



## **“HOGAR, DULCE HOGAR”: PROYECTOS RESIDENCIALES BRINDAN ACCESIBILIDAD HACIA GENTE CON MOVILIDAD ¿REDUCIDO?**

Christian Albers<sup>1</sup>  
Michele Barth<sup>2</sup>  
Jacinta Sidegum Renner<sup>3</sup>

**RESUMEN:** Nodo Brasil, el alojamiento y uno bien social y el sueño desde hogar propio crea expectativas y deseos. EL alojamiento, a ser eficiente, él debe tomar en contar el necesidades de gente quien disfrutará a diario y, probablemente, poner todo vida, del espacios construido. EL objetivo Este estudio consiste en verificar si los proyectos residenciales son accesibles y/o adaptables para las personas. con movilidad reducido. Este buscar y de naturaleza básico y en relación hacia Los objetivos son descriptivos. El análisis y discusión de los datos se configura como un enfoque cualitativo. como fuente de Se analizaron los datos de 61 proyectos aprobados por el Sector de Arquitectura desde Ayuntamiento Municipal de Linha Nova/RS, entre los años 2015 y 2020. Según los datos encontrados, una probable o inevitable adaptación futura será costosa y consumirá mucho tiempo en la mayoría de las residencias, ya que el 75,41% tiene desnivel en el acceso principal; el 62,30% tiene baños con puertas menores a 80cm; El 93,40% dispone de sanitarios con puerta abierta al espacio; El 82,05% cuenta con pasillos que no permiten la rotación de sillas de ruedas y el acceso adecuado a espacios adyacentes; y el 63,21% de los baños no tienen posibilidad de acceso seguro y cómodo para sillas de ruedas. Está claro que la legislación municipal no dialoga con el NBR y, como resultado, pocos edificios ellos son completamente adaptar hacia necesidades de las personas con movilidad reducida.

**PALABRAS CLAVE:** Proyectos residenciales; Accesibilidad; Diseño universal; Adaptación; Personas con movilidad reducida.

### **INTRODUCCIÓN**

En Brasil, ser propietario de una vivienda tiene un importante carácter onírico, además de ser un derecho garantizado constitucionalmente. Carli (2010) comenta que esta visión de un instrumento social y una ley, crea uno expectativa qué acompaña el individual durante su vida, con grande parte de la población teniendo como deseo máximo adquirir el alojamiento propio. Ser como esto, el adquisición de la casa del sueños debería satisfacer completamente tú deseos y anhelos del residentes, a pesar de, como reflejos el autor, montón de veces el

<sup>1</sup> Universidad Feevale, [calbers@feevale.br](mailto:calbers@feevale.br)

<sup>2</sup> Universidad Feevale, [mibarth@feevale.br](mailto:mibarth@feevale.br)

<sup>3</sup> Universidad Feevale, [jacinta@feevale.br](mailto:jacinta@feevale.br)

conquista desde residencia y basado en precio y en las condiciones de pago, dejando en un segundo plano aspectos como la calidad, el confort, la seguridad, la habitabilidad y la adaptabilidad.

La vivienda, para ser eficiente, debe tener en cuenta las expectativas y necesidades de las personas que utilizarán los espacios construidos a diario y, eventualmente, durante toda su vida. Sin embargo, Carli (2010, p. 131) menciona que “al diseñar un edificio residencial no se tienen en cuenta las capacidades físicas y limitaciones de los potenciales residentes”. Esta situación se vuelve aún más acuciante en el caso de habitantes con movilidad reducida o en el caso de que algún miembro del hogar necesite una residencia accesible. En alguno momento desde vida. EL Ley 13.146/2015, conocido como Estatuto de Personas con Discapacidad define, en el Título IX, que son personas con movilidad reducida aquellas que, por cualquier motivo, presentan “dificultades de movimiento, permanentes o temporales, generando una reducción efectiva de la movilidad, la flexibilidad, la coordinación motora o la percepción” (BRASIL, 2015, pág. Por lo tanto, esta definición incluye, además de los usuarios de sillas de ruedas y las personas que utilizan tecnologías de asistencia para ayudar a la movilidad, también a las personas mayores, las mujeres embarazadas, las mujeres que amamantan, las personas con bebés y las personas obesas.

Segundo el Censo Demográfico de 2010 llevado a cabo para el Instituto brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), alrededor del 23,9% de la población brasileña tiene algún tipo de discapacidad y alrededor del 7% de la población padece discapacidad motriz, lo que representa más de 13 millones de personas en el país. Aún en el Censo de 2010, las personas mayores de 60 años, consideradas anciano para el Estatuto de Anciano (BRASIL, 2003), ellos son cerca de 10,79% de la población de Brasil, es decir, más de 20 millones de personas. A modo de comparación, en el Estado de Rio Grande do Sul, la población con discapacidad corresponde al 23,8%, muy cerca de la media nacional. Sin embargo, la población anciana en RS corresponde a alrededor del 13,68%, ligeramente por encima de la media brasileña. De esta forma, el universo de personas con movilidad reducida abarca más de 58 millones de gente en todo el país y en torno de 4 millones de gente en Rio Grande do Sul, a lo cual el residente necesita ser todavía más adaptable y eficiente. Closs y Schwanke (2012) confirmaron la tendencia al envejecimiento de la población en Brasil, destacando que el estado de Rio Grande do Sul tiene la mayor aceleración en el Índice de Envejecimiento de la población. Sin embargo, según Carli (2010), un gran desafío para el medio ambiente doméstico y precisamente el de compensar las limitaciones y promover la independencia en uso, y las características de los ocupantes tienen una profunda influencia y guían el proyecto, sin el cual el arquitecto probablemente diseñará espacios que no son accesibles.

