

Etec PHILADELPHO GOUVÊA NETTO  
TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES

MAÍSA EDUARDA RIBEIRO DIAS  
NÍCOLAS BROGNARO ARANTES  
SAMUEL CALUTAN DIAS  
VANDEILSON RODRIGO PAIXÃO

***ELABORAÇÃO DE PROJETO ARQUITETÔNICO DE  
RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR ACESSÍVEL: SOLUÇÕES  
INCLUSIVAS PARA IDOSOS E PESSOAS COM  
DEFICIÊNCIAS***

SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

2025

MAÍSA EDUARDA RIBEIRO DIAS  
NÍCOLAS BROGNARO ARANTES  
SAMUEL CALUTAN DIAS  
VANDEILSON RODRIGO PAIXÃO

***ELABORAÇÃO DE PROJETO ARQUITETÔNICO DE  
RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR ACESSÍVEL: SOLUÇÕES  
INCLUSIVAS PARA IDOSOS E PESSOAS COM  
DEFICIÊNCIAS***

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Etec Philadelpho Gouvêa Netto, como requisito parcial para a obtenção do título de Técnico em Edificações.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Emmily Rabachini Gonçalves

SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

2025

MAÍSA EDUARDA RIBEIRO DIAS  
NÍCOLAS BROGNARO ARANTES  
SAMUEL CALUTAN DIAS  
VANDEILSON RODRIGO PAIXÃO

***ELABORAÇÃO DE PROJETO ARQUITETÔNICO DE  
RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR ACESSÍVEL: SOLUÇÕES  
INCLUSIVAS PARA IDOSOS E PESSOAS COM  
DEFICIÊNCIAS***

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado, apresentado à Etec Philadelpho Gouvêa Netto – São José do Rio Preto, no Sistema de Ensino Presencial, como requisito parcial para a obtenção do título de Técnico em Edificações, com nota final igual a \_\_\_\_\_, conferida pela Banca Examinadora formada pelos professores:

---

Prof.<sup>a</sup> Emmily Rabachini Gonçalves

São José do Rio Preto, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2025.

## DEDICATÓRIA

Maísa: Dedico este trabalho, primeiramente, a Deus, por me fortalecer e iluminar meu caminho. Ao meu namorado e futuro esposo, Gabriel, que esteve ao meu lado e me apoiou em todos os momentos. Aos meus pais, Lúgia e Wilson, por serem minha base e meu incentivo e aos meus irmãos, Nicole e Wilson. Minha conquista é reflexo do quanto vocês são essenciais na minha vida.

Nicolas: Dedico este trabalho a minha família que amo tanto, minha esposa Nathália, meu filho Thiago e minha filha Isadora.

Em memória, a minha querida tia Dulcinea Perez Brognara que dedicou sua vida a educação. Atuou como gerente de Educação Especial na Secretaria Municipal de Educação de São José do Rio Preto (2004-2008) onde ajudou a implementar a Educação Inclusiva na nossa região. Vítima da poliomielite, teve atrofia em uma de suas pernas, deficiência essa que a motivou a estudar cada vez mais devido aos preconceitos sofridos. Formou-se em Ciências Biológicas pela Unesp-Ibilce e fez doutorado em Física Biomolecular. Professora na rede municipal de ensino Dulcinea mostrou a todos a dificuldade que se tem quando a acessibilidade não era levada a sério. Por motivos de saúde, faleceu aos 58 anos de idade, mas deixou a todos a sua marca pela luta na inclusão e acesso de pessoas com deficiência à sala de aula.

Samuel: Dedico este trabalho, em primeiro lugar, a Deus, cuja orientação e força foram fundamentais ao longo desta jornada. Agradeço profundamente aos meus pais, Norival e Cleide, pelo amor incondicional, apoio constante e pelos ensinamentos que sempre me proporcionaram. Aos meus sinceros agradecimentos à minha mulher, Isabela, pela paciência, compreensão e incentivo nos momentos mais desafiadores. Sem o apoio de todos, esta conquista não seria possível.

Vandeilson: Dedico este trabalho, antes de tudo, a Deus, que sempre me sustentou nos momentos difíceis e me guiou até aqui. À minha família, especialmente aos meus pais, Abelina e Vanderlino, por nunca deixarem de acreditar em mim e por me ensinarem valores que carrego com orgulho. Aos amigos Samuel, Maísa e Nicolas, que foram fundamentais nessa caminhada e que levarei comigo como exemplo de parceria e amizade verdadeira. Aos professores, pelo apoio e orientação ao longo do desenvolvimento deste trabalho. E, com carinho especial, aos idosos e às pessoas com deficiência, que inspiraram cada etapa deste projeto. Esta formação teve um papel essencial na minha trajetória. Nem sempre entreguei o melhor de mim, mas dei o melhor que pude dentro das condições que tive. Sou grato por cada passo, erro e acerto que me trouxeram até aqui.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, por guiar e iluminar todos os momentos desta jornada.

Aos Professores Marcelo e Emmilly, que acompanharam cada passo deste trabalho com paciência, dedicação e sabedoria.

A todos os professores que contribuíram de alguma forma, agradecemos sinceramente por cada ensinamento e incentivo.

“Uma sociedade acessível é aquela que permite a todos participarem plenamente, sem barreiras.”

(Celso Antônio Pacheco Fiorillo)

## RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso tem como objetivo a elaboração de um projeto arquitetônico de residências acessíveis voltado a idosos e pessoas com deficiência (PCDs). A pesquisa adota uma abordagem metodológica mista, integrando análise documental, estudo de caso e pesquisa de campo. Fundamenta-se na legislação vigente, especialmente a NBR 9050:2015, e busca soluções arquitetônicas que promovam conforto, segurança e autonomia aos moradores. O estudo apresenta diretrizes para a adaptação dos espaços e a aplicação de parâmetros antropométricos adequados, com foco na acessibilidade universal. Os resultados destacam a importância da inclusão, da habitação social e qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Acessibilidade, Habitação Social, Idosos, PCDs, NBR 9050.

## ABSTRACT

This Graduation Thesis aims to develop an architectural project for accessible housing targeted at the elderly and people with disabilities (PWDs). The research adopts a mixed methodological approach, integrating document analysis, case studies, and field research. It is based on current legislation, especially NBR 9050:2015, and seeks architectural solutions that promote comfort, safety, and autonomy for residents. The study presents guidelines for spatial adaptation and the application of appropriate anthropometric parameters, focusing on universal accessibility. The results highlight the importance of inclusion, social housing, and quality of life.

**Keywords:** Accessibility, Social Housing, Elderly, PWDs, NBR 9050.

## SUMÁRIO

### SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>2</b>	<b>JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>14</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>15</b>
3.1	OBJETIVO GERAL.....	15
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	15
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>16</b>
4.1	LEVANTAMENTO DE DADOS.....	16
4.2	ENTREVISTAS.....	16
4.3	ELABORAÇÃO DO PROJETO.....	16
<b>5</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>17</b>
5.1	ENVELHECIMENTO POPULACIONAL E SUAS DEMANDAS HABITACIONAIS.....	17
5.2	HABITAÇÃO ACESSÍVEL PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS.....	18
5.3	A IMPORTÂNCIA DO PAISAGISMO.....	19
5.4	NORMAS E LEGISLAÇÃO BRASILEIRA.....	21
5.4.1	NORMAS TÉCNICAS SOBRE CONSTRUÇÃO DE CASAS .....	21
5.4.1.1	NORMA TÉCNICA (NBR 9050/2015) .....	22
5.4.2	LEGISLAÇÕES .....	36
5.4.2.1	CÓDIGO DE OBRAS DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO ....	36
5.4.3	ESTATUTO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA (LEI Nº 13.146/2015) .....	37
5.4.4	ESTATUTO DO IDOSO (LEI Nº 10.741/2003).....	37
5.5	ESTATÍSTICAS .....	37
5.5.1	PERCENTUAL DE MORADIAS ACESSÍVEIS NO BRASIL, NO ESTADO DE SÃO PAULO E NA CIDADE DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO .....	38
5.5.2	ENVELHECIMENTO DA POPULAÇÃO NO BRASIL .....	41
5.5.3	FALTA DE ACESSIBILIDADE NAS RESIDÊNCIAS .....	42
5.5.4	ACIDENTES DECORRENTES DA FALTA DE ACESSIBILIDADE .....	43
5.5.4.1	IMPACTO DA ACESSIBILIDADE NA PREVENÇÃO DE ACIDENTES .....	45
5.6	VISITAS TÉCNICAS E ENTREVISTAS.....	46
5.6.1	VISITA TÉCNICA - AGERIP .....	46

5.6.2	ENTREVISTA COM ENFERMEIRAS E PROFISSIONAIS DA ÁREA.....	47
5.6.3	ENTREVISTA COM OS PARTICIPANTES REPRESENTATIVOS.....	50
<b>6</b>	<b>DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>53</b>
6.1	PROPRIEDADES DO TERRENO .....	53
6.2	ZONEAMENTO .....	53
6.3	DIFERENCIAL DO PROJETO.....	54
6.4	DESENVOLVIMENTO DO PROJETO.....	55
6.4.1	ELABORAÇÃO DA PRANCHA ATRAVÉS O SOFTWARE AUTOCAD ....	55
6.4.2	ELABORAÇÃO DO PROJETO ATRAVÉS O SOFTWARE SKETCHUP .....	60
6.4.2.1	PRIMEIRA RESIDÊNCIA .....	60
6.4.2.2	SEGUNDA RESIDÊNCIA.....	65
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>73</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>74</b>
	<b>ANEXO .....</b>	<b>79</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Jardim montado no SketchUp.....	20
Figura 2 - Dimensões referenciais para descolamento de pessoa em pé .....	23
Figura 3 - Cadeira de rodas manual, motorizada e esportiva .....	24
Figura 4 - Dimensões do módulo de referência (M.R.).....	24
Figura 5 - Largura para deslocamento em linha reta.....	25
Figura 6 - Área para manobra de cadeira de rodas sem deslocamento .....	26
Figura 7 - Altura para comandos e controles .....	27
Figura 8 - Vãos de portas de correr e sanfonada .....	27
Figura 9 - Portas com revestimento e puxador horizontal .....	28
Figura 10 - Áreas de transferência e manobra para uso da bacia sanitária.....	29
Figura 11 - Área de aproximação para uso do lavatório.....	30
Figura 12 - Medidas mínimas de um sanitário acessível.....	30
Figura 13 - Medidas mínimas de um sanitário acessível em caso de reforma – Vista superior.....	31
Figura 14 - Dimensões das barras de apoio .....	32
Figura 15 - Áreas de transferências para a bacia sanitária .....	33
Figura 16 - Altura da bacia – Vista lateral .....	34
Figura 17 - Boxe com duas barras de 90°.....	34
Figura 18 - Altura de instalação do espelho – Vista lateral.....	35
Figura 19 - Boxe para chuveiro .....	35
Figura 20 – Fachada da Associação AGERIP .....	46
Figura 21 - Zoneamento da Região .....	54
Figura 22 - Prancha Técnica - Residência acessível para cadeirantes .....	56
Figura 23 - Zoom da prancha técnica .....	57
Figura 24 - Prancha Técnica - Residência acessível para deficientes visuais .....	58
Figura 25 - Zoom da prancha técnica .....	59
Figura 26 - Residência acessível para cadeirantes.....	60
Figura 27 - Altura da pia e do fogão.....	61
Figura 28 - Altura de instalação das janelas e largura das portas .....	62
Figura 29 - Altura do tanque de lavar roupa.....	63
Figura 30 - Distribuição das barras de apoio no banheiro .....	64
Figura 31 - Projeto de residência acessível para deficientes visuais.....	65
Figura 32 - Fundo da residência com rampa de acessibilidade, conforme diretrizes da NBR 9050. ....	66
Figura 33 - Sala de Estar .....	67
Figura 34 - Dormitório Acessível .....	68
Figura 35 - Vista lateral do dormitório .....	68
Figura 36 - Cozinha .....	69
Figura 37 - Banheiro com barras de apoio .....	70
Figura 38 - Detalhe tátil e braile em mobiliário .....	71
Figura 39 - Interface de câmera de segurança.....	72

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Porcentagem de brasileiros que possuem algum tipo de deficiência .....	38
Gráfico 2 - Unidades habitacionais necessárias para suprir a carência de moradias adequadas.....	39
Gráfico 3 - Porcentagem de paulistas que possuem algum tipo de deficiência .....	40
Gráfico 4 - Porcentagem da população com 60 anos ou mais .....	41
Gráfico 5 - Porcentagem das cidades brasileiras ainda não oferecem moradias adequadas para o público idoso.....	42
Gráfico 6 - Distribuição percentual das quedas em ambiente doméstico .....	44
Gráfico 7 - Fatores que levam a quedas no ambiente doméstico.....	45

## 1 INTRODUÇÃO

O Censo Demográfico de 2022 revela que o número de pessoas com 65 anos ou mais no país aumentou significativamente (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA [IBGE], 2022). Com isso, surgiu a demanda por moradias acessíveis que atendam às necessidades de mobilidade, segurança e conforto de idosos e pessoas com deficiência (PCD).

Além dessa questão, Mariana Hora, assistente social do Tribunal de Justiça de Pernambuco (TJPE), destaca que o isolamento social é uma realidade que muitas pessoas com deficiência, que vivem no Brasil, enfrentam. Essa falta de acessibilidade arquitetônica dificulta o deslocamento, e o acesso a locais importantes. (CONSELHO REGIONAL DE SERVIÇO SOCIAL [CRESS-SC], 2020).

Este trabalho propõe uma solução para habitações acessíveis, projetadas para atender às demandas de mobilidade, segurança e conforto de idosos e pessoas com deficiência (PCD).

As residências acessíveis aqui propostas transcendem as necessidades de pessoas idosas e pessoas com deficiência. Onde tem como objetivo proporcionar aos moradores a inclusão e a independência, oferecendo espaços seguros e acolhedores que atendem às suas expectativas e promovam qualidade de vida.

A proposta apresenta modelos de imóveis que promovam a interação social com conforto e segurança. As casas foram projetadas com uma estrutura arquitetônica que atende às necessidades de mobilidade de idosos e pessoas com deficiências, em conformidade com a NBR 9050/2015, e com uma identidade visual inspirada nos projetos arquitetônicos dos anos de 1940 e 1950.

## 2 JUSTIFICATIVA

De acordo com um artigo da Revista de Gestão Social e Ambiental (2024), a escassez de habitações acessíveis, tanto no cotidiano quanto no mercado imobiliário, evidencia a falta de alternativas adequadas para atender às necessidades de pessoas idosas e com deficiência (PCDs). A ausência de padrões técnicos e condições apropriadas para garantir a acessibilidade nas edificações e áreas urbanas agrava os desafios de mobilidade, tanto no interior das residências quanto em seus arredores.

Almeida (2022, p. 27) demonstra que a falta de acessibilidade reforça um ciclo vicioso de exclusão, restringindo a autonomia dos idosos e comprometendo sua participação social. Esse problema é agravado pelo desconhecimento generalizado da NBR 9050 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2015), norma que estabelece padrões arquitetônicos inclusivos, mas que muitas vezes só é levada em consideração durante processos burocráticos, como a renovação de alvarás ou reformas em edificações.

Foram projetados dois espaços com foco na prevenção de acidentes e a criação de ambientes acolhedores que apoie a autonomia dos usuários, garantindo que eles se sintam seguros em seus lares, com uma arquitetura que remete aos estilos das décadas de 1940 e 1950. Essa iniciativa é fundamental para promover a inclusão social, reduzir o isolamento e fortalecer o bem-estar emocional de idosos e pessoas com deficiência.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

Desenvolver um projeto de residências acessíveis que atenda às necessidades de mobilidade, proteção e comodidade de pessoas com deficiências (PCDs) e idosos.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Desenvolver um projeto arquitetônico alinhado às diretrizes da NBR 9050/2015, garantindo que todos os espaços sejam acessíveis para pessoas com deficiência e idosos.
- Implementar soluções que promovam a segurança e o conforto dos moradores, como sistemas de iluminação apropriados, sinalização tátil e visual, além de dispositivos de alerta em situações de emergência.
- Projetar as residências com um estilo arquitetônico inspirado nas décadas de 1940 e 1950, promovendo um ambiente acolhedor e nostálgico.

