

MAPEAMENTO DE BARREIRAS ARQUITETÔNICAS: ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE EM POLOS DE APOIO PRESENCIAL DA EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA

MAPPING OF ARCHITECTURAL BARRIERS: ACCESSIBILITY ANALYSIS IN DISTANCE EDUCATION SUPPORT CENTERS

MAPEO DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS: ANÁLISIS DE ACCESIBILIDAD EN POLOS DE APOYO PRESENCIAL DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA

Erica Paulo Umbelino

Graduanda do Curso de Ciências Biológicas a distância da Universidade Estadual do Ceará/Universidade Aberta do Brasil – BioEaD-UECE/UAB

Lydia Dayanne Maia Pantoja

Coordenadora de Pesquisa BioEaD-UECE/UAB

Juliana Freitas Marques

Professora Formadora da BioEaD-UECE/UAB

Germana Costa Paixão

Coordenadora da BioEaD-UECE/UAB

RESUMO. A acessibilidade em espaços educacionais é um elemento central para garantir equidade e inclusão especialmente no contexto da Educação a Distância (EaD), dependendo de uma infraestrutura adequada nos polos de apoio presencial. Diante desse contexto, objetivou-se avaliar os padrões de acessibilidade física em salas de aula e em laboratórios de Biologia e Informática de polos presenciais vinculados ao curso de Ciências Biológicas a distância da Universidade Estadual do Ceará (UECE), em parceria com a Universidade Aberta do Brasil (UAB). A pesquisa, de natureza descritiva e de abordagem quantitativa, foi realizada ao longo de um ano nos municípios cearenses: Maranguape, Caucaia, Fortaleza, Jaguaribe e Canindé. A coleta de dados foi realizada por meio de *checklist* intitulado Registro de Acessibilidade Física, elaborado com base nos critérios da norma técnica NBR 9050. Utilizou-se ainda fita métrica e registros fotográficos. Os resultados apontaram a existência de barreiras arquitetônicas que dificultam ou impedem o acesso seguro, autônomo e inclusivo de pessoas com deficiência, especialmente em relação ao mobiliário, à sinalização, à circulação e ao piso irregular nos ambientes avaliados. Essas inadequações comprometem a mobilidade e a usabilidade dos espaços, limitando a

participação plena dos usuários nesses espaços educacionais. Os achados reforçam a necessidade de intervenções estruturais e da consolidação de políticas públicas voltadas à acessibilidade nos polos de apoio presencial.

Palavras-chave: Inclusão. Acessibilidade. Educação a Distância. Infraestrutura. Mobilidade.

ABSTRACT. Accessibility in educational spaces is a central element to ensure equity and inclusion, especially in the context of Distance Education (DE), which depends on adequate infrastructure at in-person support centers. This study aimed to assess the physical accessibility standards in classrooms and Biology and Computer Science laboratories of in-person centers affiliated with the Distance Education Biological Sciences program at the State University of Ceará (UECE), in partnership with the Open University of Brazil (UAB). The research, descriptive in nature with a quantitative approach, was conducted over the course of one year in the municipalities of Maranguape, Caucaia, Fortaleza, Jaguaribe, and Canindé. Data collection involved the use of a manual measuring tape and a checklist titled Physical Accessibility Record, developed based on the criteria of technical standard NBR 9050. The instrument was applied by a scholarship student specifically trained for this purpose. Data were organized in tables and subjected to statistical analysis. The results revealed the presence of architectural barriers that hinder or prevent safe, autonomous, and inclusive access for people with disabilities, especially regarding furniture, signage, circulation, and uneven flooring in the evaluated environments. These inadequacies compromise the mobility and usability of the spaces, limiting the full participation of all users. The findings underscore the urgency of structural interventions and the strengthening of public policies focused on accessibility in DE in-person support centers.

Keywords: Inclusion. Accessibility. Distance Education. Infrastructure. Mobility.