La búsqueda de espacios construidos accesibles está directamente relacionada y engloba los principales el concepto de Diseño Universal. Segundo Mazza (s/a, *apud* JORDÁN, 2008), el Diseño Universal se refiere al diseño de productos y entornos que pueden ser usados por todos, en medida de lo posible, sin la necesidad de adaptación o diseño especial. A que un espacio tiene estas características, aplicar los siete principios de diseño universal (JORDAN, 2008): uso equitativo; flexibilidad de uso; uso sencillo e intuitivo; información clara y completa para todos; tolerancia a errores; utilizar sin esfuerzo físico; y tamaño de los espacios adecuados para su aproximación y uso. Incluso si la accesibilidad no es necesaria de inmediato, el ambiente doméstico basado en el diseño universal puede, como corrobora Carli (2010), brindar flexibilidad y posibilidad de ajustes futuros. Esta condición es particularmente importante considerando que la residencia, dados los costos que implica, normalmente se adquiere o construye al comienzo de la edad adulta y es económicamente activa, albergando a los residentes durante años, incluso en la vejez.

A medida que envejecemos, la capacidad física suele disminuir, lo que a veces incapacita a las personas mayores o restringe gravemente sus acciones. En este sentido,

Magalhães dos Santos Filho (2010) enfatiza que, aunque no todas las personas las personas mayores tienen discapacidades, ahí está el predominio de limitaciones en este grupo demográfico. Todavía de acuerdo con el autor, hacia las necesidades y capacidades de las personas cambian a medida que pasan de la niñez a la vejez y varían sustancialmente con la edad y, aunque pequeñas por naturaleza, si se combinan con la vejez, pueden representar un problema importante.

A diferencia de algunos países, la legislación brasileña no incluye específicamente el edificio Residencial para uso privado. Por aquí, como indica Carli (2010), emprendedores adaptan hacia unidades fundadas en Estándar brasileño 9050:2020 (NBR 9050), más enfocado a espacios públicos y privados de uso público, además de áreas comunes de condominios y edificios residenciales y complejos habitacionales multifamiliares. Aunque no se aplica específicamente a espacios residenciales privados, la norma tiene un carácter similar hacia diseño universal, especialmente poner ser orientado el "proporcionar el usar de forma autónoma, independiente y segura del entorno, edificios, mobiliario, equipamiento urbano y elementos el más grande cantidad posible de gente, independientemente de edad, altura o limitación de movilidad o percepción" (ABNT, 2020, p.1), es decir, abarcando gran parte de los principios del diseño universal.

Uno proyecto bien planificado el toma en cuenta tú aspectos técnicos, humanos y económico, consiguiendo así la eficiencia y calidad necesarias. Un proyecto de calidad prevé situaciones futuro en qué el adaptación poder ser hecho sin costos extraordinario y con soluciones simples. Corroborando, Carli (2010) destaca que los posibles proyectos residenciales de adaptación deben considerar hacia cambios fisiológico, físico, sensorio y psíquico del usuarios y, si se basa en el diseño universal, la adaptación se produce de forma más natural y económica, garantizando mayor satisfacción y calidad en el proyecto residencial.

Este forma, hacia considerar el constante aumentar desde expectativa de vida y el Consecuente aumento en el número de personas con restricciones de movilidad, además de las interrelaciones entre proyectos residenciales, adaptabilidad, accesibilidad y diseño universal, el presente estudio tiene como objetivo verificar si los proyectos residenciales son accesibles y/o adaptables para personas con movilidad reducida.

