

FROM DIAGNOSIS TO INTERVENTION: ACCESSIBILITY GUIDELINES IN THE SCHOOL ENVIRONMENT BASED ON AN EXTENSION PRACTICE

DO DIAGNÓSTICO À INTERVENÇÃO: DIRETRIZES DE ACESSIBILIDADE EM AMBIENTE ESCOLAR A PARTIR DE UMA PRÁTICA EXTENSIONISTA

DEL DIAGNÓSTICO A LA INTERVENCIÓN: DIRECTRICES DE ACCESIBILIDAD EN EL ENTORNO ESCOLAR BASADAS EN UNA PRÁCTICA DE EXTENSIÓN

Alana Stephanny De Sousa Oliveira¹

Ananda Lays Costa Rodrigues²

Ana Beatriz Soares De Oliveira³

Beatriz De Sá Mota Da Silva⁴

Gustavo Marinho Santos⁵

DESCRIPTORS

Architecture and Urbanism
School environment
Universal Design

ABSTRACT: University Extension contributes to bringing community life closer to the real demands of society. Based on this premise, this work presents an experience report developed by students of the Architecture and Urbanism course, within the scope of an Extensionist Integrative Project (PIE), focusing on accessibility and universal design. The objective was to analyze the accessibility conditions of the Colégio Militar 2 de Julho, in Caxias/MA, based on the ABNT NBR 9050 standard and the theoretical principles of Universal Design, as well as to propose interventions that enable inclusion in the school space. To this end, the methodology was divided into two stages: initially, a metric survey and sketches were carried out, followed by graphic representation using AutoCAD software, which, based on the study of the regulations, made it possible to identify existing obstacles and suggest improvements to the existing executive plan. The second stage consisted of a lecture aimed at students and staff of the aforementioned school and the delivery of an Illustrated Technical Notebook, a stage that promoted the exchange of knowledge between university students and the school community. At the end of this study, the result of the action implied the strengthening of the integration between teaching, research and extension, as well as helping students to perceive the school space as an environment of inclusion.

DESCRITORES

Arquitetura e Urbanismo
Ambiente escolar
Desenho universal

RESUMO: A Extensão Universitária contribui para aproximar a vida comunitária das demandas reais da sociedade. A partir dessa premissa, o presente trabalho traz um relato de experiência desenvolvido por discentes do curso de Arquitetura e Urbanismo, no âmbito de Projeto Integrador Extensionista (PIE), com foco na acessibilidade e no desenho universal, cujo o objetivo foi analisar as condições de acessibilidade do Colégio Militar 2 de Julho, em Caxias/MA, com base na norma da ABNT NBR 9050 e nos princípios teóricos do Desenho Universal, assim como propor intervenções que possibilitem a inclusão no espaço escolar. Para isso, a metodologia foi dividida em duas etapas: inicialmente, realizou-se o levantamento métrico e croquis, seguidos da representação gráfica utilizando o *software* AutoCAD, a qual a partir do estudo da normativa, foi possível identificar os obstáculos existentes e sugerir melhorias à planta executiva existente, o segundo momento foi composto pela realização de uma palestra voltada para alunos e colaboradores da escola supracitada e a entrega de um Caderno Técnico Ilustrado, etapa que promoveu a troca de conhecimentos entre os universitários e a comunidade escolar. Ao final deste estudo, o resultado da ação implicou no fortalecimento da integração entre ensino, pesquisa e extensão, assim como, pode auxiliar os discentes a perceber o espaço escolar como um ambiente de inclusão.

DESCRIPTORES

Arquitectura y Urbanismo
Entorno escolar
Diseño Universal

RESUMEN: La Extensión Universitaria contribuye a acercar la vida comunitaria a las necesidades reales de la sociedad. Partiendo de esta premisa, este trabajo presenta un informe de experiencia desarrollado por estudiantes del curso de Arquitectura y Urbanismo, en el marco de un Proyecto Integrador Extensionista (PIE), centrado en la accesibilidad y el diseño universal. El objetivo fue analizar las condiciones de accesibilidad del Colegio Militar 2 de Julho, en Caxias/MA, según la norma ABNT NBR 9050 y los principios teóricos del Diseño Universal, así como proponer intervenciones que faciliten la inclusión en el espacio escolar. Para ello, la metodología se dividió en dos etapas: inicialmente, se realizó un levantamiento topográfico y bocetos, seguidos de una representación gráfica mediante el *software* AutoCAD, que, a partir del estudio de la normativa, permitió identificar los obstáculos existentes y sugerir mejoras al plan ejecutivo vigente. La segunda etapa consistió en una conferencia dirigida a estudiantes y personal del colegio y la entrega de un Cuaderno Técnico Ilustrado, etapa que promovió el intercambio de conocimientos entre los estudiantes universitarios y la comunidad escolar. Al finalizar este estudio, el resultado de la intervención implicó el fortalecimiento de la integración entre docencia, investigación y extensión, así como ayudar a los estudiantes a percibir el espacio escolar como un entorno de inclusión.