RESUMEN. La accesibilidad en los espacios educativos es un elemento central para garantizar la equidad y la inclusión, especialmente en el contexto de la Educación a Distancia (EaD), que depende de una infraestructura adecuada en los polos de apoyo presencial. Este estudio tuvo como objetivo evaluar los estándares de accesibilidad física en aulas y laboratorios de Biología e Informática de polos presenciales vinculados al curso de Ciencias Biológicas a distancia de la Universidad Estadual de Ceará (UECE), en colaboración con la Universidad Abierta de Brasil (UAB). La investigación, de carácter descriptivo y enfoque cuantitativo, se llevó a cabo durante un año en los municipios de Maranguape, Caucaia, Fortaleza, Jaguaribe y Canindé. La recolección de datos se realizó mediante una cinta métrica manual y un checklist titulado Registro de Accesibilidad Física, elaborado con base en los criterios de la norma técnica NBR 9050. La aplicación del instrumento fue realizada por un becario capacitado específicamente para ese fin. Los datos fueron organizados en tablas y sometidos a análisis estadístico. Los resultados señalaron la existencia de barreras arquitectónicas que dificultan o impiden el acceso seguro, autónomo e inclusivo de personas con discapacidad, especialmente en lo que respecta al mobiliario, la señalización, la circulación y los pisos irregulares en los entornos evaluados. Estas deficiencias comprometen la movilidad y la usabilidad de los espacios, limitando la participación plena de todos los usuarios. Los hallazgos refuerzan la urgencia de intervenciones estructurales y de la consolidación de políticas públicas orientadas a la accesibilidad en los polos presenciales de la EaD.

Palabras clave: Inclusión. Accesibilidad. Educación a Distancia. Infraestructura. Movilidad

1 INTRODUÇÃO

Ao longo dos tempos, vários termos e expressões foram utilizados para referir-se à atual terminologia “Pessoa com Deficiência” - PcD, promulgada pela Convenção Internacional sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência da Organização das Nações Unidas (Siqueira *et al.*, 2022). No campo dessas definições, a categoria acessibilidade é definida como possibilidade e condição de alcance para a utilização, com segurança 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 (Brasil, 1994; Brasil, 1998).

No entanto, barreiras arquitetônicas têm sido definidas como 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 (Emmel; Castro, 2003). Tais barreiras são obstáculos aos acessos internos ou externos existentes em edificações de uso público ou privado.

Em vista disso, ações como a adequação arquitetônica dos ambientes escolares, a elaboração, produção e distribuição de recursos de acessibilidade para alunos com deficiência, a estruturação de núcleos de apoio a visitas e a implantação de diferentes iniciativas institucionais de inclusão buscam oferecer condições para o crescimento acadêmico dos estudantes, favorecendo sua participação plena e efetiva na sociedade (Machado, 2020).

Cientes disso, as escolas necessitam executar medidas para garantir a acessibilidade para o aluno com deficiência a fim de que a ele seja garantida a oportunidade de pleno desenvolvimento educacional. Tais medidas abrangem desde a instalação de plataformas, elevadores e rampas até a abertura de portas e a implementação de identificações, contemplando, enfim, todos os recursos necessários à efetivação tanto do direito à educação quanto do direito à acessibilidade (Cardozo; Schneider, 2021).

Segundo dados do Censo Escolar realizado em 2023, apenas 15% de todas as escolas pesquisadas (públicas e privadas) possuem 100% das salas acessíveis e banheiros adaptados para pessoas com dificuldade de locomoção. Somente 4% das

escolas referiram a presença de elevador, e, menos de 0,2% das escolas analisadas possuíam todos os padrões de acessibilidade exigidos, como a presença de corrimão para o auxílio de pessoas com mobilidade reduzida, pisos táteis, portas com vão livre (mínimo de 80 cm), sinais sonoros, sinalização tátil, sinalização visual, acessibilidade das salas de aula e banheiros adaptados (Brasil, 2024).

