



“LAR, DOCE LAR”: OS PROJETOS RESIDENCIAIS PREVEEM ACESSIBILIDADE ÀS PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA?

Christian Albers ^{1*}

Michele Barth ²

Jacinta Sidegum Renner ³

Resumo

No Brasil, a moradia é um direito social e o sonho da casa própria cria expectativas e desejos. A habitação, para ser eficiente, deve levar em conta as necessidades das pessoas que usufruirão diariamente e, eventualmente, por toda vida, dos espaços edificados. O objetivo deste estudo consiste em verificar se os projetos residenciais são acessíveis e/ou adaptáveis para pessoas com mobilidade reduzida. Esta pesquisa é de natureza básica e em relação aos objetivos é descritiva. A análise e discussão de dados se configura como abordagem qualitativa. Como fonte de dados foram analisados 61 projetos aprovados pelo Setor de Arquitetura da Prefeitura Municipal de Linha Nova/RS, entre os anos de 2015 e 2020. Conforme os dados encontrados, uma provável ou inevitável adaptação futura será custosa e demorada em grande parte das residências, uma vez que 75,41% apresentam desníveis no acesso principal; 62,30% tem banheiros com portas menores de 80cm; 93,40% possuem sanitários com a porta abrindo para dentro do espaço; 82,05% tem corredores que não permitem rotação de cadeira de rodas e adequado acesso aos espaços contíguos; e 63,21% dos banheiros não tem possibilidade de acesso seguro e confortável de cadeira de rodas. Percebe-se que a legislação municipal não dialoga com a NBR e, como resultado, poucas edificações são plenamente aptas às necessidades das pessoas com mobilidade reduzida.

Palavras-chave: Projetos residenciais; Acessibilidade; Design universal; Adaptação; Pessoas com mobilidade reduzida.

“HOME SWEET HOME”: DO RESIDENTIAL PROJECTS PROVIDE ACCESSIBILITY FOR PEOPLE WITH REDUCED MOBILITY?

Abstract

In Brazil, housing is a social right and the dream of owning a home creates expectations and desires. To be efficient, housing must take into account the needs of the people who will use the built spaces on a daily basis and, eventually, for their entire lives. The objective of this study is to verify whether residential projects are accessible and/or adaptable for people with reduced mobility. This research is basic in nature and, in relation to its objectives, is descriptive. The analysis and discussion of data is configured as a qualitative approach. As a data source, 61 projects approved by the Architecture Department of the Municipal Government of Linha Nova/RS, between 2015 and 2020, were analyzed. According to the data found, a probable or

¹ Universidade Feevale. * calbers@feevale.br.

² Universidade Feevale.

³ Universidade Feevale.



inevitable future adaptation will be costly and time-consuming in most of the residences, since 75.41% have unevenness in the main access; 62.30% have bathrooms with doors smaller than 80 cm; 93.40% have toilets with the door opening into the space; 82.05% have corridors that do not allow wheelchairs to turn and adequate access to adjacent spaces; and 63.21% of bathrooms do not have the possibility of safe and comfortable wheelchair access. It is clear that municipal legislation does not comply with the NBR and, as a result, few buildings are fully suitable for the needs of people with reduced mobility.

Keywords: Residential projects; Accessibility; Universal design; Adaptation; People with reduced mobility.

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, a casa própria possui importante caráter onírico, além de ser um direito garantido constitucionalmente. Carli (2010) comenta que esta visão de instrumento social e de direito, cria uma expectativa que acompanha o indivíduo durante sua vida, com grande parte da população tendo como desejo máximo adquirir a moradia própria. Sendo assim, a aquisição da moradia dos sonhos deveria satisfazer completamente os desejos e anseios dos moradores, porém, como salienta a autora, muitas vezes a conquista da residência é baseada no preço e nas condições de pagamento, deixando-se aspectos como a qualidade, conforto, segurança, habitabilidade e adaptabilidade em segundo plano.

A habitação, para ser eficiente, deve levar em conta as expectativas e necessidades das pessoas que irão usufruir diariamente e, eventualmente, por toda vida, dos espaços edificados. No entanto, Carli (2010, p. 131) menciona que “ao se projetar um edifício residencial não se leva em consideração as habilidades físicas e limitações dos possíveis moradores”. Esta situação se torna ainda mais contundente no caso de habitantes com mobilidade reduzida ou ainda na eventualidade de um integrante do domicílio vir a necessitar de uma residência acessível em algum momento da vida. A Lei 13.146/2015, conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência define, no Inciso IX, que pessoas com mobilidade reduzida são aquelas que tenham, por qualquer motivo, “dificuldade de movimentação, permanente ou temporária, gerando redução efetiva da mobilidade, da flexibilidade, da coordenação motora ou da percepção” (BRASIL, 2015, p. 2). Portanto, incluem-se nesta definição, além de usuários de cadeira de rodas e pessoas que usam tecnologias assistivas para auxílio à mobilidade, também idosos, gestantes, lactantes, pessoa com criança de colo e obesos.

Segundo o Censo Demográfico de 2010 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cerca de 23,9% da população brasileira possui algum tipo de deficiência e em torno de 7% da população diz-se com deficiências motoras, representando mais de 13



milhões de pessoas no país. Ainda no Censo 2010, as pessoas com mais de 60 anos, consideradas idosas pelo Estatuto do Idoso (BRASIL, 2003), são cerca de 10,79% da população do Brasil, ou seja, mais de 20 milhões de pessoas. Para efeitos de comparação, no Estado do Rio Grande do Sul, a população com deficiência corresponde a 23,8%, logo muito próximo à média nacional. Contudo, a população de idosos no RS corresponde a cerca de 13,68%, levemente acima da média brasileira. Desta forma, o universo de pessoas com mobilidade reduzida engloba mais de 58 milhões de pessoas no país e em torno de 4 milhões de pessoas no Rio Grande do Sul, para os quais a residência precisa ser ainda mais adaptável e eficiente. Closs e Schwanke (2012) confirmaram a tendência de envelhecimento da população no Brasil, salientando que o estado do Rio Grande do Sul possui a maior aceleração no Índice de Envelhecimento da população. Porém, segundo Carli (2010), um grande desafio para o ambiente doméstico é justamente o de compensar as limitações e promover a independência no uso, sendo que as características dos ocupantes têm profunda influência e orientam o projeto, sem as quais provavelmente o arquiteto projetará espaços não acessíveis.

