

CENTRO PAULA SOUZA
ETEC ITAQUERA II
ENSINO MÉDIO COM HABILITAÇÃO PROFISSIONAL EM EDIFICAÇÕES

**A INFLUÊNCIA DO PROJETO: PROPOSTA DE MELHORIA NO DESEMPENHO
DA EXECUÇÃO DE PROJETOS ACESSÍVEIS**

BRYAN DE SOUZA¹
GUILHERME PEREIRA CARDOSO²
LUCCAS ARAÚJO TEIXEIRA LIMA³
PAULO HENRIQUE RODRIGUES CRUZ⁴
SABRINA FARIAS TOLENTINO⁵

Este TCC aborda a acessibilidade urbana no Brasil, ressaltando a diferença entre projetos acessíveis e sua implementação, levando à ausência de acessibilidade, incluindo a falta de interesse de profissionais responsáveis pelo transporte e vias públicas. Assim, propomos a conscientização, avaliação, participação da comunidade, e incentivos a fiscalização. Com o objetivo de sensibilizar projetistas e engenheiros para melhoria da mobilidade urbana e criar ambientes inclusivos e acessíveis para todos os cidadãos, principalmente Pessoas com Deficiência.

Palavras-chave: Inclusão; Mobilidade, Normas.

This academic study addresses urban accessibility in Brazil, highlighting the difference between accessible projects and their implementation, leading to the lack of accessibility, including the lack of interest from professionals responsible for transport and public roads. Thus, we propose awareness, evaluation, community participation, and inspection incentives. With the aim of raising awareness among designers and engineers to improve urban mobility and create inclusive and accessible environments for all citizens, especially People with Disabilities.

Keywords: Inclusion; Mobility, Standards.

¹ Aluno do curso Técnico em Edificações, na ETEC Itaquera II – bryan.souza5@etec.sp.gov.br

² Aluno do curso Técnico em Edificações, na ETEC Itaquera II – guilherme.cardoso79@etec.sp.gov.br

³ Aluno do curso Técnico em Edificações, na ETEC Itaquera II – lucas.lima3@etec.sp.gov.br

⁴ Aluno do curso Técnico em Edificações, na ETEC Itaquera II – paulo.cruz85@etec.sp.gov.br

⁵ Aluna do curso Técnico em Edificações, na ETEC Itaquera II – sabrina.tolentino@etec.sp.gov.br

1. INTRODUÇÃO

Com o transcorrer do tempo, o conceito de acessibilidade tem gradualmente permeado as vias urbanas no Brasil, expondo as dificuldades enfrentadas pelas pessoas com deficiência em sua rotina diária. Em metrópoles como São Paulo, é comum, por exemplo, que moradores, sobretudo periféricos, dediquem cerca de duas a quatro horas diárias em deslocamentos via transporte público. Tal dinâmica evidencia a urgência de intervenções que favoreçam uma mobilidade mais eficaz e inclusiva, alinhada com os princípios de acessibilidade e igualdade requeridos pelas diretrizes nacionais e internacionais.

As cidades do Brasil demonstram irregularidades significativas no âmbito da mobilidade urbana para pedestres detentores ou não de deficiências. Essa situação é frequentemente atribuída a desafios topográficos locais, embora os profissionais da CU (conselho universitário) busquem conformidade com a norma técnica vigente, a ABNT NBR 9050-20, essa abordagem muitas vezes falha em satisfazer as necessidades da realidade, conduzindo assim, implementações substancialmente diferentes dos projetos alinhados com os requisitos legais. Infelizmente, essa discrepância prejudica a qualidade da acessibilidade oferecida e, conseqüentemente, o bem-estar dos cidadãos urbanos, como ressaltado por Júlio Cezar Macedo Rodrigues (2020).

Um dos principais fatores que contribuem para essa disparidade é a falta de interesse e motivação por parte dos profissionais do em se manterem atualizados e especializados na temática da acessibilidade urbana. Em consequência disso, a abordagem de pesquisa e execução de muitos profissionais resulta em infraestruturas acessivelmente limitadas após a implementação. Exemplos disso incluem pisos táteis sem pontos de início e término claros, bem como calçadas que não proporcionam espaçamento adequado para a locomoção de pessoas com mobilidade reduzida. Dessa forma, a discrepância entre os projetos de acessibilidade e sua efetiva realização emerge como uma questão crucial a ser abordada.

1.2 JUSTIFICATIVA

A Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (2007) enfatiza que a acessibilidade arquitetônica é um requisito fundamental para garantir condições dignas aos usuários com diferentes tipos de deficiência ou limitações de locomoção. Os estudos de Guedes (2012), Leite (2012), Moraes et al. (2007), e Caldas et al. (2015) fornecem bases teóricas e legais que respaldam a importância da acessibilidade, refletindo sobre os direitos das pessoas com deficiência e os aspectos normativos necessários para garantir a acessibilidade urbana.