¹Arquiteta e Urbanista, docente no curso de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo, especialista em docência na educação superior, iluminação e paisagismo. Centro Universitário de Ciências e Tecnologias do Maranhão - Unifacema, Caxias/MA, Brasil. E-mail: alana.oliveira@unifacema.edu.br

²Discente do curso de Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo. Centro Universitário de Ciências e Tecnologias do Maranhão. Caxias, Maranhão, Brasil. E-mail: nandalays10@gmail.com

³Discente do curso de Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo. Centro Universitário de Ciências e Tecnologias do Maranhão. Caxias, Maranhão, Brasil. E-mail: bibiasoarescx@gmail.com

⁴Discente do curso de Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo. Centro Universitário de Ciências e Tecnologias do Maranhão. Caxias, Maranhão, Brasil. E-mail: samottab@gmail.com

⁵Discente do curso de Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo. Centro Universitário de Ciências e Tecnologias do Maranhão. Caxias, Maranhão, Brasil. E-mail: gustavosanths823@gmail.com

1. INTRODUÇÃO/CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A extensão universitária constitui-se como um processo educativo, cultural e científico que promove a integração entre universidade e sociedade, ao possibilitar que os conhecimentos adquiridos em sala de aula, sejam aplicados em contextos reais. Essa prática torna-se ainda mais relevante no âmbito da Arquitetura e Urbanismo, uma vez que a atuação profissional está diretamente relacionada à concepção de espaços que impactam na qualidade de vida da população. Nesse sentido, o contato dos estudantes com a realidade social contribui para a compreensão da importância de projetar ambientes acessíveis e inclusivos, alinhados aos princípios do desenho universal (FORPROEX, 1987).

Na formação acadêmica dos discentes do curso de Arquitetura e Urbanismo, torna-se necessário um aprendizado mais amplo, que articule conhecimento teórico, análise crítica e prática social, em consonância com diretrizes da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, visto que, além do domínio técnico, os estudantes devem ser capazes de propor espaços que atendam às necessidades de diferentes usuários, promovendo acessibilidade, inclusão e qualidade ambiental.

Nesse sentido, a acessibilidade e o desenho universal se tornam essenciais para a prática arquitetônica, pois orientam a criação de espaços mais seguros e inclusivos, principalmente em espaços educacionais, onde o acesso deve ser garantido de forma democrática (Cambriaghi, 2017).

Dessa forma, a inserção de atividades extensionistas no processo formativo possibilita a vivência prática dos conteúdos abordados em sala de aula. Essa aproximação entre teoria e prática favorece o desenvolvimento de competências técnicas e sociais, ampliando a compreensão do papel do arquiteto na promoção de espaços que favorecem autonomia do usuário.

Diante disso, foi desenvolvido o Projeto Integrador Extensionista “Uso Equiparável, Acessibilidade e desenho universal”, dentro da unidade curricular Desenho Arquitetônico e Universal, a fim de analisar o Colégio Militar 2 de Julho, localizado no bairro Volta Redonda em Caxias/MA, nos preceitos da ABNT NBR 9050, com o objetivo de evidenciar a importância e apresentar os benefícios da acessibilidade para a comunidade escolar.

Figura 01. Localização do Colégio Militar 2 de Julho – Bairro Volta Redonda, Caxias/MA



Fonte. GoogleEarth, 2026.

Sendo assim, o presente estudo busca apresentar como a unidade curricular PIE (Projeto Integrador Extensionista) contribuiu para o desenvolvimento dos discentes no âmbito da extensão universitária, ao relacionar teoria-prática e responsabilidade social, compreendendo sua importância para a academia e sociedade.

1.1 Extensão universitária e formação acadêmica

A extensão universitária constitui um eixo estruturante da formação acadêmica ao promover a articulação entre o conhecimento produzido no ambiente universitário e as demandas concretas da sociedade. Conforme o Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras (2012), a extensão deve ser compreendida como um processo formativo de caráter interdisciplinar, fundamentado na interação dialógica entre universidade e comunidade. No entanto, essa definição não pode ser tomada de forma acrítica, uma vez que, na prática, nem todas as ações extensionistas conseguem efetivar essa troca de saberes de maneira horizontal.

