NORMA PARA QUE/QUEM? UMA REVISÃO SISTEMÁTICA ACERCA DA ACESSIBILIDADE NO AMBIENTE CONSTRUÍDO À LUZ DA NBR 9050

Marcus Vinícius Cuquejo Sodré, PPGAU/UFPB, João Pessoa, Paraíba, Brasil, marcus.cuquejo@hotmail.com
Helen Karine Gomes Dantas, PPGAU/UFPB, João Pessoa, Paraíba, Brasil, helendantas.interiores@gmail.com
Wladimir Tejo de Araújo Pinto Medeiros, PPGAU/UFPB, João Pessoa, Paraíba, Brasil, wladimirmedeiros@hotmail.com
Maria Jessica Oliveira da Costa, PPGAU/UFPB, João Pessoa, Paraíba, Brasil, mariajessica.oc@gmail.com
Angelina Dias Leão Costa, PPGAU/UFPB, João Pessoa, Paraíba, Brasil, angelinadlcosta@yahoo.com.br
Angélica de S. Galdino Acioly, UFPB, PPERGO/UFPE, PPGDesign UFCG, João Pessoa, Paraíba, Brasil, angelica.acioly@academico.ufpb.br

Resumo

A acessibilidade é um direito fundamental de todas as pessoas e as barreiras existentes no ambiente construído podem impedir uma participação plena em diversos contextos. Nesta perspectiva, este artigo tem por objetivo apresentar um panorama de como a NBR 9050 versão 2020 vem sendo abordada em pesquisas sobre acessibilidade no ambiente construído, a fim de identificar quais os aspectos da norma são mais recorrentes, assim como quais as principais críticas levantadas nos trabalhos publicados em eventos na área. Para tanto, foi realizada uma revisão sistemática de artigos científicos publicados em congressos e encontros acadêmico-científicos de relevância nos campos de pesquisa da Arquitetura, Urbanismo e Design com foco nas temáticas de Acessibilidade, Ergonomia, Conforto Ambiental, Tecnologia, dentre outras. A pesquisa teve como recorte temporal os anos de 2020 a 2022, tendo uma pré-seleção de 115 artigos e posterior análise de 16, os quais atenderam aos critérios de inclusão pré-definidos. Como resultado, os artigos evidenciaram que os diversos ambientes construídos analisados como escolas, museus, empresas, banheiros (domésticos e comerciais), entre outros, não atenderam à maioria dos pertinentes itens da norma. Conclui-se que o amplo e irrestrito acesso à Norma, que é gratuita, além da sua obrigatoriedade legal de aplicação em todo o país, não parecem ser suficientes para o seu cumprimento.

Palavras-chave: Acessibilidade; NBR 9050; Ergonomia do Ambiente Construído; Pesquisa.

1. Introdução

A acessibilidade é um direito fundamental de todas as pessoas, independentemente de suas limitações físicas ou mentais. Segundo Costa e Meira (2009), a garantia de acesso e circulação em ambientes construídos é uma questão crítica principalmente para as pessoas com deficiência e com mobilidade reduzida, comumente prejudicadas por barreiras físicas e sociais que chegam a impedir acesso pleno e igualitário desses grupos à sociedade.

De acordo com Merino (2014), a maioria das barreiras que impedem a participação das pessoas em diversos contextos são projetadas e construídas pelo próprio homem, sendo necessário que o projetista se interrogue acerca das adequações aos usos dos produtos e espaços. Nesta perspectiva, a NBR 9050 (ABNT, 2020) é a norma técnica brasileira vigente que estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano e rural, e de edificações às condições de acessibilidade. Sendo referência para o cumprimento obrigatório em todo o Brasil, devido às exigências por leis federais e, muitas vezes, também municipais, desde sua publicação em 1994. Diante disso, indaga-se: *Como a NBR 9050 (especialmente a versão mais recente de 2020), vem sendo abordada em pesquisas sobre ambientes construídos? Quais as principais críticas levantadas nos trabalhos publicados em eventos na área?*

O interesse para esta pesquisa surgiu na disciplina de Projeto Centrado no Usuário, ofertada pelo Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo - PPGAU da Universidade Federal da Paraíba, tendo como objetivo apresentar um panorama de como a NBR 9050 versão 2020 vem sendo abordada em pesquisas sobre acessibilidade no ambiente construído, a fim de identificar quais os aspectos da norma são mais recorrentes nos trabalhos publicados em eventos na área.

Optou-se por uma revisão sistemática em artigos publicados; e a escolha dos congressos se justifica pela relevância desses eventos no campo de pesquisa da Arquitetura, Urbanismo e Design; com foco nas temáticas Acessibilidade, Ergonomia, Conforto Ambiental, Tecnologia, dentre outros. O recorte temporal justifica-se pela versão atualizada da NBR 9050 a partir da última atualização da norma, em agosto de 2020.

2. NBR 9050: Elaboração, evolução e principais contribuições

Quando a palavra “Acessibilidade” passou a abranger não apenas o ato de chegar ou se aproximar, como também a promoção do acesso para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, ela adquiriu o status de justiça, garantindo direitos fundamentais, tanto individuais quanto coletivos. Essa abordagem, nos meios acadêmicos e normativos, também alcançou o Design Universal: filosofia originada nos Estados Unidos e que visa desenvolver produtos e ambientes que atendam às necessidades da maior quantidade de pessoas possível, independentemente de suas características ou habilidades específicas (MACE; HARDIE; PLACE, 1991).

Nesse contexto, a legislação desempenha um papel fundamental na promoção da Acessibilidade e do Desenho Universal, ao estabelecer diretrizes e disseminar conhecimentos relacionados à criação de espaços construídos, especialmente em situações em que o conhecimento prévio é limitado. A estrutura legal induz a introdução de temas no âmbito acadêmico, especialmente em pesquisas de pós-graduação, como é o caso da Acessibilidade e do Desenho Universal, que gradualmente se tornaram elementos cruciais nas profissões de engenharia civil, arquitetura e urbanismo.