A busca por espaços construídos que sejam acessíveis tem relação direta e abarca os principais o conceito de Design Universal. Segundo Mace (s/a, *apud* JORDAN, 2008), o Design Universal refere-se ao desenho de produtos e ambientes que possam ser utilizados por todas as pessoas, na medida do possível, sem a necessidade de adaptação ou desenho especial. Para que um espaço tenha estas características, aplicam-se sete princípios do design universal (JORDAN, 2008): uso equitativo; flexibilidade no uso; uso simples e intuitivo; informações claras e compreensivas para todos; tolerância ao erro; uso sem esforço físico; e tamanho dos espaços adequados para aproximação e uso. Mesmo que a acessibilidade não seja necessária imediatamente, o ambiente doméstico baseado no design universal pode, como corrobora Carli (2010), proporcionar flexibilidade e possibilidade de ajustes futuros. Esta condição é particularmente importante tendo em vista que a residência, face aos custos envolvidos, normalmente é adquirida ou construída no início da fase adulta e economicamente ativa, abrigando os moradores durante anos, inclusive na velhice.

Com o avanço dos anos a capacidade física normalmente diminui, por vezes incapacitando o idoso ou restringindo severamente suas ações. Neste sentido, Magalhães dos Santos Filho (2010) enfatiza que, embora nem todas as pessoas idosas tenham deficiências, há a predominância de limitações neste grupo demográfico. Ainda de acordo com o autor, as necessidades e capacidades das pessoas mudam à medida que avançam da infância para a velhice e variam substancialmente conforme a idade e, mesmo sendo de pequena natureza, se combinadas com a velhice, podem representar um problema significativo.



Diferentemente de alguns países, a legislação brasileira não contempla especificamente a edificação residencial de uso privativo. Desta forma, como indica Carli (2010), os empreendedores adaptam as unidades baseando-se na Norma Brasileira 9050:2020 (NBR 9050), mais voltada a espaços públicos e privados de uso público, além de áreas comuns de condomínios e edifícios residenciais e conjuntos habitacionais multifamiliares. Embora não se aplique especificamente aos espaços residenciais privativos, a norma tem um caráter semelhante ao design universal, especialmente por ser orientada a “proporcionar a utilização de maneira autônoma, independente e segura do ambiente, edificações, mobiliário, equipamentos urbanos e elementos à maior quantidade possível de pessoas, independentemente de idade, estatura ou limitação de mobilidade ou percepção” (ABNT, 2020, p.1), ou seja, abrangendo grande parte dos princípios do design universal.

Um projeto bem planejado leva em conta os aspectos técnicos, humanos e econômicos, desta forma atingindo a eficiência e qualidade necessários. Um projeto de qualidade prevê situações futuras em que a adaptação possa ser feita sem custos extraordinários e com soluções simples. Corroborando, Carli (2010) salienta que projetos residenciais possíveis de adaptação devem considerar as mudanças fisiológicas, físicas, sensoriais e psíquicas dos usuários e, se for baseado no design universal, a adaptação acontece de forma mais natural e econômica, assegurando maior satisfação e qualidade ao projeto residencial.

Desta forma, ao considerar o constante aumento da expectativa de vida e o consequente incremento no número de pessoas com restrições de mobilidade, além das inter-relações entre projetos residenciais, adaptabilidade, acessibilidade e design universal, o presente estudo tem como objetivo verificar se os projetos residenciais são acessíveis e/ou adaptáveis para pessoas com mobilidade reduzida.

2. MÉTODO

Esta pesquisa é de natureza básica e em relação aos objetivos é descritiva. Quanto aos procedimentos é documental. Prodanov e Freitas (2013) explicam que a “utilização da pesquisa documental é destacada no momento em que podemos organizar informações que se encontram dispersas, conferindo-lhe uma nova importância como fonte de consulta”. A análise e discussão de dados se configura como abordagem qualitativa. Bardin (1979), aponta que a análise qualitativa tem certas particularidades, sendo especialmente válida na elaboração de deduções específicas sobre um acontecimento ou variáveis precisas.



O campo de estudo foi o município de Linha Nova, localizado na encosta da Serra Gaúcha, a cerca de 80km da capital Porto Alegre. Conforme estimativa do IBGE (2021) o município possui 1724 habitantes. Segundo dados do Censo de 2010, a cidade possui 21,12% da população com 60 anos ou mais, ou seja, quase o dobro da média nacional. Essa proporção maior de pessoas idosas faz com que 8,31% da população do município tenha alguma dificuldade motora (IBGE, 2010), impactando diretamente nas atividades diárias, especialmente na interação com o ambiente residencial.

Como fonte de dados foram utilizados os projetos aprovados pelo Setor de Arquitetura da Prefeitura Municipal de Linha Nova/RS, entre os anos de 2015 e 2020. Foram selecionados somente os projetos residenciais unifamiliares, sendo adicionados à amostra projetos novos, de regularização e/ou de regularização e ampliação aprovados dentro do período definido. Foram excluídos projetos de ampliação em que o projeto original havia sido aprovado anteriormente ao período escolhido, bem como projetos alterados e reprovados durante o período, sendo, neste caso, considerada somente a última versão aprovada. Desta forma, a seleção final resultou em 61 projetos.