Nesse sentido, a extensão ultrapassa a ideia de intervenção pontual ou assistencialista, configurando-se como uma prática formativa ancorada na construção coletiva do conhecimento em contextos sociais concretos. Essa perspectiva aproxima-se da concepção de educação defendida por Paulo Freire (1996), para quem o processo educativo deve ocorrer por meio do diálogo e da problematização da realidade, permitindo que os sujeitos compreendam criticamente o mundo em que estão inseridos.

No campo da Arquitetura e Urbanismo, essa articulação assume especial relevância, uma vez que o espaço construído exerce influência direta sobre a qualidade de vida, a mobilidade e a inclusão social. Autores como Jan Gehl (2013) destacam que

a forma como os espaços são projetados interfere diretamente nas possibilidades de uso e interação das pessoas, evidenciando que decisões projetuais têm implicações sociais concretas.

Ao participar de ações extensionistas voltadas à análise da acessibilidade em edificações escolares, o discente deixa de compreender o projeto arquitetônico apenas como uma atividade técnica ou estética, passando a reconhecê-lo como uma prática socialmente relevante. Nesse contexto, sua formação envolve o desenvolvimento de uma postura analítica frente às dinâmicas socioespaciais e o compromisso ético com a produção de espaços inclusivos e equitativos.

Dessa forma, a prática extensionista integra ensino, pesquisa e extensão em um mesmo processo formativo. O ensino se manifesta na aplicação de conhecimentos técnicos como levantamento métrico, representação gráfica e interpretação da ABNT NBR 9050 (2020); a pesquisa se materializa na análise das condições reais da edificação e na identificação de barreiras arquitetônicas; e a extensão se concretiza na proposição de soluções voltadas às necessidades da comunidade, conforme preconizado pela Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

1.2 Aprendizagem ativa no ensino de Arquitetura

A aprendizagem ativa constitui uma abordagem pedagógica que desloca o discente da posição passiva de receptor de conteúdos para o papel de sujeito na construção do conhecimento. De acordo com José Moran e Liliane Bacich (2018), essa perspectiva envolve a participação direta do aluno em processos de investigação, análise e resolução de problemas, favorecendo uma aprendizagem mais significativa.

No contexto do ensino de Arquitetura e Urbanismo, essa abordagem adquire maior relevância quando associada a situações reais. Ao realizar o levantamento das condições de acessibilidade de uma edificação escolar, o discente passa a articular referenciais teóricos com sua aplicação em contextos empíricos, compreendendo como parâmetros normativos como os estabelecidos pela ABNT NBR 9050 influenciam diretamente o uso dos espaços.

Essa experiência contribui para o desenvolvimento de uma leitura crítica do ambiente construído, evidenciando que os espaços não são neutros. Conforme

aponta Paulo Freire (1996), a compreensão da realidade implica reconhecer as estruturas que produzem exclusão. No campo arquitetônico, isso se traduz na percepção de que barreiras físicas e espaciais podem limitar a autonomia e o direito de uso dos ambientes.

Além disso, autores como Kevin Lynch (2011) demonstram que a forma como os espaços são organizados interfere na percepção e na orientação dos usuários, reforçando a importância de considerar a experiência humana no processo projetual.

Dessa maneira, a aprendizagem baseada em problemas reais aproxima o discente da complexidade da prática profissional, exigindo não apenas domínio técnico, mas também sensibilidade social e capacidade crítica. No caso da análise de acessibilidade em ambiente escolar, essa abordagem evidencia que a atuação do arquiteto deve estar orientada por princípios de equidade, inclusão e adequação às necessidades dos usuários.

1.3 Acessibilidade e Desenho Universal

A acessibilidade constitui um princípio fundamental para a garantia do direito ao uso dos espaços de forma autônoma e segura. No contexto brasileiro, esse direito é assegurado pela Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, que estabelece a obrigatoriedade da eliminação de barreiras que possam restringir a participação social das pessoas.

No campo da Arquitetura e Urbanismo, a acessibilidade deve ser incorporada desde as etapas iniciais do projeto, uma vez que interfere diretamente na forma como os indivíduos se deslocam, utilizam e se apropriam dos ambientes. Nesse sentido, a ABNT NBR 9050 (2020) desempenha papel central ao definir parâmetros técnicos relacionados a circulação, dimensões, rampas, sanitários e sinalização.