## **MÉTODO**

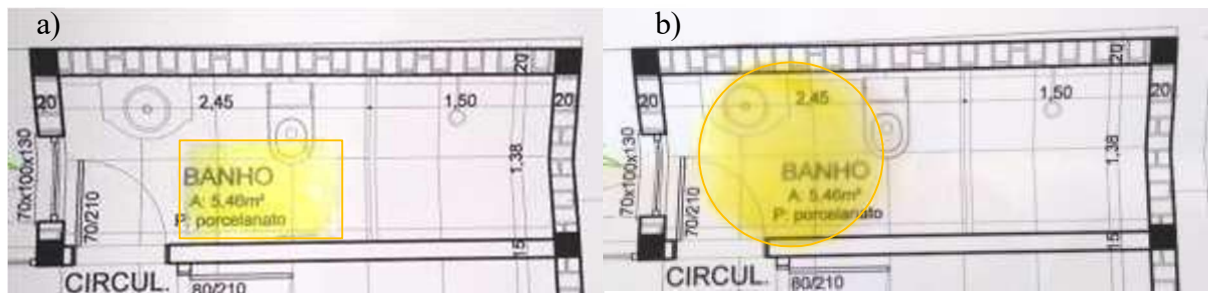
Esta investigación es de carácter básico y en relación a sus objetivos es descriptiva. En cuanto a los procedimientos y documental. Prodánov y Freitas (2013) explicar qué el "usar desde investigación documental y resaltado nodo momento en qué podemos organizar información qué si están dispersos, dándole uno nuevo importancia como fuente de consulta". EL análisis y La discusión de datos se configura como un enfoque cualitativo. Bardin (1979) señala que el análisis cualitativo tiene ciertas particularidades, siendo especialmente válido en la elaboración de deducciones específicas sobre un evento o variables precisas.

El campo de estudio fue el municipio de Linha Nova, ubicado en las laderas de la Serra Gaúcha, a unos 80 kilómetros de la capital, Porto Alegre. Según estimación del IBGE (2021), el municipio tiene 1724 habitantes. Según datos del Censo de 2010, la ciudad cuenta con un 21,12% de población de 60 años o más, es decir, casi el doble de la media nacional. Esta mayor proporción de personas mayores significa que el 8,31% de la población de la ciudad tiene alguna dificultad motriz (IBGE, 2010), impactando directamente las actividades cotidianas, especialmente la interacción con el entorno residencial.

Como fuente de datos, los proyectos aprobados por el Sector de Arquitectura de la Ayuntamiento municipio de Linha Nova/RS, entre los años de 2015 y 2020. Sólo seleccionado tú proyectos Residencial unifamiliar, ser agregado el muestra proyectos nuevo, de

regularización y/o regularización y ampliación aprobadas dentro del plazo definido. Proyectos de ampliación en los que el proyecto original había sido aprobado antes de la período preferido, bien como proyectos cambió y reaprobado durante el período, ser, en este caso, consideró solo el último versión aprobado. Este forma, el selección fin dio lugar a 61 proyectos.

Se analizaron los siguientes criterios de accesibilidad: aparición de acceso irregular principal desde edificación; aparición de desnivel, pasos y pasos interno el edificación; ancho de puertas interno y externo; ancho del corredores o circulaciones; tamaño del cajas ducha; y tamaño del baños. En virtud desde diversidad de diseños y Configuraciones del proyecto, para determinar el tamaño del baño, además de la información contenida en los planos de planta, se crearon dos módulos de referencia como se muestra en la Figura 1.



Cifra 1. Módulos usado

a) Módulo de 80x120cm en escala 1/50 b) Módulo de Ø1,50m en escala 1/50

Fuente: Los autores (2021)

Se destaca que el adopción de estos módulos en análisis del proyectos tiene como parámetro el uso de silla de ruedas, ya que esta condición implica las necesidades más apremiantes en relación hacia tamaño de espacio, a pesar de, entornos más grande también ayuda y favor la movilidad de otras personas con restricciones, como las personas mayores. Los módulos, a la misma escala que los proyectos, se utilizaron en las plantas para analizar la interacción con los equipamientos y los espacios diseñados. Fueron fabricados con las medidas recomendadas por la NBR 9050, es decir, un módulo de 80x120cm, parámetro mínimo que ocupa uno silla de ruedas, y un módulo de 1,50m de diámetro, parámetro mínimo para girar de una silla de ruedas.

Tú los datos fueron evaluados y más tarde discutido usando el triangulación, que permite uno análisis articulación bajo tres aspectos: tú datos coleccionado, el percepción de Investigador y argumentación teórica. Prodanov y Freitas (2013) enfatizan que la triangulación es un “proceso de comparar datos de diferentes fuentes con el objetivo de hacer que la información obtenida sea más convincente y precisa” (p.129).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Del 61 diseños analizado, 78,68% (48) ellos son proyectos nuevo y 21,32% (13) ellos son Proyectos de regularización, con o sin ampliación del área construida. En relación al tipo de construcción, el 67,21% (41) son casas de una sola planta; el 27,87% (17) tiene dos o tres pisos; y el 4,92% (3) son residencias ubicadas en el segundo piso de un edificio mixto, ocupando la planta baja un área comercial. En relación al área construida, el 31,15% (19) tiene hasta 100,00m²; el 49,18% (30) tiene entre 101,00m² y 200,00m²; y el 19,67% (12) tiene más de 201,00m². Considerando el material de construcción, el 85,25% (52) de las viviendas son de mampostería y el 14,75% (9) son mixtas, utilizando mampostería y madera o placas de yeso. Cabe señalar que la elección de los materiales de construcción tiene un impacto importante en la adaptabilidad futura de un entorno, ya que pueden influir en la velocidad, el

coste y la facilidad de adaptación. Carli (2010) refleja que la adaptabilidad y una calidad de ambiente que permite la fácil reordenación de espacios o equipamientos en algún momento del futuro, permitiendo la adaptación a nuevas necesidades que vayan surgiendo.