Foram analisados os seguintes critérios de acessibilidade: ocorrência de desnível no acesso principal da edificação; ocorrência de desníveis, degraus e escadas internos à edificação; largura das portas internas e externas; largura dos corredores ou circulações; tamanho dos boxes de chuveiro; e tamanho dos banheiros. Em virtude da diversidade de desenhos e configurações dos projetos, para averiguação do tamanho do banheiro, além das informações constantes nas plantas baixas, foram elaborados dois módulos de referência como mostra a Figura 1.

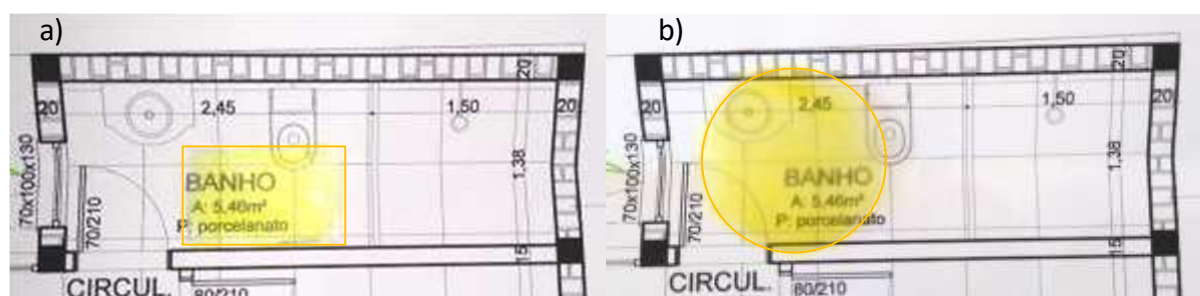


Figura 1. Módulos utilizados
Módulo de 80x120cm em escala 1/50 b) Módulo de Ø1,50m em escala 1/50
Fonte: Os autores (2021)

Salienta-se que a adoção destes módulos na análise dos projetos tem como parâmetro o uso da cadeira de rodas, já que esta condição tem implícitas as mais prementes necessidades em relação ao tamanho do espaço, embora, ambientes maiores também auxiliem e favoreçam a mobilidade das demais pessoas com restrições como, por exemplo, os idosos. Os módulos, na



mesma escala dos projetos, foram utilizados sobre as plantas baixas para análise da interação com os equipamentos e espaços projetados. Foram confeccionados com as medidas preconizadas pela NBR 9050, ou seja, um módulo de 80x120cm, parâmetro mínimo ocupado por uma cadeira de rodas, e um módulo de 1,50m de diâmetro, parâmetro mínimo para giro de uma cadeira de rodas.

Os dados foram avaliados e posteriormente discutidos utilizando-se a triangulação, que permite uma análise conjunta sob três aspectos: os dados coletados, a percepção do pesquisador e a argumentação teórica. Prodanov e Freitas (2013), salientam que a triangulação é um “processo de comparação entre dados oriundos de diferentes fontes no intuito de tornar mais convincentes e precisas as informações obtidas” (p.129).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 61 desenhos analisados, 78,68% (48) são projetos novos e 21,32% (13) são projetos de regularização, com ou sem ampliação da área construída. Em relação à tipologia de construção, 67,21% (41) são casas com um pavimento; 27,87% (17) possuem dois ou três pavimentos; e 4,92% (3) são residências alocadas no segundo andar de uma edificação mista, com área comercial ocupando o pavimento térreo. Em relação à área construída, 31,15% (19) tem até 100,00m²; 49,18% (30) tem entre 101,00m² e 200,00m²; e 19,67% (12) tem mais de 201,00m². Considerando-se o material de construção, 85,25% (52) das residências são em alvenaria e 14,75% (9) são mistas, com uso de alvenaria e madeira ou gesso acartonado. Destaca-se que a escolha dos materiais construtivos tem peso importante na adaptabilidade futura de um ambiente, já que podem influenciar na rapidez, no custo e na facilidade de uma adaptação. Carli (2010) salienta que a adaptabilidade é uma qualidade do ambiente que permite o fácil rearranjo do espaço ou equipamento em algum momento futuro, possibilitando a adequação às novas necessidades que se apresentem.

O primeiro aspecto analisado refere-se aos desníveis nos acessos das edificações. Jordan (2008) sugere que a casa tenha ao menos uma entrada sem escadas e com soleiras planas ou com muito pouco desnível. A NBR 9050 considera que um desnível com mais de 20mm é considerado e deve ser tratado como degrau. Observou-se nos projetos analisados que somente 3,28% (2) possuem acesso considerado plano, permitindo acesso da pessoa com mobilidade reduzida sem dificuldade ao interior da residência. A maior parte dos projetos analisados, ou seja 75,41% (46), possuem de 2 a 25 cm de desnível em seu ponto principal, normalmente composto por um degrau para acessar a varanda e outro para o interior da edificação. Apesar de ser possível uma fácil adaptação com a construção de rampas curtas e com custos



relativamente baixos, uma construção pensada para ser acessível desde o início acaba sendo mais econômica e com os espaços sendo visual e funcionalmente melhores. Neste sentido, Carli (2010) aponta para a adaptabilidade como chave para a qualidade do projeto, uma vez que o investimento inicial é irrisório, sendo somente necessário prever as adaptações futuras, evitando gastos adicionais com eventuais reparos. Corroborando, Magalhães (2010) comenta que o design universal tem demonstrado ser um fator de economia se comparado às soluções convencionais de adaptações e remoção de barreiras.