Em 1978, junto a outras melhorias de condições sociais, a segurança de acesso aos espaços públicos por pessoas com deficiência foi introduzida na Constituição Federal Brasileira (BRASIL, 1978). No entanto, o breve parágrafo inserido nessa Constituição não levou a uma elaboração mais detalhada por meio de regulamentações infraconstitucionais. Bem diferente ocorreu com a nova Constituição, de 1988, que induziu a construção de diversas leis e decretos subsequentes e evolutivos, ricos em mais detalhes, condicionantes e restrições referentes à arquitetura, urbanismo e outras áreas (RODRIGUES; BERNARDI, 2020).

Em 1989, de acordo com a lei federal nº 7.853, o atendimento às normas técnicas de acessibilidade passou a ser legalmente obrigatório às edificações e vias públicas brasileiras, assim como aos estabelecimentos de saúde públicos e privados. Apenas em 2000, pela lei federal nº 10.098, as normas técnicas de acessibilidade passaram a ser referência obrigatória para o projeto e execução de obras de edifícios públicos ou privados destinados ao uso coletivo. Por consequência e somado a isso, os Conselhos de Engenharia e Agronomia - CREA e de Arquitetura e Urbanismo - CAU passaram a exigir que, logo no cadastramento de trabalhos técnicos, seus profissionais declarassem o cumprimento à NBR 9050, tornando-a um item inerente aos exercícios profissionais.

Criada em 1940, a ABNT é um foro brasileiro, sem fins lucrativos, com o propósito de estabelecer normas (NBRs) e certificar produtos e sistemas. Inicialmente voltada para atender às exigências de padronização na construção civil, expandiu sua atuação para normatizar diversas áreas, incluindo a acessibilidade (ABNT, 2023).

A NBR 9050, sendo a primeira norma técnica de abrangência nacional voltada inicialmente ao atendimento às necessidades das pessoas com deficiência, desempenha um papel fundamental ao abordar os principais temas relacionados à acessibilidade de forma centralizada, tornando-se a principal referência no cenário nacional, hoje sendo resultado de importantes e evolutivas revisões e alterações (ABNT, 2023). Apesar de sua grande relevância, essa norma se manteve por décadas longe dos currículos de graduação e pós das profissões de engenharia civil, arquitetura e urbanismo.

Publicada em 1985, a primeira versão da NBR 9050 coincidiu com a disseminação dos materiais da ONU para a década da pessoa com deficiência no Brasil (BRASIL, 1981). Esse evento impulsionou os movimentos de defesa dos direitos das pessoas com deficiência, os quais, por sua vez, motivaram as ações relacionadas à Constituição Federal Brasileira de 1988. As versões posteriores da norma tiveram sucessivos significativos avanços decorrentes de décadas de evolução, com aumentos de conteúdo, de leque de temas de abordagem, de ilustrações elucidativas e, consequentemente, o tamanho. Novos agentes (como tecnologias assistivas, intérpretes de língua de sinais, cão guia) e meios (transporte e comunicação) passaram a ser considerados, refletindo na ampliação do conceito de acessibilidade para além das restritas construções civis em escalas arquitetônica e urbanística.

Logo no título dessa versão, “Adequação das Edificações e do Mobiliário à Pessoa Deficiente”, evidencia-se a interpretação vigente na época: o direcionamento direto e exclusivo à pessoa com deficiência. Em 1991, de acordo com Leite (2016), deu-se início à primeira revisão da NBR 9050, que foi concluída em 1994. Em 1995, uma modificação adicional, a Errata nº 1, foi incorporada ao texto. Com o título "Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência a edificações, espaços, mobiliário e equipamento", a norma foi ampliada, embora ainda tivesse um direcionamento específico para um grupo.

A segunda revisão da NBR 9050 iniciou em 2000 e foi concluída em 2004, segundo Leite (2016), 10 anos após a primeira. Posteriormente a Errata nº 1 foi incorporada em 2005. Pela primeira vez, o trâmite foi conduzido pelo ABNT/CB-40, o Comitê Brasileiro de Acessibilidade, criado em 2000 (ABNT, 2023). Essa versão, além

de ser a primeira potencialmente divulgada e disponibilizada gratuitamente, foi nomeada "Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaço e equipamentos urbanos", portanto, recuando o direcionamento afunilado às pessoas com deficiência, reflexo de maior alinhamento com o conceito do Desenho Universal (BERNARDI, 2020).

Em 2012, a Comissão de Estudo de Acessibilidade em Edificações do Comitê Brasileiro de Acessibilidade elaborou um Projeto de Revisão da NBR 9050, conforme indicado pela ABNT, e em 2015, a versão resultante foi publicada definitivamente. Nessa versão, o título da anterior foi mantido, diferente do número de páginas, que aumentou significativamente, já que novas temáticas foram acrescidas, contando ainda com a incorporação dos princípios do Desenho Universal fundamentados pelo arquiteto Ron Mace na década de 1980. O conceito de Desenho Universal refere-se "a todas as pessoas", significando que todos os projetos deveriam ser acessíveis a todas as pessoas universalmente (MEDEIROS; ACIOLY; SILVA, 2015). Esses detalhes levaram a criação de normas complementares, dentre essas a NM 313/2007, que trata de elevadores em escala continental, e a NBR 16.537/2016, que trata de sinalização tátil (ABNT, 2020).

A última revisão da NBR 9050 contou com o acréscimo de critérios de ergonomia para a concepção de produtos e mobiliário, tabelas foram sensivelmente aperfeiçoadas, vários tópicos tiveram nova redação, figuras foram redesenhadas e responsabilidades foram transferidas para outras normas. Em 2020 a ABNT publicou a emenda com tais alterações, que embora tenham chegado cumulativamente 5 anos depois da versão anterior, não provocaram mudanças suficientes para acarretar uma revisão (BERNARDI, 2020). Assim, a norma atualmente vigente está organizada em torno de 8 temáticas: Parâmetros antropométricos; Informação e sinalização; Acessos e circulação; Sanitários, banheiros e vestiários; Mobiliário urbano; Mobiliário; e Equipamentos urbanos.

3. Metodologia

A realização deste estudo foi baseada em uma revisão sistemática, que é um modelo de pesquisa que permite reunir, avaliar criticamente e sintetizar um grande número de resultados de forma organizada, conforme afirmado por Costa e Zoltowski (2014). De acordo com esses autores, a elaboração de uma revisão sistemática segue oito etapas que viabilizam a síntese do conhecimento de maneira estruturada. Essas etapas incluem: a delimitação da questão de pesquisa, a seleção das fontes de dados, a escolha

das palavras-chave para busca, a busca e armazenamento dos resultados, a seleção dos artigos com base em critérios de inclusão e exclusão, a extração dos dados dos artigos selecionados, a avaliação dos artigos e, finalmente, a síntese e interpretação dos dados. No entanto, para esta pesquisa, respeitou-se estas 8 etapas.