Além disso, o Guia de Atuação Ministerial (CNMP, 2014) apresenta orientações relevantes sobre o direito à acessibilidade, destacando a responsabilidade das instituições em garantir o acesso adequado às pessoas com deficiência.

A Arquiteta e urbanista Núbia Bernardi (2020) destaca as lacunas entre as intenções regulatórias e a realidade vivenciada, presentes na ausência de exigência de cursos complementares ou pós-graduações na área permite que muitos profissionais tratem o assunto de forma superficial, focando apenas nos requisitos mínimos necessários para a aprovação dos projetos pelas autoridades públicas, o que muitas vezes torna o serviço prestado insuficiente para atender as necessidades requeridas.

De acordo com dados do IBGE (2021), Aproximadamente 24% da população brasileira se considera PCD (Pessoas com Deficiência), seja ela auditiva, visual, motora ou psicotécnica. Esta parcela da população deve ser atendida, como pedem os regulamentos técnicos. O documento do MEC (MEC, 2023) também representa uma fonte de relevância para a análise comparativa entre as normas vigentes e as experiências cotidianas dos cidadãos.

A conscientização sobre a necessidade de um compromisso mais efetivo com a acessibilidade urbana, tanto por parte dos profissionais quanto das instâncias responsáveis pela implementação das políticas públicas, contribuirá para a criação de ambientes urbanos verdadeiramente inclusivos e igualitários para todos os cidadãos, independentemente de suas condições físicas.

O presente artigo busca, portanto, investigar as razões subjacentes a desconexão entre o projeto acessível e sua materialização efetiva, bem como analisar os fatores que contribuem para a não conformidade com as normas.

1.3 OBJETIVO GERAL

Conscientizar projetistas e, principalmente, engenheiros e arquitetos através de uma análise comparativa entre as normas vigentes e as experiências cotidianas dos cidadãos, enfatizando a importância do acesso para pessoas com deficiência.

1.4 OBJETIVO ESPECÍFICO

II. Identificar e analisar minuciosamente as barreiras enfrentadas pela população em relação à acessibilidade urbana, com o intuito de compreender a extensão das dificuldades encontradas.

III. Desenvolver estratégias eficazes de conscientização, visando promover uma acessibilidade urbana mais efetiva. Essas abordagens serão direcionadas tanto à sensibilização da comunidade em geral quanto à mobilização de recursos para implementar soluções tangíveis.

IV. Enfatizar soluções abrangentes em três dimensões fundamentais para aprimorar a acessibilidade urbana, incluindo investimentos na conscientização e capacitação de profissionais, avaliações abrangentes para a população que utiliza as infraestruturas existentes, e a promoção da participação da comunidade para identificação de problemas e soluções.

V. Proporcionar sugestões concretas para melhorias na acessibilidade, derivadas de comentários anônimos dos entrevistados, os quais expressam a percepção da comunidade sobre a acessibilidade. Essas sugestões serão fundamentadas e orientadas para ações práticas que visem a melhoria imediata da situação.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Uma pesquisa de campo realizada pelos alunos do terceiro ano do ensino médio técnico da Etec Itaquera II, autores do presente artigo, revelou que 6 em cada 11 PCD já sofreram acidentes devido à ausência de acessibilidade nas vias urbanas. Mesmo quando os projetos são concebidos como acessíveis, a execução muitas vezes se revela inadequada e irregular.

“No bairro onde moro, não é comum encontrar rampas, elevadores e pisos táteis indicativos para pessoas cegas. As estruturas das ruas e calçadas são desafiadoras para todos, inclusive para PCD’s”. (Comentários anônimos, retirados de pesquisa via formulário, 2023).

A engenharia e a arquitetura assumem esse papel crucial na garantia da execução de projetos em conformidade com os requisitos da norma NBR 9050 (ABNT, 2020). Isso visa proporcionar maior segurança à mobilidade urbana e ressalta a importância de executar fielmente as diretrizes normativas. Tais iniciativas encontram respaldo na Carta Magna do país, especificamente em seu Artigo 5º, Inciso XV⁶, bem como nos princípios universalmente consagrados pela Declaração Universal dos Direitos Humanos da ONU (1948).⁷ Outrossim na constituição federal brasileira, em suas clausula n°244 e 227.:

Art. 244. A lei disporá sobre a adaptação dos logradouros, dos edifícios de uso público e dos veículos de transporte coletivo atualmente existentes a fim de garantir acesso adequado às pessoas portadoras de deficiência, conforme disposto no art. 277 §2º. (BRASIL, 2008, P. 1).