Quanto aos desníveis internos nas edificações analisadas, constatou-se que 35 (57,58%) dos 61 projetos não possuem nenhum tipo de desnível, normalmente composto por degraus ligando ambientes, desta forma facilitando o deslocamento entre cômodos e prescindindo de adaptação futura. Em contrapartida, verifica-se que somente 16,40% (10) das edificações possuem algum tipo de desnível interno, o que torna uma eventual adaptação mais difícil. Em relação às escadas internas, presentes em 16 (26,22%) projetos, Jordan (2008) recomenda que tenham degraus mais profundos e menos altos, com corrimão em ambos os lados e, se possível, um elevador ou espaço para colocação futura de um. A NBR 9050 estipula as medidas mínimas para o dimensionamento de escadas em seu item 6.8.2, onde o piso (largura do degrau) deve variar de 28 a 32cm e o espelho (altura do degrau) de 16 a 18cm (ABNT, 2020).

O terceiro aspecto verificado refere-se à largura das portas, fator essencial para possibilitar a utilização plena e satisfatória dos espaços. A Norma Brasileira preconiza que “as portas, quando abertas, devem ter um vão livre, maior ou igual a 0,80m de largura e 2,10m de altura” (ABNT, 2020, p. 70). Mesmo em portas de correr e sanfonadas deve ser garantido o vão mínimo de 80cm, sendo admitida uma variação de até 20mm para menos, ou seja, eventualmente a porta pode ter 78cm de vão livre mínimo.

Verificou-se que somente 14 projetos, ou seja, 22,95% possuem todas as portas em conformidade com a Norma, ou seja, permitindo o acesso confortável para a pessoa que necessita do uso da cadeira de rodas ou de outra tecnologia assistiva de mobilidade. Verifica-se que a maioria dos projetos possui previsão de portas de 80cm em compartimentos internos, como dormitórios, e de 90cm ou mais nos acessos principais, contudo, preveem 70cm ou até 60cm nos banheiros, todas medidas previstas no Código de Obras do município (LINHA NOVA, 2013). Uma análise mais completa sobre as portas nos banheiros será feita adiante, no subtítulo dedicado a estes espaços.

Como quarto quesito analisou-se a circulação, a qual está diretamente ligada a usabilidade dos espaços, assim como a largura das portas está diretamente ligada ao acesso aos



cômodos. Jordan (2008) recomenda um espaço livre de no mínimo 1,50m de diâmetro de circulação nos ambientes, possibilitando, por exemplo, a manobra e giro completo sem obstáculos de uma cadeira de rodas. Nesse sentido, também a NBR 9050 adota o diâmetro de 1,50m como padrão para rotação e manobra de uma cadeira de rodas (ABNT, 2020). Em relação aos corredores, a Norma estabelece a largura mínima de 90cm quando só há o deslocamento em linha reta, sem necessidade de giro, e 1,20m quando há o deslocamento e giro de 90° de cadeira de rodas ou uso de duas muletas. Já para pessoas que necessitem de andadores com rodas ou rígido ou de bengalas, a Norma indica entre 75 e 90cm (ABNT, 2020). Assim, dentre os corredores, neste estudo considerados como os espaços denominados nos projetos como “circulação”, 82,05% (64 de 78) possuem largura entre 1,00 e 1,20m, portanto, impossibilitando a utilização segura por usuários de cadeira de rodas ou de muletas, apesar de permitir o uso por pessoas que necessitem de outras tecnologias assistivas de mobilidade, como andadores e bengalas. Destaca-se que estes espaços servem de transição e área de acesso aos demais cômodos das residências, principalmente dormitórios e banheiros, sendo comum a necessidade do giro de 90° para acessá-los, conforme exemplo que pode ser visto na Figura 2.

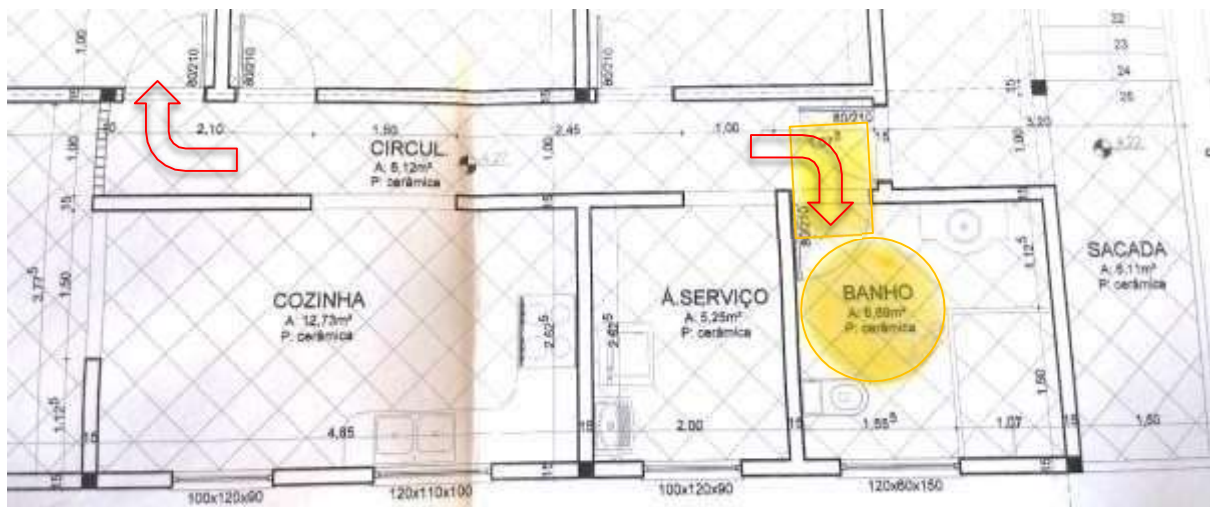


Figura 2. Circulação como área de acesso aos demais cômodos. Projeto de 150,10m²

Fonte: Os autores (2021)