Dessa forma, o trabalho se limitou em analisar artigos acadêmicos utilizando critérios de inclusão e exclusão para escolha, por meio de combinações de palavras-chave sobre a Acessibilidade e NBR 9050/2020, com foco em publicações nacionais de 2020 a 2022, disponíveis em congressos vinculados à Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído - ANTAC e Associação Brasileira de Ergonomia – ABERGO, entre outros que abordam a temática proposta por esta pesquisa, tais como:

- Congresso da ABERGO - Congresso da Associação Brasileira de Ergonomia
- ENEAC – Encontro Nacional sobre Ergonomia do Ambiente Construído;
- ENCAC - Encontro Nacional de Conforto do Ambiente Construído;
- ENSUS - Encontro Nacional de Sustentabilidade em Projeto;
- ENTAC - Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído;
- ERGODESIGN & USIHC - Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano-Tecnologia e Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade, Design de Interfaces e Interação Humano-Computador; e
- PROJETAR - Seminário Internacional Projetar.

O Quadro 1 traz a síntese da 1ª etapa.

Quadro 1 - Critérios para a busca dos artigos

Tipo	**Critérios para inclusão**
Palavras-chave	Acessibilidade; NBR 9050/2020; Ambiente Construído
Base de dados: **Anais de eventos científicos**	ENTAC; ENSUS; ABERGO; ENEAC; ENCAC; ERGODESIGN; PROJETAR
Assunto/ delimitação	Acessibilidade frente ao atendimento da NBR 9050/2020 em espaços públicos ou privados
Ano de publicação	2020 a 2022
Idioma	Português (Brasil)
Tipo de documento	Artigo publicado em anais de evento científico

Fonte: elaborado pelos autores (2023)

A busca foi realizada entre 04 de maio de 2023 a 23 de maio de 2023, sendo delimitada sob os critérios descritos no Quadro 1. Logo após, foi realizada a leitura dos resumos para a checagem de atendimento aos critérios. Em seguida, foram realizadas leituras integrais dos artigos cujos resumos atenderam aos critérios, sucedidas pela elaboração de resumos com anotações de dados relevantes das publicações, especialmente dos seus resultados e conclusões, como apresentado na sequência.

4. Resultados e Discussões

A partir da busca realizada nos anais dos congressos citados no Quadro 01, foram encontrados 115 artigos científicos que abordaram a acessibilidade e a NBR 9050/2020 de acordo com as palavras-chaves, como visto no Quadro 2.

Quadro 2 - Resultados das buscas por meio das palavras-chave

Congressos	2020	2021	2022
ABERGO	7	5	9
ENTAC	0	Não houve evento	2
ENCAC	Não houve evento	1	10
ENEAC	31	Não houve evento	43
ENSUS	1	2	0
ERGODESIGN & USIHC	1	0	3
PROJETAR	Não houve evento	0	Não houve evento
Nº de Artigos:	40	8	67

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Dos 115 artigos encontrados, 16 atenderam aos critérios para esta revisão. Os demais foram excluídos por não atenderem a estes critérios ou mencionarem a norma NBR 9050/2015 ou anterior. Esses artigos foram lidos na íntegra e realizado um resumo detalhado indicando o título, objetivos, métodos e ferramentas adotados, resultados e conclusões, além de uma breve análise de cada artigo realizada pelos autores desta revisão sistemática (Quadro 3).

Quadro 3 - Sistematização dos dados da análise dos artigos

Artigo 01: CIRICO, R. P.; *et al*. Avaliação Pós-Ocupação da acessibilidade espacial de escolas públicas: estudos de casos no sul de Santa Catarina. In: Anais do Congresso Brasileiro de Ergonomia da ABERGO. São José dos Campos (SP)	**Objetivos**	Verificar e classificar as condições de acessibilidade de duas escolas em município no sul de Santa Catarina
	Métodos e Ferramentas	Avaliação através de planilhas criadas pelo Ministério da Educação; Foi utilizado um coeficiente de acessibilidade para medir todos os ambientes.
	Resultados e Conclusões	Nenhum ambiente atingiu os 100% de coeficiente de acessibilidade, o máximo atingido foi de 88,5% nos sanitários de uma das escolas e alguns ambientes possuem menos de 10% (ex. entrada de uma das escolas), chegando a ter apenas 5% de acessibilidade na recepção e salas de atendimento em outra escola analisada.