## **4 METODOLOGIA**

Para atingir os objetivos propostos, foram realizadas entrevistas, com profissionais da saúde, com idosos e pessoas portadoras de deficiência, buscando compreender melhor suas necessidades e dificuldades, e levantamentos estatísticos sobre essa realidade. Foram utilizados programas como o AutoCAD e o Layout para representar o projeto de forma técnica e o SketchUp para desenvolver uma maquete eletrônica, proporcionando uma experiência imersiva que simula a vivência no empreendimento.

### **4.1 LEVANTAMENTO DE DADOS**

Foram realizadas pesquisas sobre as legislações brasileiras, estaduais (Decreto nº 63.911, de 10 de dezembro de 2018), municipais (Lei 13.709/2021, Lei Ordinária 13.710/2021 e Lei Ordinária 13.031/2018, Lei Municipal 13.711/2021, Lei complementar 649/2021 e Lei complementar 651/2021 e GRAPROURB) e as normas técnicas, com foco principal nas que estão relacionadas à acessibilidade.

### **4.2 ENTREVISTAS**

A abordagem da entrevista foi definida dentro de um formato semiestruturado, trazendo a perspectiva de diferentes grupos diretamente envolvidos com a acessibilidade. Nesse cenário pré-estruturado, as entrevistas foram conduzidas com dois grupos distintos: especialistas da área da saúde, para compreender práticas e desafios na concepção de espaços acessíveis, e idosos e pessoas com deficiência (PCDs), com foco em captar suas percepções, necessidades e experiências em relação à acessibilidade em ambientes residenciais.

### **4.3 ELABORAÇÃO DO PROJETO**

Com base nas informações coletadas nas etapas anteriores, foi desenvolvido o projeto das residências acessíveis, utilizando o AutoCAD, Layout e SketchUp. Todas as soluções foram elaboradas em conformidade com as normas técnicas de acessibilidade, priorizando funcionalidade, segurança e conforto para os usuários.

## 5 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Ter uma casa acessível vai muito além de simples adaptações; trata-se de garantir que idosos e pessoas com deficiência (PCDs) vivam com mais autonomia, segurança e dignidade. Com o aumento da população idosa no Brasil e no mundo, torna-se cada vez mais urgente repensar os espaços residenciais para atender às suas necessidades diárias (BRASIL, 2006). Além disso, a legislação brasileira estabelece diretrizes para construções acessíveis, como a norma NBR 9050:2015, que reforça a importância desse tema tanto no planejamento urbano quanto nas políticas habitacionais (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2015).

Nesta etapa, exploram-se os fundamentos teóricos essenciais para compreender a acessibilidade em residências. Abordam-se os impactos do envelhecimento populacional e as demandas habitacionais decorrentes, os princípios da acessibilidade aplicados a moradias e as normas que orientam esse tipo de construção. Dessa forma, desenvolve-se uma visão abrangente sobre como tornar os lares mais inclusivos e preparados para todos.

### 5.1 ENVELHECIMENTO POPULACIONAL E SUAS DEMANDAS HABITACIONAIS

O envelhecimento populacional é uma realidade global que exige adaptações em diversas áreas da sociedade, especialmente no setor habitacional. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população idosa no Brasil tem crescido significativamente, e as projeções indicam que, até 2050, cerca de 30% dos brasileiros terão 60 anos ou mais (IBGE, 2022). Esse cenário reforça a necessidade de moradias planejadas para atender às demandas desse público, garantindo conforto, segurança e qualidade de vida.

No entanto, muitas casas ainda apresentam obstáculos na estrutura que dificultam a mobilidade e a autonomia de idosos e pessoas com deficiência (PCDs). Degraus, corredores estreitos, banheiros sem adaptações e pisos escorregadios são alguns dos desafios enfrentados no dia a dia. Com o passar dos anos, limitações motoras, visuais e cognitivas tornam esses impedimentos ainda mais significativos, reforçando a importância de um lar seguro e funcional. Como destacam Silva et al.

(2017), a falta de acessibilidade no ambiente doméstico pode comprometer diretamente a segurança e a qualidade de vida dessas pessoas.

Estudos demonstram que moradias acessíveis contribuem para a manutenção da autonomia dos idosos, reduzindo o risco de quedas e complicações associadas. Além disso, essas adaptações possibilitam que as pessoas com deficiência (PCDs) realizem suas atividades diárias com mais independência, minimizando a necessidade de assistência constante. Dessa forma, investir em habitações acessíveis não apenas melhora a qualidade de vida dos moradores, mas também reduz custos com saúde pública e assistência social (Almeida, 2022).

## 5.2 HABITAÇÃO ACESSÍVEL PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIAS

A habitação acessível é um direito garantido pela legislação brasileira e essencial para a promoção da autonomia e inclusão social das pessoas com deficiência (PCDs). A Constituição Federal de 1988 e a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) determinam que moradias devem ser planejadas de forma a permitir o uso seguro e independente por todos os cidadãos, independentemente de suas limitações funcionais. Nesse contexto, o projeto arquitetônico deve considerar dimensões adequadas de circulação, instalação de barras de apoio, sanitários adaptados e eliminação de barreiras físicas no interior e entorno das unidades habitacionais.

No contexto urbano brasileiro, a acessibilidade das pessoas com deficiências a moradias adequadas enfrenta diversas barreiras físicas e sociais. A primeira categoria de barreiras, as físicas, está amplamente documentada em estudos que revelam a inadequação das infraestruturas urbanas. Cruz et al. (2019) apontam a falta de rampas e elevadores em serviços de saúde, o que exemplifica as dificuldades enfrentadas por pessoas com mobilidade reduzida. Além disso, Sousa e Lima (2023) discutem que as barreiras arquitetônicas prejudicam a cidadania e o acesso a espaços públicos, tornando a inclusão mais difícil.

A norma técnica ABNT NBR 9050:2015 estabelece os parâmetros de acessibilidade aplicáveis a edificações, incluindo moradias, com base em critérios ergonômicos e antropométricos. A aplicação dessas diretrizes é fundamental para garantir o conforto e a segurança de pessoas com mobilidade reduzida, deficiência sensorial ou intelectual. Além disso, o conceito de desenho universal — que propõe

soluções inclusivas desde a concepção do projeto — deve ser considerado como diretriz central no desenvolvimento de habitações verdadeiramente acessíveis.

### 5.3 A IMPORTÂNCIA DO PAISAGISMO

O paisagismo, além de sua função estética, desempenha um papel fundamental na promoção da acessibilidade, conforto ambiental e bem-estar dos idosos e pessoas com deficiência. Segundo Motta e Nascimento (2019), o projeto paisagístico acessível deve garantir percursos seguros, contínuos e livres de barreiras, utilizando pisos antiderrapantes, nivelados e com sinalização tátil e visual, conforme os critérios estabelecidos pela NBR 9050 (ABNT, 2015).

Além disso, a presença de áreas verdes contribui para a regulação térmica, sombreamento e melhoria da qualidade do ar, aspectos essenciais para a saúde dos moradores (Pereira et al., 2020). O paisagismo também favorece a inclusão social e o envelhecimento ativo, ao criar espaços de convivência, lazer e estimulação sensorial, como jardins acessíveis e hortas terapêuticas (Organização Mundial da Saúde, 2005).

Dessa forma, o paisagismo se configura como um elemento essencial na arquitetura inclusiva, promovendo autonomia, segurança e qualidade de vida para os idosos e as pessoas com deficiência.

Para a composição paisagística dos projetos residenciais acessíveis, foram selecionadas espécies ornamentais que, além de contribuírem esteticamente, promovem conforto ambiental, estímulo sensorial e fácil manutenção. Dentre elas, destaca-se a Palmeira Fênix (*Phoenix roebelenii*), uma espécie de pequeno porte, com folhas arqueadas e textura delicada, que proporciona leveza visual e não oferece riscos de acidentes, sendo adequada para áreas de circulação (LORENZI et al., 2015).

A Cica (*Cycas revoluta*), apesar de não ser uma palmeira, possui aparência similar, com folhas rígidas e simétricas em roseta, conferindo elegância e estruturação ao jardim. Deve ser posicionada em locais onde sua morfologia rígida não interfira na mobilidade dos usuários (LORENZI et al., 2015).

O Cróton (*Codiaeum variegatum*) foi incorporado pela sua folhagem vibrante em tons de verde, amarelo, vermelho e alaranjado, proporcionando estímulos visuais

importantes, especialmente para pessoas com baixa visão, além de contribuir para o enriquecimento cromático do ambiente (PEREIRA et al., 2020).

Para cobertura do solo, utilizou-se a Tradescantia roxa (*Tradescantia spathacea* 'Purple Heart'), planta de hábito rasteiro e folhagem arroxeada, que, além de controlar o crescimento de ervas daninhas, oferece contraste visual marcante e facilita a orientação espacial em ambientes externos (SILVA; NASCIMENTO, 2018).

Complementando a composição, o Agapanto (*Agapanthus africanus*) apresenta folhas longas e inflorescências em tons azulados ou brancos, que formam maciços de destaque visual, além de serem de fácil cultivo e baixa exigência de manutenção, favorecendo a sustentabilidade do projeto paisagístico (LORENZI et al., 2015).

A seleção dessas espécies buscou atender critérios estéticos, funcionais e sensoriais, alinhados às diretrizes de acessibilidade e conforto ambiental, de modo a criar espaços inclusivos, seguros e agradáveis para idosos e pessoas com deficiência.

Figura 1 - Jardim montado no SketchUp



Fonte: Elaborado pelo autor - SketchUp

## 5.4 NORMAS E LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

O Brasil possui diversas normas e leis que regulamentam a acessibilidade em edificações residenciais. Entre as principais diretrizes estão:

### 5.4.1 NORMAS TÉCNICAS SOBRE CONSTRUÇÃO DE CASAS

No contexto da construção de residências, diversas Normas Brasileiras (NBRs) regulamentam aspectos essenciais do projeto e da execução das edificações. Estão entre as principais a NBR 15575, NBR 6118, NBR 15220, NBR 6492 e NBR 9050.

A ABNT NBR 15575 (Edificações Habitacionais — Desempenho), publicada originalmente em 2013 e revisada em 2021, é hoje uma das normas mais importantes da construção civil. Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2021), a norma estabelece parâmetros de desempenho relacionados à segurança estrutural, segurança contra incêndios, conforto térmico e acústico, durabilidade e sustentabilidade, servindo como referência tanto para profissionais quanto para consumidores. O memorial descritivo é um documento importante que deve ser elaborado com as informações detalhadas dos componentes e materiais utilizados na edificação, a vida útil projetada dos sistemas e as orientações de manutenção.

A ABNT NBR 6118 trata especificamente do projeto de estruturas de concreto — procedimento fundamental para a segurança e estabilidade das edificações. Já a ABNT NBR 15220 aborda o desempenho térmico das edificações, com definições e critérios relativos à condutividade, resistência e capacidade térmica, além do fator solar, fundamentais para a eficiência energética e o conforto ambiental.

Os padrões para a representação de projetos de engenharia e arquitetura estão estabelecidos na ABNT NBR 6492, assegurando a uniformização e a correta interpretação das informações projetuais.

Entretanto, para os objetivos deste trabalho, destaca-se, em especial, a ABNT NBR 9050, que versa sobre a acessibilidade em edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Esta norma orienta o dimensionamento adequado dos espaços internos, define critérios para a instalação de rampas, barras de apoio, sinalização e demais elementos que garantam a autonomia e segurança de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

#### 5.4.1.1 NORMA TÉCNICA (NBR 9050/2015)

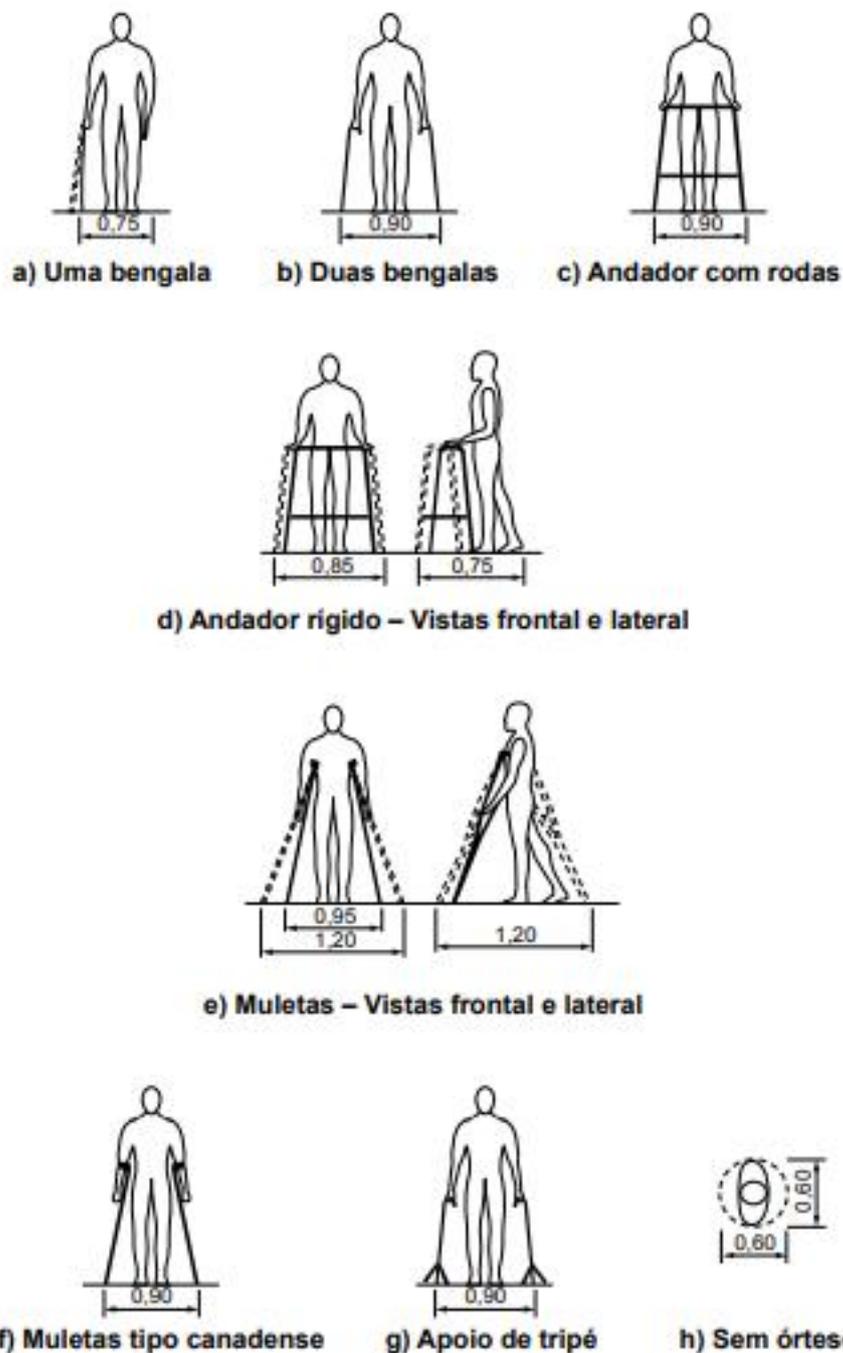
A ABNT NBR 9050:2015 é a principal norma adotada neste estudo, regulamentando as condições de acessibilidade em edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. De acordo com a ABNT (2015), a norma estabelece parâmetros técnicos para a circulação de pessoas, determina as dimensões para espaços de manobra e prescreve orientações para a instalação de barras de apoio, entre outros aspectos.