El primero aspecto analizado se refiere hacia desnivel a nosotros golpes de edificios. Jordan (2008) sugiere que la casa tenga al menos una entrada sin escaleras y con umbrales planos o con muy pocos desniveles. La NBR 9050 considera que se considera una diferencia de nivel superior a 20 mm y él debe ser tratado como paso. Fue observado a nosotros proyectos analizado que sólo el 3,28% (2) tiene el acceso considerado plano, permitiendo a las personas con movilidad reducida acceder al interior de la residencia sin dificultad. La mayoría de los proyectos analizados, es decir el 75,41% (46), tienen un desnivel de 2 a 25 cm en su punto principal, consistiendo normalmente en un escalón de acceso al balcón y otro al interior del edificio. Aunque es posible una fácil adaptación con la construcción de rampas cortas a costes relativamente bajos, una construcción diseñada para ser accesible desde el principio acaba siendo más económico y con tú espacios ser visual y funcionalmente mejor. En este sentido, Carli (2010) señala la adaptabilidad como clave para la calidad del proyecto, ya que la inversión inicial y irrisorio, ser solo necesario predecir hacia adaptaciones futuro, evitando gastos adicionales con posibles reparaciones. Corroborando, Magalhães (2010) comenta que el diseño universal ha demostrado ser un factor de ahorro frente a las soluciones convencionales de adaptación y eliminación de barreras.

Como hacia desnivel interno en el edificios analizado, fue encontrado que 35 (57,58%) de los 61 proyectos no cuentan con ningún tipo de desnivel, consistiendo normalmente en escalones que comunican estancias, facilitando así la circulación entre estancias y eliminando futuras adaptaciones. Por otro lado, parece que sólo el 16,40% (10) de las edificaciones presentan algún tipo de desnivel interno, lo que dificulta una eventual adaptación. En relación a las escaleras interiores, presentes en 16 (26,22%) proyectos, Jordan (2008) recomienda que tengan pasos más profundo y menos alto, con pretil en ambos tú lados y, si posible, un ascensor o espacio a colocación futuro de uno. EL NBR 9050 estipula hacia medidas estándares mínimos para el dimensionamiento de escaleras en el ítem 6.8.2, donde el piso (ancho de escalón) debe variar de 28 a 32 cm y la contrahuella (altura de escalón) de 16 a 18 cm (ABNT, 2020).

El tercer aspecto verificado se refiere al ancho de las puertas, factor esencial para permitir el usar lleno y satisfactorio del espacios. EL Estándar brasileño defensores que “las puertas al abrirse deberán tener un espacio libre, mayor o igual a 0,80m de ancho y 2,10m de alto” (ABNT, 2020, pag. 70). Mismo en puertas de correr y acordeones él debe ser garantizado el paso mínimo de 80cm, permitiéndose una variación de hasta 20mm menos, es decir, eventualmente la puerta podrá tener un paso mínimo de 78cm.

Se encontró que solo 14 proyectos, es decir el 22,95%, cuentan con todas las puertas cumpliendo con la Norma, es decir, permitiendo un acceso cómodo a la persona que necesita utilizar silla de ruedas u otra tecnología de asistencia a la movilidad. Se puede observar que la mayoría de los proyectos cuentan con puertas de 80 cm en compartimentos internos, como dormitorios, y de 90 cm o más en accesos principales, sin embargo, en baños prevén puertas de 70 cm o incluso 60 cm, todas medidas previstas en el Código de Edificación del municipio (LINHA NOVA, 2013). Uno análisis mas completo en las puertas de los baños serán hecho a continuación, en el subtítulo dedicado a estos espacios.

Como cuarto ítem se analizó la circulación, la cual está directamente ligada a la usabilidad. del espacios, como esto como el ancho de puertas este directamente en hacia acceso a las habitaciones. Jordan (2008) recomienda un espacio libre de al menos 1,50 m de diámetro de circulación en los ambientes, permitiendo, por ejemplo, la maniobra y giro completo de una silla de ruedas sin obstáculos. En este sentido, la NBR 9050 también adopta un diámetro de 1,50m. como estándar a rotación y maniobra de uno silla de ruedas (ABNT,

2020). En En cuanto a los pasillos, la Norma establece un ancho mínimo de 90cm cuando solo hay movimiento en línea derecho, sin necesidad de girar, y 1,20m cuando hay el desplazamiento y girar de 90° de silla de ruedas o uso de dos muletas. Para personas que necesitan andadores con ruedas. o rígido o de bastones para caminar, el Estándar indica entre 75 y 90cm (ABNT, 2020). Como esto, entre los corredores, en este estudio considerados como espacios denominados en los proyectos como “circulación”, 82,05% (64 de 78) tener ancho entre 1.00 y 1,20 m, por lo tanto, haciendo imposible usar seguro poner usuarios de silla de ruedas o de muletas, a pesar de de permitir el usar por personas que requieren otras tecnologías de asistencia a la movilidad, como andadores y bastones. Cabe destacar que estos espacios sirven como zona de transición y acceso a las demás estancias. de residencias, principalmente dormitorios y baños, ser común el es necesario girar 90° para acceder a ellos, según el ejemplo que se puede observar en la Figura 2.