Parque Tecnológico de São José dos Campos, 2022.	**Análises**	Apesar dos ambientes se intitularem como acessíveis, é possível identificar diversas irregularidades com o proposto pela norma. Como é possível ver nos resultados, nenhum ambiente é completamente acessível, ou seja, segue tudo que a norma pede, tendo alguns ambientes com menos de 10% de itens de acordo com a NBR.
Artigo 02: MARINHO, N. B.; COSTA, A. D. L.; SOUTO FILHO, H. M. de. Acessibilidade como requisito de qualidade ambiental: um estudo em Patrimônio Histórico. In: XVI Encontro Nacional de Conforto no Ambiente Construído/ XII Encontro Latino-Americano de Conforto no Ambiente Construído. Palmas (TO) online, 2021	**Objetivos**	Avaliar exemplares arquitetônicos tombados situados em Campina Grande/PB, por meio de Avaliação Pós-Ocupação refletindo acerca da importância da acessibilidade no patrimônio histórico como requisito de qualidade ambiental.
	Métodos e Ferramentas	Levantamento bibliográfico e documental; aplicação da planilha de avaliação da acessibilidade, utilização de ferramenta Universal D (MACIEL, 2019) e percepção do usuário com deficiência.
	Resultados e Conclusões	Alguns espaços não cumprem os itens da norma, como: corrimão em um único lado e sem prolongamento, guarda-corpos em alturas inadequadas e sem sinalização tátil de alerta, pisos que apesar de possuírem contraste e não serem trepidantes, não são antiderrapantes; barras instaladas de forma e alturas incorretas nos sanitários; bilheterias e bancadas que não possuem alturas diferenciadas para PCDs.
	Análises	Apesar de ser uma edificação tombada pelo patrimônio histórico, já existe uma tentativa de adequação, porém não cumpre todos os critérios da NBR 9050 (ABNT, 2020). Em cada espaço é possível ver alguma irregularidade e até menos em alguns espaços nenhuma adequação segundo a norma.
Artigo 03: MÜLLER, A. P. S.; et al. "A percepção de pessoas com baixa visão quanto à acessibilidade de prédio do curso de Arquitetura e Urbanismo". In: Anais do IX Encontro Nacional sobre Ergonomia do Ambiente Construído X Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral. São Paulo: Blucher, 2022.	**Objetivos**	Avaliar as condições gerais de acessibilidade do prédio do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) a partir da percepção de pessoas com deficiência visual — baixa visão
	Métodos e Ferramentas	Passeio acompanhado, caracterizado como uma metodologia de pesquisa participante.
	Resultados e Conclusões	Foram identificados itens problemáticos como: sinalização pequena ou instaladas em locais de difícil visualização. Falta de contraste de pisos, degraus, equipamentos como dispensers de papel e sabonetes, paredes e pilares que dificultavam suas identificações; porta de vidro sem sinalização. Também foram identificados pontos positivos, como: contraste de cores entre fechadura e porta, entre piso e guarda-corpo; identificação em braile nos comandos do elevador e iluminação bem distribuída em um dos laboratórios.
	Análises	O próprio usuário ao fazer o passeio identifica dificuldades que possivelmente não aconteceriam caso a NBR 9050 fosse seguida por completo, já que todas as dificuldades encontradas por ele são itens que a norma indica. Já os itens indicados como positivos são os itens que seguem o indicado pela norma.
Artigo 04: SOUZA, M. B.; SANTIAGO, A. G.; CASARIN, V. "A acessibilidade em ambientes urbanos brasileiros como contribuição para a qualidade de vida dos idosos: uma revisão". In: Anais do IX ENSUS – Encontro de Sustentabilidade em Projeto – UFSC – Florianópolis, 2021.	**Objetivos**	Identificar e analisar estudos que tratem a acessibilidade em ambientes urbanos brasileiros como contribuição para a qualidade de vida dos idosos.
	Métodos e Ferramentas	Revisão sistematizada integrativa com a utilização do método Systematic Search Flow (SSF)
	Resultados e Conclusões	Foi possível identificar diversas dificuldades, desde pegar ônibus e identificação das paradas, como atravessar as ruas e se locomover pelas calçadas com desníveis, guias e rampas irregulares, mobiliários mal instalados e vegetação inapropriada. Mais uma vez, itens estabelecidos pela NBR 9050 (ABNT, 2020) descumpridos.
	Análises a partir da Revisão Sistemática	Por ser um ambiente urbano e público, o comprometimento com a norma é muito reduzido, gerando uma maior dificuldade ao usuário, que identifica diversos problemas para sua locomoção.
Artigo 05: SANTIAGO, Z. M. P. et al. "Adequações de acessibilidade urbana: o caso da cidade 2000 em Fortaleza-CE". In: Anais do Congresso Brasileiro de Ergonomia da ABERGO. São José dos Campos (SP), 2022.	**Objetivos**	Debater sobre o uso democrático do espaço público através das condições de microacessibilidade física, considerando o paradigma do desenho universal
	Métodos e Ferramentas	Estudo de caso; avaliação de condições locais de acessibilidade, teórica e com visita *in loco*; diagnóstico, análise e discussão sobre os dados coletados
	Resultados e Conclusões	O dimensionamento original das vias (estreitas) dificulta e prejudica a adaptação à acessibilidade conforme a NBR 9050, ao inviabilizar ou até impedir implantação adequada de sinalizações, mobiliários, arborização, rebaixamentos de calçadas e pisos táteis; condições de acessibilidade são garantidas por adequada implantação arquitetônica, periódica manutenção, fiscalização dos espaços e educação pública; e a implantação de travessia elevada entre calçadas.
	Análises a partir da Revisão Sistemática	Este artigo evidenciou diversas divergências entre o ambiente construído existente e os parâmetros e restrições definidas pela NBR 9050/2020. Ainda que tenham sido analisadas espaços públicos resultantes de intervenção urbanística estatal (com projeto e execução de obras) para melhoria de acessibilidade, foi observado o descumprimento de diversos itens da NBR 9050/2020 relacionados a condições de calçadas, ressaltadas suas dimensões/largura, materiais e condições de pisos, rebaixamentos, barreiras físicas criadas por inadequada disposição de mobiliários urbanos e árvores.
Artigo 06: LIRA, Jessica Fabiola	**Objetivos**	Analisar escolas da rede municipal de Gravatá, localizada no estado de Pernambuco, que receberam recursos oriundos do PDDE – Escola Acessível

