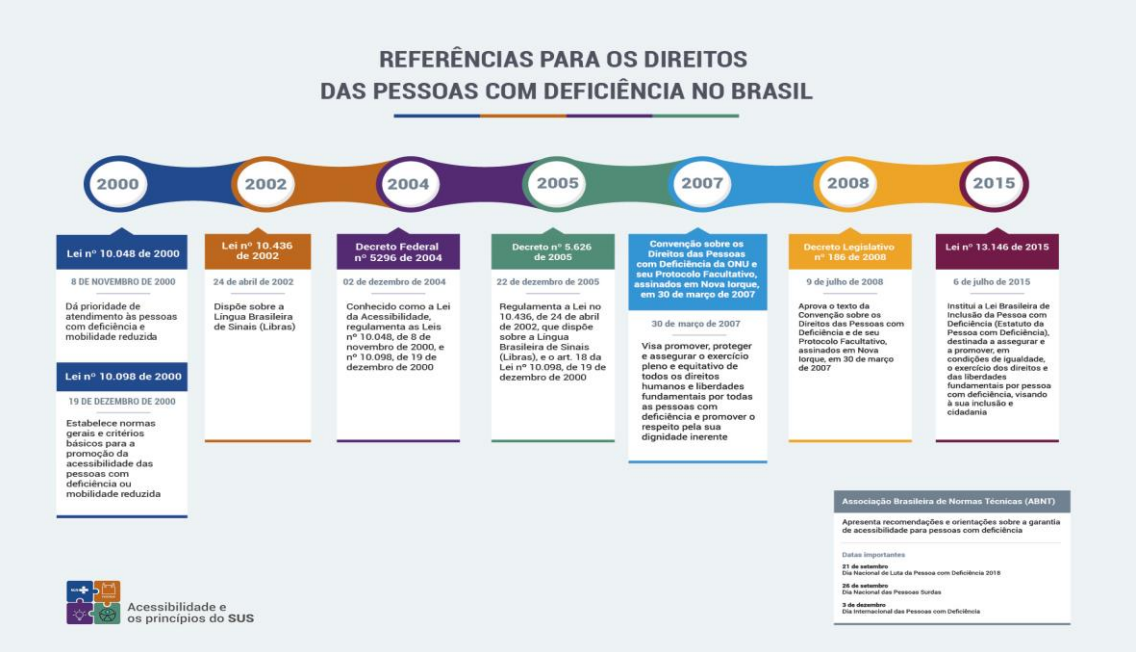
Todavia, a implementação dessas políticas revelou, mais uma vez, a distância entre a intenção normativa e a realidade prática: a sustentabilidade dos recursos criados, sua adequação às necessidades locais específicas e sua manutenção ao longo do tempo continuaram sendo desafios a serem enfrentados.

A gestão da acessibilidade nos equipamentos sociais públicos envolve a articulação entre diferentes níveis de governo e atores institucionais. A fiscalização do cumprimento das normas de acessibilidade é responsabilidade compartilhada entre municípios, estados e União, com papéis diferenciados conforme o tipo de equipamento e o nível de governo responsável por sua gestão. Essa fragmentação de responsabilidades frequentemente resulta em

lacunas de fiscalização: cada ente pressupõe que o outro está cumprindo sua parte, e o resultado é que ninguém efetivamente monitora a qualidade da acessibilidade de forma sistemática e contínua.

É exatamente na lacuna relativa à mobilidade reduzida que se insere a presente proposta de avaliação comunitária, pois, ao criar um mecanismo de fiscalização exercido pelos próprios usuários, o protocolo complementa, sem substituir, a ação dos órgãos públicos responsáveis pela garantia da acessibilidade. Essa atuação complementar ganha sentido quando observada à luz do percurso normativo brasileiro sintetizado na Figura 17, que abrange desde as Leis nº 10.048/2000 e nº 10.098/2000, passando pela Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência da ONU (2007), até a Lei nº 13.146/2015. Conforme Sassaki (2010), a acessibilidade efetiva não decorre apenas da existência de normas, mas da capacidade da sociedade de converter direitos formais em práticas concretas de inclusão, e é justamente nessa passagem do direito declarado ao direito vivido que a avaliação comunitária encontra a sua razão de ser.

Figura 17 – Quadro Referências para os direitos das pessoas com deficiência no Brasil (2000–2015)



Fonte: FIOCRUZ. Fundação Oswaldo Cruz. Acessibilidade e os princípios do SUS. Rio de Janeiro: Campus Virtual Fiocruz, 2019. Disponível em:https://mooc.campusvirtual.fiocruz.br/rea/acessibilidade-sus/index.html. Acesso em: 15 jul. 2026.

O envolvimento das pessoas com mobilidade reduzida nos processos de formulação, monitoramento e avaliação das políticas públicas de acessibilidade é um imperativo tanto do ponto de vista dos direitos humanos quanto da eficácia das políticas. O artigo 4, item 3 da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência determina que os Estados Partes devem envolver estreitamente e incluir ativamente as pessoas com deficiência nos processos decisórios relativos a questões que as afetam. Esse princípio de ’nada sobre nós sem nós’ síntese do movimento de direitos das pessoas com deficiência exprime a convicção de que políticas concebidas sem a participação ativa dos seus beneficiários tendem a ser inadequadas, mesmo quando bem-intencionadas. O Acessa-PCD-MR é uma tentativa concreta de dar forma prática a esse princípio no campo da acessibilidade.

3. Acessibilidade em Equipamentos Sociais Públicos de Transporte

3.1 Equipamentos Sociais Públicos

Os equipamentos sociais públicos podem ser compreendidos, em sentido amplo, como espaços e serviços públicos destinados à materialização de direitos sociais e ao atendimento das necessidades coletivas da população. Tais equipamentos abrangem escolas, hospitais, unidades de saúde, centros esportivos, praças, equipamentos de assistência social, órgãos de cidadania e terminais e meios de transporte. Muito comuns nas estruturas urbanas da contemporaneidade.

A maioria dos equipamentos não devem ser vistos apenas como estruturas físicas somente, mas como meios concretos de acesso à cidadania, à participação social e ao uso dos serviços públicos utilizados pelas pessoas. Essa compreensão se fortalece quando se observa que o

bloqueio ou a limitação de acesso a esses espaços compromete diretamente a vivência social dos usuários. A mesmas pessoas que se utilizam do equipamento podem e devem avaliar a sua usabilidade e acesso. Nesse contexto, pode-se afirmar que a acessibilidade e as condições de uso, constituem como elementos centrais para a compreensão da qualidade dos equipamentos sociais públicos, onde corresponde à:

> Possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias (Brasil, Lei n° 13.146/2015) (PEREIRA, 2019, p. 112)

Transcendendo a existência material, urge compreender os equipamentos sociais públicos por sua vez precisam ser analisados, não apenas por sua existência física, mas também por sua capacidade de garantir uso efetivo, seguro e autônomo, atendendo aos princípios do desenho universal para acolher todas as pessoas seja com deficiência ou não, além de demais grupos vulnerabilizados. Não se tratando apenas de sua provisão, e sim necessário que ele seja acessível, funcional e capaz de promover inclusão real. Essa ideia dialoga com o construto de que a acessibilidade não se limita à eliminação de barreiras físicas, mas envolve uma abordagem mais ampla e multidimensional.

Em uma visão macroestruturais, os equipamentos sociais públicos compõem a infraestrutura institucional por meio da qual o Estado se faz presente na vida cotidiana da população. São eles que dão materialidade ao acesso à educação, à saúde, ao esporte, ao lazer, à assistência social, à justiça e ao transporte. Por isso, quando esses espaços apresentam barreiras, a exclusão gerada não é apenas física, mas também social e política, assim como a pseudoacessibilidade com demonstra as imagens logo abaixo de alguns equipamentos sociais públicos.

Quando o acesso aos equipamentos sociais é bloqueado, limitado ou condicionado, a própria vivência da cidadania também se torna limitada, onde pessoas que transitam entre todos os equipamentos sociais públicos. Nesse

sentido, Mueller(1973) permite compreender que quando o acesso dos sujeitos aos equipamentos sociais, é bloqueado, limitado ou condicionado, a própria vivência da cidadania por esses indivíduos também se torna severamente limitada. Essa compreensão e fulcral, pois permite conceber que os equipamentos sociais públicos são espaços de efetivação de direitos.

Discutir esses equipamentos não significa apenas enumerar prédios públicos existentes em uma cidade, mas analisar de que modo eles asseguram ou não, condições reais de participação social. Um terminal de transporte, por exemplo, não é apenas uma estrutura operacional; ele integra a rede de circulação/ligação que permite o acesso a outros direitos, como saúde, trabalho, educação e justiça. Assim eles devem ser entendidos dentro da lógica do direito à cidade. Isso significa reconhecer que sua distribuição, qualidade, manutenção e acessibilidade influenciam diretamente a inserção dos sujeitos no espaço urbano. Quando esses equipamentos não atendem adequadamente a população, especialmente pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, ocorre reforço das desigualdades sociais e territoriais. A produção do espaço urbano frequentemente marginaliza determinados grupos e sobrepõe exclusão socioeconômica e barreiras físicas e atitudinais.

> Os processos sociais excludentes impactam em diferentes graus, e tão importante quanto identificar a ausência de equipamentos ou serviços é identificar os significados das ausências e assim humanizar as políticas públicas. Não se trata apenas de um indivíduo ou um beneficiário que é ignorado quanto à sua participação social plena ou que é precariamente atendido por políticas públicas, mas de um sujeito passível de sofrimento ético-político.(Vieira, Alexandre. B. Et al p. 58).

Outro ponto fundamental é que a análise dos equipamentos sociais públicos não pode ficar restrita ao cumprimento formal de normas. A presença de adaptações aparentes nem sempre significa acessibilidade real. Assim, destaca-se o conceito de pseudoacessibilidade, entendido como uma situação em que existe apenas aparência de adequação, sem eficácia concreta no uso dos recursos. Esse aspecto é especialmente relevante para pesquisas que

tratam da avaliação comunitária da acessibilidade, pois evidencia que a observação do usuário é indispensável para aferir a qualidade efetiva do equipamento.

3.2 Equipamentos Sociais Públicos de Transporte

É justamente nesse ponto que se evidenciam os equipamentos sociais públicos de transporte como categoria estratégica. Esses equipamentos compreendem o conjunto de estruturas, serviços, instalações e dispositivos que viabilizam a circulação da população no espaço urbano e interurbano. Em termos funcionais, esses equipamentos articulam o deslocamento dos sujeitos entre diferentes partes da cidade e, por consequência, mediam o acesso a outros equipamentos sociais públicos, é por onde as pessoas transitam entre os mais variados equipamentos sociais públicos. As estações, pontos de ônibus, plataformas, passarelas, calçadas de acesso, bilheterias, guichês, sanitários, áreas de espera, sistemas de informação ao usuário e os próprios veículos de transporte coletivo constituem elementos fundamentais da infraestrutura de mobilidade urbana. Em termos funcionais, esses equipamentos articulam o deslocamento dos sujeitos entre diferentes partes da cidade e, por consequência, mediam o acesso a outros equipamentos sociais públicos. A imagem a seguir registra um terminal de transbordo de ônibus coletivo que ilustra, de forma contundente, as lacunas existentes entre as exigências legais de acessibilidade e a realidade encontrada nos espaços públicos de transporte. A plataforma de embarque apresenta um desnível abrupto entre o piso coberto e o leito carroçável, sem qualquer rebaixamento ou rampa de acesso barreira física, que impede o deslocamento seguro e autônomo de pessoas com mobilidade reduzida, cadeirantes ou pessoas com dificuldades de locomoção, contrariando diretamente o disposto na NBR 9050 e na Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015).

Figura 18-Imagem do transbordo de Dourados-constatação da falta de acessibilidade.



Fonte: O próprio autor – 07/07/2025

Esses locais, apesar de aparentarem uma estrutura que atende totalmente ao usuário, muitas vezes passam despercebidos, pois a falta de informação sobre os direitos do cidadão, sobre o que de fato caracteriza um ambiente acessível e sobre as normas técnicas vigentes impede que as próprias pessoas com deficiência, e a sociedade em geral identifiquem as falhas existentes. Assim, a pseudoacessibilidade se perpetua sob a aparência de conformidade, sendo naturalizada tanto por quem oferece o serviço quanto por quem dele necessita.

Podendo ser definidos como estruturas institucionais, os equipamentos sociais públicos urbanos por meio das quais se organizam serviços coletivos e se materializam direitos. Expressam, ao mesmo tempo, a ação do poder público no território e as condições concretas de inclusão ou exclusão vividas pela população. Quando planejados, distribuídos e mantidos com qualidade e acessibilidade tornam-se instrumentos de autonomia, cidadania e participação social. Quando precários ou inacessíveis, convertem-se em barreiras à própria democracia, como diz a Lei 10.098/2000 que dispõe sobre normas gerais e critérios básicos voltados à garantia da acessibilidade às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida:

> Art. 1º Esta lei estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, mediante a supressão de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação. Art. 2° Para fins desta lei são estabelecidas as seguintes definições: I – Acessibilidade: possibilidade e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação, por pessoas com deficiência, ou com mobilidade reduzida; [...]. d) barreiras nas comunicações: qualquer entrave ou obstáculo que dificulte ou impossibilite a expressão ou recebimento de mensagens por intermédio dos meios ou sistemas de comunicação, sejam ou não de massa (BRASIL, 2000).

Essa mediação é decisiva. O transporte público não é apenas um serviço isolado dentro da malha urbana: constitui condição material de acesso à saúde, à educação, ao trabalho, à assistência social, ao lazer, à cultura e à justiça. Uma pessoa não acessa a escola apenas porque ela existe; precisa deslocar-se até ela. Não acessa o hospital apenas porque ele foi construído; precisa chegar a ele. Não usufrui de um centro esportivo, de um CRAS, de um fórum ou de uma praça pública se a mobilidade entre casa e equipamento for bloqueada ou excessivamente dificultada. Por isso, os equipamentos sociais públicos de transporte assumem posição estruturante na rede de políticas públicas.

Quando um sistema de transporte, por exemplo, impede que alguém com mobilidade reduzida chegue a um posto de saúde ou ao seu local de trabalho, ele não está apenas violando uma norma de trânsito; está interrompendo o ciclo de participação política e social desse indivíduo. A ausência de acessibilidade compromete diretamente o princípio da inclusão social e gera o que Mueller (2003) conceitua como comunicação bloqueada: situações em que há barreiras físicas, simbólicas ou tecnológicas que interrompem ou dificultam a participação das pessoas em sua própria comunidade. Quando o sistema de transporte impede que alguém com deficiência chegue ao posto de saúde, à escola ou ao mercado de trabalho, está não apenas violando um direito, mas reforçando um ciclo de exclusão.

Essa realidade não se restringe ao interior dos veículos, mas estende-se também à infraestrutura dos pontos de parada e terminais, que frequentemente carecem de padronização e adequação às normas de acessibilidade vigentes, revelando profundas discrepâncias entre o que a legislação determina e o que se encontra na prática cotidiana, conforme evidenciam as imagens a seguir. A Lei Brasileira de Inclusão, Lei nº 13.146/2015 é clara ao estabelecer, em seu artigo 46, que a acessibilidade deve abranger não apenas os veículos, mas também os terminais, as estações, os pontos de parada e o sistema viário como um todo (BRASIL, 2015). De forma complementar, a ABNT NBR 9050/2015 define critérios técnicos precisos para a configuração de espaços acessíveis, incluindo a obrigatoriedade de piso tátil direcional e de alerta, rebaixamento de calçadas, mobiliário adaptado e sinalização adequada.

3.3 Uma Perspectiva da Acessibilidade em Equipamentos Sociais Públicos de Transporte

Nessa perspectiva, a função social do transporte público pode ser analisada em diferentes níveis. Identificam-se, ao menos, quatro dimensões funcionais: (i) distributiva, em que o transporte distribui possibilidades de acesso ao espaço urbano e aos bens socialmente produzidos; (ii) integradora, pois articula diferentes políticas públicas ao permitir que o usuário transite entre equipamentos de saúde, educação, assistência social, cultura, esporte e trabalho; (iii) democrática, porque, ao viabilizar circulação, presença e participação, amplia as condições de exercício da cidadania; e (iv) inclusiva, já que, quando acessível, reduz barreiras e possibilita que grupos historicamente marginalizados usufruam mais plenamente da cidade. A Figura 18, registrada durante o trabalho de campo desta pesquisa em Dourados (MS), ilustra o distanciamento entre esse ideal e a realidade encontrada: um ponto de ônibus com cobertura deteriorada, banco sem encosto, ausência de piso tátil, de

sinalização e de calçada pavimentada, revelando condições que sequer atendem ao usuário sem restrições de mobilidade, quanto mais àquele com mobilidade reduzida, público central desta investigação.

Por isso que os equipamentos sociais públicos de transporte não podem ser vistos apenas sob o prisma técnico da engenharia de tráfego ou da logística operacional. Eles devem ser compreendidos como dispositivos de justiça espacial e social. O debate sobre o direito à cidade reforça essa interpretação: em diálogo com Lefebvre (1968) e Harvey (2012), a produção do espaço urbano tende a mercantilizar o território e a segregar espacialmente populações marginalizadas. Nesse cenário, o transporte público e seus equipamentos tornam-se um campo central de disputa, pois deles depende a capacidade de presença dos sujeitos na cidade.

Quando essa dimensão social do transporte não é reconhecida, prevalece uma abordagem limitada, que trata a mobilidade apenas como problema de circulação viária. Para pessoas com deficiência e com mobilidade reduzida, a mobilidade não é apenas questão de deslocamento físico, mas de acesso a direitos e reconhecimento social. Barreiras arquitetônicas, falhas na informação, ausência de recursos de comunicação acessível, falta de acolhimento institucional, inadequação de veículos e percursos inseguros transformam o sistema de transporte em mecanismo de exclusão. As barreiras arquitetônicas e urbanísticas entraves presentes em vias, edifícios e meios de transporte que impedem a livre circulação constituem apenas uma face do problema. A exclusão expressa-se igualmente em barreiras comunicacionais e atitudinais, o que implica dizer que os equipamentos de transporte devem ser avaliados em chave multidimensional: não basta existir ônibus adaptado se a plataforma de embarque é inadequada; não basta existir elevador se ele não funciona; não basta existir terminal se o guichê não atende com acolhimento ou se a sinalização não orienta adequadamente o usuário.

A acessibilidade no transporte público constitui dimensão fundamental do direito à cidade e da efetivação da cidadania plena, especialmente em

sociedades marcadas por profundas desigualdades socioespaciais como a brasileira. No Brasil, a Lei nº 13.146/2015, conhecida como Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI), estabelece em seu artigo 46 que "o direito ao transporte e à mobilidade da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida será assegurado em igualdade de oportunidades com as demais pessoas, por meio de identificação e de eliminação de todos os obstáculos e barreiras ao seu acesso"(BRASIL, 2015).

Nesse sentido, os equipamentos sociais públicos de transporte terminais rodoviários, estações de metrô, paradas de ônibus, aeroportos e embarcações assumem papel estratégico na concretização da inclusão social, uma vez que representam pontos nodais de conexão entre o indivíduo e os demais serviços urbanos essenciais, como saúde, educação, trabalho e lazer. A relevância do tema se intensifica quando se considera a centralidade que o transporte ocupa na vida urbana contemporânea. As cidades, espaços de fluxos materiais e simbólicos, exigem que seus habitantes se desloquem cotidianamente para o exercício das atividades produtivas, educacionais, culturais e de socialização. Quando os equipamentos de transporte não contemplam a diversidade humana em sua plenitude, perpetuam-se mecanismos de exclusão que confinam parcelas significativas da população em seus lares, restringindo seu acesso a oportunidades e direitos fundamentais. Conforme observa Santos (2007), o cidadão é, antes de tudo, um cidadão do território, e a impossibilidade de circular pelo espaço urbano configura uma forma silenciosa, porém devastadora, de segregação social. Trata-se, portanto, de uma questão que ultrapassa as fronteiras técnicas da engenharia ou da arquitetura para se inserir no campo mais amplo dos direitos humanos.

Os principais aspectos relacionados à acessibilidade em equipamentos sociais públicos de transporte, considerando seus marcos normativos, dimensões conceituais, desafios de implementação, papel da educação e da formação profissional, bem como as perspectivas de aprimoramento das políticas públicas no contexto brasileiro contemporâneo. Para tanto,

mobilizam-se contribuições teóricas das áreas da educação inclusiva, da geografia urbana, do direito e do planejamento urbano, na tentativa de oferecer panorama abrangente.

Os principais aspectos relacionados à acessibilidade em equipamentos sociais públicos de transporte, considerando seus marcos normativos, dimensões conceituais, desafios de implementação, papel da educação e da formação profissional, bem como as perspectivas de aprimoramento das políticas públicas no contexto brasileiro contemporâneo, são abordados nesta seção com o objetivo de oferecer um panorama abrangente. Para tanto, mobilizam-se contribuições teóricas das áreas da educação inclusiva, da geografia urbana, do direito e do planejamento urbano. Esse conjunto de dimensões não se esgota na análise documental ou normativa: ele se materializa, ou deixa de se materializar, nos espaços concretos de uso cotidiano. Um dos principais obstáculos a essa materialização é o fenômeno da pseudoacessibilidade, compreendida como a existência de recursos que aparentam conformidade com a legislação, mas que não promovem, na prática, o uso efetivo por parte das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida. Nesse sentido, a presença de sinalização, rampas ou espaços reservados não é, por si só, suficiente para garantir inclusão real, sobretudo quando esses recursos são implantados sem planejamento participativo, sem manutenção continuada e sem escuta ativa dos usuários. A distância entre o direito proclamado e o direito vivido é, portanto, um desafio estrutural que atravessa diferentes níveis de gestão pública e que não pode ser enfrentado apenas com instrumentos normativos.

A Figura 19, registrada no interior de um ônibus urbano de Dourados (MS) durante o trabalho de campo desta pesquisa, ilustra essa tensão com precisão: a presença do espaço reservado para pessoa com cadeira de rodas, devidamente sinalizado com o Símbolo Internacional de Acesso e equipado com assento retrátil, cinto de segurança e barras de apoio, revela o cumprimento parcial da legislação.

Figura 19 – Imagem Área reservada para pessoa com deficiência no interior de ônibus urbano em Dourados (MS).



Fonte: O próprio autor – 07/0/2025

Nessa perspectiva, o debate sobre acessibilidade nos equipamentos públicos de transporte articula-se diretamente com a noção de direito à cidade, formulada por Henri Lefebvre. Para o autor, esse direito deve ser compreendido como "direito à vida urbana, transformada, renovada"(LEFEBVRE, 2001, p. 118), o que pressupõe a possibilidade real de apropriação coletiva e democrática do espaço urbano por todos os seus habitantes, e não apenas por aqueles que se ajustam a um padrão corporal, sensorial ou socioeconômico hegemônico. Sob essa ótica, garantir que pessoas com deficiência, idosos, gestantes e demais grupos historicamente invisibilizados possam efetivamente circular, permanecer e usufruir dos espaços urbanos significa reconhecê-los como sujeitos plenos do direito à cidade, superando a concepção meramente funcionalista do transporte como deslocamento físico de pessoas e cargas.

Trata-se, pois, de assumir a mobilidade urbana como dimensão constitutiva da própria experiência cidadã, na qual o acesso aos equipamentos de transporte opera como condição material para o exercício de outros direitos fundamentais, tais como educação, saúde, trabalho, lazer e participação política. Essa compreensão amplia significativamente o escopo

das políticas de acessibilidade, deslocando-as do campo restrito das soluções técnicas para o horizonte mais amplo da democratização do espaço urbano.

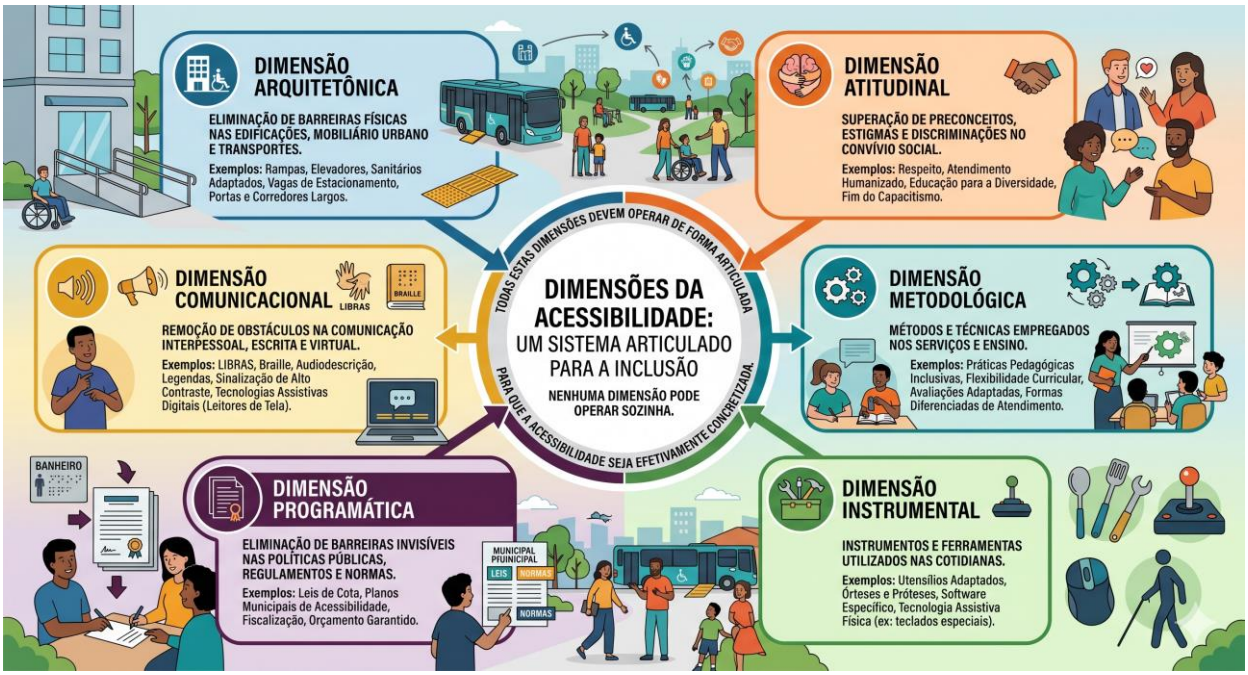
A dimensão arquitetônica refere-se à eliminação de barreiras físicas nas edificações, no mobiliário urbano e nos meios de transporte, abrangendo elementos como rampas, elevadores, sanitários adaptados, vagas de estacionamento reservadas e largura adequada de portas e corredores.

A dimensão metodológica diz respeito aos métodos e técnicas empregados nos serviços e no ensino, incluindo práticas pedagógicas inclusivas, flexibilidade curricular e formas diferenciadas de atendimento, ao passo que a dimensão instrumental se refere aos instrumentos e ferramentas utilizados nas atividades cotidianas, como utensílios adaptados, órteses, próteses e softwares específicos de tecnologia assistiva.

A essas quatro dimensões somam-se outras duas igualmente indispensáveis: a dimensão atitudinal, que trata da superação de preconceitos, estigmas e discriminações no convívio social, por meio do respeito, do atendimento humanizado e da educação para a diversidade; e a dimensão programática, que atua na eliminação de barreiras invisíveis presentes nas políticas públicas, regulamentos e normas, exigindo instrumentos como leis de cota, planos municipais de acessibilidade e mecanismos efetivos de fiscalização e financiamento. Compreender essas seis dimensões de forma integrada é condição essencial para avançar para além da pseudoacessibilidade, pois nenhuma delas é suficiente quando opera de maneira isolada.

A dimensão programática contempla a eliminação de barreiras invisíveis nas políticas públicas, regulamentos e normas, e a dimensão atitudinal aborda a superação de preconceitos, estigmas e discriminações que afetam o convívio social, como ilustra a Figura 20 a seguir. Tais dimensões, embora didaticamente separadas para fins de análise, articulam-se de forma independente no cotidiano das pessoas com deficiência, uma vez que a persistência de barreiras atitudinais frequentemente compromete a efetividade de políticas e normas já instituídas.