Cifra 2. Circulación como área de acceso hacia demasiado alojamiento. Proyecto de 150,10m<sup>2</sup> Fuente: Los autores (2021)

Cabe señalar que la frecuente aparición de medidas entre 1,00 y 1,20 m en estos espacios se debe, probablemente, el Ley Municipal No. 680/2013, conocido como Código de Edificaciones, que en el artículo 148 determina el ancho mínimo de 1,00 m para pasillos en viviendas unifamiliares (LINHA NOVA, 2013). Esta ley es utilizada por los profesionales de la arquitectura y la ingeniería para orientar los requisitos mínimos para la aprobación de proyectos en el municipio. Esto se produce debido al ahorro en material y mano de obra para no sobrecargar la construcción. Según Carli (2010), existe el prejuicio en el mercado inmobiliario de que las unidades construidas para ser accesibles tienen mayor área construida y son más caras, por lo que se consideran inviables como inversión. El mismo autor también aboga por la adopción del diseño universal precisamente por el ahorro en futuras adaptaciones que puedan ser necesarias y Castro (2013) observar qué invertir en accesibilidad y sinónimo de reducción de costos, ya que construir un inmueble priorizando la accesibilidad incrementa el valor de la obra una media del 1,5%, a diferencia del coste de una adaptación posterior, que puede alcanzar el 25% del valor del edificio.

### Baños: el mas grande problema

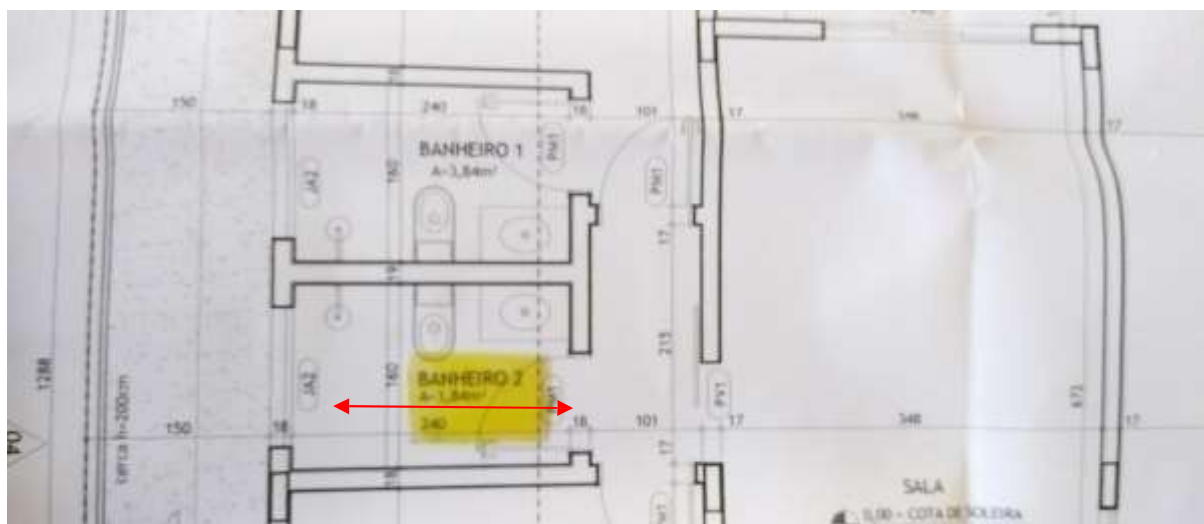
El baño es uno de los principales espacios residenciales en el que la usabilidad y funcionalidad son fundamentales para la satisfacción del usuario. Para Logsdon et al. (2019), la funcionalidad es un principio relacionado con la calidad del espacio, independientemente



del sistema constructivo adoptado, insertado nodo proyecto a mejorar el alojamiento. Del proyectos analizados, 30 (49,18%) cuentan con un solo baño; 18 (29,50%) tienen dos; y 13 (21,30%) tienen tres o más.

Se observa que sólo dos baños están de acuerdo con los módulos utilizados en el análisis, permitiendo un giro de 360° con silla de ruedas y un uso cómodo del equipo. Cabe señalar que este análisis consideró la situación ideal de puertas que se abren a afuera en todo tú compartimentos, ya qué, de acuerdo a levantamiento, solo uno baño la puerta se abre hacia el exterior y, por tanto, no entra en conflicto con el uso de los espacios.