Gonçalves; martins, laura bezerra; "Da inclusão à exclusão: acessibilidade arquitetônica de rampas e escadarias nas Escolas da Rede Pública Municipal de Gravatá - PE", p. 447-461 . In: Anais do IX Encontro Nacional sobre Ergonomia do Ambiente Construído X Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral. São Paulo: Blucher, 2022.	**Métodos e Ferramentas**	Estudo de caso; Vistoria Técnica; Roda de conversa e Entrevista; Ferramenta de Inspeção '*checklist*'
	Resultados e Conclusões	Foram identificados: rampas com 32% de inclinação e sem larguras mínimas estabelecidas na NBR 9050/2020, tipo do piso inadequado e ausência do sistema de sinalização. A escada com espelhos de degraus superiores a 0,18 m e profundidades menores que as exigidas, sem corrimão e sinalização adequada. Nas rampas, a falta de nivelamento, inclinação, sinalização e de instalação do corrimão. Concluiu ressaltando que foi constatado a falta de orientação nas adequações das escolas e que muitas das reformas que foram realizadas não atendem à NBR 9050/2020.
	Análises	Percebe-se, de acordo com os dados obtidos nos resultados, que os ambientes construídos escolares não atendem as dimensões mínimas dos itens da NBR 9050/2020. Os itens mais citados foram as escadas e rampas e a falta de corrimão e sinalização. Frente às escadas, foram encontrados nas escolas degraus de escadas com espelhos superiores a 0,18m, todavia, a norma diz no item 6.8.2 - "*as dimensões dos pisos e espelhos devem ser constantes em toda a escada ou degraus isolados*", sendo os espelhos 0,16 m ≤ e ≤ 0,18 m. Mesmo com reformas recentes utilizando os recursos do PPDE - EA, não foram contemplados os itens essenciais e mínimos da norma.
Artigo 07: SIMÃO, M. S.; BRANDÃO, M. M.; "Proposta de solução de acessibilidade em patrimônio tombado: estudo sobre o Museu Histórico Gilberto Gerlach", p. 1330-1346 . In: Anais do IX Encontro Nacional sobre Ergonomia do Ambiente Construído X Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral. São Paulo: Blucher, 2022.	**Objetivos**	Apresentar propostas de adaptações e intervenções, de acordo com a NBR 9050/2020 e NBR 16537/2018, no Museu Histórico Gilberto Gerlach, preservando a autenticidade da construção e seus valores patrimoniais
	Métodos e Ferramentas	Pesquisa bibliográfica; Pesquisa documental; Estudos das Normas NBR 9050/2020 e NBR 16537/2018; Visita in loco; Levantamento fotográfico; Entrevista Informal; Passeios acompanhados
	Resultados e Conclusões	Foram levantadas as problemáticas e as propostas de soluções frente à sinalização, pisos, circulação vertical, circulação horizontal e sanitários, sendo as condições de acessibilidade divididas em 3 classificações: fácil (pequenas intervenções), médio (adequações um pouco complexas) e difícil (intervenções grandes ou difíceis) baseado nas normas NBR 9050/2020 e NBR 16537/2018. A pesquisa revelou a falta de orientação, usabilidade e caminhos acessíveis no local, sobretudo no andar térreo da edificação.
	Análises	A principal problemática apresentada neste artigo é referente à circulação, sinalização e pisos adequados. Segundo a NBR 9050/2020, nas suas condições gerais de circulação, no item 6.3.1 dia que " *Os pisos devem atender às características de revestimento, inclinação e desnível, conforme descrito em 6.3.2 a 6.3.8*", que trata do revestimento e sinalização do piso, tanto da circulação vertical, quanto horizontal.
Artigo 08: SILVA, H. M. M.; MENDONÇA, T.; MARTINS, L. B.; "Acessibilidade em banheiro doméstico: um estudo de caso com aplicação da MEAC", p. 60-72 . In: Anais do 18º Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano-Tecnologia e o 18º Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces e Interação Humano-Computador. São Paulo: Blucher, 2022.	**Objetivos**	Analisar o ambiente construído de um banheiro doméstico, sob a ótica da ergonomia, comparando os dados coletados com as especificidades da norma NBR 9050/2020 sobre acessibilidade em banheiros e demais recomendações propostas na literatura científica
	Métodos e Ferramentas	Metodologia Ergonômica para o Ambiente Construído – MEA
	Resultados e Conclusões	Os resultados mostram análise frente ao acesso, piso, degrau da escada, ausência de barras de apoio, de sinalização e dispositivos de emergência. Dentre as análises, enfatiza-se a entrada, que impossibilita a entrada com cadeira de rodas ou andador, devido a porta ter 57cm de largura, contrapondo com a norma, e na parte interna do banheiro, não é possível a realização da manobra de rotação de 180°. Em suas considerações, ressalta-se a constatação de que o banheiro analisado não é acessível, segundo os parâmetros da NBR 9050/2020.
	Análises	Percebe-se que o banheiro analisado neste artigo não é acessível, uma vez que os itens mínimos da NBR 9050/2020 não são considerados. O acesso ao banheiro foi citado como inacessível, sem a possibilidade da entrada com cadeira de rodas por ter apenas 57 cm de largura, porém a norma recomenda que as portas de acesso, segundo o item 6.11.2.1 "*O vão de livre da porta deve ser maior ou igual a 0,80 m conforme 6.11.2.4*". No caso desta pesquisa, o banheiro analisado é utilizado por uma pessoa idosa, que além da mobilidade reduzida, é usuária de cadeira de rodas.
Artigo 09: MENDONÇA, T. T. P. et al.. "Recomendações Ergonômicas para o Ambiente Construído: acessibilidade em banheiro de uso público". In: Anais do Congresso Brasileiro de Ergonomia da ABERGO. Rio de Janeiro (RJ) Virtual, 2021.	**Objetivos**	Entender de forma aprofundada como um determinado ambiente de uso público que deveria ser facilmente utilizado por todos os tipos de usuários, se torna um enorme obstáculo ao ser utilizado por um cadeirante
	Métodos e Ferramentas	Metodologia Ergonômica para o Ambiente Construído – MEAC
	Resultados e Conclusões	Foram observadas portas inacessíveis para pessoas com deficiência, acessórios elevados como vaso sanitário e pia, ausência de barras de apoio e áreas de circulação estreitas - impossibilitando o uso de pessoas com cadeiras de rodas. Ressalta que a NBR 9050/2020 deixa vários aspectos de acessibilidade mal solucionados, especialmente acerca do dimensionamento de elementos estruturais do espaço, com padrões mínimos tão baixos que excluem o conforto ou acesso dos usuários.