Figura 19 – Quadro Dimensões da acessibilidade: um sistema articulado para inclusão.



Fonte: Elaborado pelo autor com auxilio da IA (Gemini Pro-2026).

Todas essas dimensões devem operar de forma articulada para que a acessibilidade seja efetivamente concretizada. Outro conceito fundamental para a discussão é o de desenho universal, definido pela Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência da ONU (2006) como "a concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem usados por todas as pessoas, na maior medida possível, sem necessidade de adaptação ou projeto específico". O desenho universal pressupõe que a diversidade humana é a regra, e não a exceção, devendo ser contemplada desde a fase inicial de concepção dos projetos. Seus sete princípios — uso equitativo, flexibilidade de uso, uso simples e intuitivo, informação perceptível, tolerância ao erro, baixo esforço físico e dimensões e espaço para aproximação e uso orientam a criação de ambientes e produtos verdadeiramente inclusivos. No contexto dos equipamentos de transporte, a aplicação do desenho universal representa salto qualitativo em relação às soluções meramente adaptativas, frequentemente improvisadas, segregadoras e estigmatizantes.

A Norma Brasileira ABNT NBR 9050:2020 constitui referência técnica obriga tória para o planejamento, projeto e execução de edificações e

equipamentos urbanos acessíveis, detalhando parâmetros como inclinação máxima de rampas, dimensões de sanitários acessíveis, alturas de balcões de atendimento e especificações dos pisos táteis. Todavia, a existência do marco normativo não se traduz, automaticamente, em cumprimento efetivo no cotidiano dos usuários. Pesquisas desenvolvidas em capitais brasileiras revelam que, mesmo em equipamentos construídos ou reformados após a vigência da norma, persistem falhas recorrentes, como elevadores inoperantes, pisos táteis interrompidos por mobiliário urbano, ausência de comunicação sonora nas plataformas e despreparo dos agentes de atendimento. Tais constatações evidenciam o descompasso entre o arcabouço legal-normativo e a realidade empírica vivenciada pelas pessoas com deficiência.

No plano internacional, a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, adotada pela Assembleia Geral da ONU em 2006 e ratificada pelo Brasil em 2008 com status de emenda constitucional (Decreto Legislativo nº 186/2008 e Decreto nº 6.949/2009), representa um marco civilizatório de extraordinária relevância. O documento estabelece, em seu artigo 9º, que os Estados Partes devem adotar medidas apropriadas para assegurar às pessoas com deficiência o acesso, em igualdade de oportunidades com as demais pessoas, ao meio físico, ao transporte, à informação e comunicação, e a outros serviços e instalações abertos ou prestados ao público, tanto nas zonas urbanas como nas rurais (ONU, 2006). A internalização desse instrumento normativo impôs ao Estado brasileiro a obrigação de revisar suas políticas públicas e construir um sistema legislativo coerente com os princípios do modelo social da deficiência.

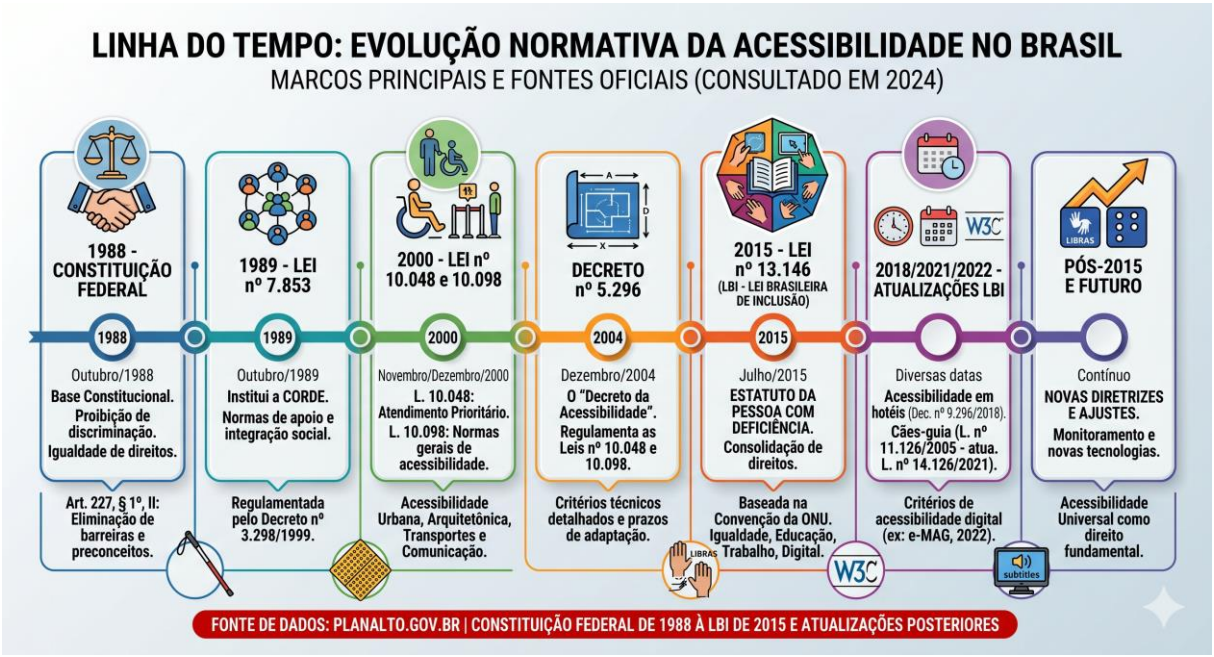
No âmbito nacional, além da já mencionada Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015), destacam-se a Lei nº 10.048/2000, que dispõe sobre a prioridade de atendimento às pessoas com deficiência, idosos, gestantes, lactantes e pessoas com crianças de colo; a Lei nº 10.098/2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade. A Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei nº 12.587/2012),

que coloca a acessibilidade universal entre seus princípios fundamentais; e o Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001), que orienta a função social da propriedade urbana e a gestão democrática das cidades. O conjunto desses dispositivos compõe um arcabouço legal robusto, considerado por especialistas como um dos mais avançados do mundo, embora persistam enormes desafios em sua efetivação prática.

A Constituição Federal de 1988 estabelece em seu artigo 244 que a lei disporá sobre a adaptação dos logradouros, dos edifícios de uso público e dos veículos de transporte coletivo existentes, a fim de garantir acesso adequado às pessoas com deficiência. Embora tal dispositivo represente avanço significativo para a época, sua redação revela a perspectiva ainda restrita então vigente, focada na adaptação de estruturas preexistentes em vez de prescrever a acessibilidade como princípio orientador de toda nova construção e de todo novo serviço público.

A evolução normativa posterior, especialmente a partir da Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência da ONU, ratificada pelo Brasil por meio do Decreto Legislativo nº 186/2008, ampliou consideravelmente o horizonte das obrigações estatais, exigindo não apenas adaptações pontuais, mas uma reconfiguração estrutural dos equipamentos urbanos sob a ótica do Desenho Universal e da participação social das próprias pessoas com deficiência. Esse percurso, que se estende da Constituição de 1988 até as atualizações normativas mais recentes, pode ser acompanhado na Figura 21 a seguir, que sintetiza os principais marcos legislativos e regulamentares da acessibilidade no Brasil, evidenciando tanto os avanços acumulados quanto os desafios que permanecem em aberto na efetivação dos direitos conquistados.

Figura 21 – Quadro Linha do tempo da evolução normativa da acessibilidade no Brasil.



Fonte: Elaborado pelo próprio autor com auxílio de inteligência artificial. (Gemini Pro 2026)

Os equipamentos sociais públicos de transporte compreendem ampla tipologia de instalações e veículos que viabilizam a mobilidade da população nas escalas local, regional, nacional e internacional. Entre eles, destacam-se as paradas e abrigos de ônibus, os terminais urbanos e metropolitanos, as estações ferroviárias e metroviárias, os terminais rodoviários intermunicipais e interestaduais, os portos, hidrovias e terminais hidroviários, os aeroportos e os próprios veículos que operam nesses sistemas. Cada uma dessas tipologias apresenta especificidades técnicas, operacionais e de fluxo de usuários que demandam soluções de acessibilidade adequadas às suas particularidades, mas todas devem observar princípios comuns de continuidade, segurança, autonomia e dignidade no uso por todas as pessoas, independentemente de suas condições físicas, sensoriais, cognitivas ou sociais.

> A acessibilidade deve ser compreendida como a condição de possibilidade para a transposição de barreiras, garantindo que o espaço urbano e os sistemas de transporte ofereçam autonomia, segurança e dignidade, respeitando a diversidade das condições físicas, sensoriais e cognitivas de todos os cidadãos. Prado, (2015 - P. 42)

No que se refere ao transporte coletivo urbano por ônibus, modalidade predominante na maioria das cidades brasileiras, persistem obstáculos significativos. Embora a frota tenha sido progressivamente renovada com veículos de piso baixo ou equipados com elevadores e plataformas elevatórias, problemas como a ausência de calçadas adequadas no entorno das paradas, a inexistência de abrigos cobertos com bancos e informação acessível, a precariedade da iluminação noturna e a frequente quebra dos equipamentos de embarque comprometem a efetividade das soluções implementadas. Pesquisa realizada por Aragão et al. (2018) em diversas capitais brasileiras evidenciou que, em média, mais de 60% das paradas de ônibus apresentavam algum tipo de barreira que impedia ou dificultava o acesso de pessoas com deficiência, mesmo em corredores considerados estruturantes pela política de mobilidade municipal.

Os sistemas metroviários e ferroviários metropolitanos, por sua vez, apresentam, em geral, padrões mais elevados de acessibilidade, especialmente nas estações construídas ou reformadas após a década de 2000. Recursos como elevadores, escadas rolantes, pisos táteis contínuos, mapas em Braille, comunicação sonora e visual nas plataformas e bilheterias adaptadas tornaram-se mais comuns. Entretanto, ainda há desafios relacionados à transposição entre o trem e a plataforma, particularmente em sistemas mais antigos aonde o vão e o desnível constituem barreiras intransponíveis para cadeirantes sem auxílio. Adicionalmente, a superlotação característica dos horários de pico converte-se em barreira atitudinal e física relevante, comprometendo a segurança e o conforto de pessoas com deficiência, idosos e gestantes, mesmo quando os equipamentos físicos atendem aos parâmetros normativos.

Figura 22 -Imagem Guichê para compra de passagens com entrada para cadeira de rodas.



Fonte: Acervo do próprio autor. (07/07/2025)

Nos terminais rodoviários e aeroportos, equipamentos de média e longa distância, observa-se progresso significativo nas últimas duas décadas, impulsionado tanto pela legislação nacional quanto pelas exigências de organismos internacionais. A Resolução nº 280/2013 da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) regulamentou o acesso ao transporte aéreo de passageiros que necessitem de assistência especial, estabelecendo direitos como o acompanhamento por funcionário capacitado, o uso de equipamentos de transferência adequados e a manutenção de cadeiras de rodas próprias até o portão de embarque. Nos terminais rodoviários, a Resolução nº 1.692/2006 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) estabelece normas similares para o transporte rodoviário interestadual e internacional. Ainda assim, relatos de usuários e fiscalizações realizadas por órgãos de defesa de direitos revelam frequentes descumprimentos, especialmente em períodos de alta demanda e em terminais menores, longe dos grandes centros urbanos.

No que tange à mobilidade urbana, cabe ressaltar que a acessibilidade beneficia um contingente populacional muito mais amplo do que se costuma

supor. Conforme dados do Censo Demográfico de 2022, aproximadamente 8,9% da população brasileira cerca de 18,6 milhões de pessoas com dois anos ou mais declarou apresentar algum tipo de deficiência (IBGE, 2023). A esse universo somam-se idosos, gestantes, lactantes, obesos, pessoas com crianças de colo e indivíduos temporariamente lesionados, todos beneficiários diretos do desenho universal aplicado aos equipamentos de transporte. Desse modo, investir em acessibilidade não constitui concessão a uma minoria, mas política estruturante de qualidade urbana que dialoga com o conceito de cidade inclusiva e com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da ONU, especialmente o ODS 11, que preconiza tornar as cidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis.

É imperativo reconhecer que a garantia da acessibilidade nos equipamentos sociais públicos de transporte depende da articulação entre Estado, sociedade civil e setor privado, bem como do protagonismo das próprias pessoas com deficiência na formulação e fiscalização das políticas públicas. O lema "Nada sobre nós, sem nós", consagrado pelo movimento internacional de luta pelos direitos das pessoas com deficiência, sintetiza a necessidade de que os usuários participem ativamente dos processos decisórios que os afetam diretamente. A consolidação de conselhos municipais de acessibilidade, a realização de auditorias participativas nos terminais e a transparência nos indicadores de cumprimento das normas constituem mecanismos concretos de controle social.

Os mecanismos de participação social voltados à acessibilidade no Brasil já possuem base institucional consolidada, com conselhos municipais, estaduais e nacional dos direitos da pessoa com deficiência, conferências periódicas, audiências públicas, ouvidorias especializadas e plataformas digitais de transparência.

O desafio central, contudo, não está mais na criação desses espaços, mas na definição de prioridades que orientem sua atuação de forma efetiva. Entre essas prioridades, destacam-se: garantir que as deliberações produzidas nesses fóruns sejam vinculantes e não apenas consultivas;

assegurar recursos financeiros e técnicos suficientes para a implementação das ações pactuadas; promover continuidade administrativa entre gestões, evitando que o encerramento de mandatos interrompa processos em curso; e ampliar a representatividade interna, de modo que a diversidade de condições, demandas e territórios presente no universo das pessoas com deficiência esteja efetivamente contemplada nas decisões. Estabelecer essas prioridades com clareza é condição para que a participação social deixe de ser um rito formal e passe a funcionar como mecanismo real de controle e aperfeiçoamento das políticas de acessibilidade urbana.

O Ministério Público, a Defensoria Pública e as organizações da sociedade civil integram esse conjunto de atores com capacidade de pressionar por resultados concretos, e sua atuação eficaz depende, igualmente, da clareza sobre prioridades. Ações civis públicas, termos de ajustamento de conduta, inquéritos civis e campanhas de mobilização são instrumentos disponíveis, mas seu impacto real é maior quando direcionados a situações de maior urgência, como frotas de transporte coletivo sem acessibilidade funcional, pontos de embarque e desembarque sem infraestrutura mínima e terminais com barreiras arquitetônicas que inviabilizam o uso por pessoas com mobilidade reduzida.

Casos em que decisões judiciais determinaram a adaptação integral de frotas ou a instalação de elevadores em estações de metrô demonstram que essa via produz resultados, mas também revelam uma ordem de prioridade invertida: quando a judicialização se torna o principal caminho de efetivação, é sinal de que as instâncias administrativas e políticas não estão cumprindo sua função primária. Priorizar, portanto, significa fortalecer essas instâncias antes de sobrecarregar o sistema judicial, reservando a via judicial para os casos de omissão persistente e comprovada. Essa inversão de prioridades, além de sobrecarregar o Judiciário com demandas que poderiam ser resolvidas administrativamente, tende a produzir respostas fragmentadas e pontuais, restritas ao caso concreto litigado, em detrimento de políticas públicas abrangentes.

> A concretização das normas de acessibilidade no Brasil tem sido viabilizada pela atuação proativa do Ministério Público, da Defensoria Pública e da sociedade civil, que utilizam instrumentos como o inquérito civil e ações coletivas para compelir o Estado e concessionárias a adaptarem serviços e infraestruturas. Embora as intervenções judiciais em frotas de transporte e estações de metrô sejam vitórias necessárias, o fenômeno da judicialização acentuada evidencia uma lacuna na eficiência das políticas públicas e das instâncias administrativas ordinárias (ARAUJO, 2020, p. 82).

Somente pela conjugação de marcos legais robustos, fiscalização efetiva, formação profissional qualificada e participação cidadã será possível transformar os equipamentos de transporte em espaços verdadeiramente democráticos e inclusivos. O percurso analítico empreendido ao longo deste texto evidenciou que a acessibilidade nos equipamentos sociais públicos de transporte constitui questão complexa e multidimensional, que articula aspectos arquitetônicos, comunicacionais, tecnológicos, normativos, educacionais, culturais e políticos. Compreendê-la em sua integralidade exige superar abordagens reducionistas que limitam a discussão a aspectos meramente técnicos, reconhecendo seu caráter eminentemente político e social, profundamente vinculado aos princípios da cidadania, da dignidade humana e da justiça social.

Em síntese, a construção de equipamentos de transporte verdadeiramente acessíveis é tarefa coletiva e permanente, que demanda compromisso ético, investimento público sustentado, vigilância social ativa e renovação contínua de práticas e mentalidades. Trata-se, em última instância, de afirmar concretamente o princípio constitucional da dignidade da pessoa humana e de construir cidades nas quais todas e todos, em sua infinita diversidade, possam circular livremente, exercer plenamente seus direitos e participar ativamente da vida social, econômica, política e cultural. A acessibilidade nos transportes não é, portanto, um fim em si mesma, mas meio fundamental para a realização do projeto civilizatório de uma sociedade mais justa, democrática e inclusiva.

A expressão pessoa com mobilidade reduzida tornou-se categoria jurídica e social importante no ordenamento brasileiro a partir da Lei nº

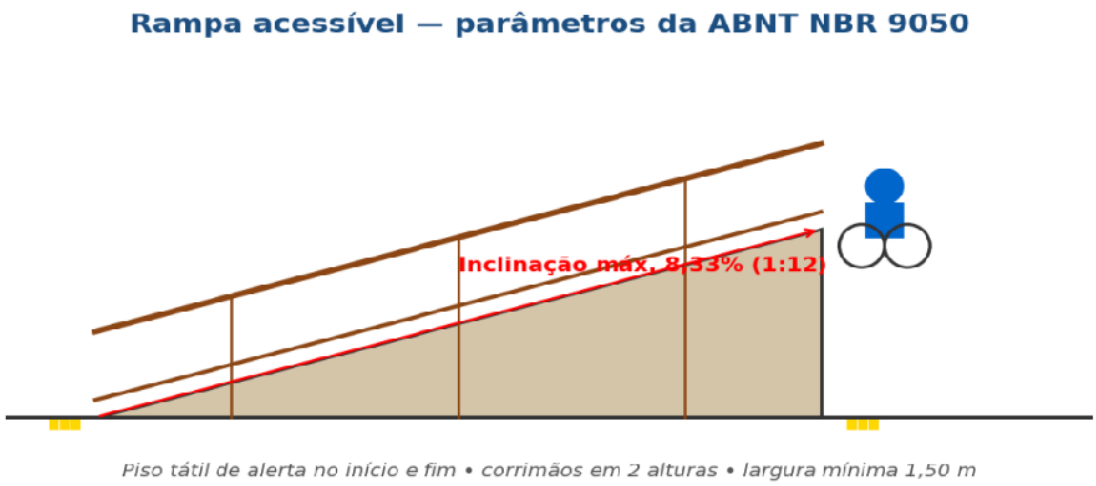
10.098, de 19 de dezembro de 2000, primeira norma federal a tratar sistematicamente da acessibilidade. Segundo essa lei, considera-se pessoa com mobilidade reduzida aquela que, temporária ou permanentemente, tem limitada sua capacidade de relacionar-se com o meio e de utilizá-lo, compreendendo-se nesse grupo as pessoas com deficiência, os idosos, as gestantes, lactantes, pessoas com crianças de colo e pessoas obesas. Como se percebe, o conceito é intencionalmente amplo e abraça situações tanto permanentes quanto transitórias, reconhecendo que a mobilidade reduzida não é apenas atributo individual, mas também resultado da interação entre o sujeito e as barreiras presentes no ambiente.

Essa compreensão ampliada é reforçada pelo Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, que regulamenta a Lei nº 10.048/2000 e a Lei nº 10.098/2000 e estabelece critérios básicos para a promoção da acessibilidade. O decreto explicita que as pessoas com mobilidade reduzida compõem um universo diverso e exigente de políticas específicas, que vão do atendimento prioritário até a adaptação de espaços físicos e meios de transporte. Ao articular deficiência e mobilidade reduzida sob o mesmo guarda-chuva jurídico, o legislador reconheceu que as barreiras enfrentadas por esses grupos são frequentemente semelhantes ainda que por razões distintas, e que soluções universais tendem a beneficiar a todos, pressuposto que está na base da filosofia do desenho universal.

É comum, entretanto, que o senso comum associe acessibilidade exclusivamente à pessoa com deficiência física, particularmente aos cadeirantes, desconsiderando a diversidade de perfis que compõem o grupo das PMR. Essa redução conceitual empobrece o debate e limita o alcance das políticas públicas, uma vez que exclui do campo de atenção grupos numerosos como os idosos em um país cuja população acima dos sessenta anos cresce em ritmo acelerado, as gestantes e as pessoas com obesidade. Brandão da Silva (2024, p. 15) destaca que a lei de acessibilidade foi criada para amparar todos os tipos de deficiência e outras necessidades especiais,

incluindo idosos, gestantes, pessoas operadas e outros grupos com mobilidade reduzida, seja momentânea ou permanente.

Figura 20- Imagem - Rampa acessível segundo parâmetros da ABNT NBR 9050.



Fonte: O próprio autor com auxílio da norma ABNT NBR 9050 (2026).

Em 2004, o Decreto nº 5.296 regulamentou as leis de 2000 e consolidou o quadro normativo, tornando obrigatória a observância das normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) em projetos arquitetônicos e urbanísticos, bem como em sistemas de transporte coletivo. A partir desse decreto, a NBR 9050 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos ganhou status de referência nacional e passou a orientar construções, reformas e adaptações em todo o território brasileiro. A norma, revisada em 2015, detalha parâmetros de rampas, corrimãos, sanitários, pisos táteis, vagas de estacionamento, bebedouros, entre tantos outros elementos, constituindo o mais importante guia técnico disponível para projetistas, gestores e usuários.

O conceito de equipamento social público (ESP) recobre o conjunto de instalações físicas por meio das quais o Estado presta serviços à população em diferentes campos de política pública. Conforme estabelecido no projeto maior o Sistema de Equipamentos Sociais Básicos é composto pelas redes

de equipamentos que constituem a base físico-espacial a partir da qual são prestados os serviços públicos relativos a diferentes setores das políticas sociais, tais como saúde, educação, assistência social, esportes, cultura e lazer. A essa lista é preciso acrescentar os equipamentos de transporte, cidadania e justiça.

Essa pesquisa de doutorado é referente aos equipamentos sociais públicos de transporte para pessoas com mobilidade reduzida. Essa escolha não é arbitrária: o transporte é, para as pessoas com mobilidade reduzida, a condição logística primária para a fruição de qualquer outro direito, pois sem deslocamento adequado não há acesso efetivo à saúde, à educação, ao trabalho ou ao lazer. Como observa Sakaue (2023, p. 29), ao discutir o caso do transporte coletivo em São Luís, a mobilidade é tema central nos estudos sobre acessibilidade porque conecta espacialmente a casa ao resto da cidade e torna possível o exercício cotidiano da cidadania por pessoas cujas limitações, ainda que temporárias, ornam problemática qualquer travessia urbana.

A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) é hoje a peça mais abrangente do quadro normativo, consolidando princípios, definindo conceitos, tipificando barreiras e estabelecendo direitos em saúde, educação, trabalho, moradia, cultura, esporte, lazer, transporte e acesso à justiça. A LBI, que entrou em vigor em 2016, complementa e não revoga a Lei nº 10.098/2000, e ambas operam conjuntamente com a NBR 9050 e outras normas complementares, como a NBR 13994, que regulamenta elevadores para transporte de pessoas com deficiência.

Esse conjunto articulado de instrumentos legais e técnicos confere à acessibilidade, no Brasil, um status jurídico robusto; resta, entretanto, esse desafio manifesta-se na distância recorrente entre o texto normativo e a realidade vivenciada por pessoas com deficiência, que ainda enfrentam barreiras físicas, comunicacionais e atitudinais em espaços que, ao menos no plano formal, já deveriam estar plenamente adaptados.

4. Percurso Metodológico

Esta sessão tem por finalidade explicitar, de forma sistematizada, o percurso metodológico que sustentou o desenvolvimento desta tese, apresentando a caracterização da pesquisa, o contexto e o lócus da investigação, os participantes envolvidos, os instrumentos e procedimentos de coleta de dados, os procedimentos de validação do protocolo, as estratégias de análise das informações obtidas e os aspectos éticos observados. Ainda que decisões metodológicas pontuais sejam retomadas e aprofundadas na sessão seguinte, no contexto específico da construção do protocolo ACESSA-PCD-MR, entende-se que a explicitação prévia e articulada do desenho investigativo confere maior clareza ao leitor quanto à natureza do estudo, aos seus limites e ao rigor com que cada etapa foi conduzida, evitando que o método permaneça diluído ao longo do texto e permitindo que a coerência entre problema, objetivos, referencial teórico e procedimentos seja apreciada em seu conjunto.

4.1 Caracterização da pesquisa

A presente investigação caracteriza-se como pesquisa aplicada, de natureza quali-quantitativa, orientada ao desenvolvimento experimental de uma tecnologia assistiva de finalidade social: um protocolo de avaliação comunitária de acessibilidade em equipamentos sociais públicos de transporte, voltado às pessoas com mobilidade reduzida. A opção pela pesquisa aplicada decorre do próprio problema investigado, que não se esgota na descrição ou na denúncia das barreiras de acessibilidade, mas exige a produção de um artefato capaz de tornar essas barreiras visíveis, mensuráveis e comunicáveis, subsidiando a gestão pública e o controle social. Nesse sentido, o estudo filia-se às diretrizes do Manual de Frascati

(ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, 2013), que situa a pesquisa e o desenvolvimento experimental (P&D) como um percurso gradual que articula conhecimento científico e produção de soluções novas ou substancialmente aprimoradas.

Como referência complementar de organização do processo investigativo, adotou-se a escala de Níveis de Maturidade Tecnológica — TRL (Technology Readiness Level), conforme a ABNT NBR ISO 16290 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2015), que permite situar cada etapa do desenvolvimento do protocolo e do aplicativo a ele associado em um contínuo que vai da formulação conceitual à operação plena em ambiente real. Essa escolha metodológica cumpre dupla função: por um lado, permite tratar o instrumento não como produto acabado, mas como artefato em evolução, cujo amadurecimento depende de ciclos sucessivos de testagem, devolutiva e reformulação; por outro, aproxima a pesquisa educacional de uma linguagem de desenvolvimento tecnológico partilhada por outras áreas do conhecimento, favorecendo o diálogo interdisciplinar que caracterizou o trabalho ao longo de todo o processo.

A dimensão qualitativa da pesquisa manifesta-se na escuta ativa dos sujeitos, na análise das devolutivas abertas dos participantes da testagem e na postura crítica e emancipatória que orienta a leitura dos dados, ancorada nos eixos teóricos da pseudoacessibilidade (NASCIMENTO, 2013; SANTOS; NASCIMENTO, 2017), da accountability sociocomunitária e das redes colaborativas comunitárias, discutidos nas sessões anteriores. A dimensão quantitativa, por sua vez, expressa-se na estruturação do protocolo em dimensões, subcategorias e itens objetivamente respondíveis, na sistematização das respostas obtidas na testagem e nos procedimentos psicométricos de validação de conteúdo previstos para a dimensão específica do transporte coletivo. Trata-se, portanto, de uma articulação deliberada entre abordagens, na qual os números não substituem os sujeitos, mas traduzem, em linguagem comparável e agregável, a experiência vivida que os fundamenta.

Cumpre registrar, ainda, que esta investigação integra o projeto institucional ACESSA-PCD, desenvolvido no âmbito do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação e Tecnologia da Informação e Comunicação (GEPETIC) e do Laboratório de Educação e Tecnologias da Informação e Comunicação (LETIC) da Faculdade de Educação da UFGD. O módulo ACESSA-PCD-MR, objeto desta tese, compartilha com os demais módulos do projeto — voltados à deficiência visual, à deficiência auditiva, à pessoa idosa e aos equipamentos físico-esportivos — uma matriz metodológica comum, o que fortalece a coerência interna da pesquisa em rede e permite a comparabilidade dos percursos de construção e validação dos diferentes protocolos.