Art. 227. A lei disporá sobre normas de construção de logradouros e dos edifícios de uso e de fabricação de veículos de transporte coletivo, a fim de garantir acesso adequado às pessoas portadoras de deficiência. (BRASIL, 2008, P. 1)

2.1 ACESSIBILIDADE URBANA E NORMATIZAÇÃO RESPONSÁVEL

Essas informações destacam a relevância da legislação brasileira para garantir a acessibilidade urbana, salientando a necessidade de uma abordagem mais integrada para criar cidades verdadeiramente acessíveis e inclusivas, promovendo igualdade de oportunidades para todos, independentemente de habilidades físicas.

⁶ “É livre a locomoção no território nacional em tempo de paz, podendo qualquer pessoa, nos termos da lei, nele entrar, permanecer ou dele sair com seus bens”;

⁷“1. Todo ser humano tem direito à liberdade de locomoção e residência dentro das fronteiras de cada Estado.

2. Todo ser humano tem o direito de deixar qualquer país, inclusive o próprio e a esse regressar”.

Isso é dado principalmente através do Código Brasileiro de Trânsito que estabelece direitos para os pedestres, garantindo o uso de passeios, passagens apropriadas nas vias urbanas e dos acostamentos das vias rurais para circulação (art. 68), complementando esse dispositivo, determina o art. 68, §6º que,

“Onde houver obstrução da calçada ou da passagem para pedestres, o órgão ou entidade com circunscrição sobre a via deverá assegurar a devida sinalização e proteção para circulação de pedestres”. (CÓDIGO BRASILEIRO DE TRÂNSITO – ARTIGO 68, §6º)

Assim como a Lei de Acessibilidade (Lei nº10.098/2000) define e promove a acessibilidade em espaços urbanos, incluindo mobiliários, equipamentos, edificações e sistemas de transporte e comunicação. Categorizando barreiras para acessibilidade as: Arquiteturas Urbanísticas e nas Edificações, Barreiras no Sistema de Transporte e nas Comunicações, determinando assim medidas para a supressão de determinados problemas estruturais, como a implementação de planejamento acessível em planejamentos e construções de vias, parques e áreas comuns, assim como a adaptação de todos os espaços urbanos existentes e adaptação de banheiros de uso público em espaços livres para o público.

Por fim, o Estatuto da Cidade e a Lei de Mobilidade Urbana trouxeram também uma contribuição para o crescimento ordenado da cidade, através do Plano Diretor, delineando diversas normas complementares e prazos de adaptação, aplicáveis inclusive a agentes privados, voltadas para a acessibilidade de Pessoas com Deficiência Física ou com dificuldade de Locomoção.

2.2 PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

As referidas “Pessoas com Deficiência” encontram sua definição pela Secretaria do Desenvolvimento Social, do estado de São Paulo:

Pessoas com deficiência são aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdades de condições com as demais.(CONCEITO DE DEFICIÊNCIA SEGUNDO A CONVENÇÃO DA ONU E OS CRITÉRIOS DA CIF, Art 1, p 11)

2.3 PERSPECTIVA MULTIDISCIPLINAR

A acessibilidade urbana está intrinsecamente ligada à perspectiva multidisciplinar, pois envolve a colaboração e o envolvimento de diversas disciplinas e áreas de conhecimento para abordar as complexas questões relacionadas à acessibilidade nas cidades.

A acessibilidade urbana afeta uma ampla gama de grupos de interesse, incluindo pessoas com deficiência, idosos, crianças, ciclistas, pedestres e outros. Para abordar as necessidades de todos esses grupos, é necessário considerar uma variedade de perspectivas, como engenharia, planejamento urbano, design, saúde pública, direito, psicologia e muito mais.

A melhoria da acessibilidade urbana não é apenas uma questão de infraestrutura física, como rampas para cadeiras de rodas. Envolve questões de transporte, tecnologia, legislação, educação e sensibilização. A abordagem permite a criação de soluções mais abrangentes que consideram todas essas facetas.

Para Sasaki¹ (2009⁸), a acessibilidade é uma qualidade almejada em todos os aspectos e contextos da atividade humana. O autor ainda determina a existência de seis dimensões da acessibilidade: arquitetônica (pela eliminação de barreiras físicas); comunicacional (sem barreiras na comunicação entre pessoas); metodológica (sem barreiras nos métodos de lazer, educação, trabalho etc.); instrumental (sem barreiras em instrumentos, ferramentas, utensílios etc.); programática (sem barreiras em políticas públicas, normas, legislações etc.); e atitudinal (relativa ao comportamento sem preconceitos, estigmas, estereótipos e discriminações da sociedade perante pessoas com deficiência) (SASSAKI, 2009).