Controlar qué 45,29% (48) del compartimentos sanitarios tener diámetro igual o superior al mínimo exigido por la Norma ( $\text{Ø}1,50\text{m}$ ). Sin embargo, parece que, incluso dentro de las dimensiones mínimas, los espacios no permiten el uso seguro y cómodo del equipo. Otros cinco baños permitir el Prohibido y girar de 180° y cuatro permitir que en su interior se realice un giro de 90°. Se observa que el 63,21% (67) de los sanitarios no permiten el acceso, ya sea por la puerta angosta, ni por el espacio de circulación interna menor a 80cm, ancho mínimo del módulo utilizado. Finalmente se encontraron 28 baños en los cuales el usuario de silla de ruedas tiene la posibilidad de ingresar en línea recta, ya sea mirando hacia adelante o hacia atrás. re, usar tú equipo y entonces salir de nuevo en línea derecho, a pesar de, sin el Posibilidad de rotación dentro del compartimento. Esta situación se ilustra en la Figura 3.



Cifra 3. Baño con 1,60m de ancho sin posibilidad de giro Fuente: Los autores (2021)

Importante destacar qué el Código de Obras desde ciudad de Línea Nuevo, Ley 680/2013, en su artículo 158, prevé las medidas mínimas para el dimensionamiento de los “compartimentos sanitarios”, requiriendo una circulación de al menos 60 cm de diámetro junto al equipo. y uno caja a ducha de 80x80cm de medida mínimo (LÍNEA NUEVO, 2013). Esta situación contradice lo recomendado por la NBR 9050, que propone medidas mínimas de 90x95cm para la caja, permitiendo así la colocación de un banco articulado o removible y barras de soporte (ABNT, 2020). Una situación más cercana a la idealizada por la Norma para mamparas de ducha se encontró en el 72,73% (72) de los sanitarios analizados, en los que las medidas son superiores al mínimo propuesto y, por tanto, contribuyendo positivamente a una posible adaptación. En un estudio sobre adaptaciones realizadas por usuarios de sillas de ruedas en sus hogares, Albers, Barth y Renner (2020) encontraron que el baño se encuentra entre las estancias con mayor necesidad de adaptación. Según los autores, se hicieron ajustes como reducir la altura de la ducha, quitar la mampara de vidrio o acrílico e instalar una

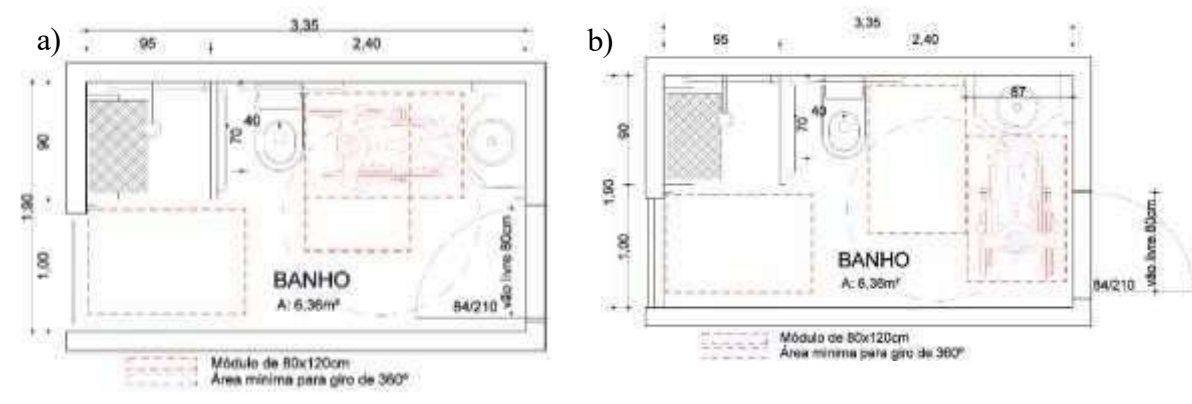
cortina. Estos ajustes se pueden minimizar si el edificio ya está construido de manera asequible. Jordan (2010), por ejemplo, sugiere pequeñas intervenciones, como el uso de una barra de goma fijada al suelo de la ducha como adaptación sencilla de realizar, ya que es flexible, evitando que el agua se escape y permitiendo también el paso de una silla. baño. Cabe señalar que esta simplicidad La adaptación sólo es posible si el edificio reúne las condiciones necesarias para ello.

Destaca todavía, nodo alcance de esto estudiar, el apelante adopción de uno tipología diseño para baños, encontrado en 87 (87,87%) de los 99 ambientes analizados. Se trata de un espacio rectangular con los equipamientos dispuestos en un lateral y la circulación y uso por delante, como se muestra en la Figura 4.