4.2 Contexto e lócus da pesquisa

O lócus da investigação é o município de Dourados, no estado de Mato Grosso do Sul, tomado como território de referência para a análise das condições de acessibilidade dos equipamentos sociais públicos de transporte coletivo urbano. A delimitação recai sobre três tipos de equipamentos e serviços que estruturam o sistema de transporte coletivo na escala municipal: os terminais, as linhas (veículos e serviços embarcados) e os pontos de parada. Essa tipificação, incorporada ao próprio protocolo por recomendação decorrente da testagem, permite que cada avaliação identifique com precisão o equipamento avaliado, condição indispensável para que os dados produzidos possam ser agregados, georreferenciados e convertidos em subsídio objetivo para a gestão pública.

A escolha de Dourados justifica-se por razões complementares. Em primeiro lugar, trata-se do território de atuação da universidade que abriga o projeto ACESSA-PCD, o que favorece a articulação entre pesquisa, extensão e demandas concretas da comunidade local. Em segundo lugar, o município apresenta, como registrado na Sessão 3 desta tese, um quadro ilustrativo da

distância entre o arcabouço normativo brasileiro em matéria de acessibilidade e a realidade cotidiana dos deslocamentos urbanos, expressa em pontos de parada sem condições mínimas de acessibilidade e em recursos previstos em lei cuja conservação compromete a efetividade de uso. Em terceiro lugar, por se tratar de cidade média de relevância regional, os achados produzidos tendem a dialogar com realidades análogas de outros municípios de porte semelhante, ampliando o potencial de replicação do instrumento.

4.3 Participantes da pesquisa

Os participantes desta investigação distribuem-se em duas etapas complementares do processo de validação do protocolo. A primeira etapa correspondeu à testagem conjunta da versão comum do instrumento, partilhada pelas diferentes frentes do projeto ACESSA-PCD, da qual participaram doze respondentes, sendo nove por meio de formulário eletrônico (Google Forms) e três por meio de versão impressa, com mediação quando solicitada. A composição desse grupo buscou deliberadamente a heterogeneidade de perfis, contemplando pessoas com diferentes níveis de familiaridade com instrumentos de pesquisa e com as tecnologias digitais, de modo a submeter o protocolo a condições próximas às de uso real, sem controle artificial das variáveis de aplicação.

A segunda etapa, em curso, corresponde à validação de conteúdo da dimensão 5 do protocolo, dedicada especificamente aos equipamentos e serviços de transporte coletivo, para a qual está previsto painel composto por quinze a vinte participantes, entre especialistas das áreas afins — engenharia, arquitetura, direito, educação e tecnologia da informação — e usuários com mobilidade reduzida. A composição mista do painel segue a orientação de Quivy e Campenhoudt (2008), para quem os revisores de um instrumento devem ser escolhidos de forma diversificada, incluindo tanto especialistas no

tema quanto representantes do público que efetivamente responderá ao instrumento, e materializa o princípio participativo do “nada sobre nós sem nós”, que atravessa toda a investigação e reposiciona as pessoas com mobilidade reduzida como coautoras na produção do conhecimento, e não como meras informantes.

4.4 Instrumentos e procedimentos de coleta de dados

O instrumento central da pesquisa é o protocolo ACESSA-PCD-MR, estruturado em dimensões, subcategorias e itens, cuja matriz de construção e cuja arquitetura de fluxo de perguntas são apresentadas em detalhe na sessão seguinte. Os itens do protocolo foram formulados a partir do cruzamento entre as exigências normativas aplicáveis — com destaque para a ABNT NBR 9050 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2020), a Lei nº 10.098/2000, o Decreto nº 5.296/2004 e a Lei Brasileira de Inclusão (BRASIL, 2015) — e o repertório de barreiras relatadas por pessoas com mobilidade reduzida, de modo que cada item possa ser justificado tanto pela norma que o fundamenta quanto pela experiência que o motiva.

A coleta de dados da etapa de testagem adotou a dupla oferta de suportes de resposta, digital e impresso, com mediação quando solicitada pelo participante. Essa decisão metodológica não é acessória: ela decorre do entendimento de que a pesquisa sobre inclusão deve ser, ela própria, inclusiva em seus procedimentos de coleta, sob pena de reproduzir, no plano científico, as exclusões que pretende combater no plano social. Pela mesma razão, a validação do instrumento não se limitou à revisão de conteúdo, mas incluiu a análise da clareza, da extensão, do vocabulário e da estrutura lógica das perguntas, de modo a evitar que um protocolo tecnicamente correto, porém incompreensível ao público a que se destina, configurasse uma forma de pseudoacessibilidade do próprio instrumento de pesquisa.

4.5 Procedimentos de validação do protocolo

O processo de validação articulou duas frentes complementares: a validação de conteúdo por especialistas e o pré-teste com usuários representativos do público-alvo (validação de aplicação). Do ponto de vista dos referenciais, a etapa apoia-se nos fundamentos psicométricos da validação de conteúdo descritos por Pasquali (2009) e por Nunnally e Bernstein (1994), segundo os quais a medida deve partir de um domínio claramente definido daquilo que se pretende avaliar, e nas orientações de Quivy e Campenhoudt (2008) quanto à formulação clara e precisa das questões e à diversidade dos revisores. A adoção desses referenciais clássicos não significa aderir a uma concepção estritamente quantitativista de validade; significa reconhecer que um instrumento destinado a produzir dados comparáveis e a subsidiar decisões públicas precisa demonstrar, com procedimentos explícitos e replicáveis, que mede aquilo que afirma medir.

Na perspectiva da escala TRL, a etapa de validação e teste corresponde aos níveis 4 e 5, nos quais o protocolo passa da verificação funcional em ambiente controlado à verificação de sua função crítica em ambiente relevante, ainda que em escala piloto. Ressalte-se que a testagem conjunta validou o conteúdo e a dinâmica de resposta das dimensões comuns ao conjunto dos protocolos do projeto ACESSA-PCD, ao passo que a dimensão 5, dedicada aos equipamentos e serviços de transporte coletivo, encontra-se em fase de validação própria, mediante o painel descrito na subseção 4.3. Essa separação entre o que já foi validado coletivamente e o que ainda demanda validação específica não constitui fragilidade do desenho, mas expressão de rigor: seria metodologicamente indevido estender à dimensão de transporte coletivo, com suas particularidades de conteúdo, uma validação obtida sobre dimensões de natureza distinta.

4.6 Procedimentos de análise dos dados

As respostas e devolutivas obtidas na testagem conjunta foram sistematizadas e analisadas em duas chaves complementares. Na chave quantitativa, examinou-se o comportamento de resposta aos itens — completude, tempo de resposta e pontos de abandono, com atenção ao risco de fadiga do respondente em instrumentos demasiadamente longos, fenômeno amplamente discutido na literatura sobre metodologia de pesquisa social e que pode comprometer a qualidade das respostas nas seções finais do instrumento. Na chave qualitativa, as observações abertas dos participantes foram lidas à luz do referencial teórico da tese, buscando identificar ambiguidades de formulação, termos técnicos sem correspondência na linguagem cotidiana dos usuários e lacunas de conteúdo.

Dessa análise resultaram os ajustes incorporados ao protocolo, detalhados na sessão seguinte: a redução do número de questões, a padronização da extensão dos itens, a identificação obrigatória do equipamento avaliado (terminal, linha ou ponto de parada) e a reorganização do instrumento em blocos temáticos menores, com indicação de tempo estimado de resposta para cada bloco, possibilitando inclusive que o respondente realize a avaliação em mais de um momento, sem perda de continuidade alternativa especialmente relevante para pessoas com mobilidade reduzida que apresentam fadiga em sessões prolongadas de leitura ou digitação.

Esse movimento de escuta, tradução das devolutivas em reformulações e retorno ao campo institui, como método, a circularidade virtuosa entre uso, crítica e aperfeiçoamento que caracteriza o desenvolvimento de tecnologias de finalidade social.

4.7 Aspectos éticos

A participação dos sujeitos nesta etapa da investigação deu-se na condição de consultores técnicos voluntários do desenvolvimento tecnológico do protocolo e do aplicativo, no âmbito das atividades de pesquisa e desenvolvimento experimental do projeto institucional ACESSA-PCD, conforme caracterização do Manual de Frascati (ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, 2013). Todos os participantes formalizaram sua adesão mediante o Termo de Adesão de Consultoria Voluntária (Apêndice A), no qual foram esclarecidos os objetivos estritamente acadêmicos do estudo, o caráter voluntário e não remunerado da colaboração e a possibilidade de desligamento a qualquer momento, sem quaisquer sanções ou constrangimentos. Foram igualmente assegurados o anonimato dos participantes e o tratamento confidencial das informações, em consonância com os princípios éticos que regem a pesquisa em ciências humanas e sociais (BRASIL, 2016) e com a legislação de proteção de dados pessoais vigente.

Em qualquer das hipóteses, cumpre destacar que a postura ética desta investigação não se restringe ao cumprimento formal de exigências regulatórias: ela se expressa no próprio desenho participativo do estudo, que reconhece as pessoas com mobilidade reduzida como sujeitos de direitos e coprodutoras do conhecimento, na oferta de suportes acessíveis de participação e no compromisso de devolutiva dos resultados à comunidade e aos órgãos públicos competentes. Essa concepção ética pressupõe, ainda, o rompimento com abordagens que reduzem os sujeitos pesquisados a meros objetos de observação, atribuindo-lhes, ao contrário, protagonismo ativo na definição de prioridades, na validação de instrumentos e na interpretação dos resultados alcançados.

5. Avaliação de Acessibilidade para PMR no Transporte

5.1 Protocolo: Planejamento

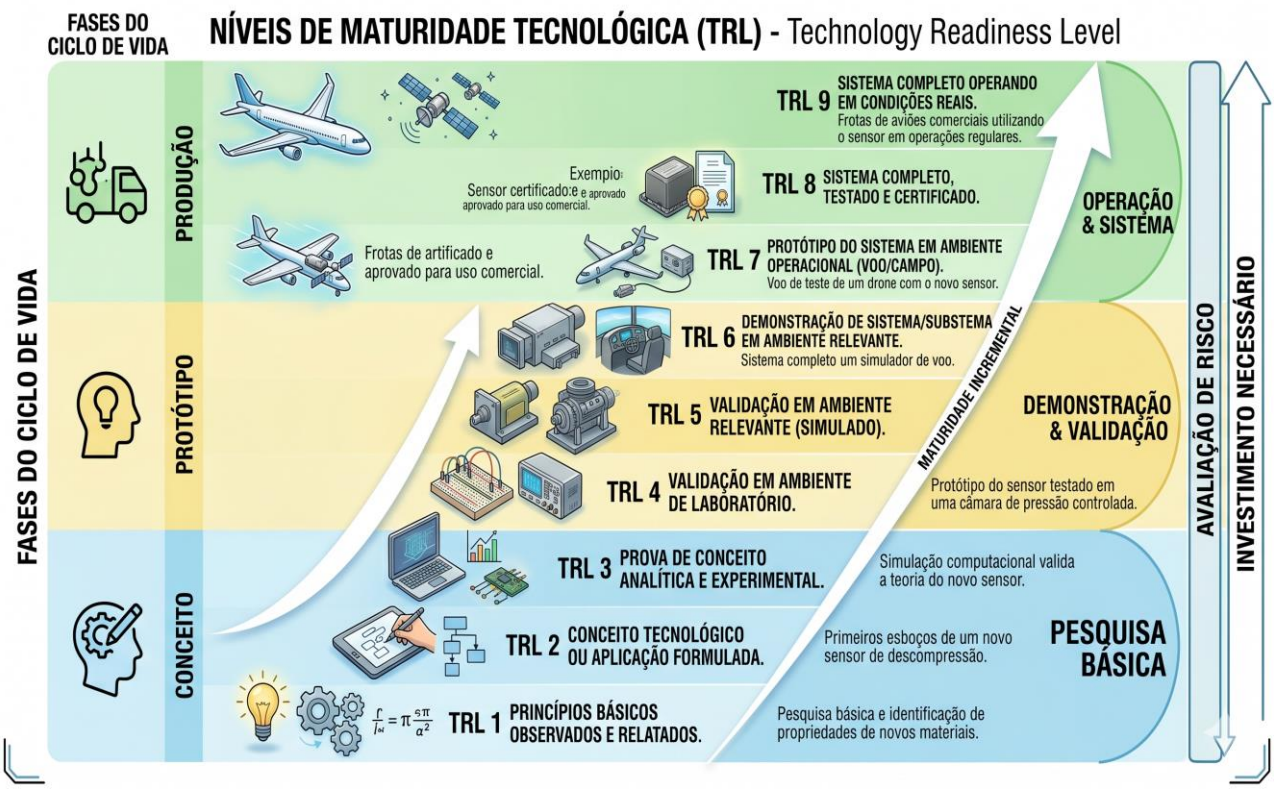
A construção da tese de doutorado Acessa-PCD-MR nasce do projeto maior intitulado Acessa-PCD, no âmbito do qual já foram desenvolvidos protocolos e aplicativos voltados a diferentes perfis de pessoas com deficiência. Este capítulo dedica-se ao planejamento do protocolo de avaliação para Pessoas com Mobilidade Reduzida (PMR), entendido como a etapa que antecede e fundamenta toda a programação do software. Compreende-se, desde logo, que criar um aplicativo de Tecnologia Assistiva (TA) não se reduz à escrita de código: o ato de programar é apenas o desfecho de um percurso teórico-metodológico que principia na definição de quais barreiras serão mapeadas, quais perguntas serão formuladas e como tais perguntas dialogam com a vivência concreta do usuário do transporte público. O planejamento aqui descrito articula-se, portanto, ao referencial já consolidado no grupo de pesquisa e às fases posteriores de desenvolvimento e validação, mantendo coerência com o conjunto da pesquisa.

O processo de transição conceitual e metodológica do aplicativo de Tecnologia Assistiva exige a superação de visões fragmentadas de acessibilidade, nas quais o ambiente é avaliado por elementos isolados e descontextualizados. A partir do espelho metodológico de desenvolvimento das ferramentas e das pesquisas do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação e Tecnologias da Informação e Comunicação (GEPETIC), realiza-se a transposição da lógica avaliativa anteriormente voltada a outros perfis para o cenário das Pessoas com Mobilidade Reduzida, conforme o conceito estabelecido pela Lei Brasileira de Inclusão (LBI), Lei nº 13.146/2015. Criar, elaborar e desenvolver são os alicerces desta pesquisa, e o desafio inicial consiste exatamente em estabelecer um protocolo que traduza normas técnicas e dispositivos legais em um instrumento compreensível, capaz de

orientar o usuário comum a reconhecer, registrar e avaliar a presença e a qualidade dos recursos de acessibilidade.

Cumpre destacar que a noção de mobilidade reduzida adotada não se restringe à deficiência física permanente. A LBI, em seu artigo 3º, inciso IX, define mobilidade reduzida como a dificuldade de movimentação, permanente ou temporária, que gere redução efetiva da mobilidade, da flexibilidade, da coordenação motora ou da percepção das pessoas, incluindo idosos, gestantes, lactantes, pessoas com criança de colo e pessoas com obesidade (Brasil, 2015). Essa amplitude conceitual é decisiva para o planejamento do protocolo, pois implica considerar uma diversidade de corpos, ritmos e necessidades que transitam pelos mesmos equipamentos sociais públicos. O instrumento, assim, não pode ser desenhado para um único tipo idealizado de usuário, mas deve contemplar o espectro completo das limitações funcionais que comprometem o livre deslocamento no espaço urbano e nos meios de transporte.

Figura 21 – Quadro Níveis de Maturidade - Fases do ciclo de vida de um projeto/produto.



Fonte: O próprio autor com auxílio de inteligência artificial. (Gemini Pro – 2026)

O planejamento do protocolo pauta-se nos princípios da Pesquisa e Desenvolvimento Experimental (P&D), fundamentada no Manual de Frascati e mensurada pelos Níveis de Maturidade Tecnológica (TRL). A escolha desse arcabouço não é fortuita: ela permite situar a pesquisa em um continuum que vai da formulação conceitual à entrega de um produto operacional, conferindo rastreabilidade e rigor às decisões tomadas em cada fase. O Manual de Frascati, elaborado e publicado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, distingue três modalidades de atividade científica pesquisa básica, pesquisa aplicada e desenvolvimento experimental e oferece os parâmetros para classificar a natureza do trabalho realizado. No caso do Acessa-PCD-MR, a elaboração do protocolo posiciona-se na transição entre a pesquisa aplicada e o desenvolvimento experimental, momento em que o conhecimento acumulado se converte em arranjos concretos a serem testados.

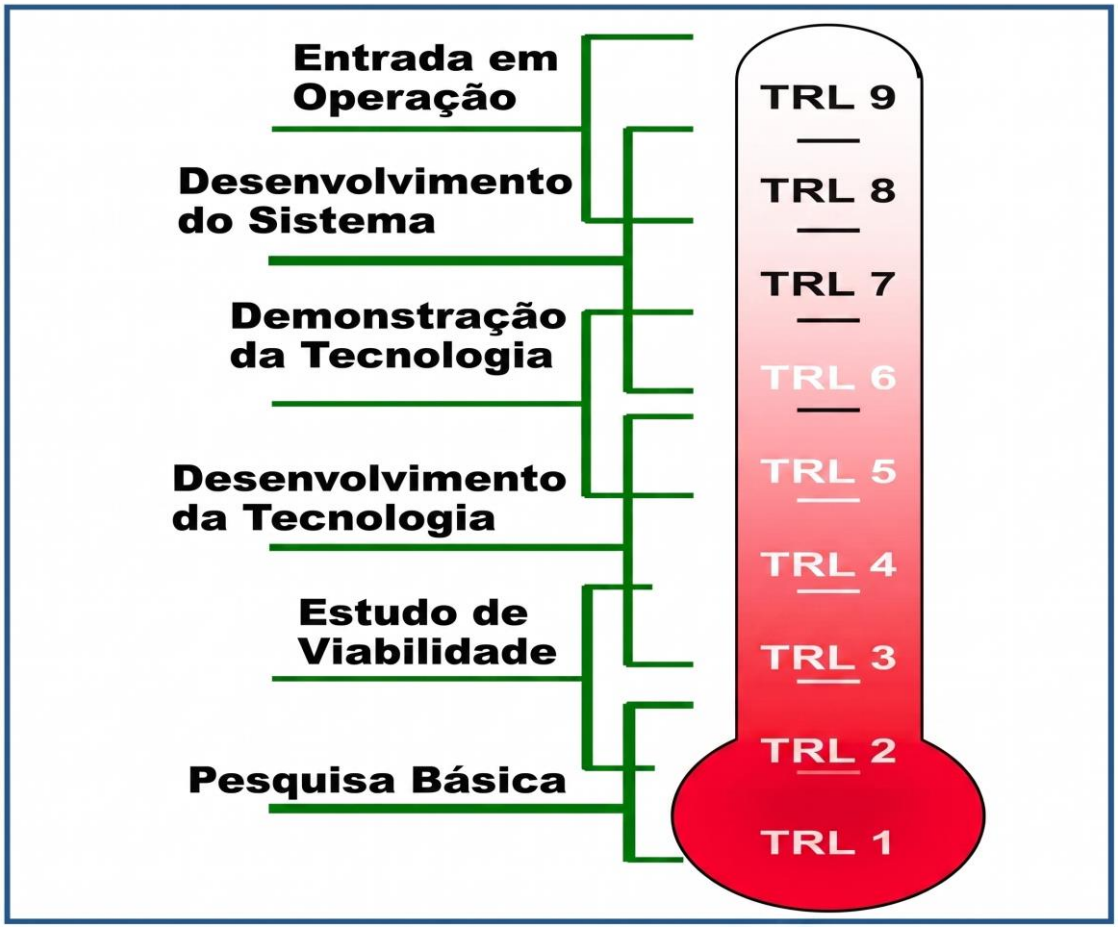
O desenvolvimento experimental, segundo o referencial frascatiano, consiste em trabalhos sistemáticos baseados em conhecimentos existentes, obtidos pela pesquisa ou pela experiência prática, dirigidos à produção de novos materiais, produtos ou dispositivos, ao estabelecimento de novos procedimentos ou à melhoria substancial dos já existentes (Frascati, 2013). Aplicado ao protocolo de mobilidade reduzida, esse princípio significa que cada quesito formulado é um arranjo passível de experimentação, ajuste e refinamento e não uma formulação definitiva. A elaboração das perguntas, dessa maneira, integra um ciclo iterativo no qual hipóteses sobre o que constitui uma barreira relevante são submetidas à prova, revisadas e reorganizadas até alcançarem equilíbrio entre rigor técnico e clareza comunicativa. É essa plasticidade que distingue a pesquisa experimental de um simples levantamento descritivo.

A escala de Níveis de Maturidade Tecnológica complementa o referencial de Frascati ao oferecer uma métrica do grau de prontidão da tecnologia em desenvolvimento. Originalmente concebida pela National Aeronautics and Space Administration (NASA) na década de 1970 para

sistemas aeroespaciais, a escala TRL foi posteriormente normalizada e adotada no Brasil pela ABNT NBR ISSO 16290:2015, distribuindo-se em nove níveis que vão dos princípios básicos observados (TRL 1) ao sistema real comprovado em operação (TRL 9). A construção do protocolo corresponde, nessa escala, aos níveis iniciais, em que se formulam conceitos e se realizam provas de conceito por meio de modelagem e experimentação preliminar. Reconhecer essa posição é fundamental para não confundir a fase de planejamento com a de validação plena: o protocolo é o substrato sobre o qual o aplicativo será edificado, e seu amadurecimento é condição para o avanço aos níveis superiores.

Convém registrar que a evolução pela escala TRL raramente é linear. Ribeiro (2018) compara o percurso da pesquisa experimental a um funil permeável de inovação aberta, no qual, ao longo do processo, surgem oportunidades e possibilidades que podem ou não ser incorporadas ao produto. Essa observação tem consequência direta sobre o planejamento do protocolo: ainda que se estabeleça uma estrutura inicial de dimensões, subcategorias e quesitos, o instrumento permanece aberto a reorganizações motivadas pelos achados das aplicações-piloto e pelo retorno dos usuários. Tal permeabilidade não deve ser confundida com improviso ou falta de método; ao contrário, ela é a expressão de uma postura investigativa que admite a revisão como parte legítima do processo de construção do conhecimento. Cada retorno obtido em campo uma pergunta mal compreendida, um recurso não previsto, uma barreira que escapava à formulação original converte-se em insumo para o aprimoramento do instrumento, e não em mera correção pontual. Assim, o protocolo avança por aproximações sucessivas, em que a estrutura inicial funciona como hipótese de trabalho a ser confirmada, ajustada ou ampliada à luz da experiência concreta dos avaliadores. O planejamento, portanto, não encerra o protocolo em uma forma rígida; antes, fixa os alicerces metodológicos que garantem que cada alteração subsequente seja justificada, documentada e coerente com o conjunto da pesquisa de desenvolvimento.

Figura 22 – Imagem Níveis de TRL.



Fonte: Ferreira (2028).

5.2 Arquitetura da informação e transposição metodológica

A arquitetura de informação do ecossistema de avaliação foi desenhada a partir do diálogo técnico e teórico iniciado nas pesquisas pregressas do grupo, transpondo as necessidades de recepção sensorial de natureza visual e auditiva para as demandas de funcionalidade motora, espacial e biomecânica dos usuários de equipamentos de transporte público com mobilidade reduzida. Essa transposição não é mera substituição de termos: trata-se de reler cada elemento avaliativo sob a ótica de quem se desloca com dificuldade, utiliza cadeira de rodas, muletas ou andador, ou ainda enfrenta limitações temporárias de locomoção. Onde antes se perguntava pela existência de legenda ou audiodescrição, agora se indaga pela

largura de passagens, pela inclinação de rampas, pela altura de botoeiras e pela continuidade de um percurso seguro e nivelado entre o ponto de embarque e o destino final.

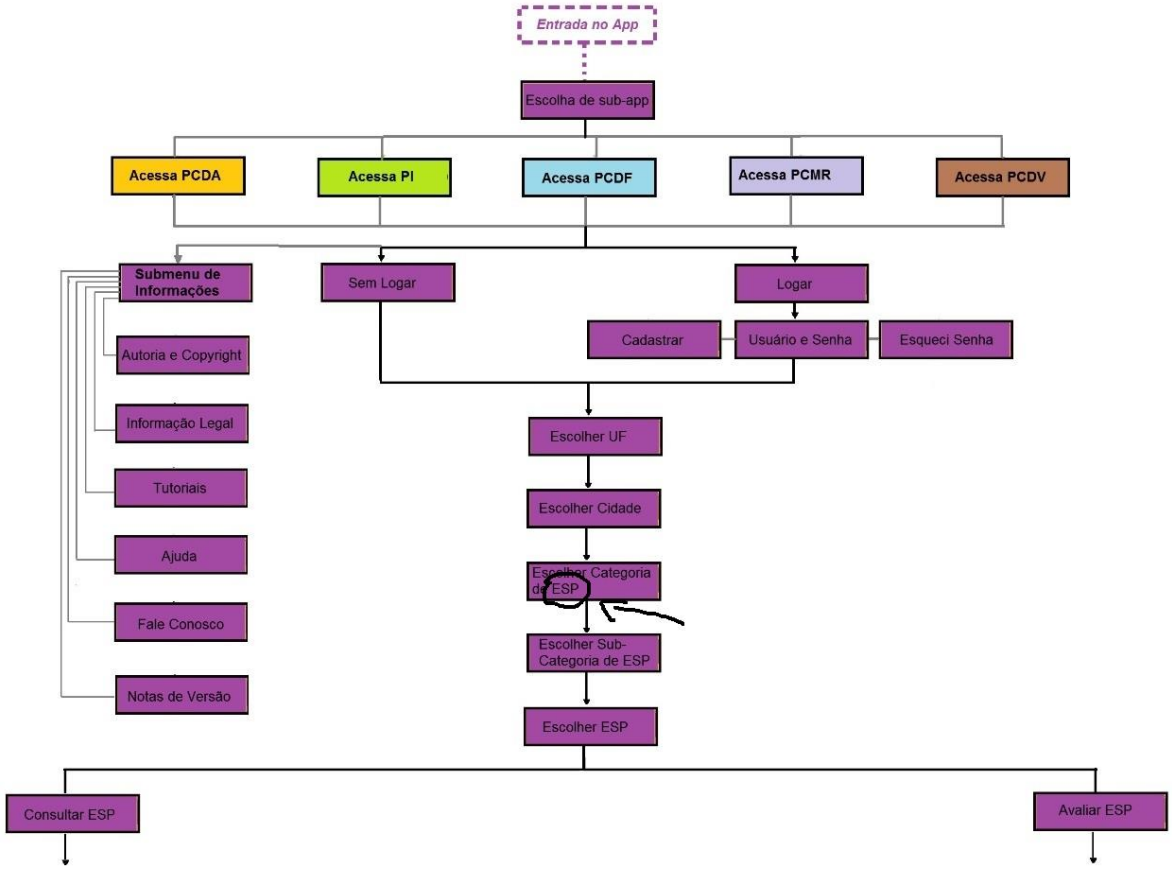
A definição da arquitetura partiu da estrutura matricial já consolidada nas suítes anteriores do Acessa-PCD, que organiza o protocolo em cinco dimensões, cada uma desdobrada em subcategorias e itens de verificação. As quatro primeiras dimensões Informação e Comunicação, Mobilidade, Instalações e Atendimento contemplam recursos comuns a todos os perfis de usuários, enquanto a quinta dimensão reúne os itens específicos do sub-aplicativo, neste caso voltados ao transporte público e à mobilidade reduzida. Essa decisão arquitetônica preserva a interoperabilidade entre as suítes do projeto e, ao mesmo tempo, assegura espaço para as particularidades do público-alvo. A coerência estrutural entre as suítes facilita tanto o desenvolvimento do software quanto a futura consolidação dos dados de avaliação em um banco unificado.