Salienta-se que a frequente ocorrência das medidas entre 1,00 e 1,20m nestes espaços deve-se, provavelmente, à Lei Municipal nº 680/2013, conhecida como Código de Edificações, que no artigo 148 determina a largura mínima de 1,00m para corredores em residências unifamiliares (LINHA NOVA, 2013). Esta lei é utilizada pelos profissionais de arquitetura e engenharia para orientação dos requisitos mínimos para aprovação de projetos no município. Isso ocorre em virtude de economia de material e mão de obra para não onerar a construção. Segundo Carli (2010), existe um preconceito junto ao mercado imobiliário de que unidades



construídas para serem acessíveis têm maior área construída e são mais caras, portanto, consideradas inviáveis como investimento. A mesma autora ainda advoga pela adoção do design universal justamente pela economia em adaptações futuras que possam ser necessárias e Castro (2013) observa que investir em acessibilidade é sinônimo de redução de custos, já que construir um imóvel priorizando a acessibilidade acresce o valor da obra em média em 1,5%, diferentemente do custo de uma adaptação posterior, que pode chegar a 25% do valor da edificação.

3.1. Banheiros: o maior problema

O banheiro é um dos principais espaços residenciais em que a usabilidade e funcionalidade são essenciais para a satisfação do usuário. Para Logsdon et al. (2019), a funcionalidade é um princípio relacionado com a qualidade do espaço, independentemente do sistema construtivo adotado, inserida no projeto para melhorar a habitação. Dos projetos residenciais analisados, 30 (49,18%) contam com somente um banheiro; 18 (29,50%) contam com dois; e 13 (21,30%) possuem três ou mais.

Observa-se que somente dois banheiros estão de acordo com os módulos utilizados na análise, permitindo um giro de 360° com cadeira de rodas e utilização dos equipamentos de forma confortável. Salienta-se que esta análise considerou a situação ideal de portas abrindo para fora em todos os compartimentos, já que, conforme levantamento, somente um lavabo tem a porta abrindo para fora e, portanto, não conflitando com uso dos espaços.

Verifica-se que 45,29% (48) dos compartimentos sanitários possuem diâmetro igual ou superior ao mínimo exigido pela Norma ($\varnothing 1,50\text{m}$). Todavia, constata-se que, mesmo estando dentro das medidas mínimas, os espaços não permitem a utilização segura e confortável dos equipamentos. Outros cinco banheiros permitem a entrada e giro de 180° e quatro permitem que seja feito um giro de 90° em seu interior. Observa-se que 63,21% (67) dos sanitários não permitem o acesso, seja pela porta estreita, ou pelo ambiente interno de circulação menor que 80cm, largura mínima do módulo utilizado. Por fim, encontraram-se 28 banheiros em que o usuário de cadeira de rodas tem a possibilidade de entrar em linha reta, quer seja de frente ou de ré, utilizar os equipamentos e então sair novamente em linha reta, porém, sem a possibilidade de giro dentro do compartimento. Esta situação está ilustrada na Figura 3.

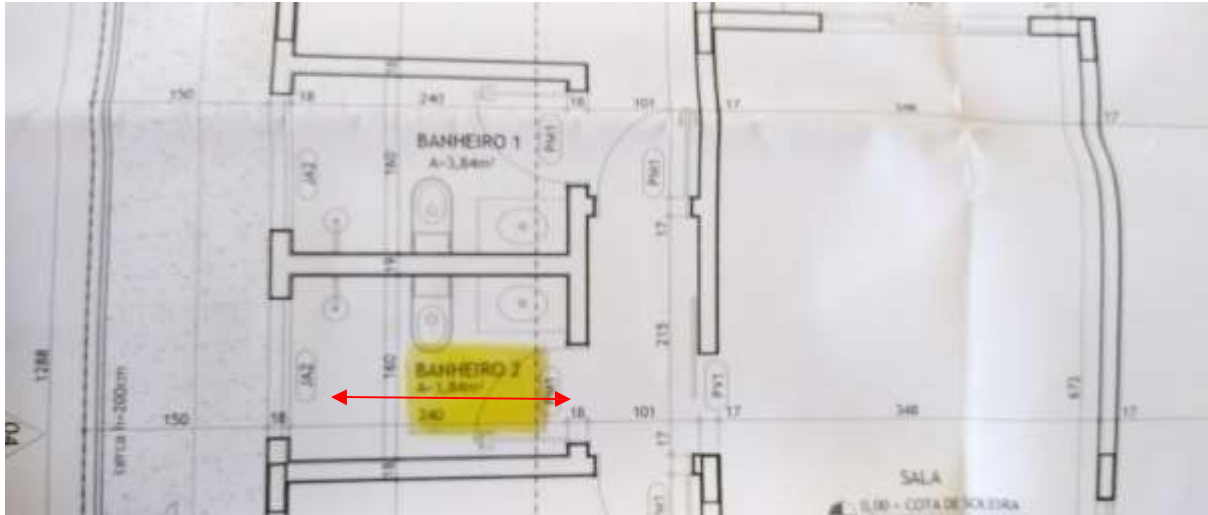


Figura 3. Banheiro com 1,60m de largura sem possibilidade de giro
Fonte: Os autores (2021)