Dessa forma, a NBR 9050:2015 contribui para a promoção da inclusão, garantindo a utilização segura e autônoma dos ambientes por todos os cidadãos.

A Seção 4 da NBR 9050:2015 trata dos Parâmetros Antropométricos, estabelecendo dimensões referenciais com base em dados da população brasileira, considerando os percentis de 5% a 95%. Esses parâmetros representam os extremos desde mulheres de baixa estatura até homens com elevada estatura (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2015).

De acordo com o item 4.1, são apresentadas graficamente as dimensões para o deslocamento de pessoas em pé.

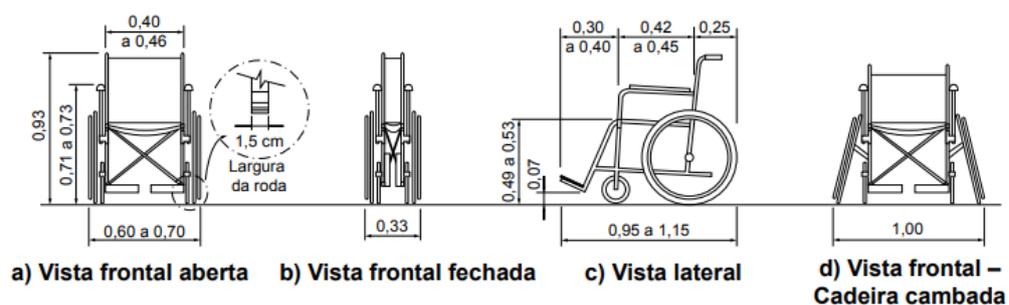
Figura 2 - Dimensões referenciais para descolamento de pessoa em pé



Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2015

Já o item 4.2 aborda as dimensões aplicáveis às pessoas em cadeira de rodas (PCR). No subitem 4.2.1, são consideradas tanto cadeiras manuais quanto motorizadas, com exceção dos modelos tipo scooter. Modelos esportivos podem exigir largura frontal de até 1,00 m.

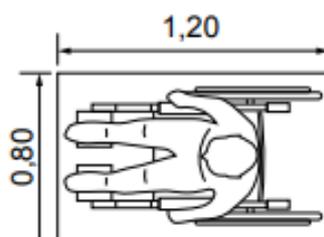
Figura 3 - Cadeira de rodas manual, motorizada e esportiva



Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2015

O subitem 4.2.3 define o Módulo de Referência (MR) como a área mínima de 0,80 m x 1,20 m no piso, suficiente para acomodar uma pessoa utilizando cadeira de rodas.

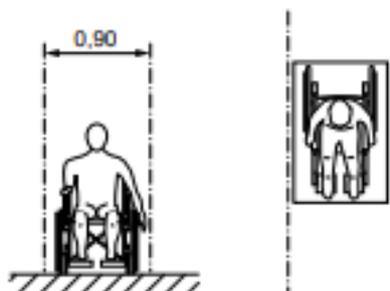
Figura 4 - Dimensões do módulo de referência (M.R.)



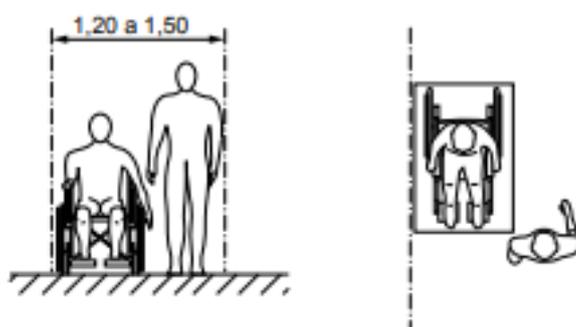
Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2015

O item 4.3 trata das Áreas de Circulação e Manobra, indicando larguras mínimas para circulação em linha reta com cadeira de rodas.

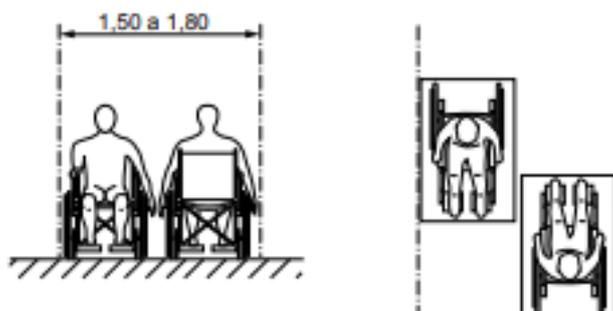
Figura 5 - Largura para deslocamento em linha reta



a) Uma pessoa em cadeira de rodas – Vistas frontal e superior



b) Um pedestre e uma pessoa em cadeira de rodas – Vistas frontal e superior



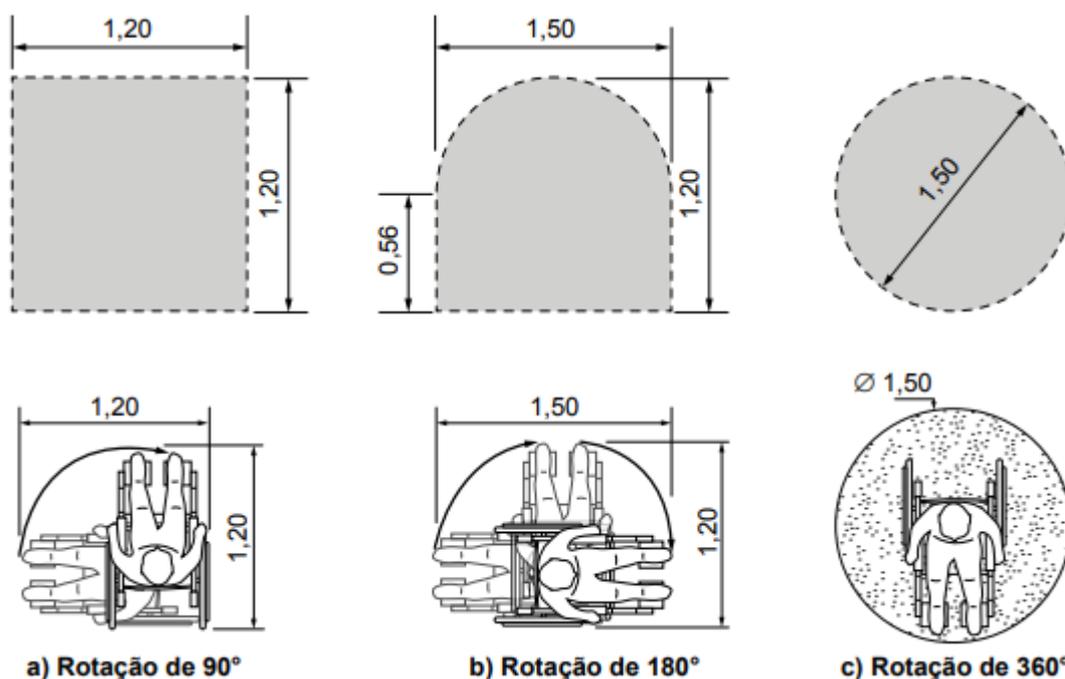
c) Duas pessoas em cadeira de rodas – Vistas frontal e superior

Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2015

No subitem 4.3.4, são especificadas as dimensões mínimas para manobras sem deslocamento, como:

- Rotação de 90°: 1,20 m x 1,20 m;
- Rotação de 180°: 1,50 m x 1,20 m;
- Rotação de 360°: círculo de 1,50 m de diâmetro.

Figura 6 - Área para manobra de cadeira de rodas sem deslocamento



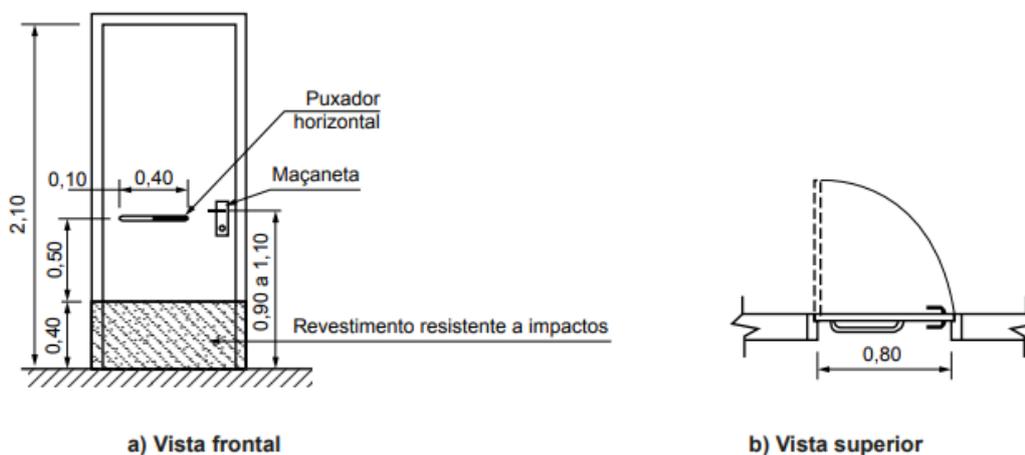
Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2015

O item 4.6.8 recomenda que dispositivos de travamento de portas em sanitários, vestiários e provadores atendam aos princípios do desenho universal. Preferencialmente, devem ser do tipo alavanca ou tranqueta de fácil manuseio, que possam ser operados com o dorso da mão.



O item 6.11.2.7 trata do uso de puxadores horizontais em portas de sanitários e vestiários. Esses devem ter no mínimo 0,40 m de comprimento e ser instalados a 0,90 m do piso, a 0,10 m do eixo da dobradiça.

Figura 9 - Portas com revestimento e puxador horizontal



Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2015

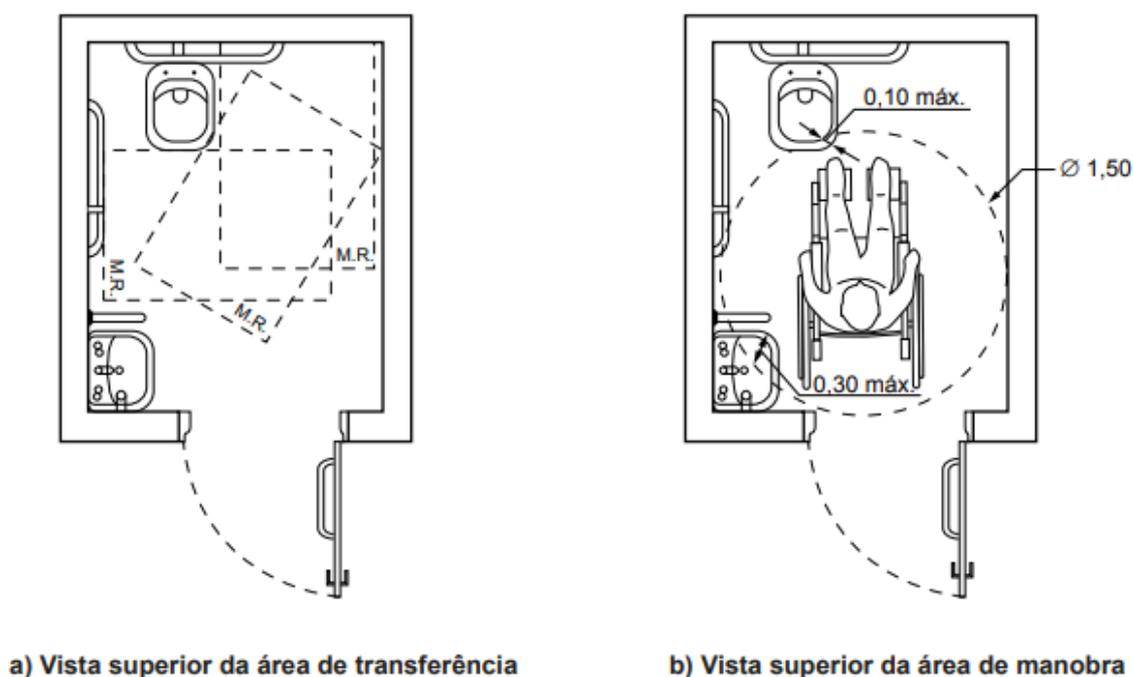
O item 6.11.2.11 recomenda que trilhos de portas de correr fiquem nivelados com o piso e que frestas não ultrapassem 15 mm.

No item 7.5 “Sanitário e Boxe Acessível”, de acordo com a ABNT NBR 9050, as dimensões desses espaços devem garantir:

- Giro completo de 360° com cadeira de rodas (ver item 4.3.4);
- Transferência lateral, perpendicular e diagonal para a bacia (ver Figuras 9 a 14);
- Áreas de manobra que podem avançar até 0,10 m sob a bacia sanitária e 0,30 m sob o lavatório;
- Instalação de lavatório suspenso ou sobre tampo, sem interferência na transferência;
- Altura inferior livre e superior de até 0,80 m no lavatório (exceto modelos infantis);
- Porta de eixo vertical deve abrir para fora, conter puxador horizontal de ao menos 0,40 m, com afastamento e diâmetro conforme norma (Figura 8);
- Alternativamente, pode-se usar porta de correr conforme seções 6.11.2.4 e 6.11.2.11;
- Mecanismos de travamento de portas devem seguir o item 4.6.8;

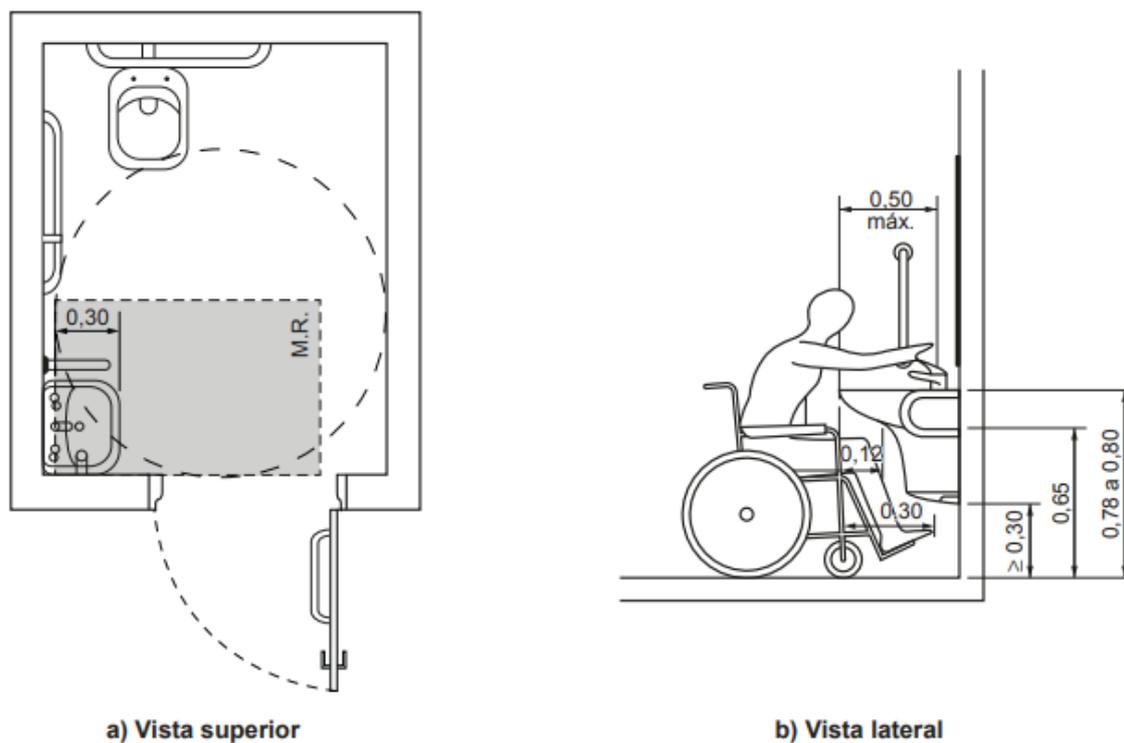
- Portas em ambientes esportivos devem garantir vão mínimo de 1,00 m;
- Os acessórios e comandos devem estar dentro do alcance manual de uma pessoa sentada;
  - O espelho deve estar posicionado de modo a garantir o alcance visual adequado (item 7.11.1);
  - Recomenda-se ducha higiênica próxima à bacia, com alcance adequado e válvula de regulação;
  - Quando houver mais de um sanitário acessível, recomenda-se posicionamento simétrico das bacias, barras e áreas de transferência;
  - Em reformas ou edificações existentes, admite-se layout alternativo com base na Figura 12.