A leitura sequencial das dimensões responde a um princípio de lógica avaliativa. Conforme se observa nas suítes anteriores, as questões devem ser respondidas em ordem, da primeira à quinta dimensão, de modo a oferecer ao avaliador um panorama progressivo do ambiente analisado, em contraste com uma disposição aleatória de perguntas que faria o avaliador se perder diante das questões (Brandão da Silva, 2024). No protocolo de mobilidade reduzida, essa progressão acompanha o próprio trajeto do usuário: primeiro a busca de informação prévia sobre o equipamento e o serviço; em seguida, o deslocamento e a chegada; depois, as instalações e o atendimento; por fim, os itens específicos do transporte. Essa ordenação cumpre, ainda, uma função cognitiva relevante, pois reduz a carga mental exigida do respondente ao encadear as questões segundo uma narrativa familiar, em vez de obrigá-lo a saltar entre temas desconexos.

Cada dimensão, ao preparar o terreno para a seguinte, contextualiza o que será perguntado e ativa na memória do avaliador as observações já realizadas, favorecendo respostas mais precisas e menos sujeitas a esquecimento ou contradição. Há também um ganho de natureza pedagógica nesse arranjo, uma vez que o avaliador é conduzido a compreender que a acessibilidade não se resume a um único elemento, mas resulta do encadeamento de condições que se sustentam mutuamente ao longo do percurso. Reproduz-se, assim, no instrumento de

avaliação, a experiência concreta de quem percorre o espaço, o que torna o preenchimento mais intuitivo e fiel à realidade vivida.

Figura 23 -Fluxograma Matriz de dimensões, subcategorias e itens do protocolo AcessaPCD-MR.



Fonte: Elaborado pelo autor (2023), com base na estrutura matricial do GEPETIC.

A matriz reproduzida na Figura 26 sintetiza a organização do instrumento e evidencia como cada dimensão se ramifica em subcategorias e itens verificáveis. A primeira dimensão, de Informação e Comunicação, avalia os meios pelos quais o usuário obtém dados prévios sobre horários, rotas, tarifas e condições de acesso, incluindo sítios de internet, comunicação telefônica e aplicativos oficiais.

A segunda, de Mobilidade, examina o deslocamento até o equipamento e o entorno, abrangendo informação de como chegar, transporte público, calçadas e travessias. A terceira e a quarta tratam, respectivamente, das instalações físicas pisos, rampas, sanitários, portas e do atendimento prestado, com atenção à prioridade legalmente assegurada às pessoas com mobilidade reduzida. A quinta dimensão concentra os itens específicos do transporte, detalhados na seção seguinte.

5.3 Objetivo do protocolo e o enfrentamento da pseudoacessibilidade

O objetivo central do protocolo para Pessoas com Mobilidade Reduzida consiste em mapear, informar e avaliar as barreiras que impedem o livre trânsito, a permanência e a autonomia nos equipamentos sociais públicos e nos sistemas de transporte coletivo. Mais do que registrar a mera existência de um recurso, o instrumento busca aferir sua efetiva funcionalidade, pois a presença formal de um dispositivo de acessibilidade não garante, por si só, que ele cumpra a função para a qual foi concebido. Essa distinção entre existir e funcionar é o eixo que orienta a formulação dos quesitos: cada pergunta procura capturar não apenas se há rampa, vaga ou elevador, mas se esses elementos estão em condições de uso autônomo, seguro e digno por parte de quem deles depende.

A mitigação da pseudoacessibilidade constitui a meta primordial do instrumental. Entende-se por pseudoacessibilidade o cenário no qual o espaço ostenta uma rampa, uma vaga reservada ou um banheiro adaptado, mas inviabiliza o uso autônomo do recurso devido a falhas de engenharia, de sinalização ou de manutenção. Como ilustram as situações típicas descritas na literatura do projeto, um estacionamento pode dispor de vagas destinadas a pessoas com deficiência sem que estas tenham quantidade, sinalização, dimensão ou localiza- ção adequadas, ou um sanitário acessível pode permanecer trancado, avariado ou utilizado como depósito de materiais de

limpeza (Santos; Nascimento, 2015). O protocolo, ao decompor cada recurso em quesitos objetivos, torna visível essa lacuna entre a aparência de acessibilidade e a sua realidade operacional.

> São consideradas como barreiras um ambiente físico que não é acessível, a falta de tecnologia assistiva relevante, atitudes negativas das pessoas em relação à falta de mobilidade ou à deficiência, serviços, sistemas e políticas inexistentes ou que impedem o envolvimento de todas as pessoas com uma condição de saúde em todas as áreas da vida. (Organização Mundial da Saúde, 2001, p. 214)

A definição da Organização Mundial da Saúde amplia o entendimento de barreira para além do obstáculo físico imediato, incorporando fatores ambientais, atitudinais e político-institucionais. Tal compreensão é incorporada ao planejamento do protocolo na medida em que as dimensões não se limitam às instalações construídas, mas alcançam também a informação, o atendimento e a continuidade do serviço. O instrumento, ao adotar essa perspectiva ampliada, reconhece que a autonomia da pessoa com mobilidade reduzida resulta da interação entre o corpo e o ambiente, e que a remoção de uma única barreira pode ser insuficiente quando outras persistem ao longo do percurso. Avaliar a acessibilidade significa, portanto, examinar a cadeia completa de deslocamento, e não pontos isolados dela.

No campo específico do transporte coletivo, a Lei Brasileira de Inclusão determina que o serviço seja acessível em todas as etapas, incluindo a entrada, a permanência e a saída do veículo, de modo que a ausência de infraestrutura adequada representa não apenas uma falha técnica, mas também uma violação de direitos (Brasil, 2015). Essa exigência legal traduz-se, no protocolo, em quesitos que percorrem toda a jornada do usuário: a informação sobre linhas e horários, a chegada ao ponto ou terminal, as condições de embarque e desembarque, o espaço reservado no interior do veículo e a segurança durante o trajeto. Ao decompor a viagem em momentos verificáveis, o instrumento permite identificar com precisão em que etapa a

acessibilidade se rompe, fornecendo subsídios concretos para a cobrança de melhorias junto aos órgãos responsáveis.

5.4 Critérios de seleção e delimitação das perguntas

Para garantir a cobertura holística do espaço antrópico, a escolha e a delimitação das perguntas estruturam-se em eixos fundamentados na psicometria e nas normas técnicas, em especial a ABNT NBR 9050. A psicometria oferece os princípios para a construção de instrumentos de medida que sejam, ao mesmo tempo, válidos e confiáveis, garantindo que aquilo que se pretende medir seja efetivamente medido e que o instrumento produza resultados consistentes em aplicações sucessivas. As normas técnicas, por sua vez, fornecem os parâmetros objetivos alturas, larguras, inclinações, distâncias que convertem a noção abstrata de acessibilidade em critérios verificáveis. A combinação desses dois campos confere ao protocolo um duplo lastro: a solidez técnica das medidas e o rigor metodológico da mensuração.

A construção das perguntas segue ainda recomendações consagradas na literatura de elaboração de instrumentos. Conforme orientam Nunnally e Bernstein (1994), os itens devem ser organizados por pertinência de grupo e segundo uma ordem crescente de dificuldade, iniciando-se com as perguntas mais fáceis e rápidas de responder, o que reduz a fadiga do respondente e favorece o engajamento.

No protocolo de mobilidade reduzida, essa graduação manifesta-se na divisão de cada dimensão em três níveis de avaliação: básico, intermediário e avançado. O nível básico contempla de uma a três perguntas de reconhecimento elementar; o intermediário concentra o maior número de quesitos, detalhando as condições do recurso; e o avançado reúne questões que exigem observação mais cuidadosa ou conhecimento técnico mais específico, totalizando uma média de nove perguntas por dimensão.

Outro critério decisivo refere-se à extensão e à linguagem das perguntas. A experiência das suítes anteriores demonstrou a necessidade de manter cada quesito com, no máximo, duas linhas de texto, tanto para facilitar a compreensão por parte do avaliador quanto para preservar espaço na interface do aplicativo, onde serão inseridos botões e recursos de acessibilidade. As marcações das respostas objetivas foram definidas em três opções: SIM, há; NÃO, não há; e VAZIO, para os casos em que o item não se aplica ou o respondente prefere não responder. Essa estrutura ternária equilibra simplicidade e precisão, evitando tanto a rigidez de uma resposta puramente binária quanto a complexidade de escalas que poderiam confundir o usuário leigo no momento da avaliação.

A delimitação do número de questões respondeu também a uma exigência prática de viabilidade. Cogitou-se, em reuniões do grupo, organizar um único protocolo com perguntas direcionadas a todos os públicos do aplicativo, mas tal alternativa mostrou-se impraticável diante do número excessivo de itens que seriam necessários para contemplar todos os perfis (Ayala, 2023). Optou-se, então, por suítes específicas que compartilham as quatro primeiras dimensões e se diferenciam na quinta, solução que reduz a redundância e mantém o protocolo dentro de um tempo de preenchimento aceitável. Para o instrumento de mobilidade reduzida, estima-se que a avaliação completa de um equipamento permaneça compatível com a disponibilidade típica de um usuário voluntário, sem comprometer a profundidade da análise.

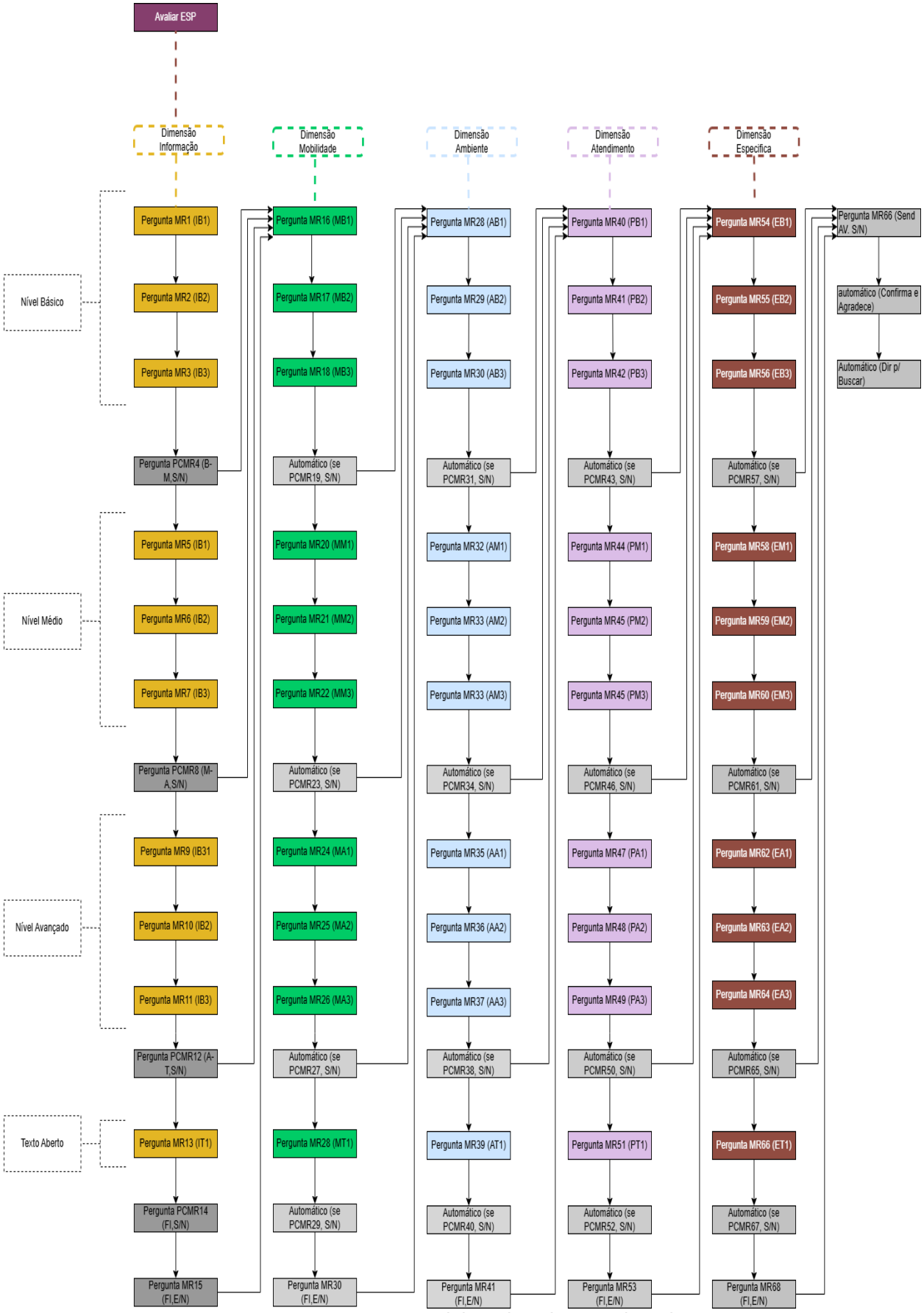
O esquema apresentado na Figura 28 evidencia a lógica de progressão que organiza os quesitos dentro de cada dimensão. A disposição em níveis não é meramente formal: ela acompanha a curva de atenção do respondente e distribui o esforço cognitivo ao longo do preenchimento. As perguntas iniciais, de reconhecimento direto, funcionam como porta de entrada e familiarizam o avaliador com o objeto em análise; as intermediárias aprofundam a verificação; e as avançadas exigem maior acuidade.

Essa arquitetura, além de fundamentada na psicometria, carrega a intencionalidade pedagógica que perpassa todo o projeto, pois cada pergunta, ao ser respondida, também informa e educa o usuário sobre o que constitui um recurso de acessibilidade adequado. Nesse sentido, o protocolo não se limita a coletar dados: ele promove, simultaneamente, um processo de conscientização do avaliador, que passa a reconhecer barreiras que antes lhe eram invisíveis e a compreender os critérios técnicos e normativos que deveriam orientar a oferta de transporte acessível. Essa dupla função, avaliativa e formativa, é coerente com a perspectiva freireana de que o ato de observar criticamente a realidade já é, em si, um ato educativo.

Ao percorrer as cinco dimensões e os quatro níveis de profundidade que estruturam o instrumento, o avaliador é conduzido por um percurso que se assemelha, em certa medida, ao movimento de ação-reflexão-ação proposto por Freire (1987), no qual a leitura da realidade concreta no caso, as condições físicas, comunicacionais e atitudinais do veículo ou da estação avaliada antecede e fundamenta qualquer juízo técnico sobre sua adequação. Cada nível de profundidade, ao aprofundar progressivamente o grau de exigência da pergunta, opera como uma mediação pedagógica que evita respostas superficiais ou automatizadas, obrigando o respondente a revisitar aspectos da experiência de mobilidade que, em uma inspeção apressada, tenderiam a permanecer despercebidos.

Esse desenho, portanto, transcende a função instrumental típica de checklists de conformidade normativa, atribuindo ao processo avaliativo um caráter dialógico: o protocolo não apenas extrai informações do avaliador, mas também lhe devolve, a cada etapa, elementos que ressignificam sua compreensão sobre acessibilidade. Tal característica reforça o potencial do instrumento não apenas como ferramenta de coleta de dados para fins de pesquisa, mas também como recurso de formação continuada para gestores públicos, técnicos e demais atores envolvidos na oferta de transporte acessível, ampliando seu alcance social além dos objetivos estritamente acadêmicos da investigação, pode ser visualizada na Figura 28.

Figura 27- Fluxograma da Arquitetura do protocolo ACESSA-PCD-MR.



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

5.5 Os três prismas de seleção das dimensões

Os critérios de seleção das dimensões foram arquitetados sob três prismas complementares, que orientam a definição daquilo que o protocolo deve contemplar. O primeiro prisma é o legal-normativo, ancorado na Constituição Federal de 1988, na Lei Brasileira de Inclusão, no Decreto nº 5.296/2004 e na ABNT NBR 9050. Por esse prisma, cada item avaliativo encontra respaldo em um dispositivo que estabelece a obrigatoriedade do recurso e seus parâmetros técnicos, conferindo legitimidade jurídica à avaliação. A pergunta sobre a inclinação de uma rampa, por exemplo, não decorre de preferência do pesquisador, mas da norma que define o limite aceitável; do mesmo modo, a indagação sobre a altura de uma botoeira reporta-se ao intervalo de alcance estabelecido pela NBR 9050:2020.

O segundo prisma é o funcional-experiencial, que parte da vivência concreta da pessoa com mobilidade reduzida e da cadeia de ações que ela realiza ao utilizar um equipamento ou serviço. Por esse ângulo, as dimensões organizam-se segundo o trajeto real do usuário informar-se, deslocar-se, chegar, permanecer, ser atendido e participar do serviço, espelhando a classificação de barreiras prevista na própria legislação: urbanísticas, arquitetônicas, nos transportes, nas comunicações, atitudinais e tecnológicas. Esse prisma assegura que o protocolo não se limite a um inventário técnico de elementos construtivos, mas capte a experiência integral de quem percorre o espaço, reconhecendo que a quebra da acessibilidade em qualquer elo da cadeia compromete a autonomia do todo.

O terceiro prisma é o psicométrico-instrumental, responsável por garantir que o conjunto de perguntas funcione como um instrumento de medida coerente. Por esse prisma, observam-se a validade de conteúdo a adequada cobertura do domínio que se pretende avaliar, a clareza semântica dos enunciados e a consistência interna entre os itens de uma mesma dimensão. É também esse prisma que recomenda a ampla revisão do instrumento por especialistas e por representantes do público que

efetivamente fará a avaliação, pois, conforme advertem Quivy e Campenhoudt (2008, p. 159), quanto mais amplamente um teste for revisado, melhor será o resultado. A articulação dos três prismas legal, funcional e psicométrico confere ao protocolo equilíbrio entre fundamento normativo, fidelidade à experiência e rigor de medida.

A convergência dos três prismas materializa-se na definição final das cinco dimensões e de suas subcategorias. Nenhum item é incluído apenas porque a norma o exige, apenas porque a experiência o sugere ou apenas porque o instrumento o comporta; cada quesito, idealmente, satisfaz simultaneamente os três crivos. Essa exigência tripla eleva o custo de elaboração, pois demanda extensa pesquisa documental, escuta da vivência dos usuários e cuidado técnico na redação, mas é precisamente essa exigência que distingue um protocolo de pesquisa de um simples checklist improvisado. O resultado é um instrumento que pode resistir ao escrutínio jurídico, dialogar com a realidade cotidiana e produzir dados comparáveis e confiáveis ao longo de múltiplas avaliações.

5.6 A quinta dimensão: especificidades do transporte público

A quinta dimensão do protocolo Acessa-PCD-MR concentra os itens específicos do transporte público, etapa em que as barreiras assumem feições particulares e exigem quesitos próprios. Cada questão dessa dimensão aborda um aspecto fundamental da experiência de mobilidade da pessoa com mobilidade reduzida. As sinalizações visuais e sonoras são essenciais para a orientação e a segurança de usuários com deficiências sensoriais associadas, devendo respeitar padrões de contraste, altura e clareza auditiva. Os elevadores e plataformas têm seu funcionamento adequado como condição para o embarque e o desembarque de quem utiliza cadeira de rodas ou apresenta limitação severa de locomoção. O espaço reservado e os assentos adaptados precisam estar claramente sinalizados e

oferecer recursos de contenção e apoio que assegurem conforto e estabilidade durante o trajeto.

Complementam a quinta dimensão os sistemas de informação acessível, que incluem painéis digitais, anúncio sonoro de paradas e aplicativos com recursos de acessibilidade, garantindo acesso igualitário à informação; os apoios e corrimãos, que conferem estabilidade durante o movimento do veículo e nos momentos de transição; e os trechos de acesso seguros e nivelados, que asseguram a continuidade do percurso acessível e previnem quedas e tropeços. A definição desses itens resultou da observação direta de equipamentos reais pontos, terminais e veículos cujas condições foram registradas fotograficamente e confrontadas com as exigências normativas. Essa ancoragem empírica garante que o protocolo não avalie um transporte idealizado, mas o sistema efetivamente disponível à população.

Figura 24 – Imagem Dispositivos de parada em veículo de transporte coletivo.



Fonte: Acervo do próprio autor.

A situação ilustrada na Figura 28 exemplifica com nitidez o problema que o protocolo busca capturar. Um veículo pode dispor de botão de parada identificado em relevo e em braille um aspecto positivo de acessibilidade tátil e ainda assim falhar quanto ao posicionamento desse comando, que deve situar-se entre 0,40 m e 1,20 m do piso para alcance confortável, conforme a NBR 9050:2020. De igual modo, um espaço reservado sinalizado com os pictogramas adequados pode revelar-se estreito demais para as manobras de uma cadeira de rodas, cuja acomodação exige largura mínima de 0,80 m e comprimento de 1,20 m, livres de obstruções. São exatamente essas discrepâncias entre a presença formal e a funcionalidade real que os quesitos da quinta dimensão pretendem evidenciar, traduzindo a observação técnica em perguntas que o usuário comum consegue responder.

A avaliação da quinta dimensão organiza-se, ainda, em etapas que acompanham a sequência de uso do transporte: localizar e acessar o ponto ou terminal; aguardar com segurança e conforto; embarcar no veículo; permanecer durante o trajeto; e desembarcar até o destino. A imagem de um usuário idoso descendo de um ônibus com auxílio de muletas, registrada na pesquisa de campo, evidencia a fragilidade desse momento de transição, marcada pela ausência de apoio lateral, pela altura elevada dos degraus e pela falta de piso nivelado e de sinalização tátil direcional. Cada uma dessas etapas converte-se em um conjunto de quesitos, de modo que o protocolo reconstitui a viagem completa e localiza, com precisão, o ponto em que a acessibilidade se interrompe.

Importa frisar que a quinta dimensão, embora específica, dialoga com as quatro anteriores. A informação prévia sobre a linha (primeira dimensão), as condições da calçada e da travessia até o ponto (segunda dimensão), a existência de abrigo e assento de espera adequados (terceira dimensão) e a presença de pessoal de apoio capacitado (quarta dimensão) compõem, com os itens do veículo, uma única experiência de mobilidade. O planejamento do protocolo, ao articular as cinco dimensões, recusa a fragmentação que reduziria a acessibilidade ao interior do ônibus e ignora o entorno. É essa

visão integrada que permite ao instrumento cumprir seu propósito de mapear a cadeia completa e deslocamento e fornecer um diagnóstico fiel da autonomia possível ao usuário com mobilidade reduzida.

5.7 Síntese do planejamento

O planejamento do protocolo, tal como descrito neste capítulo, configura-se como a etapa fundante do desenvolvimento do aplicativo Acessa-PCD-MR. Dele decorrem as decisões que orientarão a programação, os testes e a validação posteriores: a definição das cinco dimensões, a divisão em subcategorias e níveis de complexidade, a estrutura ternária de respostas, a ancoragem normativa na NBR 9050 e na Lei Brasileira de Inclusão, e o lastro metodológico no Manual de Frascati e na escala TRL. Cada uma dessas escolhas foi tomada sob os três prismas complementares legal, funcional e psicométrico, de modo a assegurar que o instrumento seja simultaneamente legítimo, fiel à experiência do usuário e tecnicamente confiável.

Concluído o planejamento, abre-se caminho para as fases subsequentes da pesquisa de desenvolvimento experimental. A próxima etapa consistirá na conversão do protocolo sistematizado em fluxos, telas e funcionalidades do aplicativo, seguida pelos testes internos e pelas aplicações-piloto que permitirão refinar os quesitos e verificar sua adequação junto a usuários reais. Mantém-se, ao longo desse percurso, a abertura característica da pesquisa experimental: o protocolo planejado não é um produto acabado, mas a base sobre a qual o ciclo de criar, elaborar e desenvolver continuará a operar, em direção a um instrumento maduro, gratuito e capaz de empoderar a comunidade na fiscalização coletiva da acessibilidade no transporte público e nos demais equipamentos sociais.

5.8 Protocolo: Apresentação

A apresentação do Acessa-PCD-MR, conduzida ao longo desta seção, procurou oferecer uma visão de conjunto do aplicativo, articulando seus objetivos, seu papel social e seu funcionamento. Evidenciou-se que a ferramenta não se reduz a um aplicativo de registro de denúncias, mas se constitui como tecnologia assistiva digital comprometida com a democratização da informação, com o controle social da acessibilidade e com a formação crítica de seus usuários. As diretrizes de gratuidade, amplitude de acessibilidade e facilidade de uso, sustentadas pelos princípios do desenho universal, asseguram que o aplicativo permaneça fiel à sua vocação inclusiva, enquanto a arquitetura de partes comum e específica garante coerência com o conjunto do projeto Acessa-PCD e com o protocolo planejado.

Percorreu-se o funcionamento da ferramenta desde a tela de apresentação até a consulta dos resultados, passando pelo cadastro de usuários e equipamentos, pela seleção de perfil e pelo fluxo de avaliação organizado nas cinco dimensões. Em cada etapa, observou-se a tradução, em ambiente digital, das decisões metodológicas tomadas no planejamento do protocolo, o que confere unidade à pesquisa e demonstra a continuidade entre o instrumento concebido e o produto desenvolvido. A quinta dimensão, específica do transporte público, revelou-se o elemento distintivo da suíte de mobilidade reduzida, ancorada na observação empírica e nas exigências normativas e legais que regem a acessibilidade dos sistemas de transporte coletivo.

Apresentado o aplicativo em sua concepção e em seu funcionamento, a pesquisa encontra-se preparada para as etapas seguintes do desenvolvimento experimental, dedicadas aos testes internos, às aplicações-piloto e à validação da ferramenta junto a usuários reais. Mantém-se, ao longo desse percurso, a abertura própria da pesquisa de desenvolvimento: o Acessa-PCD-MR aqui apresentado não é um produto encerrado, mas uma versão a ser submetida ao escrutínio do uso, refinada à luz do retorno dos

avaliadores e progressivamente amadurecida em direção a um instrumento gratuito, acessível e capaz de empoderar a comunidade na fiscalização coletiva da acessibilidade no transporte público e nos demais equipamentos sociais. Por fim, convém reafirmar o lugar que esta apresentação ocupa no conjunto da tese. Se as seções anteriores trataram do planejamento do protocolo isto é, da concepção do instrumento de avaliação, esta seção mostrou como esse instrumento ganha corpo em um aplicativo concreto, dotado de telas, fluxos e funcionalidades. O leitor dispõe, agora, de uma compreensão articulada entre o porquê e o como: por que avaliar a acessibilidade do transporte para pessoas com mobilidade reduzida e como o Acessa-PCD-MR torna essa avaliação possível, acessível e socialmente útil. Essa articulação entre fundamento e ferramenta é o que confere unidade à pesquisa e o que permite, nas seções subsequentes, examinar com propriedade os resultados de sua aplicação. A apresentação aqui realizada cumpre, portanto, a função de ponte entre a etapa de concepção e a etapa de verificação empírica, assegurando que o produto seja compreendido em sua totalidade antes de ser submetido ao teste da realidade.

Concluído o planejamento do protocolo, descrito nas seções anteriores, a pesquisa avança para a apresentação do aplicativo Acessa-PCD-MR, produto tecnológico que materializa, em ambiente digital, o instrumento de avaliação concebido para Pessoas com Mobilidade Reduzida (PMR). Esta seção tem por finalidade descrever o aplicativo em seus objetivos, em seu papel social e em seu funcionamento, oferecendo ao leitor uma visão de conjunto que articula a fundamentação metodológica já exposta com a solução efetivamente desenvolvida. Não se trata, aqui, de detalhar linha a linha a programação ou de esgotar a descrição de cada tela, mas de apresentar a lógica que organiza a ferramenta, os princípios que a orientam e a contribuição que ela pretende oferecer ao enfrentamento da pseudoacessibilidade nos equipamentos sociais públicos de transporte.

O Acessa-PCD-MR integra o conjunto de aplicativos do projeto maior AcessaPCD, desenvolvido no âmbito do Grupo de Estudos e Pesquisas em

Educação e Tecnologias da Informação e Comunicação (GEPETIC), da Universidade Federal da Grande Dourados. Esse projeto prevê a construção de uma família de suítes voltadas a diferentes perfis de usuários, a saber: deficiência visual, deficiência auditiva, deficiência física, pessoa idosa e mobilidade reduzida. A suíte de mobilidade reduzida, objeto desta tese, partilha com as demais a mesma arquitetura de base e o mesmo conjunto de funcionalidades centrais, diferenciando-se no recorte do público-alvo e no equipamento social privilegiado, que neste caso é o transporte público. Compreender o aplicativo, portanto, exige situá-lo nessa totalidade, da qual é parte e à qual confere coerência.