2.4 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O desenvolvimento sustentável em conformidade com a acessibilidade urbana é um tópico fundamental na busca por cidades mais inclusivas e ecologicamente responsáveis. Ele envolve a criação de ambientes urbanos que sejam acessíveis a

⁸ SASSAKI, Romeu Kazumi. Como chamar as pessoas que têm deficiência? Revista da Sociedade Brasileira de Ostomizados, ano I, n. 1, 1º sem. 2003, p. 8-11 [Texto atualizado em 2009].

todas as pessoas, independentemente de suas habilidades, ao mesmo tempo em que minimiza o impacto ambiental.

Conhecer a acessibilidade de um território é, segundo Raia (2000), um parâmetro indicador da qualidade de vida e necessário aos planejadores do espaço urbano e políticas públicas para direcionar investimentos em infraestrutura ou serviços de transporte e ainda equalizar as diferenças entre diferentes grupos sociais (RAIA, 2000).

O conceito de desenvolvimento sustentável, conforme o Relatório de Brundtland (BRUNDTLAND, 1991), pressupõe um modelo de desenvolvimento que atenda às necessidades do presente, sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades. Assim, a busca pelo desenvolvimento sustentável tem conduzido a constantes desafios e questionamentos, pois conceitos antes considerados antagônicos, como lucro, preservação do meio ambiente e bem-estar social devem ser agora harmonizados e tratados de forma indissociável.

2.5 TECNOLOGIA ASSISTIVA NA ACESSIBILIDADE

A Tecnologia Assistiva visa promover a funcionalidade de pessoas com deficiência, proporcionando autonomia, qualidade de vida e inclusão social. É essencial para garantir igualdade de acesso a bens e serviços, melhorando a qualidade de vida das pessoas com deficiência.

Criando assim novas Tecnologias Assistivas para Deficiência Visual, como por exemplo, a Bengala Longa Eletrônica, que é uma tecnologia vital para deficientes visuais em ambientes urbanos, facilitando a identificação de barreiras físicas acima da cintura com sensores e tecnologia de detecção que promove autonomia e inclusão social ao integrar o design industrial e o projeto urbano. Assim como a Instalação de Pisos Táteis NFC que usa etiquetas NFC (Near Field Communications) em pisos táteis para fornecer informações a pessoas com deficiência visual através de leitura em voz alta das etiquetas, auxiliando na navegação urbana. A tecnologia está em desenvolvimento, principalmente em países com forte infraestrutura tecnológica e compromisso com acessibilidade.

Existindo também novas pesquisas sobre Tecnologias Assistivas para Deficiência Auditiva, como a Sinalização Visual Inteligente e Alertas Vibratórios que, no transporte público, auxilia pessoas surdas fornecendo informações vitais de forma visual, promovendo independência e segurança, além dos Alertas vibratórios que são cruciais para a comunicação em tempo real e navegação urbana de pessoas com deficiência auditiva.

Por fim, as Tecnologias Assistivas para Deficiência Física em Ambientes Urbanos, principalmente voltado para a área da construção civil em Sistemas de Acesso em Edifícios, que são sistemas de automação e acesso em edifícios públicos, como portas automáticas, que evitam muito esforço físico de pessoas com dificuldade de locomoção; elevadores acessíveis, onde possuem um painel acessível não só para PCD's físicas, mas também visuais e um espaço hábil para a utilização de uma cadeira de rodas, além de banheiros adaptados: São essenciais para facilitar a mobilidade e garantir a inclusão, dignidade e privacidade de pessoas com deficiência física em ambientes urbanos, atendendo a padrões de acessibilidade, como prediz a NBR9050, promovendo igualdade de acesso.

3. METODOLOGIA

Foi utilizado o método de pesquisa explicativa, com a finalidade de analisar as causas e efeitos relacionados ao tema de exploração. O estudo parte de uma revisão bibliográfica composta pelos principais autores e técnicos da área. A finalidade é traçar uma teoria empírica que se relaciona com a realidade prática, que possa ser trabalhado como exemplo e aplicado junto aos objetos exploratórios.

Para isso, a pesquisa primária será baseada em estudos de autores. Denyse Moreira, Erival da Silva, Júlio Cezar Macedo, Roberto Patric, Flávia Piva Almeida e Miguel Correia, por exemplo, entre outros pesquisadores que elaboraram trabalhos pertinentes ao assunto. Para objeto secundário de consulta, utilizamos revistas, manuais e exposições de feiras relacionadas ao tema, de autores importantes ao artigo, como Renata Ferreira, Juliano Stefanello e Gabriela RV.