Importante destacar que o Código de Obras da cidade de Linha Nova, Lei 680/2013, em seu artigo 158, prevê as medidas mínimas para o dimensionamento dos “compartimentos sanitários”, sendo exigida uma circulação de ao menos 60cm de diâmetro junto aos equipamentos e um box para chuveiro de 80x80cm de medida mínima (LINHA NOVA, 2013). Esta situação conflita com o que é preconizado pela NBR 9050, a qual propõe as medidas mínimas de 90x95cm para o box, desta forma, permitindo a colocação de banco articulado ou removível e barras de apoio (ABNT, 2020). Constatou-se uma situação mais próxima ao idealizado pela Norma para boxes de chuveiro em 72,73% (72) dos sanitários analisados, nos quais as medidas são superiores às mínimas propostas e, por conseguinte, contribuindo positivamente para uma eventual adaptação. Em estudo sobre adaptações realizadas por usuários de cadeira de rodas em suas residências, Albers, Barth e Renner (2020) constataram que o banheiro está entre os cômodos com a maior necessidade de adaptação. Segundo os autores, foram feitos ajustes como diminuir a altura do chuveiro, retirar o box de vidro ou acrílico e colocar cortina. Estas adequações podem ser minimizadas, caso a edificação já seja construída de forma acessível. Jordan (2010), por exemplo, sugere pequenas intervenções, como o uso de um trilho de borracha fixado no chão do box como uma adaptação simples de ser feita, pois é flexível, evitando que a água saia e ainda permite a passagem de uma cadeira de banho. Salienta-se que esta simplicidade na adaptação só é possível caso a edificação tenha condições prévias para isso.

Destaca-se ainda, no âmbito deste estudo, a recorrente adoção de uma tipologia projetual para os banheiros, encontrada em 87 (87,87%) dos 99 ambientes analisados. Trata-se de um espaço retangular com a disposição dos equipamentos numa das laterais e a circulação e utilização acontecendo à frente destes, como mostra a Figura 4.



Figura 4. Tipologia projetual de banheiro

Fonte: Os autores (2021)

Considerando-se este modelo de projeto, a medida transversal ideal para permitir ao menos o giro de 180° ($\varnothing$ 1,20m) de uma cadeira de rodas deveria ser em torno de 1,90m, considerando-se 70cm de espaço para implantação dos equipamentos. Em relação à medida longitudinal, independentemente de a porta abrir para dentro ou para fora, a medida estaria em torno de 3,35m. Nestas medidas mínimas, seria garantida a área de giro de 360° dentro do ambiente, gerando possibilidade de acesso aos equipamentos e sua utilização de forma eficiente e segura. Na Figura 5 são apresentadas duas simulações de plantas baixas utilizando-se as medidas idealizadas pelos autores para esta tipologia, considerando-se os critérios da NBR 9050:2020.

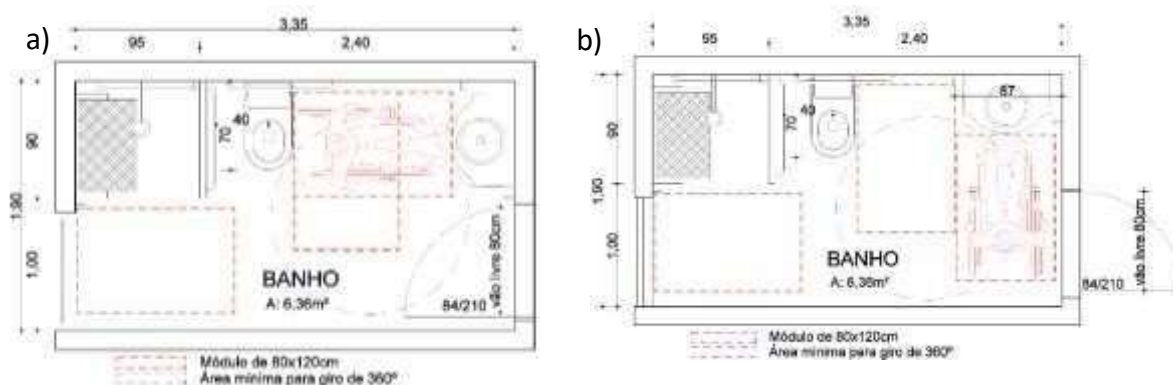


Figura 5. Medidas idealizadas para tipologia de banheiro

a) Banheiro com a porta para dentro; b) Banheiro com porta para fora

Fonte: Os autores (2021)

Ressalta-se que esta tipologia projetual não encontra equivalente nas imagens utilizadas como exemplos na Norma e sim, somente aproxima-se ao proposto na NBR 9050 no item 10.9, que se refere a locais de hospedagem, como pode ser visualizado na Figura 6. Todavia, é possível observar na imagem que a disposição dos equipamentos é diferente da tipologia comumente observada nas residências unifamiliares analisadas neste estudo, a qual dispõe o



box no lado oposto à porta de entrada, dificultando a chegada até o chuveiro, que só é possível passando-se pelos demais equipamentos, como o lavatório e vaso sanitário.

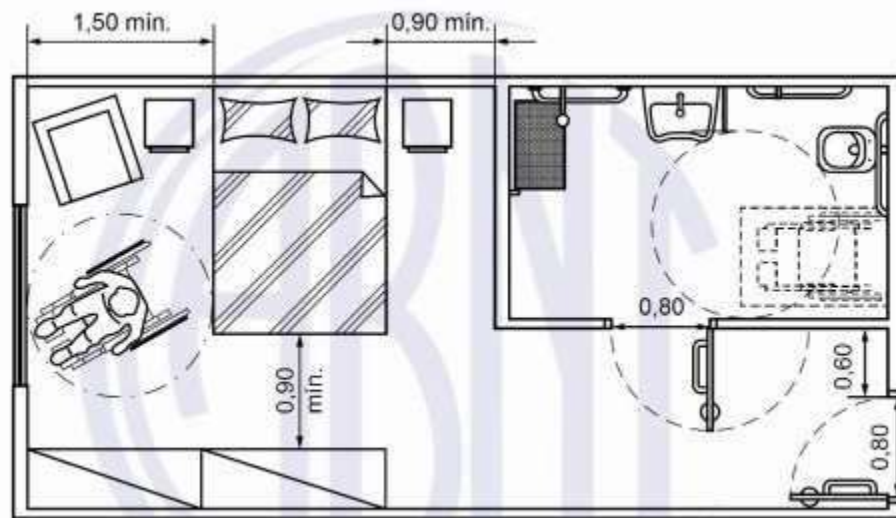


Figura 6. NBR 9050:2020 – Dormitório acessível
Fonte: ABNT (2020, p.129)