A apresentação que se segue organiza-se em torno de três eixos complementares. O primeiro trata dos objetivos do aplicativo e de seu papel social, evidenciando como a ferramenta se inscreve no campo da tecnologia assistiva e da cidadania digital. O segundo expõe as diretrizes que nortearam o desenvolvimento, em especial a gratuidade, o desenho universal e a amplitude de acessibilidade. O terceiro descreve o funcionamento do aplicativo, percorrendo a arquitetura geral, o cadastro de usuários e de equipamentos, o fluxo de avaliação e a consulta dos dados produzidos. Ao final, recupera-se a articulação entre o produto e o conjunto da pesquisa de desenvolvimento experimental, de modo a preparar o leitor para as seções seguintes, dedicadas aos testes e à validação.

Antes de adentrar esses eixos, importa esclarecer o sentido em que o aplicativo é compreendido como tecnologia assistiva. A tecnologia assistiva abrange recursos e serviços que ampliam ou restituem habilidades funcionais de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, promovendo autonomia, independência e qualidade de vida. O Acessa-PCD-MR não é, em sentido estrito, um recurso de auxílio à locomoção, como uma cadeira de rodas ou uma prótese; ele atua em um plano distinto, o da informação e do controle social, ao munir o usuário de dados sobre a acessibilidade dos espaços e ao convertê-lo em agente de avaliação. Trata-se, portanto, de uma tecnologia assistiva de natureza informacional e participativa, cujo benefício se

realização no contato direto com o corpo do usuário, mas na transformação das condições do ambiente que ele percorre. Essa distinção é relevante para situar corretamente a contribuição do aplicativo no campo da inclusão.

Cabe ainda contextualizar o ambiente em que a ferramenta se insere. O transporte público coletivo, equipamento social privilegiado por esta suíte, constitui um dos espaços em que as barreiras à mobilidade se manifestam de modo mais agudo e cotidiano. Pontos de parada sem rebaixamento de guia, abrigos sem assento ou proteção, veículos com degraus elevados, ausência de anúncio sonoro das paradas e espaços reservados mal dimensionados compõem um repertório de obstáculos que a pessoa com mobilidade reduzida enfrenta a cada deslocamento. Em municípios de porte médio, como Dourados, essas dificuldades convivem com avanços pontuais, a exemplo de dispositivos de liberação de catraca que dispensam força física e de medidas locais que ampliam a autonomia do usuário. É sobre esse cenário concreto, feito de avanços e de persistências, que o aplicativo pretende incidir, oferecendo um retrato fiel e atualizável das condições de acessibilidade.

5.9 Objetivos e papel social do aplicativo

O Acessa-PCD-MR configura-se como uma ferramenta de tecnologia assistiva digital voltada à democratização da informação e ao fortalecimento do controle social sobre a acessibilidade urbana. Seu objetivo principal é possibilitar que pessoas com mobilidade reduzida possam mapear, registrar e avaliar as barreiras físicas, comunicacionais e atitudinais encontradas nos equipamentos públicos de transporte coletivo. Mais do que um repositório de denúncias, o aplicativo pretende constituir um canal permanente de escuta cidadã, no qual as experiências cotidianas de deslocamento se convertem em dados sistematizados e passíveis de consulta. Dessa forma, a ferramenta atua simultaneamente na dimensão técnica da acessibilidade e na esfera política da participação social, aproximando o usuário comum do exercício ativo de seus direitos. Trata-se de uma inovação que se ancora no princípio

de que os próprios usuários, ao relatarem as situações vivenciadas, tornam-se agentes de transformação e coprodutores de políticas públicas inclusivas. Essa concepção dialoga com a noção de governança participativa fundamentada em dados colaborativos, na qual a informação produzida pela comunidade alimenta processos de decisão antes restritos a instâncias técnicas e administrativas (Ayres, 2018). Ao deslocar o lugar da avaliação, transferindo-o do especialista para o cidadão que efetivamente utiliza o serviço, o aplicativo rompe com a lógica verticalizada de monitoramento das políticas públicas e adota uma abordagem horizontal, centrada nos sujeitos que vivenciam as limitações do espaço urbano e que melhor conhecem suas consequências.

O objetivo do aplicativo, contudo, não se esgota na coleta de informações. O Acessa-PCD-MR carrega uma intencionalidade pedagógica que perpassa todo o projeto Acessa-PCD: ao formular cada quesito de avaliação como uma pergunta clara e contextualizada, a ferramenta informa e educa o usuário sobre o que constitui um recurso de acessibilidade adequado. O avaliador que responde se há piso tátil, se a rampa respeita a inclinação prevista em norma ou se o espaço reservado no veículo comporta uma cadeira de rodas aprende, no ato de avaliar, a reconhecer as condições que asseguram autonomia. Esse caráter formativo, aliado à função de registro, fortalece o que se pode denominar consciência crítica do sujeito social, essencial para a transformação de realidades injustas (Freire, 1996).

A proposta do aplicativo dialoga, ainda, com o conceito de direito à cidade e com a participação social como eixo estruturante das políticas públicas, conforme previsto no Estatuto da Pessoa com Deficiência e no Estatuto da Cidade. Ao promover uma tecnologia construída a partir da experiência das pessoas com mobilidade reduzida, o Acessa-PCD-MR reafirma o princípio do lema “nada sobre nós sem nós”, ampliando os espaços de voz e de escuta de sujeitos historicamente marginalizados nos processos de planejamento urbano. Esse alinhamento confere ao aplicativo uma dimensão que ultrapassa a mera utilidade funcional: ele se apresenta como

instrumento de afirmação de direitos, capaz de tornar visíveis demandas que, de outro modo, permaneceriam dispersas e silenciadas no cotidiano da cidade.

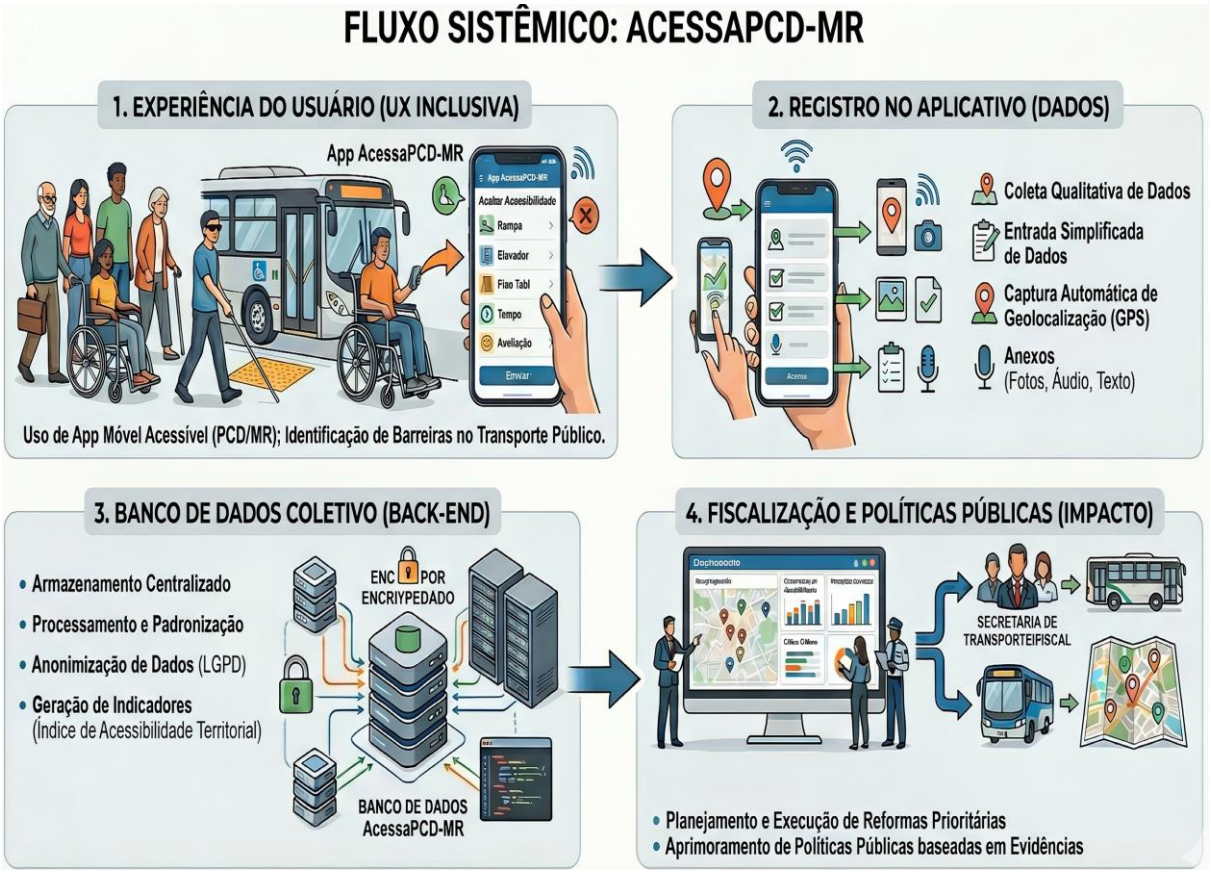
Convém destacar que o público contemplado pela ferramenta é amplo e heterogêneo. A noção de mobilidade reduzida, conforme a Lei Brasileira de Inclusão, abrange não apenas a pessoa com deficiência física permanente, as também idosos, gestantes, lactantes, pessoas com criança de colo e pessoas com obesidade, além de quem enfrenta limitações temporárias decorrentes de cirurgias, lesões ou outras condições de saúde (Brasil, 2015). Essa amplitude faz do Acessa-PCD-MR uma ferramenta de interesse coletivo, pois praticamente toda pessoa, em algum momento da vida, experimenta alguma forma de redução de sua mobilidade. Ao reconhecer essa universalidade da condição, o aplicativo amplia sua base potencial de usuários e reforça o argumento de que a acessibilidade beneficia a sociedade como um todo, e não apenas um grupo específico.

O papel social do aplicativo encontra fundamento, ainda, na articulação entre os conceitos de esfera pública e de responsabilização. A divulgação das avaliações, ao tornar visíveis as condições de acessibilidade dos equipamentos, contribui para a formação de uma opinião pública informada e para a cobrança de que os gestores respondam por suas ações e omissões. Quando as informações sobre o serviço público estão disponíveis e são acessíveis, os cidadãos podem se envolver de modo mais significativo, monitorar o desempenho dos responsáveis e expressar suas demandas de maneira qualificada. O aplicativo opera, assim, como um instrumento de prestação de contas socialmente exercida, no qual a transparência das avaliações funciona como mecanismo de pressão e de incentivo à melhoria contínua dos serviços de transporte e dos demais equipamentos sociais.

O esquema apresentado na Figura 18 sintetiza o percurso pelo qual a experiência individual se converte em dado coletivo e, por fim, em instrumento de transformação. A vivência cotidiana do usuário, frequentemente invisível às instâncias de decisão, é capturada pelo aplicativo no momento da avaliação;

sistematizada no banco de dados, ela se soma às contribuições de outros avaliadores e ganha densidade estatística; consolidada, torna-se subsídio para a cobrança de melhorias junto aos órgãos responsáveis e para a formulação de políticas inclusivas. Esse ciclo, que parte do sujeito e a ele retorna sob a forma de melhoria do serviço, exprime a aposta central da pesquisa: a de que a fiscalização coletiva, exercida pelos próprios usuários, constitui meio eficaz de sensibilização e pressão sobre os gestores públicos.

Figura 25 - Quadro - Papel social do Acessa-PCD-MR: do registro individual ao dado



Fonte: Elaborado pelo autor com auxílio de Inteligência Artificial (2025)

Esse modelo de mapeamento colaborativo, inspirado em experiências anteriores do grupo, vale-se de metodologias participativas para a coleta de dados em tempo real. Qualquer cidadão pode, por meio de interface intuitiva, registrar uma ocorrência com fotografia, descrição, localização georreferenciada e classificação do tipo de barreira arquitetônica, urbanística,

comunicacional, atitudinal, entre outras. Assim, o aplicativo não se restringe a ser uma ferramenta de denúncia: ele atua como canal de escuta cidadã, de visibilidade de demandas invisibilizadas e de construção de um acervo coletivo. A lógica que o sustenta é a de que o conhecimento sobre a acessibilidade de um espaço pertence, antes de tudo, a quem o utiliza, e que a soma dessas vivências individuais produz um retrato mais fiel da realidade do que qualquer avaliação isolada conduzida por um único técnico em um único momento. A esse respeito, a Organização Mundial da Saúde oferece uma definição de barreira que ajuda a compreender a abrangência do que o aplicativo se propõe a capturar:

> São considerados como barreiras um ambiente físico que não é acessível, a falta de tecnologia assistiva relevante, atitudes negativas das pessoas em relação à falta de mobilidade ou à deficiência, serviços, sistemas e políticas inexistentes ou que impedem o envolvimento de todas as pessoas com uma condição de saúde em todas as áreas da vida. (Organização Mundial da Saúde, 2001, p. 214).

A definição transcrita evidencia que a barreira não se reduz ao obstáculo físico imediato, mas inclui dimensões atitudinais, institucionais e tecnológicas. Essa compreensão ampliada orienta a concepção do aplicativo, cujas perguntas alcançam não apenas as instalações construídas, mas também a informação disponível, o atendimento prestado e a continuidade do serviço. Ao incorporar essa visão, a ferramenta reconhece que a autonomia da pessoa com mobilidade reduzida resulta da interação entre o corpo e o ambiente, e que a avaliação da acessibilidade deve, por isso, percorrer a cadeia completa de condições que tornam possível ou impossível o uso autônomo e seguro de um equipamento social público.

5.10 Protocolo: Validação/Teste

A presente seção tem por objetivo apresentar e discutir o processo de validação e teste do protocolo de avaliação de acessibilidade do módulo Acessa-PCD-MR, instrumento metodológico central para a coleta de dados sobre as condições de acessibilidade de equipamentos sociais públicos de transporte em Dourados-MS. Validar e testar um protocolo de pesquisa não constitui etapa meramente técnica ou burocrática, mas sim um momento epistemológico decisivo, no qual a coerência entre os referenciais teóricos adotados, os objetivos da investigação e os instrumentos efetivamente aplicados em campo é posta à prova. É nesse momento que a pesquisa se confronta com a realidade concreta dos sujeitos pesquisados, revelando eventuais incongruências entre o que foi idealizado no plano teórico e o que de fato é compreendido, percebido e respondido pelos usuários.

O processo de validação aqui descrito ancora-se metodologicamente nas diretrizes do Manual de Frascati (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), 2013b) e no Guia de Níveis de Maturidade Tecnológica — TRL (*Technology Readiness Level*), conforme já apresentado nas seções anteriores desta tese, que situam a pesquisa e desenvolvimento experimental (P&D) como um percurso gradual de maturação tecnológica, da pesquisa básica à aplicação plena em ambiente operacional. Nesse percurso, a fase de validação e teste corresponde, de forma análoga, aos níveis intermediários da escala TRL, nos quais o protocolo, ainda em formato preliminar, é submetido à apreciação de especialistas e, posteriormente, a um pré-teste junto a usuários reais, antes de sua aplicação definitiva em escala ampliada na pesquisa de campo.

Ao longo desta seção, serão apresentados os procedimentos adotados para a elaboração da versão preliminar do protocolo, os critérios utilizados para a seleção dos avaliadores e respondentes do pré-teste, os instrumentos de coleta empregados, a sistematização das respostas obtidas e as alterações realizadas a partir dos resultados. Tal exposição dialoga

diretamente com as experiências relatadas pelos demais pesquisadores vinculados ao projeto Acessa-PCD, cujos protocolos para os módulos de deficiência auditiva, visual, físico-esportiva e pessoa idosa percorreram trajetória metodológica semelhante, fortalecendo a coerência interna da pesquisa em rede que caracteriza o projeto institucional como um todo.

5.11 Fundamentos Metodológicos da Validação de Instrumentos de Pesquisa

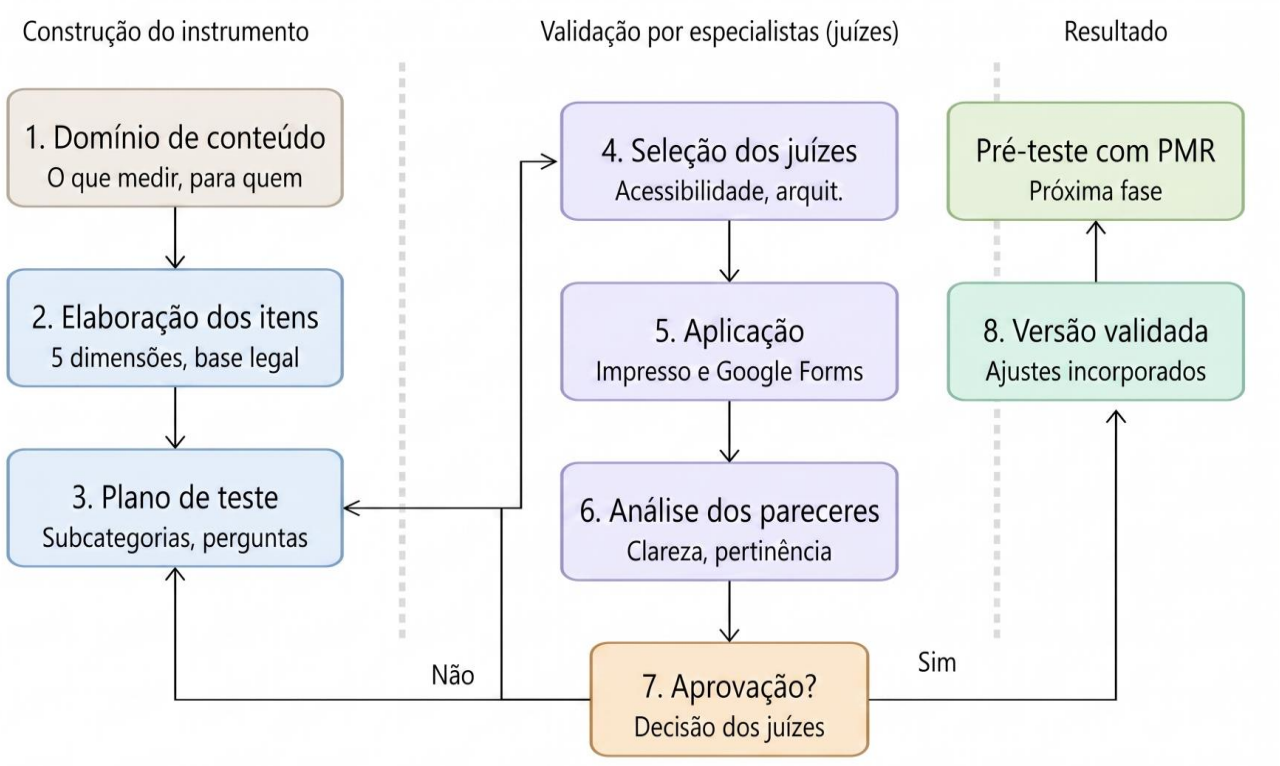
A validação de instrumentos de coleta de dados constitui etapa indispensável em pesquisas que se propõem a investigar fenômenos sociais a partir da percepção dos sujeitos. No campo da acessibilidade, essa exigência ganha contornos ainda mais relevantes, pois o instrumento precisa dialogar simultaneamente com a linguagem técnica das normas — como a ABNT NBR 9050:2020 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2020) e com a linguagem cotidiana dos usuários, muitos dos quais não possuem familiarização prévia com termos como “rota acessível”, “piso tátil direcional” ou “faixa livre de circulação”. Um protocolo tecnicamente correto, porém incompreensível para o público a que se destina, configura, paradoxalmente, uma forma de pseudoacessibilidade do próprio instrumento de pesquisa, reproduzindo no plano metodológico a mesma exclusão que o estudo pretende denunciar no plano urbano.

Conforme já discutido na fundamentação teórica desta tese, a noção de pseudoacessibilidade compreendida como a presença de recursos que aparentam atender às exigências normativas, mas que não asseguram efetividade de uso orienta também a postura crítica adotada na construção do protocolo. Por isso, a validação não se limitou a uma revisão de conteúdo, mas envolveu a análise da clareza, da extensão, do vocabulário e da própria estrutura lógica das perguntas, de modo a garantir que cada item fosse, de

fato, compreensível e respondível pelo público-alvo, evitando ambiguidades que pudessem comprometer a confiabilidade das respostas.

Quivy e Campenhoudt (2008) ressaltam que a qualidade de um instrumento de coleta depende diretamente da clareza e da precisão com que as questões são formuladas, de modo que diferentes respondentes as interpretem de maneira semelhante. Os autores destacam ainda que quanto mais ampla for a revisão de um instrumento de teste, melhores tendem a ser os resultados obtidos, recomendando que os revisores sejam escolhidos de forma diversificada, incluindo tanto especialistas no tema quanto representantes do público que efetivamente responderá ao instrumento. Essa orientação foi central na definição da estratégia de validação adotada para o protocolo Acessa-PCD MR, que contemplou duas etapas complementares: a validação por especialistas (validação de conteúdo) e o pré-teste com usuários representativos do público-alvo (validação de aplicação).

Figura 26 - Fluxograma da etapa de validação de conteúdo.



Fonte: Ferreira(2018)

Tal divisão dialoga com o referencial de Pereira (2019), para quem a construção de instrumentos voltados à avaliação de acessibilidade deve necessariamente articular o saber técnico-normativo dos profissionais de engenharia, arquitetura e direito ao saber experiencial das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, evitando que o protocolo se torne um exercício exclusivamente acadêmico, descolado das vivências reais de quem utiliza ou tenta utilizar os equipamentos de transporte avaliados. A combinação dessas duas fontes de validação confere ao instrumento maior robustez metodológica e maior legitimidade social, na medida em que reconhece os usuários como coprodutores do conhecimento, em consonância com o princípio do “nada sobre nós sem nós”, já discutido nas seções anteriores.

Do ponto de vista metodológico, a etapa de validação aqui descrita corresponde aos níveis 4 e 5 da escala TRL (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2015), nos quais o elemento — neste caso, o protocolo de avaliação — passa de uma verificação funcional em ambiente controlado (TRL 4) para a verificação de sua função crítica em ambiente relevante, ainda que em escala piloto (TRL 5). Em outras palavras, o protocolo deixou de ser apenas um instrumento elaborado a partir da revisão bibliográfica e da legislação, passando a ser testado junto a sujeitos reais, em condições próximas àquelas em que será aplicado na pesquisa de campo definitiva. Esse movimento é fundamental para identificar inconsistências que somente emergem no contato com o público, e não em uma análise exclusivamente teórica do instrumento.

5.12 Elaboração da Versão Preliminar do Protocolo

A construção da versão preliminar do protocolo ACESSA-PCD MR seguiu a estrutura adotada de forma compartilhada pelos demais módulos do projeto ACESSA-PCD, conforme descrito nas seções anteriores: organização em dimensões, cada uma subdividida em subcategorias, e cada subcategoria

contendo um conjunto limitado de quesitos avaliativos. Essa padronização estrutural não é meramente formal, mas decorre de decisões coletivas tomadas pelo grupo de pesquisadores do GEPETIC, que buscaram garantir a comparabilidade entre os diferentes módulos da suíte de aplicativos, ao mesmo tempo em que permitiram a especificidade de cada perfil de usuário pessoa com deficiência auditiva, visual, física, idosa ou com mobilidade reduzida.

No caso específico do módulo MR, a versão preliminar do protocolo concentro use na dimensão referente aos equipamentos e serviços de transporte coletivo, contemplando o percurso completo do usuário, desde o planejamento da viagem até o desembarque no destino final. Cada quesito foi formulado de modo a não exceder duas linhas de texto, seguindo o padrão definido pelo grupo de pesquisa, com respostas objetivas organizadas em três categorias: “SIM, há”; “NÃO, não há”; e “VAZIO”, para situações em que o item não se aplica ao equipamento avaliado ou em que o respondente prefere não opinar. Essa estrutura ternária, já testada em módulos anteriores do projeto, busca evitar respostas forçadas em contextos nos quais a ausência de um recurso de acessibilidade não significa necessariamente uma irregularidade, mas pode decorrer da própria natureza do equipamento avaliado.

Os itens da versão preliminar foram elaborados a partir do cruzamento entre três fontes principais: a legislação vigente — especialmente a Lei nº 13.146/2015 (BRASIL, 2015b) e o Decreto nº 5.296/2004 (BRASIL, 2004), a norma técnica ABNT NBR 9050:2020 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2020) e os relatos já sistematizados nas pesquisas dos demais membros do grupo, particularmente as observações de Vieira (2023) sobre sinalização tátil e tecnologias assistivas em terminais de transporte e de Sakaue (2022) sobre lacunas estruturais em equipamentos sociais públicos. Esse cruzamento permitiu que o protocolo não fosse uma simples transposição da norma técnica para a linguagem de pesquisa, mas um

instrumento que articula a exigência normativa à experiência concreta relatada por outros pesquisadores em campo.

Essa orientação foi determinante na revisão da linguagem dos quesitos, levando à substituição de termos exclusivamente técnicos por formulações mais acessíveis, sem prejuízo da correspondência com os dispositivos normativos. Por exemplo, em vez de perguntar diretamente sobre a existência de “rota acessível contínua conforme item 6.11 da NBR 9050”, optou-se por formulações como “é possível percorrer todo o trajeto até o ônibus sem encontrar obstáculos, buracos ou desníveis?”, preservando o conteúdo técnico da norma, mas traduzindo-o para uma linguagem compreensível por qualquer cidadão, com ou sem formação em acessibilidade.

A versão preliminar, assim elaborada, foi organizada em formato digital por meio da ferramenta Google Forms, possibilitando seu envio remoto aos participantes do processo de validação, e também impressa em versão de papel, destinada a respondentes que apresentassem dificuldades de acesso a dispositivos digitais ou conexão à internet situação frequentemente relatada entre pessoas idosas e com deficiência em contextos de pesquisa social no interior do Mato Grosso do Sul. Essa dupla disponibilização do instrumento, além de ampliar o alcance da validação, permitiu verificar possíveis diferenças de compreensão entre os formatos impresso e digital, conforme metodologia também adotada por Ayala (2023) em sua pesquisa sobre o módulo de acessibilidade comunicacional.

5.13 Validação de Conteúdo por Especialistas

A primeira etapa do processo de validação consistiu na submissão da versão preliminar do protocolo a um painel de especialistas, selecionados a partir de critérios de diversidade formativa e de experiência profissional relacionada à temática da acessibilidade. Compuseram esse painel pesquisadores com formação nas áreas de educação especial, direito, arquitetura e tecnologia da informação, vinculados ao GEPETIC e a outros

núcleos de pesquisa da UFGD, além de profissionais com atuação direta em órgãos públicos responsáveis pela gestão do transporte coletivo em Dourados-MS. A heterogeneidade do grupo buscou garantir que o protocolo fosse analisado sob diferentes perspectivas: a normativa-jurídica, a técnico-arquitetônica, a pedagógico-inclusiva e a operacional-tecnológica.

Cada especialista recebeu a versão preliminar do protocolo acompanhada de um roteiro de avaliação, no qual era solicitado que analisasse, para cada quesito, três dimensões: a pertinência temática se o item efetivamente avaliava um aspecto relevante da acessibilidade em transporte coletivo, a clareza da redação se a formulação permitia compreensão inequívoca por parte de respondentes sem formação técnica e a adequação normativa, se o conteúdo do quesito correspondia, de fato, às exigências previstas na legislação e na norma técnica vigente. Além dessas três dimensões, foi disponibilizado um campo aberto para sugestões de inclusão, exclusão ou reformulação de itens, bem como para comentários gerais sobre a estrutura do protocolo como um todo.

Os resultados dessa primeira rodada de validação evidenciaram um conjunto de recomendações recorrentes entre os especialistas. Em primeiro lugar, houve consenso sobre a necessidade de desdobrar determinados quesitos que, na versão preliminar, abordavam mais de um aspecto simultaneamente por exemplo, um item que tratava conjuntamente da existência de elevadores e de sua manutenção foi desdobrado em dois quesitos distintos, de modo a evitar respostas ambíguas em situações nas quais o recurso existe, mas encontra-se inoperante. Essa recomendação dialoga diretamente com o conceito de pseudoacessibilidade que orienta a pesquisa, pois reconhece que a mera presença física de um equipamento não equivale à sua funcionalidade efetiva.