A acessibilidade arquitetônica é um elemento necessário para a exigência do direito à igualdade de conhecimentos de base, necessitando que as políticas públicas escolares tenham como princípio o controle das discriminações negativas e o reforço das discriminações positivas (Cardozo; Schneider, 2021).

Assim, avaliar a acessibilidade arquitetônica de instituições de ensino da Educação a Distância constitui uma medida essencial para assegurar o direito constitucional à inclusão escolar de estudantes com deficiência física, em conformidade com os critérios estabelecidos pela ABNT NBR 9050/2020. Essa norma estabelece parâmetros técnicos para garantir o acesso adequado a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, com o objetivo de promover ambientes inclusivos e acessíveis às pessoas com deficiência (ABNT, 2020). Assim, refletir sobre as dificuldades de acesso impostas por barreiras físicas é fundamental, pois contribui para a revisão de práticas e para a proposição de ações que promovam a saúde e a qualidade de vida dessas pessoas. Tais iniciativas favorecem a convivência, influenciam atitudes e comportamentos e impactam positivamente as relações interpessoais

Diante do exposto, este estudo tem como objetivo avaliar os padrões de acessibilidade física em salas de aula e laboratórios de Biologia e Informática de polos presenciais vinculados ao Curso de Ciências Biológicas a distância da Universidade Estadual do Ceará (UECE), em parceria com a Universidade Aberta do Brasil (UAB) – BioEaD-UECE/UAB.

2 PERCURSO METODOLÓGICO

Este é um estudo do tipo descritivo de abordagem quantitativa. Estudos descritivos relatam a realidade e são fundamentais quando pouco se conhece sobre um determinado assunto, podendo ser uma ferramenta de gestão muito importante (Aragão, 2011).

O estudo foi realizado em polos de apoio à graduação na modalidade a distância, localizados nos seguintes municípios cearenses: Canindé, Caucaia, Fortaleza, Maranguape e Jaguaribe, que integram a BioEaD-UECE/UAB.

Foram utilizados para a coleta de dados: fita métrica, câmera fotográfica e o instrumento do tipo *check-list* denominado: Registro de Acessibilidade Física às escolas, elaborado de acordo com especificidades do local a ser avaliado. O Registro de Acessibilidade Física possui fundamentação através da NBR 9050/2020 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que fixa condições e padrões de medidas exigíveis a fim de propiciar melhores e mais adequadas condições de acesso às vias públicas e ao mobiliário urbano.

Os dados foram coletados por uma bolsista PIBIC/CNPq vinculada ao projeto, previamente treinada tanto para o correto preenchimento do instrumento quanto para o conhecimento da norma e sua aplicabilidade, assegurando a realização adequada das medições em campo.

O instrumento de pesquisa apresentava as seguintes possibilidades de respostas: Acessível (A), quando as características do ambiente estavam adequadas ao item; Inacessível (I), quando as características não atenderam o proposto pelo item; Não Possui (NP), quando não existia estrutura a ser avaliada de acordo com item; Não se Aplica (NA), quando não havia necessidade da estrutura abordada pelo item no local avaliado. O instrumento reúne dados de identificação, como o nome da instituição, a zona de localização (rural ou urbana) e o município em que o Polo se encontra.

O Tópico 1 avaliou o mobiliário dos laboratórios e salas de aula, considerando critérios como: altura de balcões e mesas entre 75 e 85 cm; assentos com profundidade mínima de 45 cm e altura de 46 cm em relação ao piso, dotados de alças de apoio ou braços; bebedouros suspensos com altura livre inferior mínima de 73 cm e altura máxima da bica de 90 cm; além da existência de espaços adequados para cadeiras de rodas em locais de reunião.

O Tópico 2 avaliou a localização de espaços e assentos em salas, considerando se esses ambientes oferecem conforto, segurança, visibilidade e acústica adequadas; se estão integrados à disposição geral dos assentos, sem segregação e próximos a acompanhantes; se não obstruem o acesso aos demais lugares e à circulação; e se

permanecem próximos às rotas de emergência e às portas de entrada e saída, de modo a facilitar o acesso e a evacuação em situações de necessidade.