Figura 10 - Áreas de transferência e manobra para uso da bacia sanitária



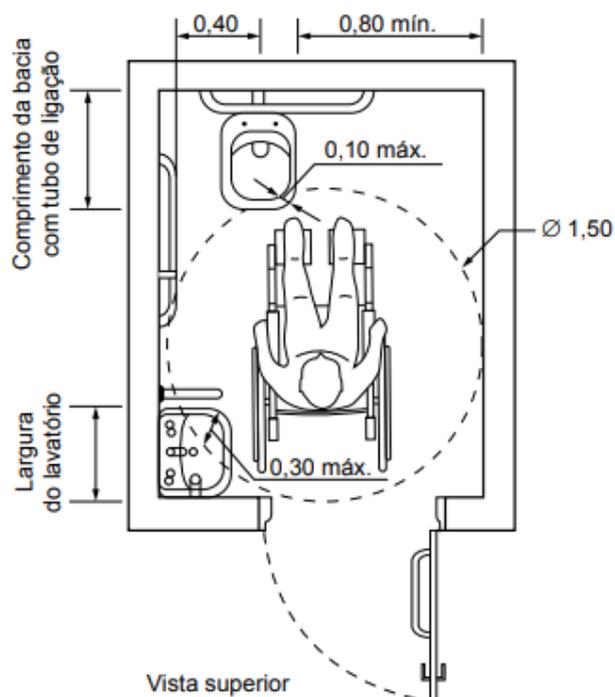
Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2015

Figura 11 - Área de aproximação para uso do lavatório



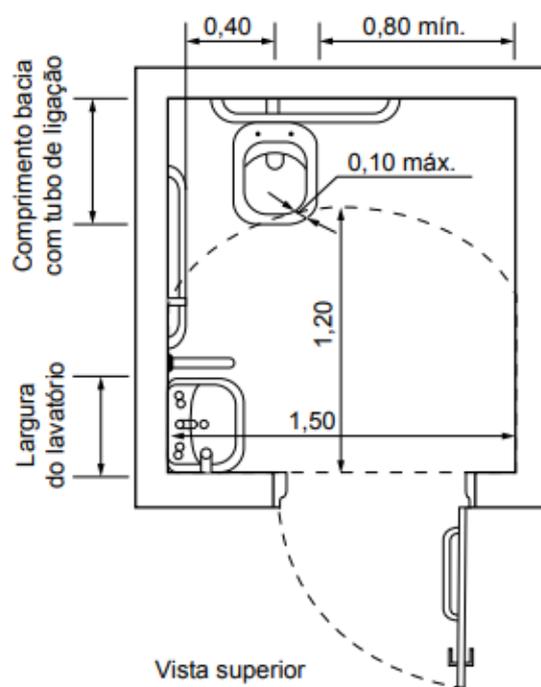
Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2015

Figura 12 - Medidas mínimas de um sanitário acessível



Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2015

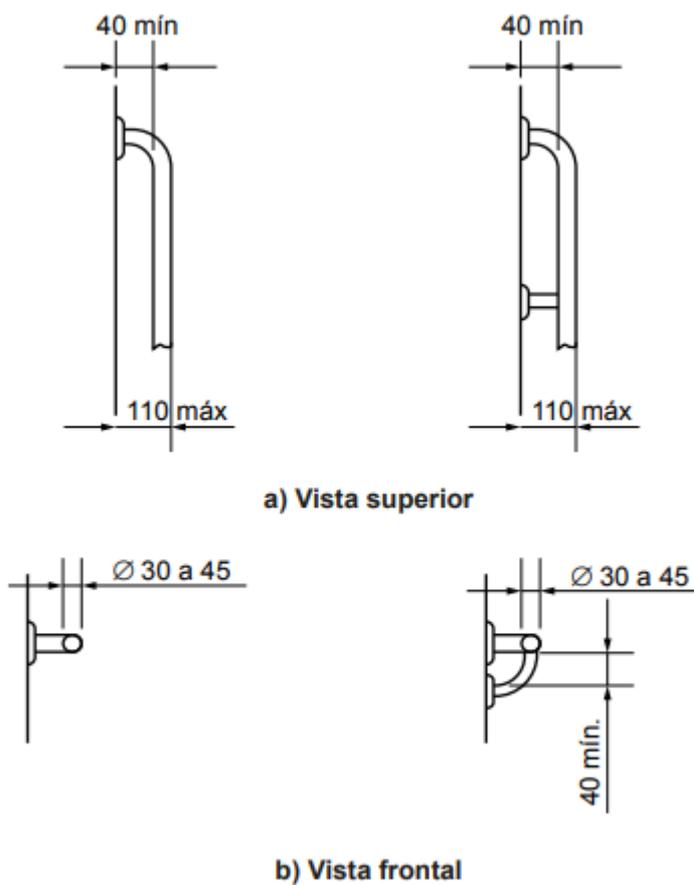
Figura 13 - Medidas mínimas de um sanitário acessível em caso de reforma – Vista superior



Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2015

O item 7.6 especifica as características das barras de apoio, que devem suportar no mínimo 150 kgf, ter empunhadura entre 30 mm e 45 mm, estar a no mínimo 40 mm da parede e ser fixadas de forma contínua.

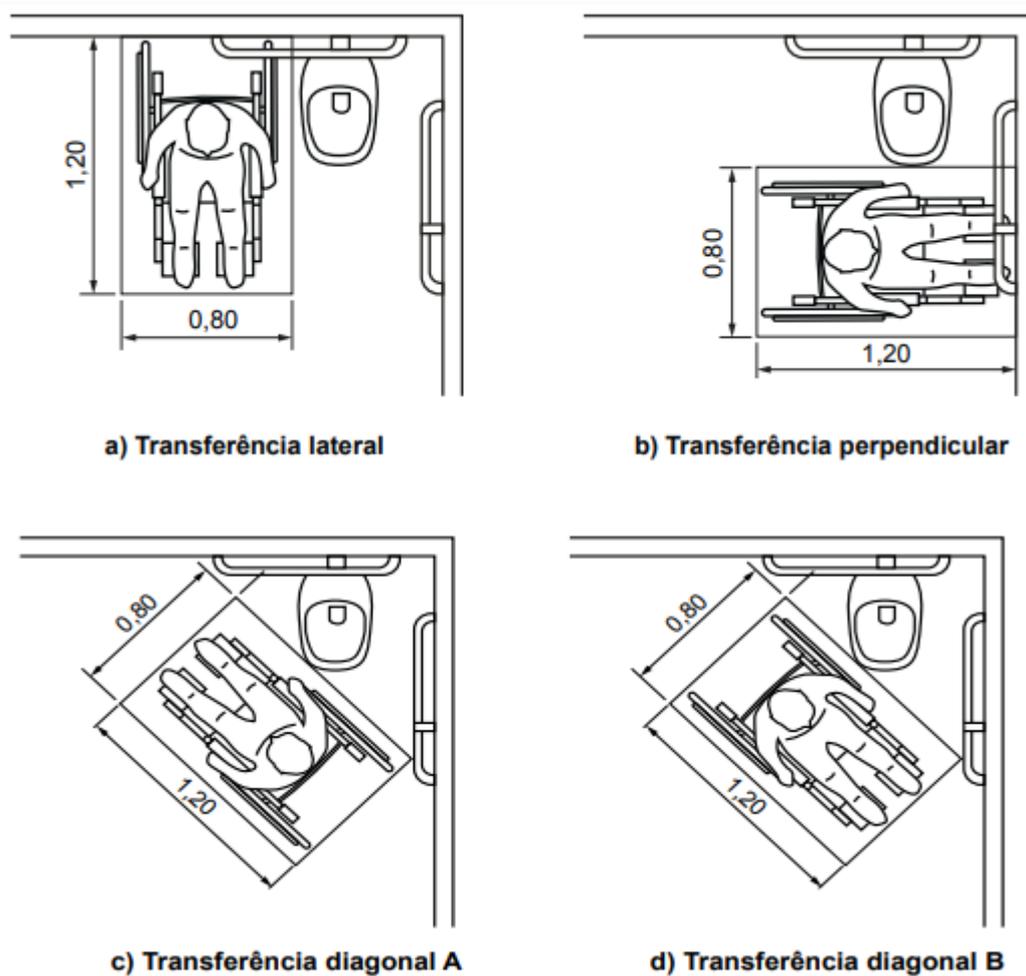
Figura 14 - Dimensões das barras de apoio



Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2015

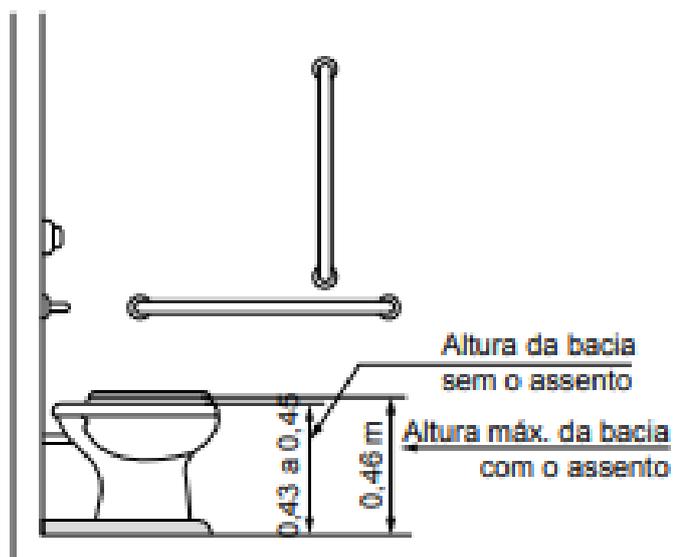
No item 7.7, é indicado que as bacias sanitárias acessíveis não devem ter abertura frontal e devem possibilitar todos os tipos de transferência. A altura deve variar entre 0,43 m e 0,45 m sem assento, e até 0,46 m com assento. Para uso infantil, a altura máxima é de 0,36 m.

Figura 15 - Áreas de transferências para a bacia sanitária



Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2015

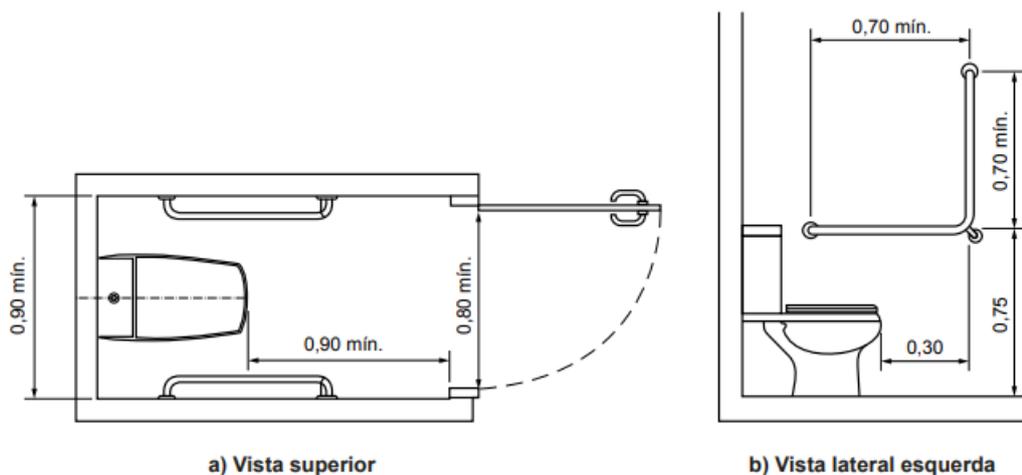
Figura 16 - Altura da bacia – Vista lateral



Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2015

O item 7.10.2 trata dos boxes com barras de apoio para sanitários coletivos, recomendando ao menos uma barra em “L” ou duas barras retas de 0,70 m, sem substituir o boxe acessível completo.

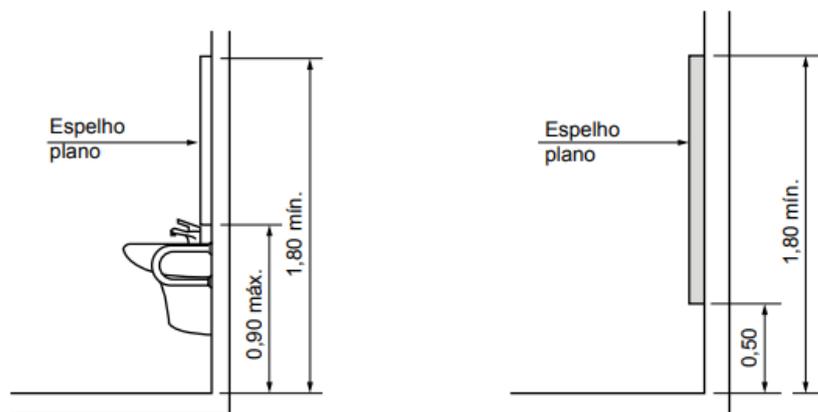
Figura 17 - Boxe com duas barras de 90°



Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2015

O item 7.11.1 aborda a instalação de espelhos, que devem ser fixados entre 0,50 m e 1,80 m do piso, mesmo em paredes sem lavatório.

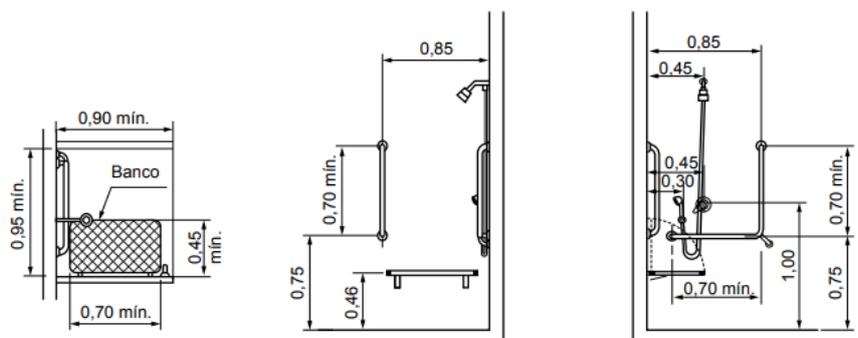
Figura 18 - Altura de instalação do espelho – Vista lateral



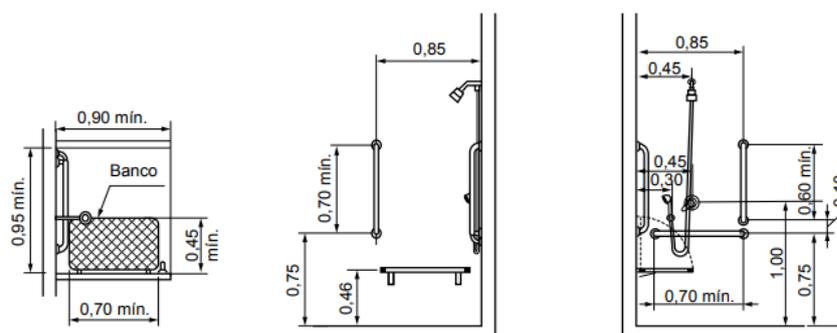
Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2015

Por fim, o item 7.12.3 trata das barras de apoio em boxes de chuveiro, que devem incluir uma barra em “L” na parede lateral e uma barra vertical junto ao banco.