Em segundo lugar, os especialistas da área jurídica apontaram a necessidade de incluir, na dimensão de transporte, um item específico relacionado à divulgação de informações sobre os direitos do usuário, em consonância com dispositivos como a legislação municipal sobre

desembarque em qualquer ponto seguro do trajeto, já mencionada em seções anteriores. Essa sugestão foi incorporada à versão revisada do protocolo, ampliando seu escopo para além da infraestrutura física, de modo a contemplar também a dimensão informacional e de cidadania, alinhando-se ao referencial de *accountability* sociocomunitária que fundamenta toda a investigação.

Figura 27 - Quadro - Síntese das recomendações do painel de especialistas

Recomendações do painel de especialistas na validação de conteúdo

Categoria	Natureza das alterações	Itens afetados	Dimensões
Clareza	Reescrita de enunciados ambíguos; simplificação de linguagem técnica; reorganização em blocos temáticos com tempo estimado (fadiga).	[__]	Geral
Pertinência	Inclusão de item sobre divulgação dos direitos do usuário; realocação e fusão de quesitos redundantes; ampliação à dimensão informacional.	[__]	D5
Adequação normativa	Conformidade com a NBR 9050:2020, a Lei nº 13.146/2015 e legislação municipal (desembarque em ponto seguro); ajuste de parâmetros técnicos.	[__]	D2, D5
Total de itens afetados		[__]	—

Fonte: Elaborado pelo autor

Por fim, registrou-se também a recomendação, formulada por especialistas da área de tecnologia da informação, de revisão da extensão total do protocolo, tendo em vista o risco de fadiga do respondente em instrumentos demasiadamente longos fenômeno amplamente discutido na literatura sobre metodologia de pesquisa social e que pode comprometer a qualidade das respostas nas seções finais do instrumento. A partir dessa recomendação, o protocolo foi reorganizado em blocos temáticos menores, com indicação de tempo estimado de resposta para cada bloco, possibilitando

inclusive que o respondente realizasse a avaliação em mais de um momento, sem perda de continuidade alternativa especialmente relevante para pessoas com mobilidade reduzida que apresentam fadiga em sessões prolongadas de leitura ou digitação.

Considerações Finais

Ao final deste percurso investigativo, retomo o objetivo geral que orientou toda a construção desta tese: desenvolver um protocolo de avaliação comunitária de acessibilidade em equipamentos sociais públicos de transporte, voltado especificamente às pessoas com mobilidade reduzida, no âmbito do módulo ACESSA-PCD MR. Esse objetivo não nasceu isolado, mas como parte de um esforço coletivo maior, o Projeto ACESSA-PCD, coordenado pelo Prof. Dr. Reinaldo dos Santos, que reúne diferentes módulos voltados a públicos específicos deficiência visual, deficiência auditiva, pessoa idosa e equipamentos físicoesportivos e que encontra, nesta pesquisa, mais uma peça de um ecossistema investigativo articulado e coerente. Retomar esse objetivo ao final do trabalho permite avaliar, com mais clareza, até onde os propósitos iniciais foram alcançados e quais caminhos ainda permanecem em aberto para investigações futuras.

Chega-se ao momento de reunir, em síntese reflexiva, o percurso investigativo desta tese, cujo objeto central consistiu na acessibilidade urbana de pessoas com mobilidade reduzida e na construção de um instrumento avaliativo o protocolo ACESSA-PCD-MR capaz de aferir, de modo sistemático e ao mesmo tempo compreensível ao usuário comum, as condições de acessibilidade dos equipamentos e serviços de transporte coletivo. As considerações que se seguem não pretendem encerrar o debate, mas recompor o caminho percorrido, explicitar os achados que a investigação produziu, discutir suas implicações teóricas, metodológicas, sociais e pedagógicas e, sobretudo, indicar os desdobramentos que permanecem abertos à continuidade da pesquisa. Trata-se, portanto, de um fechamento provisório, coerente com a própria natureza do instrumento construído, que se assume como tecnologia em permanente aperfeiçoamento, e coerente também com a compreensão de que a acessibilidade não é um estado definitivo a ser atingido, mas um processo contínuo de transformação das cidades, das instituições e das mentalidades.

A investigação partiu do reconhecimento de um problema social concreto e persistente: a distância entre o arcabouço normativo brasileiro em matéria de acessibilidade robusto no plano legal, sobretudo após a promulgação da Lei Brasileira de Inclusão (BRASIL, 2015) e a incorporação, com status constitucional, da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e a realidade cotidiana enfrentada por pessoas com deficiência e com mobilidade reduzida nos deslocamentos urbanos. O transporte coletivo, condição de possibilidade para o exercício de praticamente todos os demais direitos, do trabalho à educação, da saúde ao lazer, revelou-se um dos elos mais frágeis dessa cadeia. Diante desse cenário, a tese propôs-se a responder de que modo um instrumento de avaliação de acessibilidade, construído coletivamente e validado com a participação dos próprios usuários, poderia contribuir para tornar visível, mensurável e comunicável aquilo que a legislação prescreve e a realidade descumpre.

O percurso metodológico adotado articulou pesquisa aplicada e desenvolvimento tecnológico, tomando como referência a escala de maturidade tecnológica (Technology Readiness Level - TRL) para situar cada etapa da construção do protocolo e do aplicativo a ele associado. Essa opção mostrou-se produtiva por duas razões complementares. Em primeiro lugar, porque permitiu tratar o instrumento não como produto acabado, mas como artefato em evolução, cujo amadurecimento depende de ciclos sucessivos de testagem, devolutiva e reformulação. Em segundo lugar, porque aproximou a pesquisa educacional de uma linguagem de desenvolvimento tecnológico partilhada por outras áreas do conhecimento, favorecendo o diálogo interdisciplinar que caracterizou o trabalho do GEPETIC ao longo de todo o processo. A testagem conjunta do protocolo, realizada com a versão comum às diferentes frentes do grupo, constituiu o momento empírico decisivo desse percurso e é dela que emergem os principais achados sintetizados a seguir.

Quanto ao perfil quantitativo dessa testagem conjunta, o protocolo foi respondido por doze participantes, sendo nove por meio de formulário digital estruturado no Google Forms e três em versão impressa, com mediação

quando solicitada. A amostra reuniu docentes universitários e da educação básica, estudantes, integrantes do GEPETIC e da equipe de construção do aplicativo, além de pessoas com deficiência, contemplando variação de sexo, faixa etária e nível de escolaridade. Essa composição atendeu ao critério defendido por Quivy e Campenhoudt (2008) de que os revisores de um instrumento devem ser escolhidos de forma ampla, incluindo especialistas no assunto e representantes do público que efetivamente utilizará a ferramenta. A diferenciação entre versões digital e impressa foi intencional, permitindo verificar eventuais diferenças de percepção entre os dois suportes de resposta e antecipando uma preocupação que acompanha todo o projeto: a de que o próprio instrumento de avaliação de acessibilidade não pode, ele mesmo, erguer barreiras de acesso a quem pretende utilizá-lo.

Convém sublinhar o significado epistemológico dessa composição amostral. Ao reunir, em um mesmo exercício avaliativo, pesquisadores, professores, estudantes, desenvolvedores e pessoas com deficiência, a testagem operou uma triangulação de olhares que ultrapassa a mera diversificação demográfica. O especialista contribui com o domínio da norma técnica e do vocabulário conceitual; o usuário final contribui com a experiência encarnada da barreira, aquela que nenhuma norma descreve integralmente; o estudante e o professor da educação básica contribuem com a estranheza produtiva de quem lê o instrumento pela primeira vez e denuncia, por essa mesma condição, as opacidades do texto. A convergência desses pontos de vista sobre um mesmo protocolo confere aos resultados uma validade ecológica que dificilmente seria alcançada por painéis compostos exclusivamente por especialistas, e materializa, no plano metodológico, o princípio político que atravessa a tese: nada sobre as pessoas com deficiência sem as pessoas com deficiência.

A comparação entre os dois suportes de resposta também rendeu observações dignas de registro. As respostas colhidas por meio do formulário digital beneficiaram-se da estruturação automática dos dados e da eliminação de itens em branco por descuido, ao passo que a versão impressa,

respondida com mediação quando solicitada, mostrou-se indispensável para assegurar a participação de respondentes menos familiarizados com ambientes digitais ou impedidos de utilizá-los com autonomia. Não se identificaram, no conteúdo das marcações, discrepâncias sistemáticas atribuíveis ao suporte, o que sugere que o instrumento preserva sua integridade semântica em ambos os formatos condição necessária para que os dados coletados por vias distintas possam ser agregados sem enviesamento. Ainda assim, a manutenção das duas modalidades permanece como decisão de princípio, e não de conveniência: em um instrumento que avalia acessibilidade, a pluralidade de formas de resposta é parte constitutiva de sua coerência interna, e a mediação humana, longe de contaminar o dado, garante que ele possa existir para todos os respondentes.

Os resultados da aplicação revelaram um padrão de respostas relevante para a consolidação do instrumento. A hipótese interna do grupo, de que as marcações seriam quase exclusivamente negativas, não se confirmou integralmente: embora a maioria das respostas tenha sido "não", houve registros positivos em todas as dimensões, e a opção "vazio" foi menos selecionada do que se supunha. Esse achado comporta uma dupla leitura. De um lado, a predominância de respostas negativas confirma, com dados, o diagnóstico que motivou a pesquisa: as condições de acessibilidade dos espaços e equipamentos avaliados permanecem, em larga medida, aquém do que determinam a legislação e as normas técnicas, em especial a NBR 9050 (ABNT, 2020). De outro lado, a presença de registros positivos em todas as dimensões indica que o instrumento é sensível o bastante para captar avanços pontuais onde eles existem, evitando o efeito de teto invertido que tornaria o protocolo incapaz de discriminar situações distintas e, portanto, inútil como ferramenta de monitoramento de progresso.

A estrutura de três alternativas de resposta afirmativa, negativa e vazia mostrou-se, assim, funcional, mas a testagem também sinalizou um de seus limites, na medida em que um dos respondentes apontou a ausência de uma opção intermediária para situações em que o item avaliado existe em parte do

equipamento e não em sua totalidade. Para o ACESSA-PCD-MR, essa observação é especialmente pertinente, já que a acessibilidade no transporte coletivo frequentemente se apresenta de modo fragmentado: uma linha pode operar com veículos adaptados e não adaptados; um terminal pode dispor de piso tátil em um acesso e não em outro; um ponto de parada pode oferecer assento e cobertura, mas não conexão acessível com a calçada. Reduzir essa heterogeneidade a um "sim" ou a um "não" implica perda de informação justamente no aspecto em que a realidade do transporte coletivo é mais complexa, e a devolutiva dos participantes teve o mérito de trazer esse problema à superfície antes da consolidação definitiva do instrumento.

Do ponto de vista psicométrico, a demanda por uma alternativa intermediária remete à discussão clássica sobre a sensibilidade das escalas de medida. Instrumentos dicotômicos ou tricotômicos ganham em simplicidade e em rapidez de resposta atributos valiosos quando se pretende que o protocolo seja utilizado por cidadãos comuns, em situação de deslocamento real, mas perdem em capacidade de discriminação quando o construto avaliado se distribui em graus, como é o caso da acessibilidade parcial. A decisão sobre incorporar ou não uma gradação adicional, contudo, não pode ser tomada apenas em abstrato: precisa ser submetida ao mesmo circuito de testagem e devolutiva que originou a demanda, verificando se o ganho de precisão compensa o eventual aumento da carga cognitiva imposta ao respondente. Essa tensão entre parcimônia e sensibilidade permanece, assim, como questão aberta, registrada aqui como um dos pontos centrais da agenda de aperfeiçoamento do Acessa-PCD-MR.

No plano qualitativo, as respostas abertas da seção facultativa produziram aprendizados que foram incorporados ao desenho do protocolo desta tese. Os respondentes destacaram o caráter técnico de algumas questões, que exigiam conhecimento de medidas e alturas normativas, bem como a ausência de um campo específico para identificar o equipamento avaliado. A primeira observação toca em um dilema constitutivo de qualquer instrumento que pretenda traduzir normas técnicas para o uso leigo: a

fidelidade à norma pede precisão métrica, mas a usabilidade pede linguagem acessível. Perguntar se um corrimão está instalado "entre 0,92 m e 1,00 m do piso" garante conformidade com a NBR 9050, porém pressupõe que o avaliador disponha de instrumento de medição e de familiaridade com o parâmetro; perguntar apenas se "há corrimão em altura confortável" democratiza a resposta, mas fragiliza sua comparabilidade. A solução encaminhada pelo grupo reformular os enunciados privilegiando indicadores perceptíveis sem medição especializada, reservando os parâmetros métricos a materiais de apoio busca um ponto de equilíbrio entre esses dois polos.

Em contrapartida, houve reconhecimento expresso do valor pedagógico do instrumento, na medida em que as próprias perguntas evidenciavam aos participantes o quanto as normas de acessibilidade ainda são descumpridas. Esse achado merece destaque nas considerações finais de uma tese vinculada ao campo da Educação, porque desloca o protocolo da condição de mero dispositivo de coleta de dados para a de dispositivo formativo. Ao percorrer as questões, o respondente é conduzido a olhar o espaço urbano com categorias que antes não possuía: passa a enxergar o rebaixamento de calçada ausente, o piso tátil interrompido, o vão entre o veículo e a plataforma. O instrumento educa o olhar, e esse efeito colateral não previsto como objetivo primário da testagem revelou-se talvez uma de suas contribuições mais duradouras, pois sugere que a aplicação do protocolo em contextos escolares e universitários pode funcionar, simultaneamente, como estratégia de coleta e como prática de educação para a cidadania e para a inclusão.

Em decorrência dessa devolutiva, o grupo procedeu à redução do número de questões, à padronização de sua extensão e à inclusão da identificação do equipamento, ajustes que o Acessa-PCD-MR já incorpora ao prever a nomeação do terminal, da linha ou do ponto de parada avaliado. Esse último ajuste, aparentemente simples, possui alcance metodológico considerável: sem a identificação inequívoca do objeto avaliado, os dados coletados permanecem no plano do diagnóstico genérico; com ela, tornam-se

georreferenciáveis e agregáveis, permitindo comparar equipamentos entre si, acompanhar um mesmo equipamento ao longo do tempo e oferecer ao poder público informações acionáveis sobre onde intervir prioritariamente. A padronização da extensão das questões, por sua vez, respondeu a um problema de equidade cognitiva entre os itens, evitando que enunciados demasiadamente longos induzissem fadiga ou abandono, fenômeno que a literatura sobre construção de questionários associa diretamente à perda de qualidade das respostas.

A transposição desses resultados para o campo específico da mobilidade reduzida confirma a pertinência do percurso experimental adotado. A aplicação conjunta validou o conteúdo e a dinâmica de resposta das dimensões comuns ao conjunto dos protocolos do grupo, ao passo que a dimensão 5, dedicada aos equipamentos e serviços de transporte coletivo, encontra-se em fase de validação própria, com painel previsto de quinze a vinte participantes entre especialistas e usuários com mobilidade reduzida. Essa separação entre o que já foi validado coletivamente e o que ainda demanda validação específica não constitui fragilidade do trabalho, mas expressão de rigor: seria metodologicamente indevido estender à dimensão de transporte coletivo, com suas particularidades de conteúdo, uma validação obtida sobre dimensões de natureza distinta. O desenho do painel, combinando o julgamento técnico de especialistas com a experiência vivida de usuários, replica na etapa final o mesmo princípio de composição ampla que orientou a testagem conjunta.

Essa etapa seguirá os princípios psicométricos de validação de conteúdo descritos por Pasquali (2009) e por Nunnally e Bernstein (1994), segundo os quais a medida deve partir de um domínio claramente definido daquilo que se pretende avaliar. No caso da dimensão 5, esse domínio foi delimitado a partir do cruzamento entre as exigências normativas aplicáveis ao transporte coletivo e o repertório de barreiras relatadas por pessoas com mobilidade reduzida, de modo que cada item do protocolo possa ser justificado tanto pela norma que o fundamenta quanto pela experiência que o

motiva. A adoção desses referenciais clássicos da psicometria não significa aderir a uma concepção estritamente quantitativista de validade; significa, antes, reconhecer que um instrumento destinado a produzir dados comparáveis e a subsidiar decisões públicas precisa demonstrar, com procedimentos explícitos e replicáveis, que mede aquilo que afirma medir. Reafirma-se, com isso, o entendimento de que o instrumento, mesmo ao atingir níveis elevados na escala TRL, permanece aberto ao aperfeiçoamento contínuo.

Cabe ainda situar, à luz dos resultados obtidos, a posição do protocolo na trajetória de maturidade tecnológica que orientou o desenvolvimento. A testagem conjunta, ao submeter o instrumento a condições próximas às de uso real, com público heterogêneo e sem controle artificial das variáveis de aplicação, corresponde funcionalmente às etapas de demonstração em ambiente relevante que a escala TRL reserva aos estágios intermediários e avançados de um desenvolvimento tecnológico. A conclusão da validação da dimensão 5 e a incorporação definitiva dos ajustes decorrentes do painel permitirão declarar o protocolo apto à operação plena, restando ao aplicativo que o abriga o percurso complementar de testes de usabilidade e de acessibilidade digital. Importa, contudo, resistir à leitura linear que a metáfora da escala pode sugerir: em tecnologias de finalidade social, o atingimento dos níveis mais altos de maturidade não encerra o ciclo de desenvolvimento, mas inaugura outro, no qual o uso disseminado do instrumento produzirá, ele próprio, novas demandas de revisão. É essa circularidade virtuosa entre uso, crítica e reformulação que o presente trabalho procurou instituir como método.

No plano teórico, a tese oferece contribuições em pelo menos três direções. A primeira consiste na articulação entre acessibilidade, tecnologia assistiva e educação, tratando o protocolo avaliativo como tecnologia que não se destina apenas a compensar limitações funcionais individuais, mas a transformar o ambiente que produz a desvantagem deslocamento conceitual coerente com o modelo social da deficiência consagrado pela Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e pela Lei Brasileira de

Inclusão (BRASIL, 2015). A segunda direção é a compreensão da acessibilidade como categoria multidimensional, que não se esgota na dimensão arquitetônica e alcança as dimensões comunicacional, atitudinal e programática, todas contempladas, em diferentes graus, na estrutura do protocolo. A terceira é a demonstração de que a avaliação da acessibilidade pode ser concebida como prática participativa e formativa, e não como perícia reservada a especialistas, o que reposiciona o cidadão comum e, em particular, a pessoa com deficiência como sujeito produtor de conhecimento sobre a cidade, e não apenas como destinatário de políticas.

No plano metodológico, a principal contribuição reside no próprio percurso de construção e validação do Acessa-PCD-MR, documentado nesta tese em suas etapas, decisões e reformulações. Ao explicitar como um grupo de pesquisa interdisciplinar transformou exigências normativas dispersas em itens avaliáveis, como submeteu esses itens a testagem com público heterogêneo, como acolheu e traduziu as devolutivas em ajustes concretos e como planejou a validação específica da dimensão de transporte coletivo, o trabalho oferece um roteiro replicável para a construção de instrumentos análogos em outros domínios da acessibilidade habitação, espaços culturais, ambientes escolares e em outros territórios. A opção pela dupla oferta de suportes de resposta, digital e impresso, com mediação quando solicitada, constitui igualmente um aporte metodológico relevante, ao lembrar que a pesquisa sobre inclusão deve ser, ela própria, inclusiva em seus procedimentos de coleta, sob pena de reproduzir, no plano científico, as exclusões que pretende combater no plano social.

No plano social e das políticas públicas, os desdobramentos potenciais do instrumento são igualmente significativos. Um protocolo validado, de aplicação simples e resultados agregáveis, pode subsidiar a gestão municipal na priorização de investimentos em acessibilidade, oferecer aos conselhos de direitos das pessoas com deficiência uma ferramenta objetiva de monitoramento, instruir a atuação do Ministério Público e dos órgãos de controle na fiscalização do cumprimento da legislação e fornecer às

concessionárias de transporte coletivo um espelho sistemático da qualidade do serviço prestado a esse segmento de usuários. Em um contexto no qual a escassez de dados desagregados sobre acessibilidade é, ela mesma, uma forma de invisibilização, produzir instrumentos capazes de gerar tais dados é intervir na raiz do problema. A perspectiva de integração do protocolo ao aplicativo desenvolvido pelo grupo amplia esse potencial, ao permitir que a avaliação seja realizada de forma distribuída, contínua e georreferenciada pelos próprios usuários do sistema de transporte.

No plano pedagógico, por fim, a experiência relatada reafirma o papel da universidade pública e, no caso desta pesquisa, da articulação entre ensino, pesquisa e extensão no interior do GEPETIC como espaço de produção de tecnologias socialmente referenciadas. A participação de estudantes de graduação na construção do aplicativo e na testagem do protocolo configurou situação autêntica de aprendizagem, na qual conteúdos de computação, de educação e de legislação convergiram em torno de um problema real da comunidade. Para a formação de professores, em particular, o percurso evidenciou que a temática da acessibilidade pode ser trabalhada não apenas como conteúdo curricular, mas como experiência investigativa, na qual futuros docentes aprendem a ler criticamente os espaços que habitam. Essa dimensão formativa, já anunciada na devolutiva dos participantes que reconheceram o caráter pedagógico das próprias perguntas do protocolo, projeta o instrumento para além de sua função avaliativa imediata.

Como toda investigação, esta também possui limitações que devem ser explicitadas com honestidade intelectual. A amostra da testagem conjunta, embora qualitativamente diversa, foi numericamente reduzida, o que impede generalizações estatísticas e recomenda prudência na extrapolação dos padrões de resposta observados. A dimensão 5, núcleo específico do Acessa-PCD-MR, encontra-se ainda em processo de validação, de modo que as conclusões a seu respeito têm caráter preliminar e condicionado aos resultados do painel previsto. O recorte territorial da pesquisa, circunscrito à realidade de um município de porte médio, impõe cautela na transposição

direta dos achados para contextos metropolitanos ou rurais, cujas configurações de transporte coletivo diferem substancialmente. Por fim, estudos de fidedignidade como a verificação da estabilidade das respostas entre avaliadores distintos diante de um mesmo equipamento ainda não foram realizados e integram, necessariamente, a etapa subsequente do programa de pesquisa.

Dessas limitações decorre, com naturalidade, a agenda de trabalhos futuros. Impõe-se, em primeiro lugar, a conclusão da validação de conteúdo da dimensão 5 com o painel de especialistas e usuários com mobilidade reduzida, seguida da análise das sugestões e da eventual reformulação de itens. Em segundo lugar, cabe investigar a pertinência da inclusão de uma alternativa intermediária de resposta, submetendo as duas versões da escala a testagem comparativa. Em terceiro lugar, projeta-se a aplicação do protocolo em escala ampliada, com estudos de confiabilidade entre avaliadores e de consistência interna das dimensões. Em quarto lugar, avança-se para a plena integração do instrumento ao aplicativo, com atenção rigorosa à acessibilidade digital da própria interface, em conformidade com as diretrizes de acessibilidade para conteúdo web. Finalmente, vislumbram-se estudos longitudinais que acompanhem os mesmos equipamentos ao longo do tempo, transformando o protocolo em ferramenta de monitoramento da evolução ou da estagnação das condições de acessibilidade no transporte coletivo.

Ao término deste percurso, é possível afirmar que a tese cumpriu os objetivos a que se propôs: construiu, testou e encaminhou à validação final um instrumento de avaliação da acessibilidade no transporte coletivo para pessoas com mobilidade reduzida, fundamentado nas normas técnicas e na legislação vigentes, legitimado pela participação dos próprios usuários e dotado de valor pedagógico reconhecido por seus respondentes. Mais do que um produto, porém, o Acessa-PCD-MR representa um modo de fazer pesquisa: coletivo, interdisciplinar, participativo e comprometido com a transformação das condições concretas de vida das pessoas com deficiência.

Se a cidade acessível permanece, em larga medida, como horizonte a ser conquistado, instrumentos como o que aqui se apresentou contribuem para encurtar a distância entre a norma e a rua, entre o direito declarado e o direito exercido. É nessa direção a de uma ciência que educa o olhar, mede o que importa e devolve à sociedade o conhecimento que dela recebe que este trabalho pretende ter dado seu passo, consciente de que ele é um entre os muitos que a caminhada da inclusão ainda exige.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 16290**: definição dos níveis de maturidade tecnológica (TRL) e de seus critérios de avaliação. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

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

AYALA, L. A. **Acessa-PCDA**: desenvolvimento de aplicativo para avaliação de acessibilidade para pessoas surdas e com deficiência auditiva em equipamentos sociais públicos de cidadania. 2023. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2023.

BATISTEL, J. *et al.* **A acessibilidade e inclusão da pessoa com deficiência em centros de esporte e lazer de Curitiba**: um estudo de caso. 2020. Dissertação (Mestrado) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2020.

BITTENCOURT, L. S. *et al.* Acessibilidade e cidadania: barreiras arquitetônicas e exclusão social dos portadores de deficiências físicas. *In:* CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 2., 2004, Belo Horizonte. **Anais** [...]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2004. Disponível em: http://www.ufmg.br/congrext/Direitos/Direitos10.pdf. Acesso em: 5 ago. 2012.

BOBBIO, N. **A era dos direitos**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

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. Brasília, DF: Presidência da República, 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10098.htm. Acesso em: 2 jul. 2026.

BRASIL. **Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004**. Regulamenta as Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, e nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, e estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade. Brasília, DF: Presidência da República, 2004. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm. Acesso em: 2 jul. 2026.

BRASIL. **Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009**. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo. Brasília, DF: Presidência da República, 2009. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm. Acesso em: 2 jul. 2026.

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). Brasília, DF: Presidência da República, 2015. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 2 jul. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 510, de 7 de abril** de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 44-46, 24 maio 2016.

CARO, C. C.; COSTA, J. D.; CRUZ, D. M. C. da. O uso de dispositivos auxiliares para a mobilidade e a independência funcional em sujeitos com acidente vascular cerebral. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**, São Carlos, v. 26, n. 3, p. 558-568, 2018.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Common barriers to participation faced by people with disabilities**. Atlanta: CDC, National Center on Birth Defects and Developmental Disabilities, 2019. Disponível em: https://www.cdc.gov/disability-inclusion/barriers/index.html. Acesso em: 2 jul. 2026.

CONGRESSO INTERNACIONAL SOCIEDADE INCLUSIVA. **Declaração de Montreal sobre Inclusão**. Montreal: Conselho Canadense de Reabilitação e Trabalho, 2001.

CONNELL, B. R. *et al.* **The principles of universal design**: version 2.0. Raleigh: North Carolina State University, Center for Universal Design, 1997.

DAHL, R. A. **Sobre a democracia**. Brasília: Editora UnB, 2001.

FERREIRA, E. M. Inovação, vale da morte e o elo perdido. **Revista Tecnologia e Defesa**, [s. l.], v. 1, 2018. Disponível em: https://ezute.org.br/wp-content/uploads/2018/07/Eduardo_Marson_TD_Junho_2018.pdf. Acesso em: maio 2026.

FOGAÇA, Vitor Hugo Bueno; KLAZURA, Marcos Antonio. Pessoa com deficiência entre o modelo biomédico e o modelo biopsicossocial: concepções em disputa. **Emancipação**, Ponta Grossa, v. 21, p. 1-18, e2013498, 2021. DOI: 10.5212/Emancipacao.v.21.2013498.006.

FRASER, N. Reenquadrando a justiça em um mundo globalizado. **Lua Nova**, São Paulo, n. 77, p. 11-39, 2009.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GAVÉRIO, Marco Antonio. Nada sobre nós, sem nossos corpos! O local do corpo deficiente nos disability studies. **Argumentos: Revista do Departamento de Ciências Sociais da Unimontes**, Montes Claros, v. 14, n. 1, p. 95-117, jan./jun. 2017.