Como objeto empírico, foi realizada uma pesquisa de campo, do tipo quantitativa e qualitativa, com relatos práticos e dados estatísticos, tendo como foco de população da pesquisa os PCD's, ou quem convive com algum. Localização restrita à Zona Leste de São Paulo – SP. Para um efeito mais amplo e coerente, foi efetuado uma pequena randomização na quantidade de respondentes.

O modelo escolhido foi de formulário, utilizando recursos online para maior poder de escala e de disponibilidade, e com isso obtendo um nicho mais restrito de respostas, garantindo precisão. Procedimento foi totalmente aplicável, de fácil replicação. As perguntas do formulário foram moduladas de forma didática e rápida, para possibilitar sinceridade, praticidade e confiabilidade nas respostas. Os questionamentos são compostos por 10 de opções alternativas e 5 dissertativas, totalizando 15 questões.

A análise de dados será executada com cuidado a cada relato, principalmente nas respostas empíricas. Também foi utilizado a revisão estatística de dados, disponibilizando o efeito associativo e preciso do fator randômico. De acordo com a aprovação e chancela da instituição Etec Itaquera II, nossa ética na coleta de dados foi transparente. Para isso, um termo de consentimento foi apresentado para qualquer respondente antes da sua disposição de depoimento.

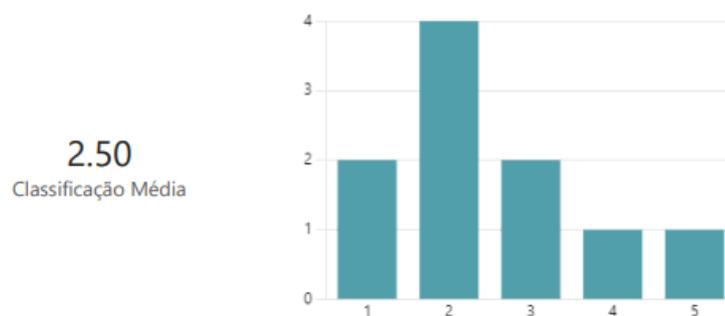
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise do formulário "Mobilidade Urbana" oferece uma visão detalhada sobre a acessibilidade nas estruturas urbanas, especialmente focada na Zona Leste e suas especificidades, os 11 entrevistados PCD's (Pessoas Com Deficiência), sendo 6 pessoas residentes nessa região, notadamente nos bairros de São Miguel, São Mateus e Guaianases, emerge uma preocupante questão: a problemática acessibilidade nos transportes e vias públicas, indicando lacunas neste domínio. Surpreendentemente, dentre os entrevistados sem deficiência, quatro pessoas consideraram os ambientes e vias públicas como suficientemente acessíveis, conforme gráfico 1.

Destacam-se as principais carências de acessibilidade, como informa o gráfico 2, concentrando-se nas deficiências ou ausências de rampas e pisos táteis, bem como nas condições dos comércios locais, ruas, escolas, calçadas, praças, ambientes religiosos e na barreira linguística, ilustrada pela não compreensão da língua de sinais, identificada como um adicional fator de inacessibilidade. Por outro lado, locais como shoppings, hospitais, bancos e aeroportos são percebidos como mais acessíveis. Um dado alarmante surge quando todas as pessoas com deficiência que participaram do estudo relataram ter sofrido algum tipo de acidente decorrente da falta de acessibilidade, ressaltando a urgente necessidade de melhorias neste aspecto para garantir a segurança e a inclusão plena de todos os cidadãos.

Gráfico 1 – Google Forms, Qualidade das Ruas.

10. Classifique, de 1 a 5 a qualidade das ruas que frequenta.



Fonte: Elaborado Pelos Autores (2023)

Gráfico 2 – Google Forms Comparações com As Normas Técnicas

11. De acordo com a Norma Técnica ABNT: 9050, todos os estabelecimentos devem possuir rampas, elevadores e escadas. Além de pisos táteis que indiquem o caminho para pessoas cegas e a utilização do alfabeto em braile. Acredita que os estabelecimentos que frequenta, de forma geral, atendam adequadamente esta norma?

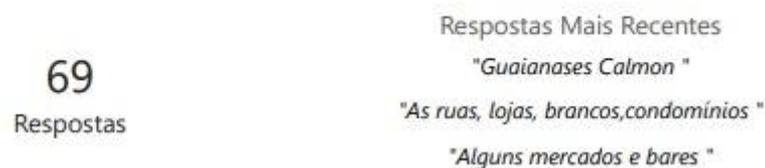


Fonte: Elaborado Pelos Autores (2023)

Já as respostas obtidas das 10 pessoas que moram na região de Itaquera foram importantes para destacar que, embora nenhum deles tenha relatado possuir alguma deficiência, suas contribuições foram benéficas no que diz respeito a identificar os desafios de locais acessíveis, conforme gráficos 3 e 4. Uma das preocupações se diz respeito à dificuldade em encontrar rampas e elevadores em determinados estabelecimentos, relatando até mesmo que escolas são locais que carecem de elevadores, contando apenas com uma rampa localizada na secretaria da instituição. Além disso, foram mencionadas experiências desafiadoras em lojas e mercados, que, de acordo com os entrevistados, não oferece acessibilidade para todos.