Figura 19 - Boxe para chuveiro



a) Exemplo A – Vistas superior, lateral e frontal



b) Exemplo B – Vistas superior, lateral e frontal

Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2015

## 5.4.2 LEGISLAÇÕES

### 5.4.2.1 CÓDIGO DE OBRAS DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

A Lei Complementar nº 649, de 5 de janeiro de 2021, institui o Código de Obras e Edificações (COE) no Município de São José do Rio Preto, estabelece diretrizes para a autorização, legalização e fiscalização de atividades edilícias. O COE define procedimentos administrativos, técnicos e executivos, funcionando como um manual normativo que deve ser seguido desde a concepção do projeto até a emissão de documentos como Certidões e o Habite-se, estando todos os processos sujeitos legais cabíveis.

Entre as definições estabelecidas, destaca-se o conceito de “adaptação razoável”, previsto no Título I, Capítulo II, Art. 3º, inciso I, que compreende ajustes e modificações necessárias para garantir o acesso pleno de pessoas com deficiência, desde que não representem ônus desproporcional ou indevido, assegurando-lhes igualdade de condições no exercício de direitos e liberdades fundamentais.

Outro ponto relevante está no Título II, Capítulo II, parágrafo único do Art. 12, que delimita a atuação dos profissionais habilitados pelo Conselho Federal dos Técnicos Industriais (CFT), autorizando a serem responsáveis técnicos apenas por obras com até 80m<sup>2</sup> de área construída.

O COE trata de diversos aspectos técnicos relacionados à edificação, como passeio público, arborização, canteiro de obras, tapumes, muros, uso de madeira legalizada, aproveitamento de energia solar, consumo de água, entre outros. É destacado no Capítulo XIV o dimensionamento mínimo dos compartimentos (Art. 116), bem como limites máximos e mínimos para elementos como pérgolas, escadas, corrimãos, guarda-corpos, sacadas, varandas gourmet, lixeiras, piscinas e sistemas ar-condicionado.

No entanto, o ponto mais relevante para esse trabalho se encontra no Capítulo XXIX – Acessibilidade (Art. 182 ao Art. 201), que regulamenta a acessibilidade nas edificações conforme a NBR 9050/2020, a Lei nº 13.146/2015 (Estatuto da Pessoa com Deficiência), e demais legislações vigentes. Esses artigos detalham exigências técnicas e normativas destinadas a promover o acesso universal e a inclusão de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, sendo fundamentais para o desenvolvimento de projetos habitacionais acessíveis.

#### 5.4.3. ESTATUTO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA (LEI Nº 13.146/2015)

O Estatuto da Pessoa com Deficiência estabelece diretrizes fundamentais para garantir o direito à moradia digna, segura e acessível. A legislação determina que edificações habitacionais, tanto públicas quanto privadas, devem ser planejadas e construídas de forma a eliminar barreiras físicas, promovendo a autonomia das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Também incentiva a adaptação de residências já existentes, promovendo a igualdade de oportunidades e a integração plena à vida comunitária. Essa norma representa um avanço importante na consolidação de uma sociedade mais justa e inclusiva.

#### 5.4.4 ESTATUTO DO IDOSO (LEI Nº 10.741/2003)

O Estatuto do Idoso assegura direitos fundamentais à população idosa, entre eles o direito à habitação com condições adequadas de acessibilidade e segurança. A legislação estabelece que os programas habitacionais públicos ou subsidiados pelo governo devem contemplar adaptações arquitetônicas, como rampas de acesso, corrimãos e banheiros adaptados, promovendo o bem-estar e a autonomia dos idosos. A norma ainda reforça a importância da convivência em um ambiente que respeite as limitações naturais do envelhecimento, incentivando a inclusão social e a qualidade de vida.

### 5.5 ESTATÍSTICAS

Tendo como finalidade buscar estatísticas concretas para comprovar as necessidades desse serviço ao redor do território nacional e utilizar desses números, um fator relevante para o desenvolvimento do nosso projeto. Coletamos algumas estatísticas relacionadas aos temas, o percentual de moradias acessíveis no Brasil, no estado de São Paulo e na cidade de São José do Rio Preto, o envelhecimento da população no Brasil, a falta de acessibilidade nas residências e os acidentes em decorrência a falta de acessibilidade.

### 5.5.1 PERCENTUAL DE MORÁDIAS ACESSÍVEIS NO BRASIL, NO ESTADO DE SÃO PAULO E NA CIDADE DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

A acessibilidade habitacional no Brasil ainda enfrenta desafios significativos. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cerca de 45 milhões de brasileiros possuem algum tipo de deficiência, o que representa aproximadamente 25% da população. Apesar desse número expressivo, a oferta de moradias acessíveis continua sendo insuficiente para atender a essa demanda (BRASIL, 2021).

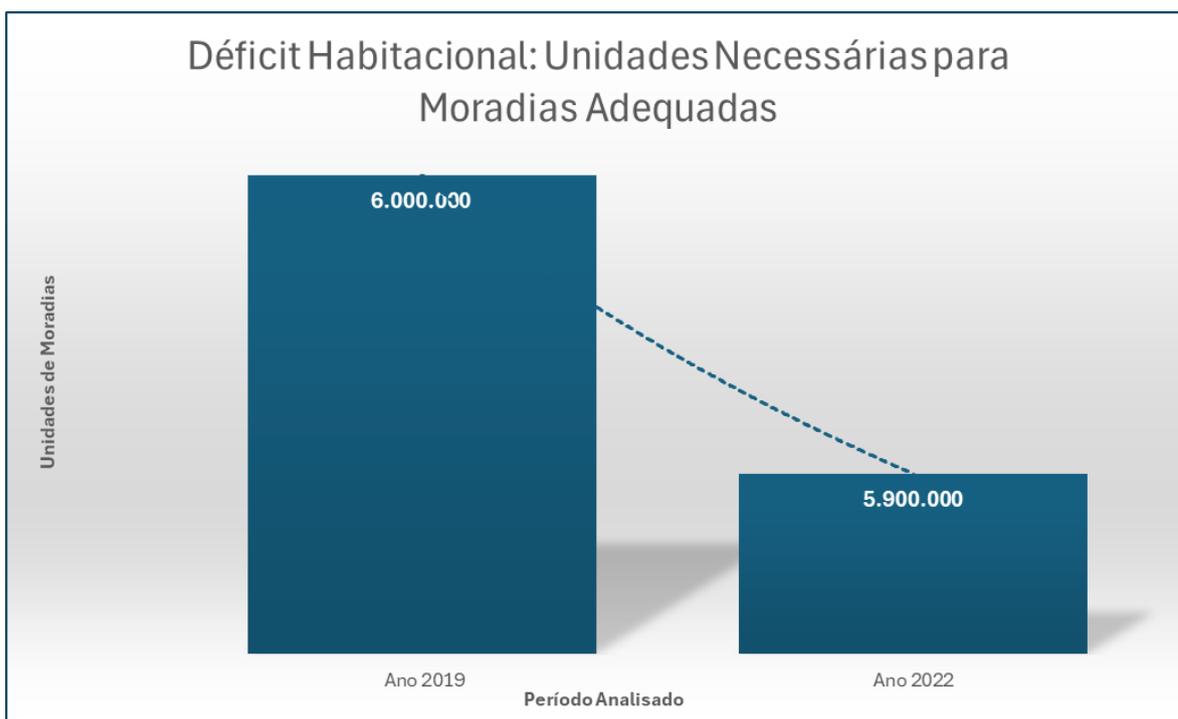
Gráfico 1 - Porcentagem de brasileiros que possuem algum tipo de deficiência



Fonte: Elaborado pelos autores, segundo dados do BRASIL em 2021.

O déficit habitacional no Brasil é um problema estrutural. Em 2019, cerca de 6 milhões de unidades habitacionais eram necessárias para suprir a carência de moradias adequadas. Em 2022, esse número foi estimado em 5,9 milhões, evidenciando a urgência de políticas públicas voltadas à habitação acessível. (Fundação João Pinheiro, 2022).

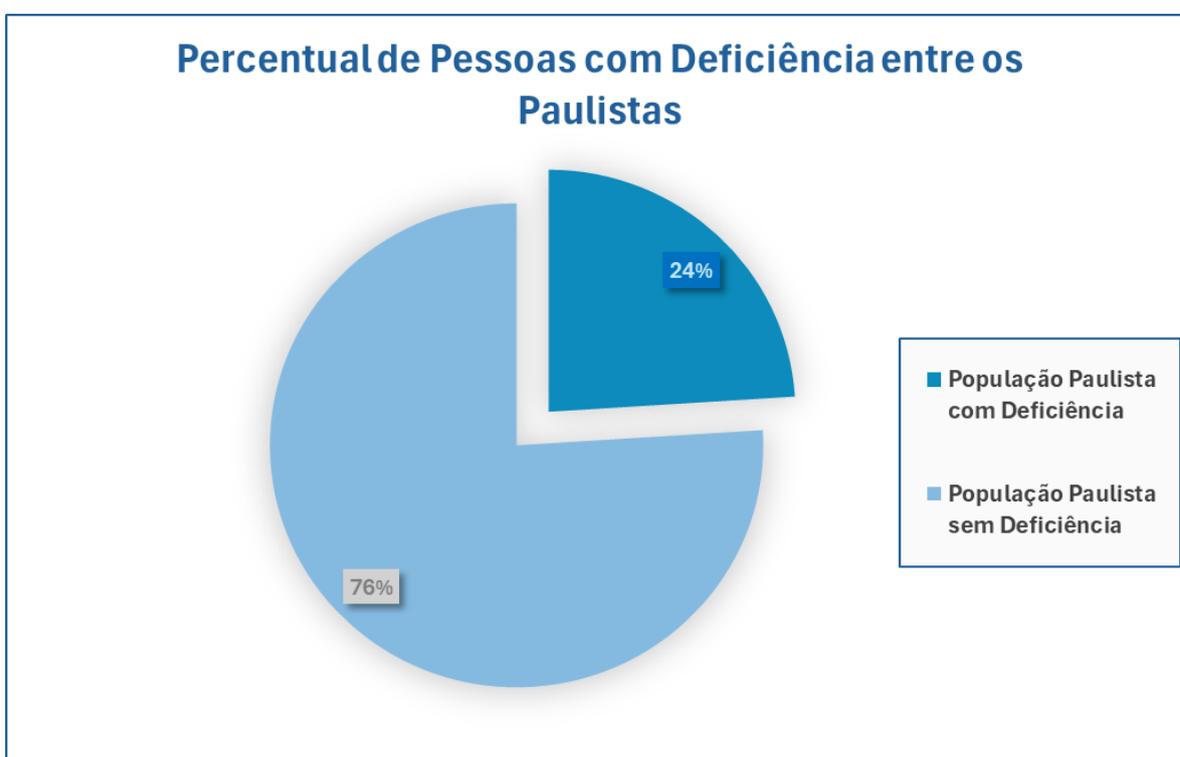
Gráfico 2 - Unidades habitacionais necessárias para suprir a carência de moradias adequadas



Fonte: Elaborado pelos autores, segundo dados da Fundação Pinheiro, 2022.

No estado de São Paulo, onde há uma das maiores concentrações urbanas do país, estima-se que cerca de 30,4% das pessoas com deficiência ativamente inseridas no mercado formal de trabalho estão concentradas nesse estado (BRASIL, 2016). No entanto, grande parte das moradias ainda não atende aos padrões estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), dificultando a locomoção e o uso adequado dos espaços por pessoas com deficiência e idosos. Essa realidade reforça a importância de políticas públicas que considerem padrões de caminhabilidade e infraestrutura acessível, de modo a garantir o bem-estar e a inclusão social de todos os cidadãos (PORTELLA; NECKEL; SILVA, 2020).

Gráfico 3 - Porcentagem de paulistas que possuem algum tipo de deficiência



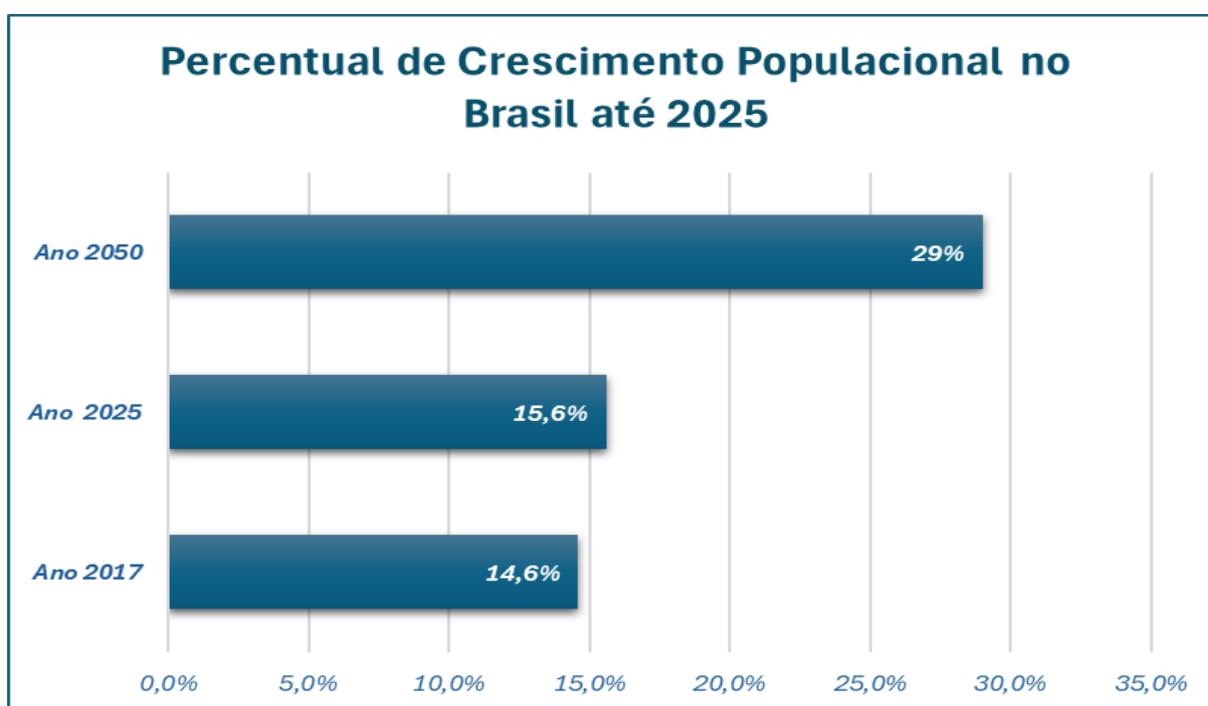
Fonte: Elaborado pelos autores, segundo os dados do Ministério do Trabalho e Emprego, 2016.

Na cidade de São José do Rio Preto, que conta com aproximadamente 450 mil habitantes, os desafios são semelhantes. O crescimento populacional acelerado e o processo de urbanização impactam a oferta de moradias acessíveis. Dados específicos sobre a acessibilidade na cidade são escassos, mas evidências apontam para uma redução na acessibilidade em áreas urbanas, especialmente na periferia, devido à infraestrutura inadequada (Alcantara, 2013).

### 5.5.2 ENVELHECIMENTO DA POPULAÇÃO NO BRASIL

O envelhecimento populacional é um fenômeno crescente no Brasil e traz consigo a necessidade de adaptação dos espaços urbanos e residenciais. De acordo com o IBGE, a população com 60 anos ou mais representava 12,5% da população brasileira em 2017. As projeções indicam que, até 2050, esse percentual pode alcançar 29%, evidenciando a importância da acessibilidade nas moradias para garantir a qualidade de vida da população idosa (IBGE, 2018).

Gráfico 4 - Porcentagem da população com 60 anos ou mais



Fonte: Elaborado pelos autores, segundo dados do IBGE, 2018.