Leite (2016) em seu estudo sobre banheiros públicos – estes sim obrigados a seguirem a NBR – aponta que “não só as barreiras subsistem como a própria legislação nem sempre é cumprida e chega mesmo a enfrentar impedimentos para se impor” (p. 140). É inegável, conforme a autora, que as leis e normas ajudaram na implementação de ajustes que tornaram os locais públicos parcialmente acessíveis. Porém, é evidente que esta mesma acessibilidade, mesmo que parcial, não foi encontrada na grande maioria dos projetos residenciais deste estudo.

Foram encontrados 45 projetos (73,77%) em que ao menos um banheiro da residência possui porta menor de 80cm, normalmente sendo o caso de lavabos e sanitários de suíte. Também se constatou que 38 projetos (62,30%) possuem o acesso a todos os banheiros da residência com largura menor de 80cm. Em alguns casos, como no projeto apresentado na Figura 7, o único sanitário da residência possui sua porta com largura de 60cm. Desta forma, em caso de adaptação futura, será necessária uma obra mais extensa e com custos maiores, porém, ainda sem garantir o uso confortável e seguro dos espaços.



Figura 7. Porta com 60cm de largura em projeto de 51,18m²
Fonte: Os autores (2021)



Destaca-se que a residência utilizada de exemplo na Figura 7 possui somente 51,18m², tendo dois dormitórios, estar, banho e cozinha, se enquadrando como “habitação popular” segundo o artigo 177 do Código de Edificações, obedecendo exigências diferenciadas em relação ao tamanho dos espaços (LINHA NOVA, 2013). Estas diferenciações buscam possibilitar uma democratização maior da moradia, entretanto, a miniaturização dos espaços impacta diretamente na qualidade dos mesmos. Palermo et al. (2007) apontam que a redução de custos pode facilitar a aquisição da moradia por pessoas de rendas mais baixas, porém, isso se dá através de uma estratégia de redução das dimensões e qualidade e da padronização excessiva. Os autores ainda salientam que são ignorados os condicionantes ambientais do local de implantação, além das características e necessidades dos moradores. Em contrapartida, Carli (2010) ressalta que é viável a criação de moradias acessíveis mesmo em unidades mínimas de 25m², eliminando-se o preconceito de que unidades acessíveis são grandes e caras.

Outro ponto importante destacado pela NBR 9050 (ABNT, 2020) refere-se ao sentido de abertura das portas, em especial nos sanitários. Em seu item 7.5, a norma especifica que as portas de eixo vertical devem abrir para o lado externo do sanitário, facilitando o acesso e a circulação interna de pessoas em cadeira de rodas. Neste quesito, foram encontradas 99 (93,40%) banheiros com portas de eixo vertical e abertura para dentro dos cômodos, dificultando o acesso e uso destes, uma vez que o espaço de abertura da porta se sobrepõe ao espaço necessário para circulação e utilização dos equipamentos. Também foram encontrados seis (5,66%) banheiros ou lavabos com portas de correr e somente um (0,94%) lavabo com porta de eixo vertical e abertura para fora do ambiente. Analisando-se as plantas baixas e simulando-se uma adaptação, verifica-se que 58 das 99 portas com eixo vertical passam a abrir para fora numa circulação com menos de 1,20m, ou seja, o espaço contíguo ao banheiro não permite o giro de uma cadeira de rodas, encarecendo ainda mais uma provável obra de adaptação. Em situação ideal, contrária à mencionada anteriormente, encontram-se somente cinco banheiros. As demais 36 portas, com a adaptação, passam a abrir para espaços diversos, como dormitórios, garagens, varandas, estar, etc., ensejando situações de usabilidade específicas caso a caso.

Apesar da NBR 9050 em sua versão de 2020 ter incorporado um anexo específico com os sete princípios do design universal, ainda há um longo caminho para a real incorporação desta filosofia no cotidiano projetual. Conforme corrobora Leite (2016), eliminando-se a barreira conceitual em relação ao design universal, será possível produzir ambientes mais inclusivos e adequados para todos de forma irrestrita.



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou verificar em que medida os projetos residenciais são acessíveis e/ou adaptáveis para pessoas com mobilidade reduzida. Observa-se que os espaços analisados possuem tipologias e medidas semelhantes, talvez induzidas pela legislação, mercado e cultura locais. A legislação define os espaços e as medidas projetuais mínimas e o mercado imobiliário e a cultura impõem uma construção baseada em economia, situação agravada pela situação econômica que induz as famílias a recorrerem a financiamentos caros e longos. Apesar de quase 50% das residências terem entre 101 e 200m², percebe-se uma miniaturização na área de espaços importantes, como em banheiros e nas circulações que permitem o acesso aos cômodos. São espaços com uma área menor se comparado ao todo, mas importantes e de uso recorrente no dia a dia da residência e não deveriam ser negligenciados.