Gráfico 3 – Respostas Abertas

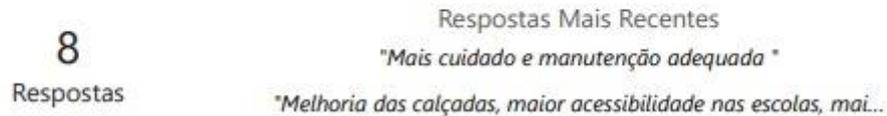
14. Indique locais dos quais considera MENOS acessíveis.



Fonte: Elaborado Pelos Autores (2023)

Gráfico 4 – Respostas Abertas

16. Teria alguma sugestão para melhoria, caso ache necessário, da Acessibilidade em sua cidade?



Fonte: Elaborado Pelos Autores (2023)

Além das pessoas já mencionadas, foi possível contatar 11 pessoas fora da zona leste (entre as quais uma mora em Portugal). Apesar da localidade alvo ser a zona leste, especialmente Itaquera, as opiniões fornecidas por essas pessoas auxiliaram na compreensão e elaboração do tema e suas condicionantes. Podemos mencionar uma moradora do interior (Aguai) que possui entre 18-30 anos. Embora não more em São Paulo e não faça muito uso do transporte público ela menciona que quando está nas ruas percebe a falta de acessibilidade em vários lugares que não tem rampas, calçadas e alguns lugares se encontram com o asfalto esburacado. Pode se observar essas mesmas características em muitas regiões da zona leste, inclusive em Itaquera. A maioria dos indivíduos que responderam tem entre 18-30 anos. O ponto mais deficitário que eles comentaram foi a falta de elementos adequados como rampas, pisos táteis e placas em braile. Em suas opiniões os estabelecimentos mais acessíveis são hospitais e shoppings, e os menos acessíveis foram as calçadas e prédios.

Gráfico 5 – Acidentes Por Falta de Acessibilidade

15. Você já sofreu algum acidente por falta de acessibilidade?



Fonte: Elaborado Pelos Autores (2023)

Chegando a uma conclusão, teoricamente, os fatores pesquisados não deveriam dificultar a circulação dos cidadãos; no entanto, na prática, representam obstáculos significativos. Surpreendentemente, 46% das respostas indicaram a ausência de ferramentas acessíveis em escolas, ruas e comércios. É interessante mencionar que, das 73 pessoas entrevistadas – sendo 11 portadoras de deficiências –, 85% responderam que sofreram acidentes devido à falta de acessibilidade, conforme gráfico 5. Isso comprova que não apenas as pessoas com mobilidade reduzida dependem desses recursos, mas também aquelas que não têm essas necessidades. A acessibilidade se estende desde as PCD's (Pessoas com Deficiência) até os idosos ou pessoas com limitações temporárias (por exemplo: perna fraturada, uso de muleta etc.). Diante desses fatos, nosso objeto de estudo é primordial, pois, em algum momento, todos necessitarão de elementos acessíveis na rotina urbana.

4.1 ELABORAÇÃO DA CARTILHA

Diante do desafio da falta de acessibilidade, fundamentamos nossa contribuição nos dados obtidos por meio de formulários junto às Pessoas com Deficiência (PCDs), que exigem aprimoramentos significativos na acessibilidade de projetos de construção. Estas informações são a base fundamental para o desenvolvimento de uma cartilha, de acordo com a Figura 1, de treinamento profissional destinada às equipes de construção. O propósito desta cartilha é oferecer treinamento prático com técnicas que capacitem e orientem as equipes na implementação em construção acessível. Ao adotar essas diretrizes, as empresas de construção civil não apenas atendem às suas responsabilidades éticas, mas também desempenham um papel ativo na construção de uma sociedade mais inclusiva e equitativa. Portanto, ao investir no desenvolvimento das competências delineadas nesta cartilha, as equipes de construção e responsáveis técnicos de projetos de estruturas acessíveis poderão adquirir conhecimento prático, mas também participarão da construção de um futuro urbano que reflete a diversidade e respeita as necessidades de todos os cidadãos.