### 5.5.3 FALTA DE ACESSIBILIDADE NAS RESIDÊNCIAS

Um estudo realizado pelo Instituto de Longevidade Mongeral Aegon (2017) revelou que 94% das cidades brasileiras ainda não oferecem moradias adequadas para o público idoso, demonstrando a falta de infraestrutura adaptada para essa parcela da população. A ausência de rampas, barras de apoio, banheiros adaptados e corredores amplos são algumas das principais deficiências identificadas nas residências.

Gráfico 5 - Porcentagem das cidades brasileiras ainda não oferecem moradias adequadas para o público idoso



Fonte: Elaborado pelos autores, segundo levantamento do Instituto de Longevidade Mongeral Aegon, 2017.

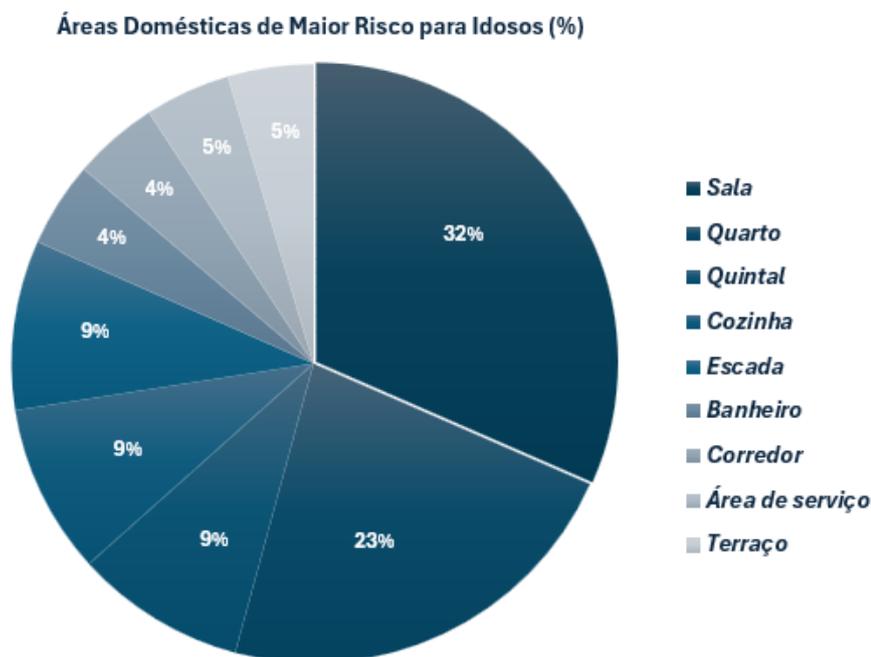
#### 5.5.4 ACIDENTES DECORRENTES DA FALTA DE ACESSIBILIDADE

A acessibilidade no ambiente residencial desempenha um papel fundamental na segurança de idosos e pessoas com deficiência (PCDs). No entanto, a falta de adaptações adequadas contribui significativamente para a ocorrência de acidentes, especialmente quedas, que representam uma das principais causas de hospitalização dessa população. Segundo estudos, estima-se que 70% das quedas de idosos ocorrem dentro de casa, evidenciando a importância da acessibilidade para a prevenção desses incidentes (GUIA DE RODAS, 2023).

Os acidentes dentro do ambiente residencial não ocorrem de maneira uniforme, sendo algumas áreas mais propensas a incidentes do que outras. Um estudo recente revelou a seguinte distribuição de quedas dentro de casa:

- Terraço: 2,8%
- Área de serviço: 2,8%
- Corredor: 2,8%
- Banheiro: 2,8%
- Escada: 5,6%
- Cozinha: 5,6%
- Quintal: 5,6%
- Quarto: 13,8%
- Sala: 19,3% (SESC RIO, 2021).

Gráfico 6 - Distribuição percentual das quedas em ambiente doméstico

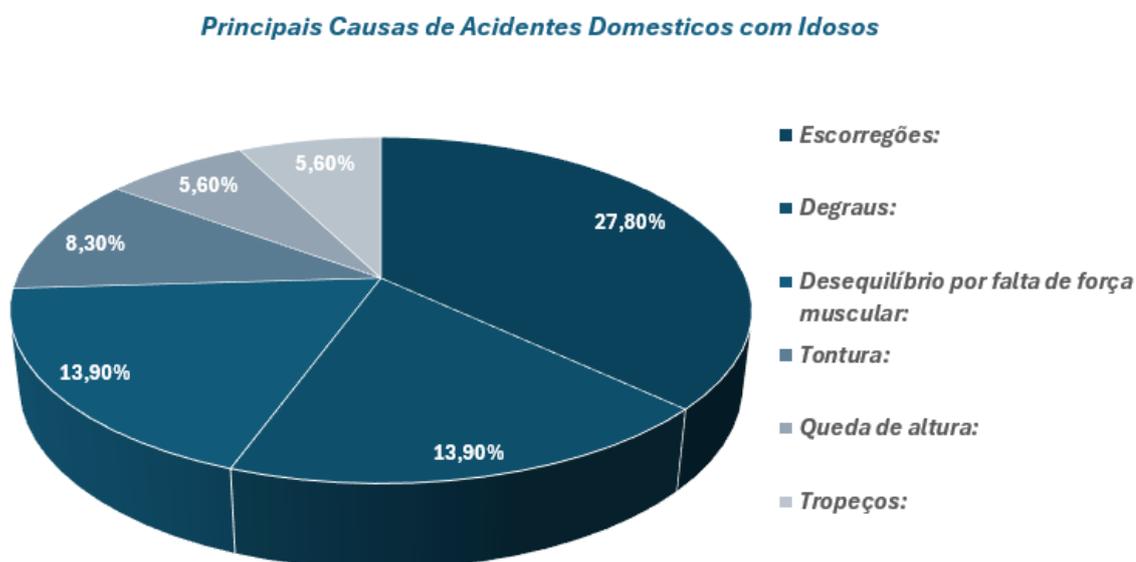


Fonte: Elaborado pelos autores, segundo dados obtidos no levantamento do SESC RIO, 2021.

Além dos locais de maior incidência, é possível identificar as principais causas das quedas entre idosos dentro do ambiente doméstico:

- Tropeços: 5,6%
- Queda de altura: 5,6%
- Tontura: 8,3%
- Desequilíbrio por falta de força muscular: 13,9%
- Degraus: 13,9%
- Escorregões: 27,8% (SESC RIO, 2021).

Gráfico 7 - Fatores que levam a quedas no ambiente doméstico



Fonte: Elaborado pelos autores, segundo dados obtidos no levantamento do SESC RIO, 2021.

#### 5.5.4.1 IMPACTO DA ACESSIBILIDADE NA PREVENÇÃO DE ACIDENTES

A análise desses dados evidencia a necessidade de medidas preventivas voltadas para a adaptação das residências, garantindo maior segurança e independência para as pessoas idosas e PCDs. Algumas soluções que podem reduzir significativamente a ocorrência desses acidentes incluem:

- Remoção de tapetes soltos e desníveis no piso;
- Instalação de corrimãos em escadas e barras de apoio em banheiros;
- Melhoria da iluminação nos cômodos para evitar tropeços;
- Adequação da altura dos móveis para facilitar a mobilidade;
- Uso de pisos antiderrapantes, especialmente em áreas molhadas (SESC RIO, 2021).

Tais medidas não apenas reduzem a incidência de quedas e lesões, como também promovem um ambiente mais seguro e inclusivo, possibilitando que idosos e PCDs mantenham sua autonomia dentro de casa. A implementação de projetos arquitetônicos acessíveis deve ser uma prioridade na construção de moradias inclusivas, contribuindo para a qualidade de vida dessa população.

## 5.6 VISITAS TÉCNICAS E ENTREVISTAS

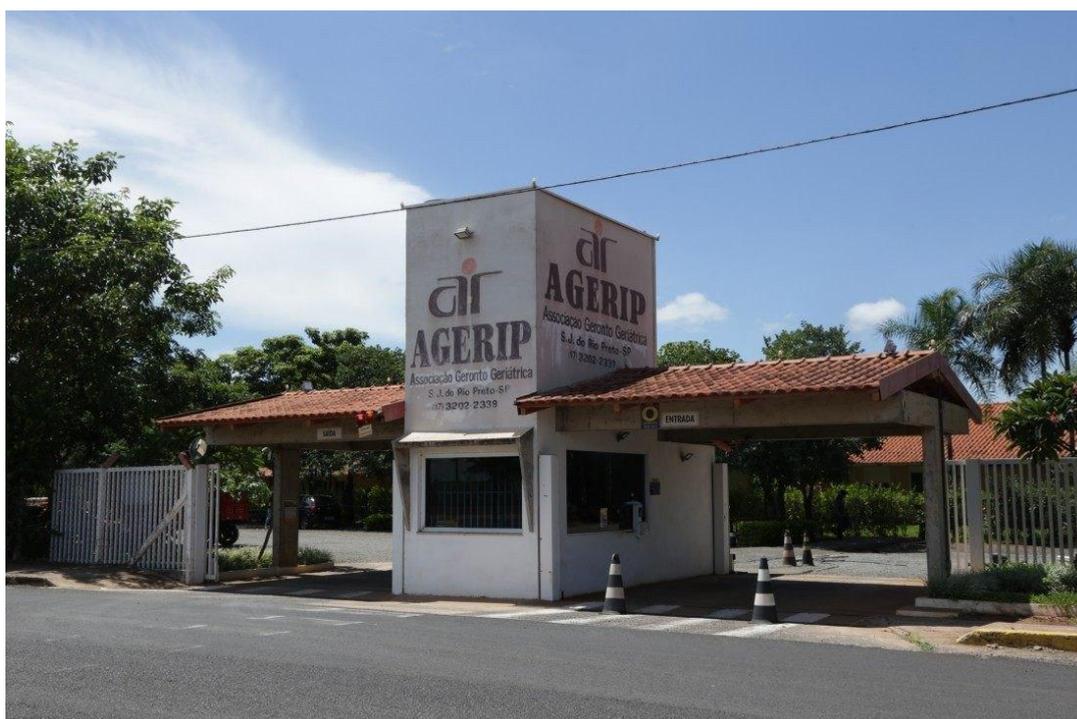
Foi realizada uma visita técnica em um conjunto habitacional voltado para idosos na região de São José do Rio Preto, para conhecer os moradores e funcionamentos. A realização das entrevistas presencialmente junto com a coleta de fotos e dados específicos auxiliaram em uma maior compreensão e propriedade no assunto e no andamento do projeto.

As entrevistas foram realizadas com o objetivo principal de analisar sobre a elaboração das residências para conjunto habitacional acessível, ter noção dos dimensionamentos necessários para o projeto, além de entrar em contato com profissionais da área e conhecer as principais dificuldades do dia a dia de idosos e pessoas PCDs. Dessa forma, foi possível juntar os dados desconhecidos até então para desenvolver o projeto de forma ideal cumprindo todas as informações obtidas.

### 5.6.1 VISITA TÉCNICA - AGERIP

Visita ao Agerip, associação Geronto Geriátrica de São José do Rio Preto, localizado na Rod. Assis Chateaubriand, km 178, São José do Rio Preto - SP. Realizada no dia 24 de 03 de 2025.

Figura 20 – Fachada da Associação AGERIP



Fonte: Diário da Região

## 5.6.2 ENTREVISTA COM ENFERMEIRAS E PROFISSIONAIS DA ÁREA

Pesquisa realizada no Agerip: Respondido pela profissional Márcia, Diretora Comercial da Associação AGERIP.

A entrevista foi realizada presencialmente com a Sra. Márcia, Diretora Comercial da Associação AGERIP. A profissional iniciou destacando uma mudança perceptível na mentalidade da população: atualmente, muitas pessoas reconhecem que a necessidade de acessibilidade não está restrita à velhice. Situações inesperadas, como acidentes ou enfermidades, podem demandar uma moradia adaptada em qualquer fase da vida. Segundo ela, idosos ainda independentes já demonstram consciência dessa realidade e buscam residências preparadas para acompanhá-los ao longo do envelhecimento.

Márcia relatou que toda a estrutura da associação é acessível e segue rigorosamente as normas da Vigilância Sanitária e demais órgãos reguladores. Inclusive, mesmo nas unidades residenciais independentes, há exigências mínimas previstas pela associação, como a obrigatoriedade de pelo menos uma porta mais larga e de um banheiro completamente acessível.

*1. O condomínio possui um local que ofereça algum tipo de atendimento de emergência?*

*R: “Possui uma enfermagem que funciona 24 horas por dia, e se houver a necessidade de um atendimento hospitalar o morador é levado para o hospital por uma ambulância conveniada.”*

*2. Já houve algum morador que necessitasse de acompanhante 24 horas por dia?*

*R: “Alguns idosos tem essa necessidade e por isso 2 dormitórios podem ser uma boa opção. Ainda, alguns cuidadores precisam dormir na residência ou então quando recebem parentes de fora, eles permanecem nas residências por um período maior.”*

*3. Qual sua opinião sobre o uso de gás de cozinha (GLP) nas unidades e a sua segurança?*

*R: “Nas unidades autônomas podem ter GLP, mas nas unidades institucionais o uso de GLP é vetado, e os fogões por indução é mais recomendado.”*

Por meio da plataforma WhatsApp foi realizada a entrevista para Fabiana Aparecida Freitas de Paula, 44 anos, enfermeira, especializada na Estratégia da Saúde da Família.

Teve como objetivo a busca de informações relevantes para o desenvolvimento do trabalho. Segue abaixo detalhamento das perguntas e consecutivas respostas.

*1. Quais são os principais aspectos de acessibilidade que você acredita que facilitariam a mobilidade e o atendimento de pessoas idosas e PCDs?*

*R: “Eu acredito que para facilitar a mobilidade dos idosos o ambiente precisa estar bem arejado, bem ventilado, ter boa iluminação, não pode ter escada ou rampa, nem nada que facilite a queda ou tropeço. Além da casa ser plana, a ausência de tapetes e móveis sem quina contribuem para a segurança. Sensores de presença em interruptores auxiliam bastante, assim como caminhos retos onde não precisam ficar fazendo um “zigzague” dentro de casa, facilitando a autonomia e controle.”*

*2. Quais adaptações de segurança devem estar presentes em um condomínio para minimizar o risco de quedas e acidentes?*

*R: “O ideal seria que a portaria e área de lazer não tivessem rampas de acesso ou desníveis e se houver devem ter corrimão. O que mais causa queda em idoso é desnível de um piso para o outro que causa desequilíbrio, por isso ruas planas seriam ótimas.”*

*3. Na sua experiência, quais características de um ambiente favorecem a independência e a autonomia dos moradores idosos e PCDs?*

*R: “A manutenção de itens guardados sempre no mesmo local gera conforto e traz autonomia para o idoso. Produtos como papel higiênico, toalhas e produtos de higiene precisam estar acessíveis e de preferência na altura dos olhos e ao alcance das mãos. Dessa forma, sempre que precisarem não terão que agachar ou subir em escadas ou cadeiras para alcançarem. A mesma coisa deve acontecer na cozinha, manter organizado e sempre no mesmo local a fim de facilitar a rotina, que é uma característica comum entre idosos.”*

*4. Qual é a sua opinião sobre o uso de tecnologias (como câmeras de segurança, sensores de movimento, alarmes) para monitoramento de saúde e segurança dos moradores?*

*R: “Acredito que a câmera de segurança para observar esse idoso na área de lazer.”*

5. *Quais facilidades você acha que melhoram a qualidade de vida dos moradores em termos de acesso a cuidados de saúde dentro da residência?*

*R: “No autocuidado dele, os banheiros devem ter barras, torneira com sensor, não ter box e ter assento apropriado. No banheiro a cadeira higiênica auxilia muito tomar banho fazendo com que ele tenha autonomia de tomar um banho sozinho evitando/prevenindo riscos de queda. O ideal seria numa residência ter barra de apoio não apenas no banheiro, mas nos corredores e na entrada com barras laterais onde ele possa apoiar. No dormitório o ideal seria ter espaço para uma cama hospitalar, uma poltrona bem firme, uma mesa de apoio e um guarda-roupa, garantindo um ambiente bastante arejado.”*

6. *Na sua visão, que tipo de treinamento ou suporte seria útil para funcionários do condomínio para atender melhor às necessidades de idosos e PCDs?*

*R: “Os funcionários deverão passar por um treinamento básico de atendimento pré-hospitalar para adquirir conhecimento em atendimento a pessoas como mal súbito, AVE (acidente vascular encefálico), IAM (infarto agudo do miocárdio), afogamentos, quedas com fraturas, entre outros, tanto para idosos ou qualquer outra faixa etária. Essas são as causas principais de morte súbita e ao reconhecer sinais ou souber prestar o atendimento adequado diminui-se o risco de óbito. O condomínio deverá oferecer o material necessário para este tipo de atendimento. O material deverá estar disponível para socorro imediato e de fácil acesso, até a chegada de um órgão responsável como SAMU ou Bombeiros).”*

### 5.6.3 ENTREVISTA COM OS PARTICIPANTES REPRESENTATIVOS

Foi realizada uma entrevista presencial na Associação AGERIP com a Sra. Maria Antônia, 74 anos, idosa e moradora do local.