Os dados coletados foram organizados em tabelas e analisados por meio de frequências absolutas e percentuais, conforme a proposta metodológica de uma pesquisa descritiva, que tem como objetivo principal retratar com precisão a realidade observada. Esse tipo de estudo se mostrou especialmente adequado para identificar e expor as condições estruturais dos polos presenciais, permitindo uma leitura detalhada sobre o nível de conformidade dos espaços físicos em relação aos parâmetros da NBR 9050/2020.

Por fim, destaca-se que o projeto conta com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), o que tem viabilizado a execução das atividades propostas. O estudo também contou com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. Dessa forma, os pesquisadores reconhecem e agradecem o apoio institucional recebido para o desenvolvimento da pesquisa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa permitiu identificar aspectos relevantes sobre a estrutura física dos espaços. De forma geral, observou-se que os polos oferecem ambientes agradáveis e bem organizados, contribuindo para a permanência e o bem-estar da comunidade acadêmica. No entanto, apesar do ambiente acolhedor, foram constatadas diversas inadequações no que diz respeito à acessibilidade física em salas de aula e em laboratórios de Biologia e de Informática.

Entre as principais barreiras identificadas, destacam-se os problemas relacionados ao mobiliário — como mesas e cadeiras que não atendem aos critérios da norma técnica de acessibilidade, dificultando o uso por pessoas com deficiência —, bem como as dificuldades de acesso decorrentes de pisos irregulares e da ausência de sinalização tátil e visual, comprometendo a locomoção segura. Tais fatores configuram obstáculos significativos à inclusão e à participação plena dos estudantes com deficiência, evidenciando a urgência de intervenções.

A análise revelou que alguns ambientes atendem parcialmente aos critérios de acessibilidade — especialmente no que diz respeito ao mobiliário e à disposição dos assentos em salas de aula e laboratórios —, porém ainda há limitações significativas que comprometem a plena inclusão de PcD. Esses resultados reforçam a necessidade de intervenções estruturais e de um planejamento mais criterioso voltado à acessibilidade, a fim de garantir que os espaços educacionais sejam, de fato, inclusivos e adequados para todos os estudantes.

Figura 1 - Sala de aula de um polo de apoio presencial analisado durante a pesquisa de acessibilidade da BioEaD-UECE/UAB.



Fonte: pelos autores, com base na pesquisa realizada.

Observa-se na Figura 1 uma sala de aula com carteiras organizadas conforme os parâmetros de acessibilidade, garantindo espaço adequado para cadeirantes. Contudo, observa-se a ausência de piso tátil, essencial para a orientação de pessoas com deficiência visual.

Figura 2 - Laboratório de Biologia de um polo de apoio presencial analisado durante a pesquisa de acessibilidade da BioEaD-UECE/UAB.



Fonte: pelos autores, com base na pesquisa realizada.

Na Figura 2 visualiza-se um laboratório de Biologia com mobiliário fora dos parâmetros de acessibilidade. As carteiras e mesas de trabalho apresentam medidas que dificultam ou impedem o uso por pessoas com deficiência motora, comprometendo a inclusão e a igualdade de acesso ao espaço.

Na Figura 3, por sua vez, observa-se um laboratório de Informática com mobiliário fora dos parâmetros de acessibilidade.

Figura 3 - Laboratório de Informática de um polo de apoio presencial analisado durante a pesquisa de acessibilidade da BioEaD-UECE/UAB.



Fonte: pelos autores, com base na pesquisa realizada.

A tabela 1, a seguir, apresenta resultados que evidenciam fragilidades importantes no que diz respeito à acessibilidade física nos polos de apoio presencial avaliados.

Tabela 01 - Caracterização da acessibilidade física no interior dos polos de apoio presencial.