Embora muitas residências tenham dimensões reduzidas, acrescenta-se que um bom projeto de mobiliário ou mudanças na disposição dos equipamentos, além de adaptações simples em circulações e portas, levando-se em conta as necessidades específicas dos moradores, podem contribuir para que a residência se torne funcional e razoavelmente adaptada.

Conforme os dados encontrados, uma provável ou inevitável adaptação futura, tende a ser custosa e demorada em grande parte das residências. Mesmo projetos mais recentes têm apresentado problemas, principalmente ligados aos ditames da legislação, a qual induz o profissional a adotar medidas preestabelecidas em busca da economicidade, normalmente solicitada pelo cliente à procura de sua tão sonhada casa.

Apesar da NBR 9050 vigorar desde 1985, percebe-se que a sua efetivação, bem como a adoção das diretrizes do Design Universal, está longe de ser senso comum entre profissionais e nos respectivos projetos. Percebe-se, de forma semelhante, que a legislação municipal não dialoga com a NBR e permite que sejam aprovados projetos que deixam os espaços minúsculos e inaproveitáveis, logo não aptas às necessidades das pessoas com mobilidade reduzida.

Muito tem-se falado na eliminação de obstáculos nas cidades, nas áreas públicas, como praças, calçadas e edifícios, mas pouco tem sido dito sobre a acessibilidade dentro das residências e sua adaptabilidade às necessidades dos moradores, especialmente idosos e pessoas com deficiência. Dar a oportunidade para este público morar num espaço adaptado e projetado, respeitando suas limitações, é dar oportunidade para que estas pessoas desenvolvam seus potenciais, para além dos limites impostos pelo corpo, ensejando qualidade de vida e pertencimento ao lugar em que residem.



Trabalhar os conceitos do design universal, da acessibilidade e da adaptabilidade em residências junto à população pode mudar a perspectiva de profissionais e empreendedores imobiliários, visando uma conciliação dos interesses do mercado e dos consumidores. Construir de forma que se possibilite a adaptação rápida e econômica, significa sustentabilidade, já que a mesma casa pode ser utilizada por gerações e ainda assim ser dinâmica, confortável e segura.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro. Disponível em: <https://www.caurn.gov.br/wp-content/uploads/2020/08/ABNT-NBR-9050-15-Acessibilidade-emenda-1_-03-08-2020.pdf>. Acesso em: 26 ago. 2021.
- ALBERS, C.; BARTH, M.; RENNER, J. S. Acessibilidade em residências: a percepção dos usuários sobre adaptações necessárias para o uso da cadeira de rodas. **Anais do XIII Seminário de Pós-Graduação**. Novo Hamburgo: Universidade Feevale, v. 13, p. 1370-1381, 2020. Disponível em: <<http://www.feevale.br/divulgacao/2020/sitefeevale/SPG/Seminario%20de%20Pos-graduacao%202020.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2021.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa, Portugal: Edições 70, 1977. 225 p.
- CARLI, S. P. Moradias inclusivas no mercado habitacional brasileiro. In: ORNSTEIN, S. W.; ALMEIDA PRADO, A. R.; LOPES, M. E. (Orgs.). **Desenho universal**: caminhos da acessibilidade no Brasil. São Paulo: Annablume, 2010. p. 131-142.
- CASTRO, J. C. **Ir e Vir** – acessibilidade, compromisso de cada um. Gráfica Gibim e Editora, Campo Grande, 2013. 128 p.
- CLOSS, V. E.; SCHWANKE, C. E. A. A evolução do índice de envelhecimento no Brasil, nas suas regiões e unidades federativas no período de 1970 a 2010. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 15, n. 3, p. 443-458, 2012. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbagg/a/HFQJzn6F8SZWBBYkgbm8yjh/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 25 ago. 2021.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo demográfico 2010**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/9662-censo-demografico-2010.html?=&t=downloads>>. Acesso em: 20 ago. 2021.
- JORDAN, W. A. **Universal Design for the Home: barrier-free living for all generations**. Singapura: Quarry Books, 2008. 207 p.



- LEITE, M. A. L. **A NBR 9050 e o Design Universal**: um estudo sobre o banheiro. 2016. 179 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) Universidade Federal do Rio Grande do Norte, RN, 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/21566>>. Acesso em: 21 ago. 2021.
- LINHA NOVA (Município). **Lei Municipal nº 680**, de 05 de julho de 2013. Institui o Código de Edificações e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.linhanova.rs.gov.br/web/legislacao/ver/633/>>. Acesso em: 21 ago. 2021.
- LOGSDON, L.; FABRÍCIO, M. M.; SOUSA, D. M.; PADILHA, Y. G. Funcionalidade e mobiliário da habitação: contribuições para o projeto de moradias sociais. **Arquitetura Revista**, v. 15, n. 2, p. 213-237, jul./dez. 2019. Disponível em: <<http://revistas.unisinos.br/index.php/arquitetura/article/view/arq.2019.152.01/60747127>>. Acesso em 23 ago. 2021.
- SANTOS FILHO, G. M. Construindo um itinerário histórico do desenho universal: a normatização nacional e internacional da acessibilidade. In: ORNSTEIN, S. W.; ALMEIDA PRADO, A. R.; LOPES, M. E. (Orgs.) **Desenho universal**: caminhos da acessibilidade no Brasil. São Paulo: Annablume, 2010. p. 35-44.
- PALERMO, C.; MORAIS, G.; COSTA, M.; FELIPE, C. Habitação Social: Uma Visão Projetual. In: **Anais do IV Colóquio de Pesquisas em Habitação**: Coordenação Modular e Mutabilidade, Belo Horizonte, 2007. Disponível em: <<http://www.mom.arq.ufmg.br/mom/coloquiomom/comunicacoes/palermo.pdf>>. Acesso em: 23 ago. 2021.
- PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 276 p.