O objetivo foi coletar informações relevantes para o desenvolvimento deste estudo, especialmente no que diz respeito às necessidades, percepções e expectativas de idosos em relação à moradia. As respostas estão descritas a seguir:

*1. O que a senhora considera essencial em uma morada para se sentir segura e confortável?*

*R: “Não poderia ter escada e a segurança é importante, o que dá bastante tranquilidade e me permite até dormir com a porta aberta. Aqui temos portaria 24 horas, ronda interna e câmeras de segurança.”*

*2. Em sua opinião, existe alguma adaptação que seria indispensável ter em uma moradia?*

*R: “Aqui (na moradia) não teve a necessidade de realizar adaptações, tem tudo o que preciso, como banheiro adaptado, não ter escada e degraus. Mas o ideal seria que tivesse espaço para abrigar visitas.”*

*(Lembrando que a residência já passou por reforma, transformando a garagem em sala de TV e deixando toda a moradia muito mais moderna e otimizada, muito diferente de quando foi concebida. Um exemplo foi a demolição da parede que divide a sala e a cozinha, transformando-a em um ambiente único. Com a mudança foram criados um lavabo e uma pequena área de serviço que tem acesso direto à sala através de uma porta deslizante, suspensa, instalada desde o teto e com acabamento em fórmica na cor de madeira natural.)*

*3. Em relação à segurança, o que considera ideal?*

*R: “Aqui todo o condomínio é fechado, tem portaria e guarda rondando, além das câmeras de segurança que ajudam no monitoramento.”*

*4. Sobre a altura dos móveis, qual a sua opinião?*

*R: “Não tenho dificuldade em nada, tudo alcanço, com exceção de um armário mais alto que uso tanto.”*

*5. Qual sua opinião sobre o estilo arquitetônico das casas dos anos 40 e 50?*

*R: “Fica bom também, acho que o ideal é fazer uma casa mais aberta e com tela de proteção (mosqueteira) para melhorar a ventilação, as casas mais antigas não tinham muita ventilação apesar das janelas serem altas.”*

Também foi realizada uma entrevista por meio da plataforma WhatsApp com Luiz, jogador de basquete e portador de deficiência física.

O intuito foi reunir informações significativas para a elaboração deste estudo, especialmente no que se refere às necessidades, percepções e expectativas em relação à habitação. A seguir, estão apresentadas as respostas obtidas:

*1. Em relação à sua mobilidade, qual o nível de extensão de limitação motora?*

*R: “Então, no meu caso eu uso a cadeira de rodas o tempo todo, na verdade eu não consigo usar prótese, nem nada, então tenho que ficar na cadeira de rodas o dia todo basicamente.”*

*2. O que você considera essencial em uma moradia para se sentir seguro e confortável?*

*R: “O essencial para mim numa moradia é ter acesso a todos os cômodos né? Que eu consiga me locomover entre os cômodos, porque tem casos em que eu vou visitar alguém e não é possível transitar por conta de móveis, principalmente por conta do espaçamento entre eles. Outro lugar que encontro dificuldades é o banheiro, de modo que eu não consigo entrar com a cadeira toda lá dentro e me virar tranquilamente.”*

*3. A casa que você mora foi construída já pensando em acessibilidade ou teve que passar por adaptações?*

*R: “Sim. A casa que moro hoje em dia foi pensada para mim basicamente. Antes de escolher um imóvel tínhamos que analisar considerando o espaçamento dos cômodos, o tamanho das portas, se tinha degrau ou se tinha algum lugar que eu não teria acesso, tudo isso tinha que ser visto. Então as casas para mim precisam ser pensadas para que eu tenha o melhor acesso possível.”*

*4. Em sua opinião, existe alguma adaptação que seria indispensável ter em uma moradia?*

*R: “A adaptação indispensável é no banheiro, além das portas serem maiores para facilitar a entrada e a saída. O banheiro é essencial.”*

*5. Sobre a altura dos móveis, qual a sua opinião?*

*R: “Tem alguns móveis que são mais altos e encontro um pouco mais de dificuldade, como o fogão por exemplo que tem o pé um pouco mais alto, a pia as vezes dificulta um pouco também. O ideal seria que todos fossem um pouco abaixo da média para ter total acesso.”*

6. *Quais são os principais aspectos de acessibilidade que você acredita que facilitariam a mobilidade e o atendimento de pessoas idosas e PCDs?*

*R: “Eu acho que tudo teria que ter um cuidado a mais como calçadas e ruas, a gente como PCD às vezes precisa andar na rua, no cantinho, e acaba sendo perigoso, principalmente em lugares movimentados. Então as calçadas regulares e com bom piso ajuda bastante, além de rampas de acesso. As vezes tem rampa para subir, mas não tem para descer.”*

7. *Na sua experiência, quais características de um ambiente favorecem a independência e a autonomia dos moradores idosos e PCDs?*

*R: “O ambiente ideal seria um ambiente espaçoso para se mover a todos os lugares e um banheiro adaptado, que é a principal exigência de cadeirantes que em muitas das vezes precisam sair de onde estão e procurar um lugar que tenha um banheiro com acessibilidade. Isso nos deixa um pouco constrangidos, pra baixo e desanimado com esses lugares.”*

Com base em todas as respostas obtidas, conclui-se que a percepção de segurança, acessibilidade e conforto está fortemente associada a fatores como ausência de desníveis, presença de vigilância contínua e ambientes bem adaptados, com o foco em banheiros. Além disso, questões de ventilação também são consideradas relevantes para o bem-estar, assim como a possibilidade de receber visitas. Esses aspectos reforçam a importância de se projetar moradias acessíveis que dialoguem com o conforto, sem renunciar à funcionalidade e segurança.

## **6 DESENVOLVIMENTO**

### **6.1 PROPRIEDADES DO TERRENO**

O terreno selecionado para a implantação da primeira residência acessível, que contém o foco em pessoas que necessitam cadeira de rodas, possui dimensões de 15 m x 15 m, totalizando uma área de 225 m<sup>2</sup>. Suas proporções são adequadas para a proposta, pois permitem o desenvolvimento de soluções arquitetônicas que atendem aos princípios de acessibilidade, mobilidade, conforto ambiental e funcionalidade dos espaços.

Já o terreno destinado à segunda residência acessível, focada em pessoas que possuem alguma deficiência visual, conta com dimensões de 10 m x 20 m, totalizando uma área de 200 m<sup>2</sup>. Este lote é considerado adequado para a proposta, uma vez que suas proporções, reflete a realidade de lotes comuns em áreas urbanas do município de São José do Rio Preto, garantindo que o projeto seja replicável e aplicável a diferentes contextos urbanos, sem demandar grandes alterações nas diretrizes urbanísticas locais.

### **6.2 ZONEAMENTO**

O terreno está inserido na Zona 3 — Uso Misto de Baixa Densidade, conforme diretrizes estabelecidas pelo Plano Diretor Participativo e pelo zoneamento urbano do município de São José do Rio Preto. Esta zona permite o uso residencial e parte de atividades comerciais e de serviços de baixo impacto, o que favorece a convivência comunitária e promove a inclusão social dos moradores.

Figura 21 - Zoneamento da Região



ANEXO 02 - (Redação dada pela Lei nº 14.227, de 2022)

Zona	Usos		Lote		Índice de Aproveitamento Máximo	Taxa de Ocupação Máxima	Altura Máxima	Construção		
			Dimensões Mínimas					Recuos Mínimos		
	Permitidos	Permissíveis	Testada	Área				Frontal	Lateral	de Fundo
Uso Misto de Baixa Densidade <b>03</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>residencial: em habitação unifamiliar isolada</li> <li>atividades econômicas: em edificação térrea, edificação com dois pavimentos ou conjuntos comerciais, conforme Níveis do Anexo 05</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>residencial: em loteamento fechado, condomínios ou conjunto habitacional, tanto justaposto quanto superposto</li> <li>Unidade Autônoma Estudantil</li> <li>atividades econômicas: em condomínios</li> <li>institucional</li> </ul>	10,00m	200,00 m <sup>2</sup>	2	60%	7,50m	3,00m	0,00m edificação térrea ou com dois pavimentos sem aberturas à divisa do lote ----- 1,50m edificação térrea com aberturas à divisa do lote ----- 2,00m edificação com dois pavimentos e com aberturas à divisa do lote ----- 2,00m edificação em divisa com a via pública	0,00m edificação térrea ou com dois pavimentos sem aberturas à divisa do lote ----- 1,50m edificação térrea com aberturas à divisa do lote ----- 2,00m edificação com dois pavimentos e com aberturas à divisa do lote ----- recuo da zona edificação em divisa com a via pública

Fonte: Zoneamento de São José do Rio Preto

### 6.3 DIFERENCIAL DO PROJETO

Atender apenas à demanda do mercado imobiliário por moradias acessíveis não foi o suficiente. Desenvolvemos o projeto da casa acessível com base em estudos e pesquisas apresentados ao longo deste trabalho, visando não apenas suprir uma necessidade habitacional, mas também promover qualidade de vida e segurança.

Vale ressaltar que, além de projetar uma moradia segura, com foco na prevenção de acidentes domésticos, idealizou-se um conjunto residencial em formato de condomínio fechado. Dessa forma é eliminada a necessidade de fechamentos robustos e dispositivos de segurança pública nas residências individuais, permitindo que a arquitetura remeta aos estilos das décadas de 1940 e 1950 — período em que os atuais idosos vivenciaram sua infância e juventude, visando resgatar memórias afetivas e fortalecer o sentimento de pertencimento.

A proposta de um condomínio fechado permite que áreas de lazer sejam melhores desenvolvidas, contribuindo assim para o bem-estar social dos moradores com todos os locais acessíveis, integrando rampas, corrimãos, pisos táteis, entre outros recursos.

## 6.4 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

O desenvolvimento do projeto seguiu rigorosamente os parâmetros estabelecidos pela norma ABNT NBR 9050:2015, que regulamenta a acessibilidade em edificações. O processo foi iniciado utilizando o software AutoCAD.

Na fase subsequente, foi desenvolvida a maquete eletrônica por meio do software SketchUp.

Além disso, o projeto contempla um jardim externo planejado, pensado para agregar valor estético e proporcionar bem-estar e qualidade de vida aos moradores. Este jardim foi desenvolvido considerando espécies adaptadas ao clima local, o que garante baixa manutenção.

Esse processo rigoroso de desenvolvimento, aliado a uma revisão contínua, resultou em uma proposta sólida e viável, tanto sob o ponto de vista técnico quanto estético. A solução habitacional apresentada atende de forma eficiente às demandas práticas dos moradores, ao mesmo tempo em que promove conforto, acessibilidade e qualidade de vida, com a valorização de um ambiente externo que contribui para uma experiência de moradia mais agradável e sustentável.

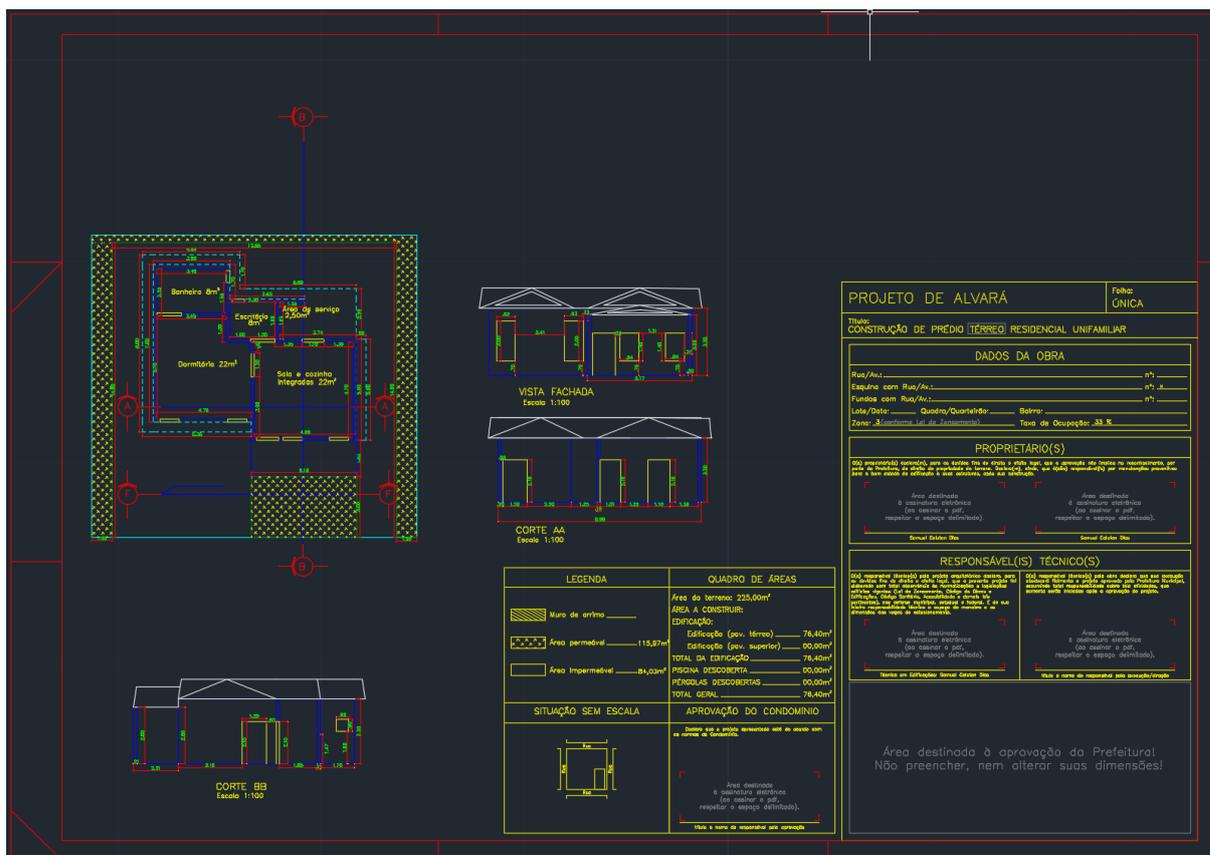
### 6.4.1 ELABORAÇÃO DA PRANCHA ATRAVÉS O SOFTWARE AUTOCAD

O projeto técnico das residências foi desenvolvido com o uso do software AutoCAD, amplamente utilizado na área da construção civil por sua precisão no desenho técnico. A planta baixa de cada casa foi elaborada considerando os parâmetros estabelecidos pela ABNT NBR 9050:2015, garantindo acessibilidade e funcionalidade aos moradores.