Figura 1 – Apresentação da Cartilha

Construindo Acessibilidade em São Paulo

CARTILHA

Como a Construção Civil pode contribuir para a Inclusão

Introdução e Identificação das áreas Críticas

A falta de acessibilidade nas vias públicas de São Paulo revela a aplicação inadequada de normas acessíveis, em locais como Itaquera, São Mateus, São Miguel e Guaianases foram identificados com edifícios, hospitais e comércios inacessíveis. Demandando melhorias urgentes para garantir a inclusão de todos os cidadãos na vida urbana.





Fundamentação e Objetivo da Cartilha

A pesquisa de campo feita pelos alunos identificou esse contexto e com a cartilha buscam conscientizar empresas de construção e projetistas sobre a conexão entre a má implementação de projetos acessíveis e seu impacto na vida cotidiana de PCD's e Idosos. A iniciativa visa promover a independência e qualidade de vida, contribuindo para uma sociedade mais inclusiva em São Paulo.

Diretrizes e Normatização

Normas como NBR 9050-20, Lei da Acessibilidade 10.098, Código de Trânsito Brasileiro, Secretaria do Desenvolvimento Social e a Carta Magna de 1988 respaldam a implementação de projetos acessíveis. Essas regulamentações asseguram a circulação independente de todos, preservando suas dignidades através de tecnologias assistivas ou estruturas inclusivas.





Responsabilidade da Construção Civil na Acessibilidade

Empresas de construção têm a responsabilidade ética de remover barreiras desnecessárias, contribuindo ativamente para uma sociedade inclusiva. O chamado é claro: ao criar estruturas acessíveis sustentáveis hoje, é investir no presente para colher inclusão e convivência futuras.

3A-EDI, TCC Acessibilidade, 2023

Bryan Souza, Guilherme Cardoso, Luccas Araújo, Paulo Cruz e Sabrina Tolentino.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

4.2 DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO INOVADOR COM FOCO EM ACESSIBILIDADE

No esforço contínuo para tornar as vias urbanas mais acessíveis às Pessoas com Deficiência (PCD's), surge a necessidade urgente de aprimorar aplicativos já consolidados, como o *Google Maps*, *Waze* e *Moovit*. Essa evolução visa estabelecer uma plataforma sólida para o compartilhamento de informações cruciais sobre a infraestrutura urbana, proporcionando um ambiente inclusivo e acessível a todos.

O objetivo principal deste aplicativo é fornecer um canal de informações abrangente, considerando uma diversidade de usuários. Desde o início do processo de desenvolvimento, a acessibilidade foi incorporada como um pilar essencial, refletindo o compromisso em garantir que todas as pessoas, independentemente de suas habilidades ou limitações, possam desfrutar plenamente da experiência oferecida.

Leitor de Tela e Descrições de Imagem:

Um leitor de tela integrado oferece informações auditivas para usuários com deficiência visual. Descrições de imagem transparentes garantem uma compreensão completa das imagens apresentadas.

Legendas e transcrições de áudio:

Vídeos e conteúdos multimídia são acompanhados por legendas precisas.

Transcrições de áudio facilitam a compreensão para usuários com deficiência auditiva.

Contraste e Tamanho da Fonte Ajustáveis:

Opções de contraste específicas e capacidade de aumentar o tamanho da fonte garantem uma experiência visual personalizada.

Navegação Simplificada e Comandos por Voz:

Uma navegação intuitiva e comandos por voz tornam a interação acessível para usuários com deficiências motoras ou que preferem uma abordagem *hands-free*.

O processo de desenvolvimento incluiu testes extensivos com usuários representantes de diversas habilidades e necessidades. Os feedbacks foram incorporados de forma contínua para garantir que o aplicativo atenda efetivamente às demandas de acessibilidade em constante evolução.

Este aplicativo, conforme interface em figura 2, vai além dos padrões mínimos de acessibilidade, buscando constantemente inovações e expansões em suas funcionalidades

inclusivas. A equipe de desenvolvimento está empenhada em criar uma ferramenta que não apenas informa, mas também promove uma experiência igualitária para todos os usuários.

O desenvolvimento deste aplicativo de informação não se limita a oferecer dados; ele representa um passo significativo na direção de um futuro onde a tecnologia não exclui, mas fornece acesso equitativo à informação para todas as pessoas, independentemente de suas capacidades individuais.

Figura 2 – Interface de Aplicativo



Fonte: Elaborado Pelos Autores (2023)

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo da elaboração deste trabalho, foi possível constatar a crescente importância do tema abordado, que gradativamente vem ganhando relevância no contexto da construção civil. O grupo de discentes, por meio de pesquisas de campo, teve como objetivo analisar a NBR 9050 e avaliar se sua aplicação está sendo feita de maneira adequada. Embora tenha sido observado que, de fato, a norma está sendo seguida, percebe-se uma lacuna na sua execução, evidenciada pela ineficiência resultante do descaso por parte dos profissionais. Isso foi corroborado pelos resultados do formulário elaborado pelos autores deste artigo, refletidos nos depoimentos que corroboram com a tese apresentada.