	Análises	O artigo traz uma crítica à NBR 9050/2020, enfatizando que não leva em consideração o conforto e o acesso de usuários em sua diversidade, pois os padrões mínimos disponibilizados na norma não trazem soluções reais para o ambiente construído, especialmente se tratando de acessibilidade. Dentre as problemáticas citadas na pesquisa, está a ausência da barra de apoio, sendo um dos itens essenciais para as pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida, como previsto no item 7.6 da norma.
Artigo 10: BARTH, M.; RENNER, J. S.; ALBERS, C.. "Processo de exclusão/inclusão de usuários de cadeira de rodas no mercado de trabalho: demandas ergonômicas e de acessibilidade". In: Anais do Congresso Brasileiro de Ergonomia da ABERGO. São José dos Campos (SP) Parque Tecnológico de São José dos Campos, 2022.	**Objetivos**	Verificar as demandas ergonômicas e de acessibilidade que interferem no processo de exclusão/inclusão dos usuários de cadeiras de rodas em empresas
	Métodos e Ferramentas	Metodologia do Design Macroergonômico – MDM; Entrevista semiestruturada; Análise de Conteúdo
	Resultados e Conclusões	Foram analisados as IDE (Item de Demanda Ergonômica) sendo em três categorias: IDE dos Espaços Físicos, Fisiológica e Social. Realizou entrevista com usuários de cadeiras de rodas e a partir das suas narrativas, desenvolveu uma ação proposta em consonância com a NBR 9050/2020. Dentre as principais demandas relatadas pelos usuários estão: necessidade de adaptação acessível de sanitários, acesso ao estabelecimento por meio de rampas ou elevadores, adaptação do estacionamento, ações de sensibilização dos gestores e colaboradores da empresa, ações de desenvolvimento profissional e pessoal para os colaboradores com deficiência.
	Análises	Nesta pesquisa, a partir das suas narrativas dos usuários de cadeira de rodas, foram pensadas algumas ações visando a acessibilidade e o conforto. Uma das problemáticas apresentadas foi a necessidade de banheiros acessíveis, sendo esse um dos ambientes presentes em diversos contextos. O item 7 da NBR 9050/2020 trata dos banheiros, vestiários e sanitários, e como requisitos gerais no 7.1 diz que "*Os espaços, peças e acessórios devem atender aos conceitos de acessibilidade, como as áreas mínimas de circulação, de transferência e de aproximação, alcance manual, empunhadura e ângulo visual*".
Artigo 11: BRAUNER, T. B.; OLIVEIRA, C. S. P. de; ZUCCETTI, L. "Avaliação da acessibilidade em campus universitário". In: Anais do Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. Porto Alegre: ANTAC, 2022.	**Objetivos**	Avaliar a acessibilidade de parte de um campus universitário e identificar as barreiras que impedem ou dificultam o acesso de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida aos prédios e espaços públicos do campus.
	Métodos e Ferramentas	Desenvolvimento de um *checklist* para a comparação de exigências normativas e dos itens construtivos encontrados nos locais de estudo.
	Resultados e Conclusões	A partir da análise dos levantamentos, concluiu-se que as rotas analisadas no Quarteirão 2 do Campus Centro da UFRGS não são inteiramente acessíveis, segundo parâmetros das normas técnicas de acessibilidade. Isso implica que a comunidade acadêmica pode estar sendo excluída da participação plena na vida universitária, uma vez que as barreiras identificadas podem dificultar ou impedir o acesso de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida aos prédios e espaços públicos do campus.
	Análises	A falta de acessibilidade no ambiente acadêmico exclui pessoas e limita sua participação no campus universitário. É essencial que as instituições garantam a acessibilidade para todos, promovendo igualdade de oportunidades e enriquecendo a diversidade no ambiente acadêmico. Investir em medidas de acessibilidade é fundamental para assegurar que todos os membros da comunidade acadêmica possam desfrutar plenamente de seus direitos e oportunidades educacionais.
Artigo 12: SANTIAGO, Z. M. P.; SILVA, S. C.; ASSIS, R. F. "Acessibilidade em espaços públicos: Praça do Lago Jacarey em Fortaleza - CE",p. 75-95 . In: Anais do IX Encontro Nacional sobre Ergonomia do Ambiente Construído X Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral. São Paulo: Blucher, 2022**.**	**Objetivos**	Avaliar mudanças alcançadas pós o Decreto Federal 5.296/2004 em espaços livres na cidade de Fortaleza.
	Métodos e Ferramentas	Revisão bibliográfica; Observação sistemática direta; Walkthrough exploratório; Avaliação Pós Ocupação – APO; Checklist; Análise com normas e legislações vigentes.
	Resultados e Conclusões	Dos aspectos analisados, o piso tátil não se configura como recomendado pela norma; na calçada há como obstáculo uma placa próximo ao piso tátil; nas rotas acessíveis há barreiras atitudinais; segurança viária sem sinalização vertical; faixa de pedestre não possui piso direcional; no estacionamento há vagas para idosos e PcDs e sinalização vertical; frente aos mobiliários urbanos, não foi sinalizado os canteiros de plantas e bocas de lobo e grelhas em áreas desniveladas da praça. Conclui ressaltando que as obras públicas que aconteceram após o Decreto 5.296/2004 contemplam as condições de acessibilidade, mas que alguns detalhes podem ser debatidos com os gestores visando uma melhor adequação e prevenção de acidentes.
	Análises	A pesquisa destaca a importância de se realizar avaliações periódicas da acessibilidade em espaços públicos, com o objetivo de identificar possíveis barreiras arquitetônicas e promover intervenções para melhorar a acessibilidade universal. Umas das análises foi acerca do canteiro próximo a ciclofaixa, correndo risco de acidente. Segundo o item 6.6.3 da NBR 9050/2020, "*A guia de balizamento pode ser de alvenaria ou de outro material alternativo, com a mesma finalidade, com altura mínima de 5 cm*". Essa sugestão dada pelos próprios pesquisadores deste artigo pode ajudar a sanar os riscos de acidentes.
Artigo 13: SARMENTO, B. R.; COSTA, A. D. L.;	**Objetivos**	Descrever um instrumento de avaliação da acessibilidade espacial em seus diversos aspectos, e apresentar dois estudos aplicados desta, sendo um no Instituto Paraibano de Envelhecimento (IPE) e outro na Escola de Educação