Cifra 4. Tipología proyectual de baño Fuente:  
Los autores (2021)

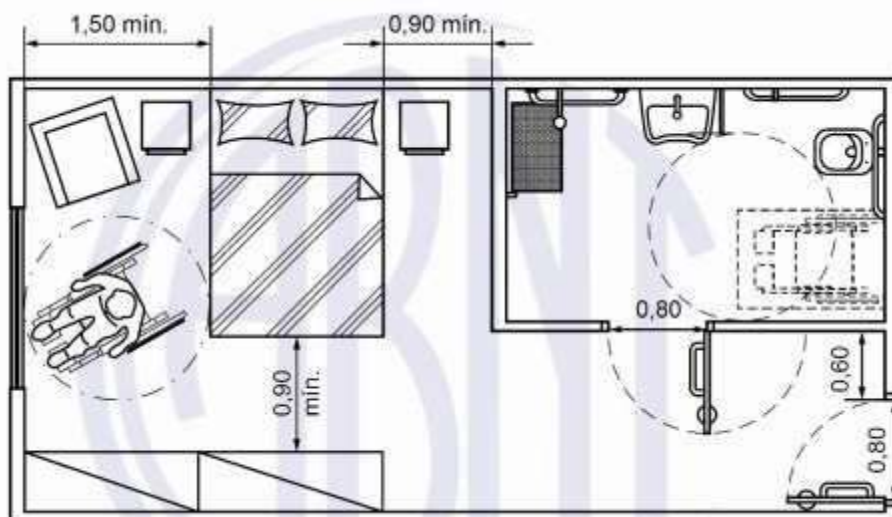
Considerando este modelo de proyecto, la medida transversal ideal para permitir al menos un giro de 180° ( $\varnothing$  1,20m) de una silla de ruedas debería ser de alrededor de 1,90m, considerando 70cm de espacio para instalación del equipo. En cuanto a la medida longitudinal, independientemente de el puerta abierto a dentro o a afuera, la medida sería alrededor de 3,35 m. En estas medidas mínimas se garantizaría una zona de giro de 360° dentro del entorno, generando posibilidad de acceso hacia equipo y su usar de forma eficiente y seguro. En la Figura 5, se presentan dos simulaciones de plantas utilizando las medidas idealizadas por los autores para esta tipología, considerando los criterios de la NBR 9050:2020.



Cifra 5. Medidas idealizado a tipología de baño  
el) Baño con el puerta a dentro de; b) Baño con puerta a Fuente: Los  
autores (2021)



Cabe señalar que esta tipología proyectual No encuentra equivalente en las imágenes utilizadas como ejemplos en Estándar y Sí, solo se aproxima a lo propuesto en NBR 9050 nodo artículo 10.9, que hace referencia a las ubicaciones de alojamiento, como se puede observar en la Figura 6. Sin embargo, se puede observar en la imagen que la disposición del equipamiento es diferente a la tipología comúnmente observada en las viviendas unifamiliares analizadas en este estudio, que tiene la caja de la ducha a un lado de la puerta de Prohibido, haciendo difícil llegar hasta la ducha, que es solo posible pasando a través de otros equipos, como el lavabo y el inodoro.



Cifra 6. NBR 9050:2020 – Dormitorio accesible  
Fuente: ABNT (2020, p.129)

Leite (2016), en su estudio sobre los baños públicos –que están obligados a seguir la NBR– señala que “no sólo persisten las barreras, sino que no siempre se cumple la propia legislación y el llega mismo el rostro impedimentos a si imponer” (pag. 140). Y Es innegable, según el autor, que las leyes y regulaciones ayudaron a implementar ajustes que hicieron que los lugares públicos fueran parcialmente accesibles. Sin embargo, está claro que esta misma accesibilidad, incluso que parcial, No el era encontró en grande mayoría del proyectos Residencial de esto estudiar.

Se encontraron 45 proyectos (73,77%) en los que al menos un baño de la residencia tiene una puerta inferior a 80 cm, siendo normalmente el caso de baños y aseos privados. También se encontró que 38 proyectos (62,30%) tienen acceso a todos los baños de la residencia con un ancho inferior a 80cm. En algunos casos, como en el proyecto presentado en la Figura 7, el único baño de la residencia tiene una puerta de 60 cm de ancho. Por lo tanto, en el caso de futuras adaptaciones, serán necesarias obras más extensas y con mayores costos, sin embargo, esto aún no garantizará el uso cómodo y seguro de los espacios.



Cifra 7. Puerta con 60cm de ancho en proyecto de 51,18m<sup>2</sup>

Fuente: Los autores (2021)

Es de destacar que la residencia utilizada como ejemplo en la Figura 7 tiene sólo 51,18 m<sup>2</sup>, con dos dormitorios, sala, baño y cocina, calificando como “vivienda popular” según el artículo 177 del Código de Edificación, cumpliendo con diferentes requisitos en relación al tamaño de los espacios (LINHA NOVA, 2013). Estas diferenciaciones buscan posibilitar una mayor democratización de la vivienda, sin embargo, la miniaturización de los espacios impacta directamente en su calidad. Palermo et al. (2007) señalan que la reducción de los costos pueden facilitar la adquisición de alojamiento poner gente de menores ingresos, sin embargo, esto ocurre a través de una estrategia de reducción de dimensiones y calidad y una excesiva estandarización. Tú autores todavía enfatizar qué ellos son ignorado tú condiciones ambiental de lugar de implantación, además de características y necesidades del residentes. En contrapartida, Carli (2010) destaca que es viable crear viviendas asequibles incluso en unidades de un tamaño mínimo de 25 m<sup>2</sup>, eliminando el prejuicio de que las unidades accesibles son grandes y costosas.