A complexidade histórica desse tema foi identificada como uma problemática que persiste ao longo dos anos, principalmente devido ao rápido crescimento urbano desordenado que não foi acompanhado pelo desenvolvimento regulatório adequado. Esse descompasso é particularmente visível em São Paulo, especialmente nos bairros da zona leste. É importante ressaltar que a necessidade geral de acessibilidade foi destacada, não se limitando apenas às pessoas com deficiência. Exemplos práticos, como mães com carrinhos de bebê, idosos, crianças e viajantes com grandes bagagens, reforçam o argumento defendido neste texto.

Dessa forma, o objetivo geral deste Trabalho de Conclusão de Curso passou a ser a conscientização dos projetistas, arquitetos, engenheiros, entre outros profissionais. A intenção é evitar problemas comuns, como pisos táteis que não alcançam paredes, rampas sem a inclinação indicada pela norma, sistemas de braille incorretos e espaçamentos inadequados em ambientes e passagens destinados a pessoas que necessitam de cadeira de rodas ou que possuam mobilidade reduzida. O foco é contribuir para a criação de ambientes mais inclusivos e acessíveis, promovendo uma mudança efetiva nas práticas da construção civil.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIZELLO, Juliano Stefanello. Piso tátil com tecnologia NFC para acessibilidade de deficientes visuais em ambientes públicos. *Revista Brasileira de Iniciação Científica*, v. 4, n. 5, 2017.

CALDAS, Lucas Rosse; MOREIRA, Mirellen Mara; SPOSTO, Rosa Maria. Acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida segundo os requisitos da norma de desempenho-um estudo de caso para as áreas comuns de edificações habitacionais de Brasília-DF. *REEC-Revista Eletrônica de Engenharia Civil*, v. 10, n. 2, 2015.

COSTA, Gabriela RV; MAIOR, IMML; LIMA, NM de. Acessibilidade no Brasil: uma visão histórica. III Seminário e II oficina Acessibilidade, TI e Inclusão digital. Faculdade de Saúde Pública/USP-São Paulo. Disponível em: < bauru. apaebrasil. org. br/arquivo. phtml, 2005.

DOS SANTOS, Renata Ferreira et al. Tecnologia assistiva e suas relações com a qualidade de vida de pessoas com deficiência. *Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo*, v. 28, n. 1, p. 54-62, 2017.

FORMULÁRIO DE PESQUISA, 3ª – Edificações, A Influência Do Projeto: Proposta De Melhoria No Desempenho Da Execução De Projetos Acessíveis (2023)

FUNDAÇÃO PREFEITO FARIA LIMA – CEPAM. 2009, p. 41.

GUEDES, Denyse Moreira. A importância da convenção internacional sobre os direitos das pessoas com deficiência como norma em nossa carta magna. **LEOPOLDIANUM**, v. 38, n. 104-6, p. 85-98, 2012.

GUIA DE ATUAÇÃO MINISTERIAL: Orientações sobre Direito à Acessibilidade, PDF atualizado 26 de março de 2014.

KOCH, Mirian Regina. Grandes equipamentos comerciais e alterações na estrutura urbana: o caso do Shopping Center Iguatemi em Porto Alegre. *Indicadores Econômicos FEE*, v. 32, n. 1, p. 7-32, 2004.

LEITE, Flávia Piva Almeida. A convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência: amplitude conceitual. **Revista de Direito Brasileira**, v. 3, n. 2, p. 31-53, 2012.

MORAES, Miguel Correia de et al. Acessibilidade no Brasil: análise da NBR 9050. 2007.

OLIVEIRA, Erival da Silva. Direitos humanos. **São Paulo: Revista dos Tribunais**, 2009.

RODRIGUES, JÚLIO CEZAR MACEDO; BERNARDI, NÚBIA. A ABNT NBR 9050: A difusão da acessibilidade pela Norma. **VIII Encontro Nacional sobre Ergonomia do Ambiente Construído, Natal**, p. 14, 2020.

SCHUSTER–FABER, Roberto Patric. Acessibilidade da pessoa com deficiência física ou mobilidade reduzida em algumas calçadas. 2019.

SILVA, Renato Fonseca Livramento da et al. Design de produto integrado ao projeto urbano: avaliação do projeto de tecnologia assistiva bengala longa eletrônica e sua contribuição para a inclusão do deficiente visual em espaço urbano aberto. 2012.