BARCELLOS, D. B.; "Laudo Técnico de Acessibilidade Espacial: proposição e aplicações na UFPB", p. 736-752 . In: Anais do IX Encontro Nacional sobre Ergonomia do Ambiente Construído X Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral. São Paulo: Blucher, 2022.		Básica (EEBAS), ambos localizados na Universidade Federal da Paraíba (UFPB)
	Métodos e Ferramentas	Laudo Técnico de Acessibilidade - LTA com etapas: visitas in loco com Levantamento Arquitetônico e Walkthrougth (entrevistas com os usuários, registros fotográficos e registro das vivências); Preenchimento da planilha de avaliação da acessibilidade.
	Resultados e Conclusões	No IPE, os principais problemas encontrados foram: falta de placas informativas e desníveis nas portas de acesso aos ambientes, falta de corrimãos nas rampas e escadas. No EEBAS, foi constatado problemas como falta de orientação tátil, mapas e placas na edificação e em suas imediações. Foi observado a existência de rampas, vãos de passagem ideais e pisos nivelados em toda a edificação, entretanto, falta de corrimãos, mobiliários e disposição inadequada em algumas salas; Nos banheiros falta a adequação das torneiras para o tipo alavanca e a implantação de barras de apoio. Em ambos foram propostas simulações de adequações à acessibilidade. Conclui destacando que o Laudo Técnico de Acessibilidade se mostrou um instrumento facilitador do entendimento da acessibilidade espacial e o ambiente acessível deve atender a demanda dos seus usuários.
	Análises	Nesta pesquisa, as problemáticas incomum do EEBAS e do IPE são: a falta de corrimão nas escadas e rampas, bem como das placas informativas nas edificações. Acerca do corrimão, um dos itens indispensáveis quando se trata de segurança e apoio do usuário em escadas e rampas, segundo a NBR 9050/2020, no item 6.9.1 " *Quando não houver paredes laterais, as rampas ou escadas devem incorporar elementos de segurança como guia de balizamento e guarda-corpo, e devem respeitar os demais itens de segurança desta Norma, como dimensionamento, corrimãos e sinalização*". O artigo traz simulações de adequações dos ambientes analisados em consonância com a norma.
Artigo 14: DONADON, E. T.; OLIVEIRA, B. FERREIRA; BERNARDI, N.; "Modelo de Avaliação Participativa de Acessibilidade: proposta para Museus de Tecnologia", p. 372-390 . In: Anais do IX Encontro Nacional sobre Ergonomia do Ambiente Construído X Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral. São Paulo: Blucher, 2022.	**Objetivos**	Propor um modelo de avaliação participativa de acessibilidade para museus de tecnologia, que possa ser aplicado por meio de procedimentos de exploração do espaço físico e sensibilização do corpo de profissionais da instituição.
	Métodos e Ferramentas	Visitas técnicas; Entrevistas; Análises documentais e fotográficas; Questionários; Uso de softwares de simulação e modelagem 3D;. Avaliação feita com Checklist; Passeio Walkthrough; Cartões de Sensibilização.
	Resultados e Conclusões	Como a avaliação não pôde ser efetivamente aplicada devido às restrições sanitárias necessárias pela ocorrência da pandemia de COVID-19, não há resultados práticos descritos no artigo. No entanto, o modelo proposto pode ser utilizado como uma ferramenta para a avaliação participativa da acessibilidade em museus de tecnologia, contribuindo para a melhoria da qualidade dos espaços e serviços oferecidos aos usuários com deficiência ou mobilidade reduzida.
	Análises	O modelo proposto no artigo pode ser utilizado como base para futuros projetos de avaliação de acessibilidade em instituições culturais, permitindo um processo contínuo de avaliação e melhoria da acessibilidade. Além disso, o artigo destaca a importância da conscientização dos profissionais dos museus sobre a acessibilidade e a necessidade de se envolver todos os setores do museu nesse processo. A inclusão das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida nos espaços culturais é fundamental para garantir o acesso à cultura e à informação para todos.
Artigo 15: SAVI, A. E.; PETERSON, R. C.; PIZZATTO, S. M. S.; ANTUNES, E.G. P.; CALABREZ, T.; "Acessibilidade arquitetônica: um olhar nas Escolas Municipais de Içara/Santa Catarina", p. 221-234 . In: Anais do IX Encontro Nacional sobre Ergonomia do Ambiente Construído X Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral. São Paulo: Blucher, 2022.	**Objetivos**	Verificar e classificar as condições de acessibilidade arquitetônica das escolas públicas municipais em nível fundamental da cidade de Içara, em Santa Catarina.
	Métodos e Ferramentas	Planilhas de avaliação que constam no "Manual de Acessibilidade Espacial para Escolas" que constam no "Manual de Acessibilidade Espacial para Escolas"; Coeficiente de Acessibilidade.
	Resultados e Conclusões	Os resultados da pesquisa indicaram que as rotas "A rua em frente à escola", "Corredores", "Sanitários" e "Pátios" apresentaram os coeficientes de Acessibilidade mais baixos, o que limita a acessibilidade espacial e consequentemente, a inclusão escolar. Além disso, o artigo aponta que os resultados evidenciaram o desconhecimento do tema e falta de infraestrutura nas escolas estudadas, inviabilizando a inclusão.
	Análises	Os autores destacam a importância da conscientização sobre a acessibilidade arquitetônica nas escolas e da implementação de políticas públicas para promover a acessibilidade em todas as escolas, conforme preconiza o Decreto nº 5.296/2004. Acerca das rotas citadas nos resultados, a NBR 9050/2020 enfatiza no item 6.1.1.1que " *As áreas de qualquer espaço ou edificação de uso público ou coletivo devem ser servidas de uma ou mais rotas acessíveis*"
Artigo 16: CARVALHO, L. G. A.; MENDONÇA, T.T. P.; MARTINS, L. "Acessibilidade e pessoas com deficiência visual: um estudo de caso sobre a orla da Lagoa do Araçá". In: Anais do Congresso	**Objetivos**	Apontar as problemáticas de acessibilidade da orla da Lagoa do Araçá
	Métodos e Ferramentas	Metodologia Ergonômica para o Ambiente Construído – MEAC; Visita *in loco*; Observação sistemática; Entrevista; Poema dos Desejos
	Resultados e Conclusões	O trecho de 1,5 km de extensão da orla não seguem a concepção do Design Universal citadas na NBR 9050/2020, os pisos táteis só foram colocados em pequenas rampas para descer ou subir as calçadas, o píer foi instalado com pisos irregulares e ciclofaixas colocadas na margem das calçadas, oferecendo risco de

Brasileiro de Ergonomia da ABERGO.São José dos Campos(SP) Parque Tecnológico de São José dos Campos, 2022.		acidentes. Falta de mapas táteis urbanos.
	Análises	Este artigo aponta as problemáticas da orla analisada, ressaltando especialmente que a mesma não atende aos itens citados na NBR 9050/2020 acerca do Design Universal, que tem como fundamento a concepção de projetos para todas as pessoas.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

A elaboração deste Quadro 3 sintetiza de forma objetiva a análise de cada artigo. Quanto aos objetivos de cada um, foi observado que todos tratam de acessibilidade, porém em diversos ambientes e usos, como escolas, museu, empresas, banheiros (domésticos e comerciais), entre outros. Frente às metodologias e ferramentas, percebe-se que vai desde a revisão de literatura à utilização da MEAC (Metodologia Ergonômica para o Ambiente Construído) e MDM (Metodologia do Design Macroergonômico), como também desde o uso de levantamento fotográfico e entrevistas à ferramenta de inspeção com *checklist*, por exemplo.