Variável	Acessível n (%)	Inacessível n (%)	Não Possui n (%)	Não se aplica n (%)
Piso com Símbolo Internacional de Acesso	1(20%)	-	4(80%)	-
Rampa de acesso	3(60%)	2(40%)	-	-
Circulação com porta de 80cm	5(100%)	-	-	-
Porta vai e vem com visor	-	-	5(100%)	-
Porta de correr	-	-	5(100%)	-
Piso regular, antiderrapante	1(20%)	4(80%)	-	-
Balcão e mesa altura 75 a 85cm	3(60%)	2(40%)	-	-
Assentos acessíveis	2(40%)	3(60%)	-	-

Fonte: pelos autores, com base na pesquisa realizada.

Dos cinco polos analisados, apenas um apresentava o Piso com Símbolo Internacional de Acesso e piso regular, antiderrapante, enquanto os demais (n=4) não atendiam a esses critérios.

Quanto à rampa de acesso, verificou-se que 60% dos polos estavam adequados, o que indica um avanço nesse aspecto, embora ainda insuficiente para assegurar acessibilidade plena. A circulação com portas de, no mínimo, 80 cm foi o único item plenamente atendido em todos os polos (100%), evidenciando atenção a esse requisito específico. Por outro lado, nenhum dos polos dispunha de portas vai e vem com visor ou de portas de correr, recursos que também são importantes para a promoção de um ambiente acessível.

Quanto ao mobiliário, apenas 60% apresentavam balcões e mesas com altura adequada (entre 75 e 85 cm), e menos da metade (40%) dispunha de assentos acessíveis. Esses dados reforçam que, embora haja alguns avanços pontuais, os ambientes ainda carecem de adequações significativas para atender plenamente às normas de acessibilidade, exigindo intervenções estruturais e planejamento mais inclusivo.

De acordo com Zafani, Gregorutti e Baleotti (2017, p. 46), “É responsabilidade do poder público a garantia do direito à mobilidade. Embora, exista o acesso à matrícula escolar garantido, estas barreiras podem influenciar na autonomia e independência no ambiente educacional dos educandos.”

De acordo com Natividade *et al.* (2019, s/p):

É fundamental que estas instituições possam realizar adaptações para que estes alunos adentrem e estejam inclusos nestes espaços, através de reformas nos ambientes que se encontram ausentes de mecanismos inclusivos. Com a finalidade de promover uma escola ideal e potente para o acolhimento das demandas educacionais. Propor estas reformas é fazer que estes alunos tenham mais dignidade e autonomia na vida escolar.

Santos, Santos e Ribas (2005) definem a acessibilidade como a possibilidade de convivência entre as diferenças, ressaltando seus benefícios para a sociedade e a contribuição para uma melhor qualidade de vida de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Nesse sentido, a inclusão se inicia a partir da premissa de que a educação é um direito humano fundamental e o alicerce para a construção de uma sociedade mais justa.

As necessidades básicas de aprendizagem das pessoas portadoras de deficiências requerem atenção especial. É preciso tomar medidas que garantam a igualdade de acesso à educação aos portadores de todo e qualquer tipo de deficiência, como parte integrante do sistema educativo. (UNESCO, 1998, Art. 3, parágrafo 5, p. 3).

As maiores dificuldades de deslocamento não vêm das limitações pessoais, mas das barreiras do ambiente. Ruas, transportes, edificações e atitudes inadequadas dificultam o acesso e a inclusão. Esses obstáculos comprometem a mobilidade, a comunicação e a participação social.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises realizadas nos polos de apoio presencial revelaram um panorama que, embora positivo em relação ao ambiente geral, ainda carece de avanços no que diz respeito à acessibilidade. A presença de barreiras físicas, como mobiliário inadequado, sinalização insuficiente, pisos irregulares e dificuldades de acesso, compromete diretamente a garantia de um espaço verdadeiramente inclusivo. Tais limitações evidenciam a necessidade de intervenções que promovam adequações estruturais e funcionais.