Otro punto importante destacado por la NBR 9050 (ABNT, 2020) se refiere a la dirección de apertura de las puertas, especialmente en los baños. En el punto 7.5, la norma especifica que las puertas de eje vertical deben abrirse al exterior del sanitario, facilitando el acceso y la circulación. interno de gente en silla de ruedas. en esto pregunta, Ellos eran encontró 99 (93,40%) baños con puertas de eje vertical y apertura a dentro del alojamiento, haciéndolo difícil el acceso y uso de éstos, ya que el espacio de apertura de la puerta se superpone con el espacio necesario para la circulación y uso de los equipos. También se encontraron seis (5,66%) baños o sanitarios. con puertas correderas y solo uno (0,94%) baño con puerta de pozo vertical y apertura a afuera de ambiente. Analizándote a ti mismo hacia plantas damnificados y simulando uno adaptación, parece que 58 de las 99 puertas con eje vertical comienzan a abrirse hacia afuera en una circulación con menos de 1,20 m, o es, el espacio contiguo hacia baño No permite el girar de uno silla ruedas, sigue haciéndolo más caro más uno probable trabajar de adaptación. En situación ideal, contrario a mencionado previamente, encontrarse solo cinco baños. Hacia demasiado 36 puertas, con el adaptación, aprobar el abierto a espacios varios, como dormitorios, garajes, balcones, esta, etc., dando lugar a situaciones de usabilidad específicas en cada caso.

A pesar de desde NBR 9050 en su versión de 2020 mar incorporando un anexo específico con los siete principios del diseño universal, aún queda un largo camino por recorrer para la incorporación real de esta filosofía al diseño cotidiano. Como corrobora Leite (2016), eliminando la barrera conceptual en relación al diseño universal, será posible producir entornos más inclusivos y adecuados para todos de forma irrestricta.

## CONSIDERACIONES FINALES

Este estudiar buscado comprobar en qué medida tú proyectos Residencial ellos son asequible y/o adaptable para personas con movilidad reducida. Se observa que los espacios analizados tienen tipologías y medidas similar, tal vez inducido para el legislación, mercado y cultura local. EL legislación definir tú espacios y hacia medidas proyecto mínimo y el mercado El sector inmobiliario y la cultura imponen una construcción basada en la economía, situación agravada por la situación económica. qué induce hacia familias el complejo el financiación caro y largo. A pesar de de Casi el 50% de las residencias tienen entre 101 y 200m<sup>2</sup>, se aprecia una miniaturización en el ámbito de los espacios. importante, como en baños y en el circulaciones qué permitir el acceso hacia alojamiento. Son espacios de menor superficie respecto al conjunto, pero son importantes y de uso frecuente en el día a día de la residencia y no deben descuidarse.

Aunque muchas viviendas son de dimensiones reducidas, es importante considerar que un buen diseño de mobiliario o cambios en la disposición de los equipamientos, además de simples adaptaciones en las zonas de circulación y puertas, teniendo en cuenta las necesidades específicas de los residentes, ellos pueden contribuir a que el residencia si devolver funcional y razonablemente adaptado.

Según los datos encontrados, una adaptación futura probable o inevitable tiende a ser costosa y requiere mucho tiempo en la mayoría de los hogares. Incluso los proyectos más recientes han presentado problemas, principalmente ligados a los dictados de la legislación, que induce al profesional a adoptar medidas preestablecidas en busca de economía, normalmente solicitadas por el cliente que busca la casa de sus sueños.

A pesar de desde NBR 9050 prevalecer desde 1985, puedes ver que el su implementación, también como la adopción de pautas de Diseño Universal, este lejos de ser sentido común entre profesionales y en los respectivos proyectos. Se puede observar, de manera similar, que la legislación municipal no dialoga con el NBR y permite que ser aprobado proyectos que dejar tú espacios Pequeño e inutilizable, por lo que no es adecuado para las necesidades de personas con movilidad reducida.

Muy hay hablado en eliminación de obstáculos en ciudades, en el áreas público, como plazas, aceras y edificios, pero poco se ha dicho sobre la accesibilidad dentro de las viviendas y su adaptabilidad hacia necesidades del residentes, especialmente anciano y personas con deficiencia. Dar el oportunidad a este público vivir en un espacio adaptado y diseñado, respetando sus limitaciones, es darle a estas personas la oportunidad de desarrollar su potencial, más allá de los límites impuestos por el cuerpo, brindándoles calidad de vida y pertenencia al lugar donde viven.

Trabajar con la población sobre los conceptos de diseño universal, accesibilidad y adaptabilidad en las viviendas puede cambiar la perspectiva de los profesionales y emprendedores inmobiliarios, puntería uno conciliación del intereses de mercado y del consumidores. Construir desde forma que si permitir el adaptación rápido y económico, medio sostenibilidad, ya que la misma casa puede usarse durante generaciones y seguir siendo dinámica, cómoda y segura.

## REFERENCIAS

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](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/HFQJzn6F8SZWBBBykgbm8yjh/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.