Quadro 4 – Síntese - ênfase, local e público-alvo das pesquisas analisadas

Ênfase do artigo	Verificação das condições de acessibilidade	1,72%
	Verificação das condições de acessibilidade utilizando a NBR 9050/2020	1,72%
	Verificação das condições de acessibilidade e de Ergonomia	0,18%
Local/Ambiente da pesquisa	Espaços Urbanos	0,36%
	Escolas	0,27%
	Campus Universitários	0,27%
	Museus	0,18%
	Banheiros (Domésticos e Comerciais)	0,18%
	Patrimônios Históricos	0,09%
	Empresas	0,09%
Público alvo	Usuários de cadeira de rodas	2,54%
	Usuários com cegueira e baixa visão	1,45%
	Idosos	0,18%

Fonte: Elaborado pelos autores (2023)

Já os resultados e conclusões desses artigos nos mostram que, os aspectos mais citados e criticados são que os ambientes construídos não atendem a maioria dos requisitos mínimos de acessibilidade estipulados nas normas técnicas da ABNT, mesmo com a norma NBR 9050 atualizada em 2020 e com versões anteriores também disponíveis e publicizadas há anos; através das análises dos artigos evidencia-se as escadas e rampas e a ausência de corrimão e sinalização como itens mais citados; as pesquisas que tiveram usuários como participantes utilizaram entrevistas e passeios acompanhados como método e os que não tiveram a participação dos usuários, por avaliar apenas o ambiente construído, o *checklist* e as planilhas se mostraram eficazes para a identificação da problemática.

5. Conclusões

As normas são elaboradas para responder questões e resolver problemas reais, refletidos por necessidades e interesses da sociedade, elementos esses voláteis e perceptíveis no decorrer do tempo e por organizações populares, que se desenvolvem acima da velocidade dos trâmites necessários (como identificação das necessidades, proposição e análise da proposta, consultas públicas, composição e reuniões de comitês técnicos, revisões, publicação, divulgação) para a elaboração e validação das normas. Assim, a NBR 9050 representa a superação da invisibilidade e desmerecimento de muitas pessoas que, em constante longo e árduo processo de conquistas, vêm ganhando direitos e espaços com ao menos condições mínimas de vivência.

Embora a NBR 9050 desempenhe um papel crucial na disseminação e padronização da Acessibilidade em nível nacional, ela apresenta limitações devido à sua complexidade às singularidades e dinâmicas da realidade, que tornam algumas incompatibilidades e imperfeições inevitavelmente esperadas. A análise dos artigos selecionados evidencia que a NBR 9050/2020 não é atendida por completo, predominando ainda alta discrepância entre o ambiente construído e a norma, onde vários pontos observados pelos usuários como problemáticos poderiam ser eliminados ou amenizados se houvesse o cumprimento dos devidos itens normativos.

Diante disso, desenvolver o conhecimento dos profissionais responsáveis pelos projetos e construções dos produtos e espaços é fundamental para fomentar a criação do ciclo educacional e produtivo, garantindo bom referencial aos leigos, que, na vivência cotidiana, retroalimentam o processo ao observarem e solicitarem melhorias.

6. Referências bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 9050:** Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, p. 162. 2020.

_____. **Quem somos?**. [*S. l.*], 2023. Disponível em: abnt.org.br. Acesso em: 15/05/2023.

BERNARDI, Cristiane K. NBR 9050 - Tudo o que você precisa saber sobre a norma de acessibilidade. *In*: MAHFUZ, Bruno. **Guia de rodas**. [*S. l.*], 2020. Disponível em: <guiaderodas.com/nbr-9050-norma-de-acessibilidade>. Acesso em: 17/05/2023.

BRASIL. **Ano internacional das pessoas deficientes**. Relatório de atividades. Rio de Janeiro, RJ: Comissão Nacional do Ano Internacional das Pessoas Deficientes, 1981.

_____. **Emenda constitucional nº 12, de 17 de outubro de 1978**. Assegura aos Deficientes a melhoria de sua condição social e econômica. Brasília, DF, 1978.

_____. 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 mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 2000.

_____. Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989. Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência - Corde, institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 1989.

COSTA, A. D. L.; MEIRA, F. A. A importância de formar profissionais comprometidos com a acessibilidade e a inclusão social. **Revista Eletrônica Extensão Cidadã**, v. 7, 2009. Disponível em: <periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/extensaocidada>. Acesso em: 13/05/2023.

COSTA, A. B; ZOLTOWSKI, A. P. C. Como escrever um artigo de revisão sistemática. In: KOLLER, S. H.; COUTO, M. C. P. de P.; HOHENDORFF, J. V. **Manual de produção científica**. Porto Alegre: Penso, 2014.

LEITE, M. A. L. **A NBR 9050 e o design universal:** um estudo sobre o banheiro. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, 2016.

MACE, Ronald L.; GRAEME, Hardie J.; PLACE, Jaine P. Accessible environments toward universal design. In: **PREISER, Wolfgang.** Design interventions: toward a more humane architecture. New York: Van Nostrand Reinhold, 1991.

MEDEIROS, L. A.; ACIOLY, A. S. G.; SILVA, R. F. L. Design inclusivo - uma proposta de produto para auxiliar a locomoção da criança deficiente visual. **Human Factors in Design**, Florianópolis, v. 4, n. 8, p. 174-191, 2015. Disponível em: <revistas.udesc.br/index.php/hfd/article/view/6624>. Acesso em: 9 maio. 2023.

MERINO, G. S. A. D. **Metodologia para a prática projetual do design: com base no Projeto Centrado no Usuário e com ênfase no Design Universal**. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produto. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2014.

RODRIGUES, Júlio C. M.; BERNARDI, Núbia. **A ABNT NBR 9050: A difusão da acessibilidade pela Norma**. In: Anais do VIII Encontro Nacional de Ergonomia do Ambiente Construído e do IX Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral. São Paulo: Blucher, 2020.