O conceito de Desenho Universal amplia essa abordagem ao propor que os espaços sejam concebidos para atender à diversidade humana desde sua origem. Desenvolvido pelo Center for Universal Design (1997), esse conceito defende que o ambiente construído deve ser acessível ao maior número possível de pessoas, independentemente de suas condições físicas ou sensoriais.

2. METODOLOGIA

2.1 Tipo de pesquisa

O trabalho caracteriza-se como um relato de experiência,

desenvolvido a partir de uma prática extensionista no curso de Arquitetura e Urbanismo. Possui abordagem qualitativa, baseada na observação direta, vivência em campo e análise das condições de acessibilidade, visando compreender e propor melhorias para o ambiente construído.

2.2 Área de estudo

A pesquisa foi realizada no Colégio Militar 2 de Julho, em Caxias/MA, uma instituição de caráter educacional e relevância social. A edificação foi analisada quanto à organização dos espaços, fluxos de circulação e condições de acessibilidade, incluindo acessos, salas, sanitários e áreas comuns, com base nos princípios do desenho universal.

2.3 Procedimentos metodológicos

Inicialmente, foi realizado o levantamento métrico da edificação, com medições in loco e elaboração de desenhos técnicos. Em seguida, foram identificados os principais problemas de acessibilidade, com base em observações e parâmetros normativos.

A partir disso, foram desenvolvidas propostas de intervenção, por meio de croquis e detalhamento em AutoCAD, buscando soluções inclusivas e funcionais. Também foi elaborado um caderno ilustrado com caráter educativo e, por fim, realizada uma palestra com dinâmica interativa na escola, promovendo a conscientização sobre acessibilidade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO



A aplicação do projeto no Colégio Militar Corpo de Bombeiros 2 de Julho demonstrou, de forma consistente, a combinação entre teoria e prática no campo da acessibilidade, reafirmando a extensão universitária como eixo estruturante da formação acadêmica. O diagnóstico realizado in loco expressou algumas inconformidades no que se refere às diretrizes normativas, principalmente quanto à ausência de sinalização tátil, de equipamentos de apoio, inadequações nos banheiros, assim como, limitações nos acessos. Todavia, mais do que identificar falhas técnicas na escola, o processo expõe também os limites de uma compreensão meramente normativa da

acessibilidade, sugerindo a necessidade de uma abordagem crítica e contextualizada. Desse modo, a experiência aproxima-se da concepção de extensão defendida pelo FORPROEX (2012), ao propiciar a articulação entre universidade e sociedade, tal como, tensiona essa perspectiva ao comprovar que a efetiva troca de saberes ainda está interligada às práticas verdadeiramente dialógicas, conforme problematiza e menciona Paulo Freire (1996).

As intervenções propostas concerne-se em adequações fundamentais para assegurar o uso equitativo do espaço, em conformidade com a ABNT NBR 9050 (2020) e os princípios da disciplina de Desenho Universal. Dentre as principais soluções, destacam-se a ampliação das portas para o mínimo de 0,80 m, a criação de áreas de giro de 1,50 m para cadeirantes, a instalação de barras de apoio, a substituição de maçanetas por modelos acessíveis, além da inserção de sinalização tátil, visual e em braile. Cabe ressaltar, que também foram indicadas melhorias no piso, com uso de materiais antiderrapantes, assim como, a reorganização de obstáculos nas áreas de circulação. Embora tenham sido alterações tecnicamente adequadas, tais intervenções expõem um problema recorrente em espaços de uso coletivo a qual deveriam ser planejado para incluir, ora, a necessidade de adaptações posteriores, quando o ideal seria a incorporação da acessibilidade desde a concepção projetual. Conforme menciona Jan Gehl (2013), a qualidade do espaço influencia diretamente nas possibilidades de uso e interação, reforçando que decisões projetuais têm implicações sociais concretas.

Ademais, no que concerne à formação discente, a experiência extensionista resultou como prática de aprendizagem ativa, deslocando o estudante de uma posição passiva para o papel central na construção do conhecimento. A participação nas atividades de levantamento métrico, análise normativa e proposição de soluções promoveu a articulação entre teoria e prática em um contexto concreto, corroborando assim, para o desenvolvimento técnico, da comunicação e do pensamento crítico. Deste modo, cabe ressaltar, a experiência reforça a compreensão freireana de que o aprendizado ocorre a partir da problematização da realidade. Além do mais, acaba sendo perceptível que o espaço construído não é neutro, mas sim estruturado por decisões, que, por sua vez, podem incluir ou excluir.