GOGGETTI. **Barreiras de acessibilidade**: o que é, quais são e como eliminá-las? [S. l.]: Blog Hand Talk, 2022. Disponível em: https://www.handtalk.me/br/blog/barreiras-para-a-acessibilidade/. Acesso em: 7 jul. 2026.

HABERMAS, J. **Consciência moral e agir comunicativo**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1989.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico 2022: pessoas com deficiência e pessoas diagnosticadas com transtorno do espectro autista — resultados preliminares da amostra. Rio de Janeiro: IBGE, 2025. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102178.pdf. Acesso em: 9 set. 2026.

LEFEBVRE, H. **O direito à cidade**. Tradução: Rubens Eduardo Frias. São Paulo: Centauro, 2001.

MACE, R. L. A perspective on universal design. *In:* INTERNATIONAL CONFERENCE ON UNIVERSAL DESIGN – DESIGNING FOR THE 21ST CENTURY, 1998, Hempstead. **Proceedings** [...]. Hempstead: Hofstra University, 1998. Disponível em: https://projects.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udmacepdffile.pdf. Acesso em: 28 jun. 2026.

MANZINI, E. J. Inclusão e acessibilidade. **Revista da Sobama**, Rio Claro, v. 10, n. 1, supl., p. 31-36, 2005.

MELLO, A. G. de. Deficiência, incapacidade e vulnerabilidade: do capacitismo ou a preeminência capacitista e biomédica do Comitê de Ética em Pesquisa da UFSC. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 10, p. 3265-3276, 2016.

MENDONÇA, Ana Abadia dos Santos. Escola inclusiva: barreiras e desafios. **Revista Encontro de Pesquisa em Educação**, Uberaba, v. 1, n. 1, p. 4-16, 2013.

MUELLER, C. **The politics of communication**: a study in the political sociology of language, socialization, and legitimation. New York: Oxford University Press, 1973.

NASCIMENTO, R. A. L. do. **Pseudoacessibilidade**: a aparência de acessibilidade em equipamentos sociais públicos. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2013.

NUNNALLY, J. C.; BERNSTEIN, I. H. **Psychometric theory**. 3. ed. New York: McGraw-Hill, 1994.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Paris: ONU, 1948. Disponível em: https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos. Acesso em: 28 jun. 2026.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Manual de Frascati**: proposta de práticas exemplares para inquéritos sobre investigação e desenvolvimento experimental. Coimbra: F-Iniciativas, 2013. Disponível em: http://www.ipdeletron.org.br/wwwroot/pdf-publicacoes/14/Manual_de_Frascati.pdf. Acesso em: jan. 2026.

PASQUALI, L. **Psicometria. Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 43, n. spe, p. 992-999, 2009.

PEREIRA, R. A. **Acessibilidade, inclusão e direito da pessoa com deficiência física**. Curitiba: CRV, 2019.

PREISER, Wolfgang F. E.; OSTROFF, Elaine (ed.). **Universal Design Handbook**. New York: McGraw-Hill, 2001.

QUIVY, R.; CAMPENHOUDT, L. V. **Manual de investigação em ciências sociais**. Lisboa: Gradiva, 2008.

SAKAUE, S. M. S. **Acessa-PCDF**: desenvolvimento de protocolo de avaliação de acessibilidade para pessoas com deficiência física em equipamentos sociais públicos de esporte. 2022. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2022.

SANTOS, B. de S. **A gramática do tempo**: para uma nova cultura política. São Paulo: Cortez, 2006.

SANTOS, R. dos; NASCIMENTO, R. A. L. do. Pseudoacessibilidade e equipamentos sociais públicos. *In:* **Acessa-PCD**: projeto de pesquisa e desenvolvimento. Dourados: UFGD, 2015.

SANTOS, R. dos; NASCIMENTO, R. A. L. do. Acessibilidade e pseudoacessibilidade: uma análise da mobilidade reduzida. *In:* CONGRESSO INTERNACIONAL DE DESIGN E TECNOLOGIA ASSISTIVA, 2., 2017, Bauru. **Anais** [...]. Bauru: UNESP, 2017. p. 12.

SASSAKI, R. K. **Inclusão**: construindo uma sociedade para todos. 7. ed. Rio de Janeiro: WVA, 2006.

SASSAKI, R. K. **Inclusão**: construindo uma sociedade para todos. 8. ed. Rio de Janeiro: WVA, 2010.

SILVA, E. Brandão da. **Acessa-PI**: desenvolvimento de aplicativo para avaliação de acessibilidade para a pessoa idosa em equipamentos sociais públicos de saúde. 2024. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2024.

VENDRAMIN, C. Repensando mitos contemporâneos: o capacitismo. *In:* SIMPÓSIO, Campinas. **Anais** [...]. Campinas: Unicamp, 2019. Disponível em: https://www.iar.unicamp.br/publionline/simpac/index.php/simpac/article/download/4389/4389. Acesso em: 13 jul. 2026.

VIEIRA, J. M. **Educação, tecnologia assistiva e deficiência visual**: aplicativo para avaliação de acessibilidade em equipamentos urbanos de lazer. 2023. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2023.

APÊNDICES

APÊNDICE A – TERMO DE ADESÃO

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DA GRANDE DOURADOS

TERMO DE ADESÃO DE CONSULTORIA VOLUNTÁRIA

Eu,_____ portador(a) do CPF nº_____ , declaro, por meio deste termo, que concordei em participar como consultor (a) do aplicativo APP-ACESSA, que é parte integrante da pesquisa intitulada: **APP ACESSA: Aplicativo de smartphones para mapeamento, informação e avaliação de acessibilidade para pessoas com Mobilidade Reduzida em equipamentos sociais públicos** desenvolvida por **France Ricardo Marques Gonzaga** a quem poderei consultar a qualquer momento que julgar necessário através dos telefones (67) 984028007 ou e-mail francermg@gmail.com .com orientada pelo Prof. Dr. REINALDO DOS SANTOS.

Afirmo que aceitei participar por minha própria vontade, sem receber qualquer incentivo financeiro ou ter qualquer ônus e com a finalidade exclusiva de colaborar com a pesquisa. Fui informado (a) dos objetivos estritamente acadêmicos do estudo, que, em linhas gerais **é criar uma tecnologia para avaliar/fiscalizar acessibilidade equipamentos sociais públicos.** Fui também esclarecido (a) de que os usos das informações por mim oferecidas estão submetidos às normas éticas destinadas à pesquisa, e que posso me retirar da mesma a qualquer momento, sem sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

Declaro estar ciente sobre minha contribuição como voluntário (a) e aceito atuar nos termos do presente Termo de Adesão.

_____de_____ de 2025.

Assinatura do (a) participante:_____

APÊNDICE B - Protocolo Acessa-PCD-EDU

X - Preambulares

XA	Convidamos você a responder este pré-questionário sobre avaliação de acessibilidade em equipamentos sociais públicos, como parte de uma pesquisa de desenvolvimento de app de tecnologia assistiva. São 25 questões e o tempo médio para responder é entre 25 a 35 minutos. Suas respostas são importantes e serão usadas exclusivamente para o planejamento de protocolo de avaliação do Projeto Acessa_PCD e não haverá divulgação individual ou identificável de suas respostas, nem de seus dados ou e-mail. Você deve responder a este instrumento uma única vez e em caso de dúvidas sobre esta pesquisa, você pode encaminhar mensagem para o e-mail faed.letic@ufgd.edu.br.	SIM	NÃO	VA-ZIO
XA 1	Aceito responder o pré-questionário	( )	( )	( )

XB	Responda sobre o seu **perfil de usuário** de equipamento social público (pode marcar mais de uma opção).	SIM	NÃO	VA-ZIO
XB1	Não sou pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida	( )	( )	( )
XB2	Sou pessoa com deficiência física	( )	( )	( )
XB3	Sou pessoa com deficiência auditiva (incluindo pessoa surda)	( )	( )	( )
XB4	Sou pessoa com deficiência visual (incluindo pessoa cega)	( )	( )	( )
XB5	Sou pessoa com obesidade	( )	( )	( )
XB6	Sou pessoa idosa (com 60 anos ou mais)	( )	( )	( )
XB7	Sou pessoa com outro tipo de deficiência (incluindo mental, intelectual e deficiência múltipla)	( )	( )	( )
XB8	Sou pessoa com mobilidade reduzida (mesmo que temporária)	( )	( )	( )

Dimensão 1 - Informação e Comunicação

*Acessibilidade no **se informar e comunicar** (**barreiras nas comunicações e na informação**: que dificulte ou impossibilite a expressão ou o recebimento de mensagens e de informações)*

Esta dimensão se refere a acessibilidade em espaços/recursos para que uma pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida obtenha informações prévias e estabeleça contato com a administração do equipamento social público

1A	Sobre **SÍTIO DE INTERNET (WEBSITE)** nas páginas e menus básicos e abertos ao público em geral (em versão específica do site ou por ativação de opção de recurso no próprio site e/ou por compatibilidade com recursos do dispositivo do usuário), assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:		**SIM**	**NÃO**	**VA-ZIO**
1A1	O ambiente é com desenho universal ou possui na primeira e nas principais páginas um ou mais atalhos destacados com sinalização padrão para versão ou interface para pessoas com deficiência, acessível ou com opção de ativação de recursos de acessibilidade		( )	( )	( )
1A2	Todas páginas têm opção de ativação de: alto contraste na tela; aumento e diminuição de tamanho de fonte de texto; navegação e seleção de menus por atalho de teclado e por comando de voz		( )	( )	( )
1A3	Há opção de audioleitura automatizada e/ou versão em áudio/podcast de todos os conteúdos de texto e de audiodescrição das principais imagens no site, além do layout de cada página		( )	( )	( )
1A4	Há versão em Libras e/ou legenda (ativa ou oculta) de todo o conteúdo de voz e dos principais conteúdos em texto e áudio do site		( )	( )	( )
1A5	Apresenta de forma destacada, sinalizada e padronizada, já na primeira página, link para informações sobre acessibilidade em instalações gerais (entradas, sanitários e ambientes); de apoio e mediação e sobre setor, serviço, equipamento ou equipe para atendimento específico		( )	( )	( )

1B	Sobre **COMUNICAÇÃO TELEFÔNICA**, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	**SIM**	**NÃO**	**VA-ZIO**
1B1	Em médias e grandes organizações, há número de telefone divulgado, direto e específico para atendimento de pessoas com deficiência e/ou que demandam comunicação alternativa (visão, audição, toque e/ou fala), com primeiro atendimento humano, em menos de 20 minutos	( )	( )	( )
1B2	Há comunicação telefônica com pessoal capacitado/qualificado para atendimento a pessoas com deficiência auditiva ou de fala via "central de intermediação" das operadoras de telefonia	( )	( )	( )
1B3	Na ausência de atendimento humano direto, o sistema de atendimento telefônico automatizado tem: opção de falar com atendente humano no primeiro menu; no máximo 7 opções em cada menu; função de repetir o áudio opções de menu; informação em áudio de teclas acionadas (exceto senhas); informação em áudio de opção selecionada	( )	( )	( )
1B4	Em não havendo número telefônico específico, há, no atendimento humano ou automatizado, opção de se identificar como pessoa com deficiência e/ou idosa para atendimento prioritário (antes de outros, com menor espera e mais rápido), especial ou alternativo (outro	( )	( )	( )

	número, ramal, chat, app, site ou teleconferência)			
1B5	Em médias e grandes organizações, há sistema eletrônico de atendimento telefônico com interface de texto para pessoas surdas, afásicas ou com dificuldade de fala, de acesso direto, em menos de 30 minutos, no horário comercial	( )	( )	( )

1C	Sobre **CORREIO ELETRÔNICO** (endereço, sistema e serviço da administração do equipamento social para enviar, receber e responder e-mails), assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	**SIM**	**NÃO**	**VA-ZIO**
1C1	É divulgado e-mail específico para pessoa com deficiência ou há algum protocolo para, após mensagem com identificação como pessoa com deficiência e/ou idosa, ser realizado atendimento prioritário (antes de outros, com menor espera e mais rápido), especial ou alternativo (outro e-mail, chat, app ou teleconferência)	( )	( )	( )
1C2	Todas as mensagens de e-mail têm texto com tamanho de fonte de mais de 9pts e compatibilidade com opção de ativação de alto contraste na tela e aumento/diminuição de tamanho de fonte de texto	( )	( )	( )
1C3	Há opção de audioleitura automatizada e/ou versão em áudio/podcast de todos os conteúdos de texto das mensagens de e-mail e os principais conteúdos não-textuais (imagens e vídeos) estão associados a audiodescrição e/ou a texto com descrição da imagem	( )	( )	( )
1C4	Todos os conteúdos em áudio (voz e música) em mensagens de e-mail estão associados a versão em Libras e/ou com legenda (ativa ou oculta)	( )	( )	( )
1C5	É possível, no envio e recebimento de e-mails, anexos de mensagens com no mínimo 2MB de tamanho, com arquivos de áudio de voz e com vídeo com Libras, para pessoas com deficiência e/ou com dificuldades de digitar mensagens de texto escritas	( )	( )	( )

1D	Sobre **COMUNICAÇÃO DIGITAL** (da administração imediata do equipamento social), assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	**SIM**	**NÃO**	**VA-ZIO**
1D1	Havendo chat ou similar de comunicação com o publico, ele comporta envio e recebimento de arquivos e/ou mensagens com textos e com imagens, áudios e vídeos (ou encaminhamento para canal que comporte interação adicional a com texto)	( )	( )	( )
1D2	Quando disponível número de aplicativo de mensagens instantâneas (whatsapp, telegram etc), a comunicação ocorre satisfatoriamente quanto a envio e recebimento de arquivos e/ou mensagens com textos, imagens, áudios e vídeos, com atenção adequada para idosos e pessoas com deficiência	( )	( )	( )
1D3	Se divulgado perfil oficial em redes sociais (facebook, instagram, twitter etc), a maioria das postagens de imagens (vídeos, fotos, cards) tem audiodescrição ou descrição em texto compatível com leitor de tela e maioria das postagens com áudio (vídeos,	( )	( )	( )

	podcasts, músicas) tem versão com Libras ou com legenda (ativa ou oculta)			
1D4	Tendo canal de mídia digital oficial (youtube, flow etc), a maioria dos vídeos tem audiodescrição e a maioria dos áudios tem versão com Libras ou com legenda (ativa ou oculta)	( )	( )	( )

1E	Sobre **APLICATIVO OU SISTEMA** (app próprio, ambiente em site ou sistema web) como opção ofertada pela administração do equipamento social de para a realizações de operações pelo usuário, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	**SIM**	**NÃO**	**VA-ZIO**
1E1	Atende aos requisitos do desenho universal ou possui atalhos destacados com sinalização padrão para versão ou interface para pessoas com deficiência, acessível ou com opção de ativação de recursos de acessibilidade	( )	( )	( )
1E2	Todas as telas de ambiente identificado como acessível têm opção de ativação de: alto contraste na tela; aumento e diminuição de tamanho de fonte de texto; navegação e seleção de menus por atalho de teclado e/ou por comando de voz	( )	( )	( )
1E3	Todos os conteúdos de aúdio estão associados a versão em Libras ou legenda e os principais conteúdos de texto (sobretudo avisos legais e opções de concordância) estão associados a versão em Libras	( )	( )	( )
1E4	Há opção de ativação de audioleitura automatizada e/ou versão em áudio de todos os conteúdos de texto (sobretudo avisos legais e opções de concordância) e opção de audiodescrição dos principais conteúdos de imagens no app/ambiente	( )	( )	( )
1E5	Em não havendo versão/ambiente/login específicos, há, nas primeiras telas, opção de se identificar como pessoa com deficiência e/ou idosa para atendimento prioritário (antes de outros, com menor espera e mais rápido), especial ou alternativo (outra interface, app ou teleconferência)	( )	( )	( )

Dimensão 2 – Mobilidade

*Acessibilidade no **ir e chegar** (barreiras nos **transportes**: as existentes nos sistemas e meios; barreiras **urbanísticas**: as existentes nas vias e nos espaços públicos/privados abertos ao público ou de uso coletivo)*

Esta dimensão se refere a acessibilidade em espaços/recursos (inclusive relacionados e no entorno) para que uma pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida se desloque e chegue até o local do equipamento social público

2A	Sobre **INFORMAÇÃO SOBRE COMO CHEGAR** ao local do equipamento social público (divulgadas em destaque e com acessibilidade em site ou redes sociais oficiais), assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	**SIM**	**NÃO**	**VA-ZIO**
2A1	É divulgado o endereço completo (nome na fachada/porta, logradouro, número, bairro/distrito e cidade), com dias e horários de funcionamento, expediente e/ou atendimento ao público	( )	( )	( )
2A2	Há informação sobre "como chegar", com indicação de trajeto/itinerário entre o equipamento social público e pontos de referência próximos, bem como indicação da localização em mapa ou aplicativo	( )	( )	( )
1A3	Há indicação da localização de estação/terminal/ponto de transporte público nas proximidades, tais como ônibus urbano, trem,	( )	( )	( )

	metrô, ponto de táxi e/ou rodoviária			
2A4	É informada, quando disponível, entrada acessível (em caso de mais de uma e se todas não forem acessíveis), vaga exclusiva em estacionamento interno ou em via pública e/ou área para embarque/desembarque de pessoa com deficiência	( )	( )	( )
2A5	O nome do equipamento social público está escrito na fachada, porta externa ou entrada (informada como acessível) do prédio, sede ou instalação e pode ser lido por pedestre na faixa livre da calçada	( )	( )	( )

2B	Sobre **TRANSPORTE PÚBLICO** para chegar/sair do local do equipamento social público (que opera nas proximidades), assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	**SIM**	**NÃO**	**VA-ZIO**
2B1	O transporte público urbano cumpre, nos termos da lei e sem constrangimentos, a gratuidade para pessoas idosas, para pessoas com deficiência e para acompanhantes de pessoa com deficiência	( )	( )	( )
2B2	Os pontos de embarque e desembarque de transporte público tem espaço para PCR de 80x120cm, sinalização informativa visual e/ou sonora sobre as linhas disponíveis e há pelo menos um situado a uma distância menor que 1000m da entrada do equipamento social público	( )	( )	( )
2B3	Todos os veículos de transporte coletivo público com parada nas proximidades, atendem aos requisitos de acessibilidade para pessoa com deficiência, pessoa idosa e pessoa obesa (funcionalidade de piso para embarque/desembarque, acentos reservados, aviso luminosos e sonoros, área para cadeira de rodas, acento para obeso etc.)	( )	( )	( )
2B4	Há pelo menos três frequências diárias de transporte público em paradas nas proximidades, em horários próximos ao início e término de funcionamento do equipamento social público	( )	( )	( )
2B5	Todo o pessoal da operadora de transporte coletivo (condutor, cobrador, fiscal etc.) demonstra preparação para prestar informação, orientação, atendimento, auxílio e apoio ao público com perfil de idoso, pessoa com deficiência e/ou com mobilidade reduzida na utilização do serviço	( )	( )	( )

2C	Sobre **ESTACIONAMENTO** para veículos que transportem pessoas com deficiência e/ou conduzidos por pessoas idosas no equipamento social público (na via pública ou no interior do equipamento), assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	**SIM**	**NÃO**	**VA-ZIO**
2C1	Existem vagas exclusivas e separadas para pessoas com deficiência (1 vaga até o total de 100 ou 2% do total para mais de 100) e para pessoas idosas (5% do total, sendo no mínimo 1 vaga), sendo gratuitas quando localizadas em logradouros públicos	( )	( )	( )
2C2	A dimensão das vagas exclusivas é maior que 1,99m de largura e 4,19m de cumprimento e para pessoas com deficiência contam com espaço adicional delimitado e sinalizado com no mínimo 1,20 m de largura	( )	( )	( )
2C3	As vagas reservadas estão devidamente delimitadas e associadas à sinalização vertical e horizontal padronizada e não estão ocupadas irregularmente a maior parte do tempo	( )	( )	( )
2C4	A localização das vagas destinadas a pessoas com deficiência é no máximo 50m e as destinadas a pessoas idosas é mais próxima	( )	( )	( )

	do que as convencionais, ambas em relação a porta de entrada/elevadores do equipamento			
2C5	A rota acessível que interliga as vagas reservadas até a entrada do equipamento está sinalizada e com guia rebaixada e piso tátil, sem degraus, aclives e declives	( )	( )	( )

2D	Sobre **CALÇADAS** e pontos de travessia para pedestres na face do quarteirão na qual se localiza a entrada do equipamento social público, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	**SIM**	**NÃO**	**VA-ZIO**
2D1	Na face do quarteirão em que se localiza o equipamento social público, há pelo menos um ponto de travessia com rebaixamento de calçada (ou faixa elevada) coincidente com faixa de pedestre e, se há semaforos, eles possuem dispositivos sincronizados com sinais visuais e sonoros (com comando na altura de 80-120cm, se acionados manualmente)	( )	( )	( )
2D2	Os rebaixamentos de calçadas (dos dois lados da via e no canteiro central se houver) possuem largura superior a 119cm, inclinação inferior a 9% e 45-60cm de faixa de acomodação na sargeta, bem como está livre de redução de largura em relação a faixa livre, desnível ou buracos e afundamentos	( )	( )	( )
2D3	A faixa livre da calçada é contínua e tem largura maior que 119cm, altura superior a 209cm, inclinação transversal de até 3%, sem obstáculos e possui piso com superfície regular, firme, estável, não trepidante e anti derrapante, sob condição seca ou molhada	( )	( )	( )
2D4	A sinalização visual possui contraste de luminância em condições secas e molhadas e há sinalização tátil ou piso tátil para informar: desníveis, objetos suspensos, equipamentos, mudança de direção, travessia de pedestre, início e término de rampas e escadas, rebaixamentos de guia, descontinuidade de linha-guia identificável	( )	( )	( )

2E	Sobre **ENTRADA** para pedestres da área externa para o interior das instalações do equipamento social público (prédio ou similar), assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	**SIM**	**NÃO**	**VA-ZIO**
2E1	Todas as entradas de uso público ou comum são acessíveis ou há pelo menos uma rota acessível e sinalizada (sem catracas, cancelas ou porta giratória), interligando a entrada às principais áreas de circulação	( )	( )	( )
2E2	Na entrada acessível não há degrau, capacho ou desnível superior a 15mm, ou possui uma das alternativas: a) rampas; b) rampas e escadas; c) rampas e elevadores; d) escadas e elevadores	( )	( )	( )
2E3	Há mapa acessível instalado imediatamente após a entrada principal, com piso tátil associado, indicando os principais pontos de distribuição e/ou locais de maior utilização no equipamento, com informação em braile	( )	( )	( )
2E4	As entradas de veículos possuem sinalização padrão luminosa e sonora, de aviso de entrada e saída de veículos, quando parcialmente coincidente com rota acessível para pedestres e cadeirantes	( )	( )	( )

Dimensão 3 - Instalações

*Acessibilidade no **entrar, circular, ficar e sair** (barreiras **arquitetônicas**: as existentes nos edifícios públicos e privados)*

Esta dimensão se refere a acessibilidade em espaços/recursos para que uma pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida entre, circule, espere e saia das dependências físicas do equipamento social público

3A	Sobre **PISOS, CORREDORES E ROTAS**, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	**SIM**	**NÃO**	**VA-ZIO**
3A1	Não há nenhuma entrada, passagem ou acesso com catraca, cancela ou porta giratória e se houver todas são acessíveis ou estão associadas a alternativa acessível próxima, sinalizada e operada de forma autônoma ou com pessoa disponível para operá-las	( )	( )	( )
3A2	O piso (inclusive dos sanitários) possui revestimento regular, firme, estável, não trepidante e antiderrapante (estando seco ou molhado), com inclinações máximas transversal de 2% e longitudinal menor que 5%, com rampa para qualquer desnível maior que 2cm	( )	( )	( )
3A3	Todos os corredores e áreas de circulação horizontal possuem largura mínima 1,50m, sem a presença de mobiliário, equipamento, adorno ou pessoas na faixa de 1,50m de largura	( )	( )	( )
3A4	As rotas de circulação são niveladas (com desníveis de no máximo 0,5 cm ou chanfradas na proporção 1:2 quando com de 0,5 a 2 cm), com placas de sinalização dispostas em locais acessíveis para pessoa em cadeira de rodas e com deficiência visual, informando sobre os sanitários, acessos verticais e horizontais, números de pavimentos e rota de fuga	( )	( )	( )
3A5	As rotas de fuga e as saídas de emergência estão sinalizadas, com informações visuais, sonoras e táteis	( )	( )	( )

3B	Sobre **RAMPAS, ESCADAS E ELEVADORES**, presentes nas rotas indicadas como acessíveis, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	**SIM**	**NÃO**	**VA-ZIO**
3B1	As rampas têm mais de 119cm de largura, corrimãos contínuos em ambos os lados (com 70 e 90cm de altura e extremidades curvadas e prolongadas em 30cm), desnível máximo de 8,33% por segmento, patamares (intermediários, de início e término) com mais de 119cm de cumprimento e há guarda-corpos e guias de balizamento (quando ausente parede lateral)	( )	( )	( )
3B2	As escadas têm mais de 119cm de largura, corrimãos contínuos em ambos os lados (com 70 e 90cm de altura e extremidades curvadas e prolongadas em 30cm), degraus de 28-32cm no piso, 16-18cm no espelho e 30cm de distância da circulação adjacente, patamares com mais de 119cm de cumprimento a cada 320cm de desnível de escada, guarda-corpos e guias de balizamento (quando ausente parede lateral) e sinalização visual de degraus isolados	( )	( )	( )
3B3	Nos elevadores e/ou plataformas, a altura das botoeiras é de 90-120cm no pavimento e 90-130cm na cabine, a dimensão do piso entre cabine e pavimento é menor que 16mm de desnível e menor 36mm de distância, com sinalização visual, de piso tátil de alerta e de número do pavimento (em relevo e braile) nos batentes externos	( )	( )	( )
3B4	Os elevadores possuem piso que contrasta com o de circulação, cabine com dimensões mínimas de 140x110cm, portas (quando abertas) com vão livre mínimo de 80x210cm, dispositivo (junto a porta e na altura 180-250cm) de sinal sonoro e visual de	( )	( )	( )

	sentido movimento da cabine e pavimento (em equipamentos com mais de duas paradas)			
3B5	As plataformas possuem percurso com proteção de 110cm de altura ou fechado e sem vão laterais (quando com de 200cm), com dispositivos de comunicação interno e externo à caixa de corrida (para solicitação de auxílio) e há sinalização sonora informando o pavimento (em equipamentos com mais de duas paradas)	( )	( )	( )

3C	Sobre **PORTAS, JANELAS E BEBEDOUROS**, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	**SIM**	**NÃO**	**VA-ZIO**
3C1	As portas (e nas de duas ou mais folhas, pelo menos uma delas), quando abertas, possuem vão livre mínimo de 80cm de largura e 210cm de altura, com maçanetas do tipo alavanca instaladas entre 80-110cm do piso, com acionamento automático ou espaço mínimo entre a porta e a parede de 30cm e 60cm e espaçamento frontal de 120 e 150cm, respectiamente para abertura no mesmo e no sentido oposto/lateral ao de deslocamento do usuário	( )	( )	( )
3C2	As janelas possuem comando de abertura instalados entre 0,60 m e 1,20 m do piso e a altura do peitoril respeita o cone visual de pessoa em cadeira rodas (aprox. 60 cm)	( )	( )	( )
3C3	Os bebedouros tem alturas de bica de 90-100cm (com altura livre inferior de 0,73 m) e também de 100-110cm e sendo modelo garrafão/filtro com disponibilização de copos na altura entre 80-120cm, todos com possibilidade de aproximação frontal com M.R. 80x120cm e com informação em braile em botões de acionamento no caso de opção de água gelada e natural	( )	( )	( )
3C4	A entrada nos sanitários acessíveis possui puxador horizontal na parte interna e maçaneta do tipo alavanca, com abertura de correr ou para o lado externo do sanitário ou boxe, com interruptores na altura de 60-100cm do piso e com dispositivo de sinalização de emergência (alarme sonoro e visual) próximo à bacia, acionado através de pressão ou alavanca, instalado à 40 cm do piso e com cor contrastante	( )	( )	( )
3C5	As portas e passagens possuem sinalização visual, informando o ambiente, no centro da porta ou na parede ao lado da maçaneta (na altura de 120-160cm) no lado externo e tal sinalização está associada à sinalização tátil em relevo e Braille instalada na parede adjacente/batente (na altura de 90-120cm) ou ainda informação sonora, sendo que, no caso de portas em sequência, há espaço entre elas (abertas) de no mínimo 150cm de diâmetro e 60cm ao lado da maçaneta	( )	( )	( )