A acessibilidade em salas de aula e laboratórios vai além do simples cumprimento das normas legais, constituindo um direito fundamental e uma condição essencial para a

equidade no ensino superior. Ambientes acessíveis possibilitam que todos os estudantes, com ou sem deficiência, tenham iguais oportunidades de acesso, permanência e participação nas atividades acadêmicas. Assim, assegurar a acessibilidade significa também promover qualidade, inclusão e respeito à diversidade.

Este estudo contribui para evidenciar as lacunas ainda existentes na infraestrutura dos polos presenciais da BioEaD-UECE/UAB, oferecendo subsídios para que gestores, instituições públicas e responsáveis pela EaD reflitam sobre a importância de investir na melhoria dos espaços físicos. Os dados obtidos fornecem uma base concreta para o planejamento de ações corretivas, alinhadas às diretrizes da NBR 9050 e às políticas públicas de inclusão educacional.

Conclui-se que promover acessibilidade nos polos presenciais da EaD é fundamental para uma educação mais justa e inclusiva. Os resultados deste estudo podem contribuir para políticas públicas mais eficazes. Também se espera incentivar novas pesquisas sobre a eliminação de barreiras no ambiente acadêmico.

5 REFERÊNCIAS

- ABNT NBR9050: **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro; ABNT, 2020.
- BRASIL. **Os direitos das pessoas portadoras de deficiência** - Lei nº 7853/89. Decreto n. 914/93. Brasília, DF: Corde, 1994.
- BRASIL. Projeto De Lei (4767/98). **Normas gerais e Critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou mobilidade reduzida**. Brasília, DF, 1998.
- CARDOZO, R. D.; SCHNEIDER, G. Acessibilidade arquitetônica, deficiência física e o direito à educação. **Olhar de Professor**, v. 24, p. 01-23, 2021.
- EMMEL, E.M. G; CASTRO, C.B. Barreiras arquitetônicas no campus universitário: o caso da UFSCAR. In: MARQUEZINI, M. C. et al. (Org.). **Educação física, atividades lúdicas e acessibilidade de pessoas com necessidades especiais** Londrina: Uel, p.177-183. (Coleção Perspectivas Multidisciplinares em Educação Especial. v.9), 2003.
- RODRIGUES, D. A. Inclusão na Universidade: Limites e possibilidades da construção de uma universidade inclusiva. **Revista de Educação Especial da UFSM**, n. 23, 2004.
- SANTOS A. dos; SANTOS, L. K. S.; RIBAS V. G. Acessibilidade de habitações de interesse social ao cadeirante: um estudo de caso. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 5, n. 1, p. 55-75, 2005.
- SIQUEIRA, A. C. **Aplicação dos objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) da Onu e práticas ESG nas empresas de cosméticos brasileiras: grupo O Boticário e Natura (2019-2022)**. 2022.

UNESCO. **Declaração Mundial de Educação para Todos**: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem. 1998. Disponível em <http://unesdoc.unesco.org/images/0008/000862/086291por.pdf>. Acessado em: 20 Julho de 2025.

ZAFANI, M. D., GREGORUTTI, C. C.; BALEOTTI, L. R. Concepção de professores acerca da tarefa de casa e o seu emprego junto ao aluno com deficiência física. **Revista Educação Especial**, v. 30, n. 59, p. 763–774, 2017.

Sobre os autores

Erica Paulo Umbellino (UECE/UAB)

Graduanda da BioEaD-UECE/UAB

E-mail: erica.umbelino@aluno.uece.br

Lydia Dayanne Maia Pantoja (UECE/UAB)

Coordenadora de Pesquisa da BioEaD-UECE/UAB

E-mail: lydia.pantoja@uece.br

Juliana Freitas Marques (UECE/UAB)

Professora Formadora da BioEaD-UECE/UAB

E-mail: julianaf.marques@uece.br

Germana Costa Paixão (UECE/UAB)

Coordenadora da BioEaD-UECE/UAB

E-mail: germana.paixao@uece.br

Licença de acesso livre



A ESUD | CIESUD | SIGATEC utiliza a [Licença Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), pois acredita na importância do movimento do acesso aberto ao conhecimento.