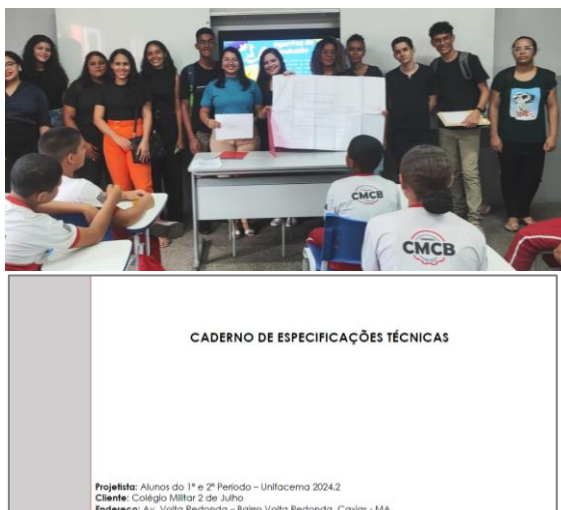
Figura 02. Apresentação dos Projetos e Caderno Técnico no Colégio Militar 2 de Julho.



Fonte. Autoria Própria, 2024.

Já no quesito social, a ação extensionista propiciou a conscientização da comunidade escolar sobre pensar a acessibilidade como direito e não apenas percebê-la como uma exigência normativa. As atividades desenvolvidas em sala tentaram estimular a empatia e a reflexão crítica sobre as barreiras enfrentadas diariamente por pessoas com deficiência, contribuindo assim, para a construção de uma cultura inclusiva. No entanto, cabe ressaltar que reconhecer que ações pontuais acabam tendo alcance limitado se não estiverem articuladas às políticas institucionais mais amplas. Não obstante, ao propor intervenções reais e ao envolver a comunidade durante o decorrer deste processo, o projeto em si acaba fortalecendo o vínculo entre universidade e sociedade, deixando claro o potencial da extensão como instrumento de transformação social.

Figura 03. Apresentação dos Projetos e Caderno Técnico



Fonte. Autoria Própria, 2024.

Pontando, os resultados trouxe à tona as possibilidades inculcadas na integração entre ensino, pesquisa e extensão, que atuam de forma indissociável, embora permeada por desafios. O ensino se expressou na aplicação de conteúdos técnicos, como a interpretação da ABNT NBR 9050 (2020); à pesquisa, por meio da análise crítica das condições existentes e na identificação de barreiras arquitetônicas à luz da norma; e a extensão, no oferecimento de soluções voltadas à comunidade. Assim sendo, a experiência analisada contribui significativamente para a formação de profissionais mais críticos e conscientes, que serão capazes de entender o projeto arquitetônico enquanto uma prática social, regida pelos princípios do Desenho Universal e pelo compromisso com a equidade socioespacial.

3. CONCLUSÕES

A experiência reforça a importância das práticas extensionistas na formação em Arquitetura e Urbanismo, ao aproximar o aprendizado da realidade e das necessidades sociais. Contribuiu tanto para o desenvolvimento técnico quanto para a construção de um olhar mais sensível às questões de acessibilidade e inclusão, evidenciando a arquitetura como ferramenta de transformação social.

Também destacou a relevância social da área, ao promover soluções que garantam espaços mais justos, seguros e acessíveis. Nesse sentido, torna-se fundamental ampliar esse tipo de atividade no meio acadêmico, fortalecendo a formação crítica e o compromisso social dos futuros profissionais.

Por fim, a metodologia adotada apresenta potencial de replicação em diferentes contextos, possibilitando a expansão de iniciativas voltadas à acessibilidade e à construção de uma arquitetura mais inclusiva.

4. REFERÊNCIAS

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

CAMBIAGHI, Silvana. **Desenho universal:** métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas. 4. ed. rev. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2017.

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS — FORPROEX. **Conceito de extensão, institucionalização e financiamento:** I Encontro de Pró-Reitores

de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras. Brasília, DF: FORPROEX, 1987.

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

GEHL, Jan. **Cidades para pessoas**. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 2013. LYNCH, Kevin. A imagem da cidade. São Paulo: Martins Fontes, 1960.

LYNCH, Kevin. **A imagem da cidade**. 3. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2011.

MORAN, José; BACICH, Lilian (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.