3D	Sobre **INSTALAÇÕES SANITÁRIAS**, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	**SIM**	**NÃO**	**VA-ZIO**
3D1	Existe sanitário acessível sinalizado e com entrada independente dos sanitários coletivos (ou box sanitário específico), na proporção de no mínimo um para cada sexo e 5% do total, em cada pavimento onde há sanitários, com circulação livre para giro de 360º (diâmetro 1,50m) e área de transferência (80X120cm) lateral, diagonal e perpendicular para a bacia sanitária	( )	( )	( )
3D2	A bacia tem altura de 43-46cm, sem abertura frontal, com barras de apoio horizontal de mínimo 80cm de cumprimento fixadas a 80-89cm do piso nas paredes de fundo e também na lateral da bacia e também uma barra vertical de no mínimo 70cm de cumprimento fixada 10cm acima da barra horizontal e a 30cm da borda frontal da bacia, com acionamento de descarga no	( )	( )	( )

	máximo 100c m do piso, do tipo alavanca ou sensores			
3D3	Quando há mictórios suspensos, a altura da borda frontal é de 60-65cm, com barras de ambos os lados e acionamento da descarga do tipo alavanca ou automática na altura de 100cm do piso	( )	( )	( )
3D4	Lavatório acessível instalado em bancada, sem coluna ou com coluna suspensa, com altura da pia/cuba entre 78-80 cm e altura livre inferior de no mínimo 73 cm, bem como área de aproximação frontal (80x120cm), barras de apoio de cada lado e torneiras acionadas por alavanca, sensor eletrônico ou dispositivo equivalente	( )	( )	( )
3D5	Há papeleira na altura de 55-100cm do piso e alinhada com a borda frontal da bacia e há espelho instalado com borda superior a no mínimo 180cm e borda inferior a no máximo 50cm do piso (90cm se instalado sobre o lavatório)	( )	( )	( )

3E	Sobre característica, posição e sinalização de **MOBILIÁRIO**, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	**SIM**	**NÃO**	**VA-ZIO**
3E1	O mobiliário está localizados junto a uma rota acessível e fora da faixa livre para circulação de pedestre e o espaço de circulação das rotas acessíveis entre os móveis ou passagens internas é, no mínimo, de 90cm e possui áreas de giro para retorno	( )	( )	( )
3E2	Os assentos públicos possuem altura e profunidade de 40-45cm, largura individual de 45-50cm e encosto com ângulo de 100-110 e ao lado e fora da faixa para circulação de pedestres há M.R de 80-120cm	( )	( )	( )
3E3	As mesas possuem largura mínima de 90cm e altura da superfície de trabalho de 75-85cm e permitem aproximação frontal da cadeira de rodas, com uma altura livre mínima de 73cm embaixo da superfície de trabalho, garantindo mínimo de 80cm de largura e 50cm profundidade	( )	( )	( )
3E4	Há assento de uso exclusivo ou preferencial sinalizado com o Símbolo Internacional de Acesso e com os símbolos de gestante, pessoa com criança de colo, pessoa idosa, pessoa obesa e pessoa com mobilidade reduzida	( )	( )	( )
3E5	Há assento para pessoa obesa (5% com no mínimo um) com no mínimo 75cm de largura, 47-51cm de profundidade e 41-45com de altura, que suporta carga de 250 Kg	( )	( )	( )

Dimensão 4 - Atendimento

*Acessibilidade no **utilizar** (barreiras **atitudinais**: condições que impeçam ou prejudiquem a participação social da pessoa com deficiência, com as prioridades e especificidades de seu perfil)*

Esta dimensão se refere a acessibilidade para uma pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida em relação ao atendimento recebido no equipamento social avaliado

4A	Sobre a **ESPERA, SENHA E CHAMADA**, no caso do atendimento a pessoas com deficiência, idosas e com mobilidade reduzida, no equipamento social público, não ser direto e imediato e envolver triagem, espera, fila ou senha, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	**SIM**	**NÃO**	**VA-ZIO**
4A1	No interior do equipamento, há espaço coberto (abrigo de sol e chuva) de espera, com acesso imediato (sem precisar esperar na área externa ou em fila) para pessoas com deficiência (e acompanhante), idosas e/ou com mobilidade reduzida	( )	( )	( )
4A2	O espaço/área de espera possui acentos preferenciais para pessoas com deficiência (e acompanhante), idosas, obesas e com mobilidade reduzida, bem como área para cadeiras de rodas (mínimo de 80x120cm), ambos identificados/sinalizados de forma destacada e padronizada	( )	( )	( )
4A3	A área/espaço de triagem/espera para pessoas com deficiência, idosas, obesas e/ou com mobilidade reduzida é bem iluminada, ventilada e conservada, com acentos confortáveis	( )	( )	( )
4A4	Havendo sistema de espera com autoretirada de senhas, os dispensers ou totens estão localizados em área de piso nivelado, sem obstruções, interligados a rota acessível, identificados/sinalizados de forma destacada e padronizada, com informações visual e sonora no display	( )	( )	( )
4A5	A chamada por senha ou do próximo atendimento é compreensível e destacada, sendo realizada de forma visual e sonora, visualizável e audível em todas as áreas em que há lugar de espera reservado/preferencial	( )	( )	( )

4B	Sobre a **PRIORIDADE NO ATENDIMENTO** pessoal, prevista em lei, para pessoas idosas, com deficiência, obesas, gestantes, com crianças no colo e com mobilidade reduzida, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	**SIM**	**NÃO**	**VA-ZIO**
4B1	Em guichês, balcões, filas ou espera com senha, há organização para atendimento prioritário (antes das demais pessoas não enquadradas no perfil prioritário previsto em lei, inclusive vip, premium, especial, fidelidade etc.) de idosos, pessoas com deficiência e pessoas com mobilidade reduzida	( )	( )	( )
4B2	Havendo posto de atendimento exclusivo ou preferencial (que não se confunde com ou substitui a prioridade prevista em lei), este está devidamente identificado com sinalização padrão e situado em rota acessível e o mais próximo da entrada	( )	( )	( )
4B3	O direito à prioridade de atendimento está devidamente informado em avisos destacados em locais visíveis, na entrada e/ou junto a cada posto de atendimento, com indicação de cada um dos perfis das pessoas com direito a prioridade estabelecido em lei	( )	( )	( )
4B4	Além de na recepção, primeiro atendimento e triagem, há organização para atendimento prioritário também nos encaminhamentos, desdobramentos e atendimentos secundários para idosos, pessoas com deficiência e pessoas com mobilidade reduzida	( )	( )	( )

4B5	Há eficiência no sistema de prioridades e medidas de coibimento de burla, de forma as pessoas com prioridade não sejam atendidas depois dos demais ou que a espera não seja maior que a dos demais	( )	( )	( )

4C	Sobre as **CONDIÇÕES DE RECEPÇÃO E ATENDIMENTO INICIAL** a pessoas com deficiência, idosa e com mobilidade reduzida, no equipamento social público, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	**SIM**	**NÃO**	**VA-ZIO**
4C1	No mínimo um balcão (guichê ou mesa) de atendimento e/ou informações está facilmente identificado, localizado em rota acessível, com Símbolo Internacional de Acesso próximo à parte rebaixada, garantindo um M.R frontal e circulação adjacente que permita giro de 180º (120x150cm) de cadeira de rodas	( )	( )	( )
4C2	As dimensões de pelo menos um balcão (guichê ou mesa) de atendimento e/ou informações são de no mínimo 90cm de largura, 80cm de largura livre sob a superfície, 73cm de altura livre sob o tampo e 30cm de profundidade livre, bem como altura do piso de 75-85cm para atendimento e 90-105cm para informações	( )	( )	( )
4C3	Uma das pessoas disponíveis para atendimento inicial e/ou informações tem conhecimento elementar de Libras e/ou treinamento para comunicação básica com pessoa com deficiência auditiva	( )	( )	( )
4C4	Pelo menos uma das pessoas disponíveis para atendimento inicial e/ou informações tem conhecimento elementar de audiodescrição e/ou treinamento para comunicação básica com pessoa com deficiência visual	( )	( )	( )

4D	Sobre o **AUTOATENDIMENTO** (se disponível, em display, totem, caixa, drive-thru, portarias e similares) no equipamento social público, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	**SIM**	**NÃO**	**VA-ZIO**
4D1	Um dos equipamentos tem controles na altura de 80-120cm, profundidade menor que 31cm em relação à face externa, facilmente identificado, localizado em rota acessível, com sinalização padrão e garantindo um M.R de aproximação frontal e alcance visual frontal ou lateral de pessoa em cadeira de rodas	( )	( )	( )
4D2	No mínimo um dos terminais/dispositivos tem entrada de comandos/informações (input) por teclado/toque e/ou por voz, com comandos/botões/touchs grandes e espaçados, tela/display com boa resolução, luminosidade e contraste	( )	( )	( )
4D3	Pelo menos um dos terminais/dispositivos tem saída de informações (output) por tela/display (com rótulos e legendas) e/ou por audio (autofalante ou conexão para fone), com tela/display com boa resolução, luminosidade e contraste e com saída de som com controle de volume e sem ruídos	( )	( )	( )
4D4	As telas de menus de opção de funções/ações indicam com destaque visual e informação sonora a opção selecionada, bem como permite "voltar" e/ou "confirmar/cancelar" as escolhas, além de encerrar/concluir/sair em qualquer ponto	( )	( )	( )
4D5	Em sistemas que envolvem identificação biométrica, há opção segura de dispensa da obrigatoriedade da biometria ou mais de uma opção (entre impressões digitais, leitura de iris, reconhecimento e voz e reconhecimento facial)	( )	( )	( )

4E	Sobre a **INTERAÇÃO NO ATENDIMENTO PESSOAL** (inicial e secundário) a pessoas com deficiência, idosa e com mobilidade reduzida, no equipamento social público, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	**SIM**	**NÃO**	**VA-ZIO**

4E1	O tempo de fila/espera para atendimento e os prazos de resposta/retorno de pessoas com perfil prioritário é, em média, menor que o do público em geral, configurando a prioridade também nos atendimentos secundários e encaminhamentos	( )	( )	( )
4E2	Há informação e efetivação, no atendimento a pessoa com deficiência auditiva, da disponibilidade contínua (ou mediante agendamento/solicitação), sem custo ou prazo adicional, de atendente ou mediador (intérprete) com conhecimento intermediário ou avançado de Libras	( )	( )	( )
4E3	É informada e efetivada, no atendimento a pessoa com deficiência visual, a disponibilidade contínua (ou agendada/solicitada), sem custo ou prazo adicional, de atendente ou mediador com conhecimento intermediário em procedimentos de ledor, transcritor, audiodescritor e guia	( )	( )	( )
4E4	As pessoas que realizam o atendimento e/ou prestam informações demonstraram treinamento para fazê-lo de forma humanizada, respeitosa, atenciosa e não discriminatória a pessoas com deficiência, idosas, obesas e/ou com mobilidade reduzida (e seus acompanhantes)	( )	( )	( )

Dimensão 5 - Uso Específico

Acessibilidade no **participar** (barreiras **atitudinais**: atitudes ou comportamentos que impeçam ou prejudiquem a participação social da pessoa com deficiência em igualdade de condições e oportunidades com as demais pessoas)

Esta dimensão se refere a acessibilidade e inclusão na participação da pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida nas atividades específicas desenvolvidas no ou pelo equipamento social público

5A	Sobre **SALAS E LABORATÓRIOS** (salas de aula, anfiteatro, biblioteca, espaço de informática, quadras, laboratórios e similares) acessíveis no Curso/Escola/Faculdade avaliado, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	**SIM**	**NÃO**	**VA-ZIO**
5A1	As salas de aula, laboratórios e ambientes pedagógicos estão ligados a rotas acessíveis, tem sinalização de indicação e identificação em formato acessível e estão situados a menos de 100m de sanitário e bebedouro acessíveis	( )	( )	( )
5A2	Os espaços pedagógicos têm boas condições de iluminação, acústica e ventilação, bem como acessibilidade em portas, janelas, pisos e para movimentação interna de pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida	( )	( )	( )
5A3	O mobiliário é acessível (sobretudo de mesas, cadeiras, carteiras e bancadas, quanto a profundidade e altura livre sob o tampo e altura e largura do acento) e organização espacial permite lugar para intérprete/apoio, posições preferenciais para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida e espaço, circulação e M.R. para cadeira de rodas	( )	( )	( )
5A4	Há presença ou disponibilidade de instalação (mesa, suporte, tomadas etc.) de equipamento de tecnologia assistiva ou de tecnologia da informação e comunicação que propiciem/facilitem a acessibilidade ou adaptação, como dispositivo computacional, projetor multimídia ou tela grande e autofalantes	( )	( )	( )
5A5	Se forem de utilização obrigatória ou complementar, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem têm opção de ativação recursos de acessibilidade (alto contraste na tela, aumento e diminuição de tamanho de fonte de texto, navegação e seleção de menus por	( )	( )	( )

	atalho de teclado e por comando de voz), bem como compatibilidade para opção de audioleitura automatizada e versão em Libras e/ou legenda de todo o conteúdo de voz			

5B	Sobre o **MATERIAL DIDÁTICO** (livros, apostilas, textos, vídeos, áudios e similares) acessível no Curso/Escola/Faculdade avaliado, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	**SIM**	**NÃO**	**VA-ZIO**
5B1	É disponibilizado, fornecido, enviado ou indicado todo o material didático básico no início do curso (ou semestre, módulo ou disciplina), em formato acessível (braile, audiolivro, versão em libras ou formato digital compatível com recursos de acessibilidade) e com igualdade/equivalência de conteúdo e custos com o disponibilizado para todos os alunos	( )	( )	( )
5B2	Todo o material didático complementar que não esteja no formato acessível, é disponibilizado associado a versão acessível (e sem custos adicionais) e/ou em formato adaptável e/ou com antecedência suficiente para que o AEE ou Núcleo de Acessibilidade providenciem a adaptação	( )	( )	( )
5B3	Os materiais didáticos escritos em papel têm contraste de cores e tamanho de fonte de mais de 9pts e os em formato digital têm compatibilidade com opção de ativação de alto contraste na tela, de aumento/diminuição de tamanho de fonte de texto e de audioleitura automatizada e/ou versão em áudio/podcast	( )	( )	( )
5B4	Todas as imagens (vídeos, fotos, cards, mapas, diagramas etc.) em material didático estão associadas a versão com audiodescrição ou descrição em texto compatível com leitor de tela	( )	( )	( )
5B5	Todos os conteúdos com aúdio (vídeos, voz, podcasts e canções) em material didático estão associados a versão em Libras e/ou com legenda (ativa ou oculta) e os principais conteúdos de texto estão associados a versão em Libras	( )	( )	( )

5C	RC5 - Sobre **AULAS** (e outras interações pedagógicas como monitorias, tutorias, preceptorias, orientações, supervisões etc.) desenvolvidas no Curso/Escola/Faculdade avaliado, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	**SIM**	**NÃO**	**VA-ZIO**
5C1	Professores, docentes, tutores e congêneres, em sua maioria, demonstram preparação pedagógica e social para o trabalho com pessoas com necessidades educacionais especiais e nas interações pedagógicas são prestativos, cordiais, respeitosos e sem atitudes indiscretas e de discriminação negativa para com as pessoas com deficiência, altas habilidades, idosas e com mobilidade reduzida	( )	( )	( )
5C2	Os profissionais de apoio (guias, intérpretes, ledores, audiodescritores e similares), em sua maioria, demonstram preparação técnica e social para o trabalho com pessoas com necessidades educacionais especiais e nas interações pedagógicas são prestativos, cordiais, respeitosos e sem atitudes indiscretas e de discriminação negativa para com as pessoas com deficiência	( )	( )	( )
5C3	Nas interações pedagógicas e sociais, a maioria dos estudantes é prestativa, cordial, respeitosa e sem atitudes indiscretas e de discriminação negativa para com as pessoas com deficiência, altas habilidades, idosas e com mobilidade reduzida	( )	( )	( )
5C4	Em interações didáticas não presenciais (webconferência, fóruns, chats, webinários, webaulas etc.), quase todos professores, docentes, tutores e congêneres demonstram preparação técnica, pedagógica e social para o trabalho com pessoas com	( )	( )	( )

	necessidades educacionais especiais e são prestativos, cordiais, respeitosos e sem atitudes indiscretas e de discriminação negativa para com estas pessoas			
5C5	Nos ambientes de estudos extra-sala (biblioteca, laboratório, espaço de informática, quadras e similares), o pessoal de atendimento, em sua maioria, demonstra preparação técnica e social para o trabalho com pessoas com necessidades educacionais especiais e nas interações são prestativos, cordiais, respeitosos e sem atitudes indiscretas e de discriminação negativa para com as pessoas com deficiência	( )	( )	( )

5D	Sobre **ATENDIMENTO E/OU APOIO** (Atendimento Educacional Especializado, Núcleos de Acessibilidade e/ou setor/instância/serviço similar) disponíveis no Curso/Escola/Faculdade avaliado, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	**SIM**	**NÃO**	**VA-ZIO**
5D1	Há divulgação e funcionamento de Atendimento Educacional Especializado, Núcleos de Acessibilidade e/ou setor/instância/serviço similar que realize atividades de atendimento e/ou apoio a pessoas com deficiência, plano/avaliação de acessibilidade e treinamento/capacitação do público em geral (professores, estudantes, família, gestores e apoio) para atendimento, convivência e interação com pessoas com deficiência	( )	( )	( )
5D2	Na matrícula e/ou no início de cada período letivo é feito levantamento (entrevista, questionário, formulário etc) que pergunte a cada estudante se é pessoa com deficiência, idosa, obesa, mobilidade reduzida ou altas habilidades e se demanda algum recurso, atendimento ou condição especial, informando para todos o canal de contato para setor especializado	( )	( )	( )
5D3	No início do curso, mediante solicitação e com possibilidade de dispensa justificada de apresentação de laudo anterior, é realizada avaliação biopsicossocial do estudante com deficiência ou com altas habilidades, por equipe multiprofissional e com elaboração de planos individualizados de atendimento/acompanhamento	( )	( )	( )
5D4	São realizadas avaliações periódicas (no mínimo, de caráter pedagógico e uma por ano letivo) de acompanhamento/relatório da participação dos estudantes com deficiência e com altas habilidades no curso, com re-elaboração/ajustes de planos individualizados de atendimento/acompanhamento	( )	( )	( )
5D5	De forma contínua, periodicamente e/ou sob demanda são realizadas atividades extracurriculares específicas (nivelamento, reforço, monitoria, recuperação, formação, capacitação, treinamento e sociabilidade) com estudantes com deficiência e altas habilidades, envolvendo professores e outros estudantes	( )	( )	( )

5E	Sobre **AVALIAÇÃO** (provas, testes, exames, simulados, seminários, trabalhos etc) desenvolvida no Curso/Escola/Faculdade avaliado, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	**SIM**	**NÃO**	**VA-ZIO**
5E1	As avaliações escritas em papel têm contraste de cores e tamanho de fonte de mais de 12pts (com opção de fonte ampliada, reduzida ou versão em Libras) e as em formato digital têm compatibilidade com opção de ativação de alto contraste na tela, de aumento/diminuição de tamanho de fonte e de audioleitura automatizada e/ou versão em áudio/podcast, com as imagens com	( )	( )	( )

	audiodescrição e os aúdios com versão em Libras e/ou com legenda			
5E2	A dimensão das atividades de avaliação (número de atividades e quantidade/extensão de questões/exercícios) é (conforme planos individualizados) específica/adaptada a pessoas com deficiência ou altas habilidades, podendo ser respondidas/feitas de forma escrita, em braile, em libras ou oralmente	( )	( )	( )
5E3	Nas avaliações (conforme planos individualizados), há respeito a tempo/prazo mínimo e máximo de realização/entrega por pessoas com deficiência ou altas habilidades, havendo também ambientes com horário, acústica, luminosidade e quantitativo de pessoas adaptados	( )	( )	( )
5E4	Mediante solicitação prévia e conforme planos individualizados, na realização das avaliações é permitido, a pessoas com deficiência ou com movimentos/sentidos reduzidos, a utilização de equipamentos (dispositivos computacionais, regletes, lupas etc.) e apoio (intérprete, ledor, transcritor etc.)	( )	( )	( )
5E5	Há acessibilidade ou adaptação (formato, dimensão, tempo, ambiente e apoio) nas atividades de avaliação realizadas em campo, laboratório ou em grupos, bem como as que envolvam práticas (seminários, demonstrações, simulações, encenações, apresentações etc)	( )	( )	( )

Y - Facultativa Complementar

Seção destinada a comentários de texto aberto e envio de imagem, sobre um indicador, uma dimensão ou global da acessibilidade no equipamento social avaliado

YA	Escreva até 3 aspectos que você considera **DESTAQUE POSITIVO**, no que avaliou. Seja objetivo e sucinto (até 150 caracteres) e não é permitido mencionar nomes de pessoas, cargos, números de telefone, números de identidade, endereços, e-mails, links ou URLs de internet, placas de carro, marcas registradas e/ou termos e expressões considerados chulos ou potencialmente ofensivos.	**SIM**	**NÃO**	**VA-ZIO**
YA1		( )	( )	( )

YB	Escreva até 3 aspectos que você considera **DESTAQUE NEGATIVO**, no que avaliou. Seja objetivo e sucinto (até 150 caracteres) e não é permitido mencionar nomes de pessoas, cargos, números de telefone, números de identidade, endereços, e-mails, links ou URLs de internet, placas de carro, marcas registradas e/ou termos e expressões considerados chulos ou potencialmente ofensivos.	**SIM**	**NÃO**	**VA-ZIO**
YB1		( )	( )	( )

YC	Envie uma **imagem** (foto ou print) de algum aspecto que você considera importante que outros usuários vejam. É permitido foto ou print em arquivo pequeno (2 MB) e não é permitido aparecer (devem ser borrados ou cobertos) nomes ou rostos de pessoas, números de telefone, números de identidade, endereços de e-mails, placas de carro, marcas registradas e/ou objetos e imagens	**SIM**	**NÃO**	**VA-ZIO**

	considerados chulos ou potencialmente ofensivos.			
YC1		( )	( )	( )

Agradecemos a sua colaboração com a pesquisa e se desejar, pode deixar seu nome e email para receber o resultado da pesquisa, quando for concluída.

APÊNDICE C – PROTOCOLO APP-ACESSA-PCD-MR

Dimensão 5 - Uso Específico

Acessibilidade no **participar** (barreiras **atitudinais**: atitudes ou comportamentos que impeçam ou prejudiquem a participação social da pessoa com deficiência em igualdade de condições e oportunidades com as demais pessoas)

Esta dimensão se refere a acessibilidade e inclusão na participação da pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida nas atividades específicas desenvolvidas no ou pelo equipamento social público

5A	Sobre **CONTRATAÇÃO E VIAGEM** (compra de passagens, planejamento, acesso a informações, transporte até o destino e similares) acessíveis ao equipamento social público, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	**SIM**	**NÃO**	**VA-ZIO**
5A1	O guichê de atendimento possui ao menos uma área rebaixada (entre 75 cm e 85 cm de altura), com espaço livre inferior para aproximação frontal de cadeira de rodas, conforme os parâmetros da ABNT NBR 9050?	( )	( )	( )
5A2	Existe sinalização clara sobre o atendimento prioritário para pessoas com mobilidade reduzida, e os funcionários estão capacitados para prestar atendimento adequado, respeitando o tempo e as necessidades individuais da pessoa com deficiência?	( )	( )	( )
5A3	Caso a pessoa prefira comprar remotamente, os canais digitais de venda (aplicativo, site ou central telefônica) são acessíveis para pessoas com deficiência, incluindo mobilidade reduzida (ex: possibilidade de uso sem clique duplo, atalhos de teclado, interface simplificada)?	( )	( )	( )

5B	Sobre **LOCAIS DE ESPERA E ABRIGOS** (ponto de ônibus, ponto de taxi, localização, rotas de acesso e similares) acessíveis ao equipamento social público, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	**SIM**	**NÃO**	**VA-ZIO**
5B1	O ponto de ônibus está localizado em uma área onde não se tem árvores e/ou outro obstáculo que impeça a locomoção segura e independente das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida?	( )	( )	( )
5B2	Quanto ao nivelamento do solo, o ponto de ônibus se encontra no mesmo nível à altura dos veículos, evitando assim esforço desnecessário da pessoa com deficiência sempre que precisar entrar no ônibus. Medida que também utilizada para evitar acidentes e agiliza todo o processo de embarque.	( )	( )	( )
5B3	O mobiliário e ambiente de espera é acessível (sobretudo de mesas, cadeiras, quanto a altura e largura de acentos e abrigo)	( )	( )	( )

	possui mapa tátil com ilustrações em alto relevo e a organização espacial permite lugar para as pessoas aguardarem com confortavelmente e posições preferenciais para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida e espaço, circulação e M.R. para cadeira de rodas			

5C	Sobre **EMBARQUE, DESPACHO DE BAGAGEM e APRESENTAÇÃO DE PASSAGEM** acessíveis ao equipamento social público, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	**SIM**	**NÃO**	**VA-ZIO**
5C1	A área de embarque permite o acesso seguro, direto e nivelado da pessoa com mobilidade reduzida até o veículo, evitando desníveis, degraus ou obstáculos que exijam esforço físico ou ofereçam risco de queda?	( )	( )	( )
5C2	O local de embarque ou acesso ao transporte possui catracas, cancelas ou barreiras físicas que permitem a passagem de pessoas com mobilidade reduzida e pessoas obesas, com largura adequada (mínimo de 80 cm)?	( )	( )	( )
5C3	Existe apoio ou assistência no momento do embarque e despacho da bagagem, caso a pessoa com mobilidade reduzida necessite de auxílio para manusear itens pessoais, documentos ou acessar o veículo?	( )	( )	( )

5D	Sobre o VIAJEM, **VEÍCULO ACENTO SEGURANÇA** no equipamento social público avaliado, assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	**SIM**	**NÃO**	**VA-ZIO**
5D1	Há a existência de dispositivo instalado no veículo para transposição de fronteira, que permite a elevação de pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida, em cadeira de rodas ou em pé, para acesso em nível ao interior do veículo.	( )	( )	( )
5D2	O veículo possui característica construtiva o piso do compartimento interior rebaixado em qualquer uma de suas seções (dianteira, central, traseira ou total) em relação ao plano formato entre as linhas do centro das rodas.	( )	( )	( )
5D3	O veículo tem no mínimo 10% dos assentos disponíveis para uso das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, preferencialmente localizados próximos à porta de acesso, identificados e sinalizados.	( )	( )	( )

5E	Sobre **DESEMBARQUE E RESGATE DE BAGAGEM** na parada (incluindo conferência de ticket de bagagem), assinale os recursos de acessibilidade disponíveis e funcionais:	**SIM**	**NÃO**	**VA-ZIO**
5E1	O desembarque é realizado em área com acesso nivelado, sinalizado e livre de obstáculos, permitindo que a pessoa com mobilidade reduzida possa sair do veículo com segurança, sem risco de queda ou esforço físico excessivo?	( )	( )	( )
5E2	Existe suporte ou assistência disponível para o desembarque, caso a pessoa com mobilidade reduzida necessite de ajuda para descer do veículo, transportar seus pertences ou se orientar até o ponto de saída?	( )	( )	( )
5E3	A área de resgate de bagagem possui balcão ou espaço acessível (até 90 cm de altura, com espaço frontal livre), permitindo que a pessoa com mobilidade reduzida solicite, identifique ou retire sua bagagem com prioridade autonomia e/ou com auxílio disponível?	( )	( )	( )