Com base nas exigências do Código de Obras do Município de São José do Rio Preto, cada residência foi representada em uma prancha individual, com todos os elementos técnicos obrigatórios, como carimbo padrão, indicação de escalas, cortes e legenda. Nessa etapa, foram observados todos os parâmetros exigidos pela legislação vigente, como recuos, vãos, taxa de ocupação, ventilação, entre outros requisitos essenciais para garantir a conformidade e a funcionalidade do projeto, além do alinhamento com as normas urbanísticas e ambientais da cidade.

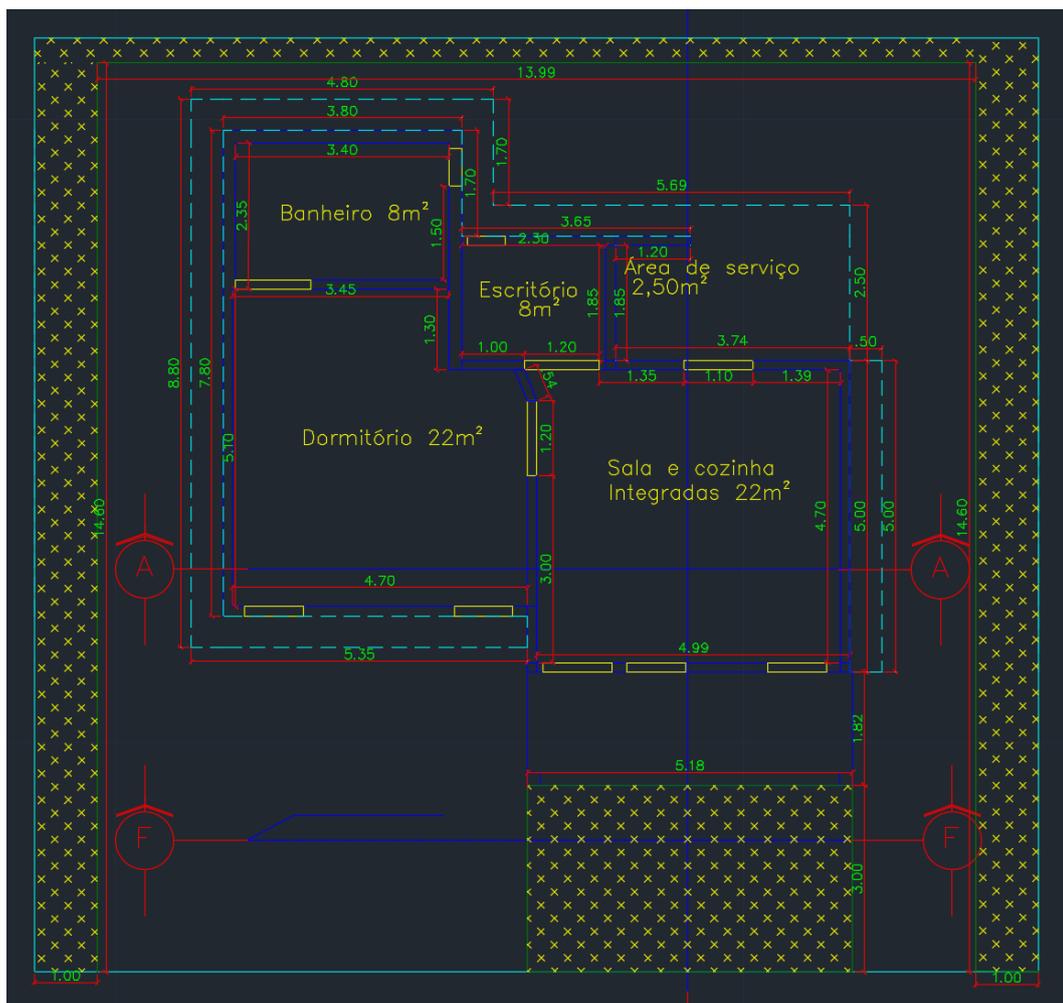
Esse processo assegura que cada unidade atenda aos requisitos legais e urbanísticos do município, promovendo moradias dignas e acessíveis.

Figura 22 - Prancha Técnica - Residência acessível para cadeirantes



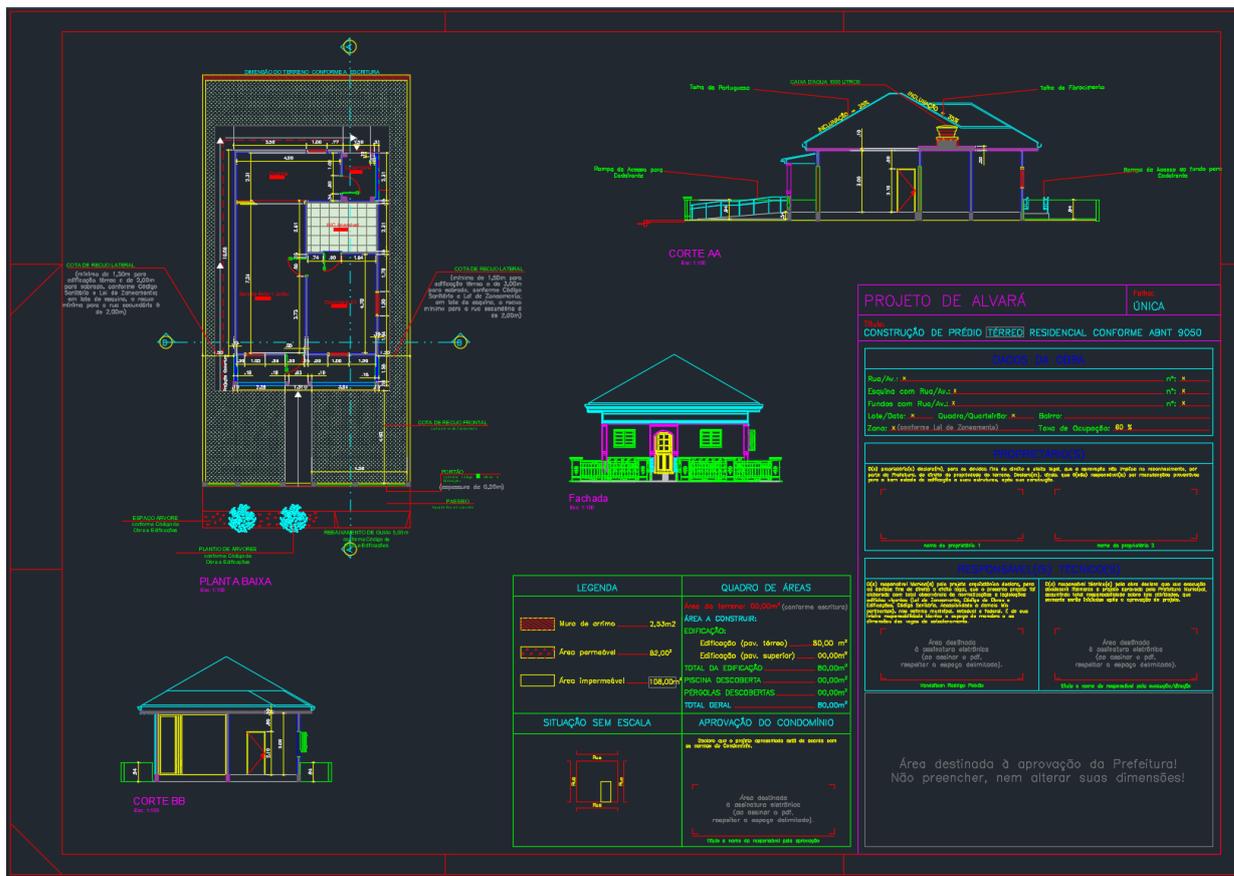
Fonte: Elaborado pelo autor, por meio do software AutoCAD.

Figura 23 - Zoom da prancha técnica



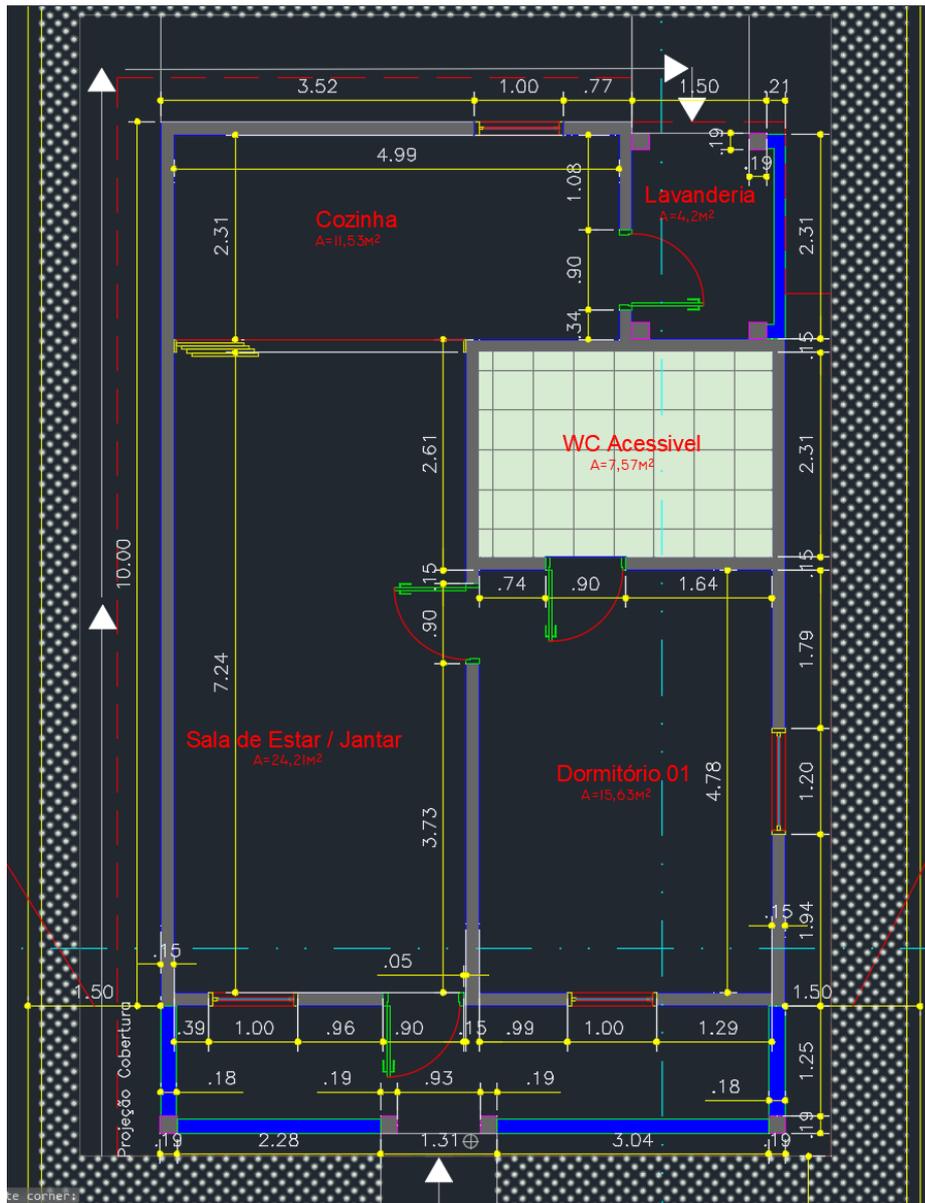
Fonte: Elaborado pelo autor, por meio do software AutoCAD.

Figura 24 - Prancha Técnica - Residência acessível para deficientes visuais



Fonte: Elaborado pelo autor, por meio do software AutoCAD.

Figura 25 - Zoom da prancha técnica



Fonte: Elaborado pelo autor, por meio do software AutoCAD.

## 6.4.2 ELABORAÇÃO DO PROJETO ATRAVÉS O SOFTWARE SKETCHUP

Nessa fase foi desenvolvida as maquetes eletrônicas por meio do software SketchUp, que possibilitou a visualização tridimensional e realista do modelo arquitetônico. Esse recurso foi fundamental para a análise estética e funcional do projeto, permitindo ajustes precisos no design e na disposição dos elementos construtivos.

O estilo arquitetônico adotado, inspirado nas décadas de 1940 e 1950, incorporou elementos característicos dessa época, como curvas suaves e molduras detalhadas nos telhados e janelas, conferindo ao projeto um aspecto clássico e atemporal.

A maquete foi cuidadosamente ajustada para garantir que o projeto mantivesse a harmonia estética, sem comprometer as exigências técnicas de acessibilidade e funcionalidade, resultando em um produto final não apenas visualmente atrativo, mas também seguro, acessível e funcional, adequado às necessidades dos futuros moradores.

### 6.4.2.1 PRIMEIRA RESIDÊNCIA

Figura 26 - Residência acessível para cadeirantes

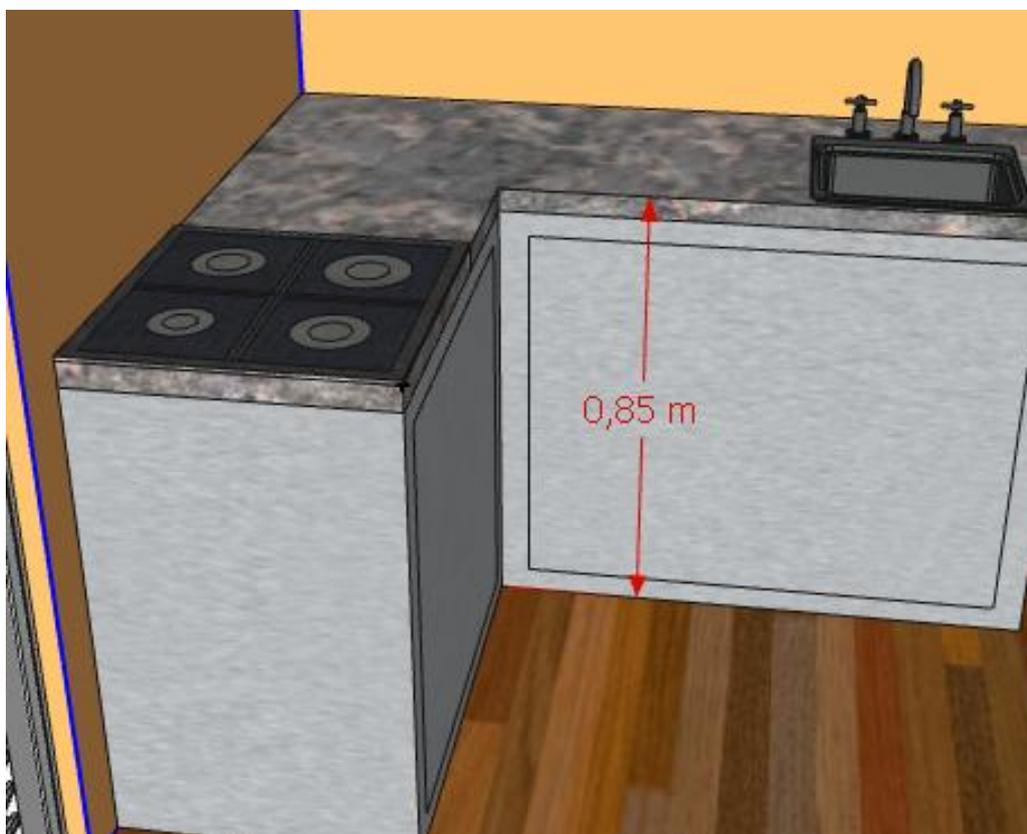


Fonte: Elaborado pelo autor, por meio do software SketchUp.

O projeto dessa residência foi desenvolvido com foco na acessibilidade, especialmente voltado para atender às necessidades de pessoas cadeirantes.

A pia da cozinha e o fogão foram posicionados a uma altura de 85 cm, garantindo conforto e facilidade de uso para usuários em cadeira de rodas.

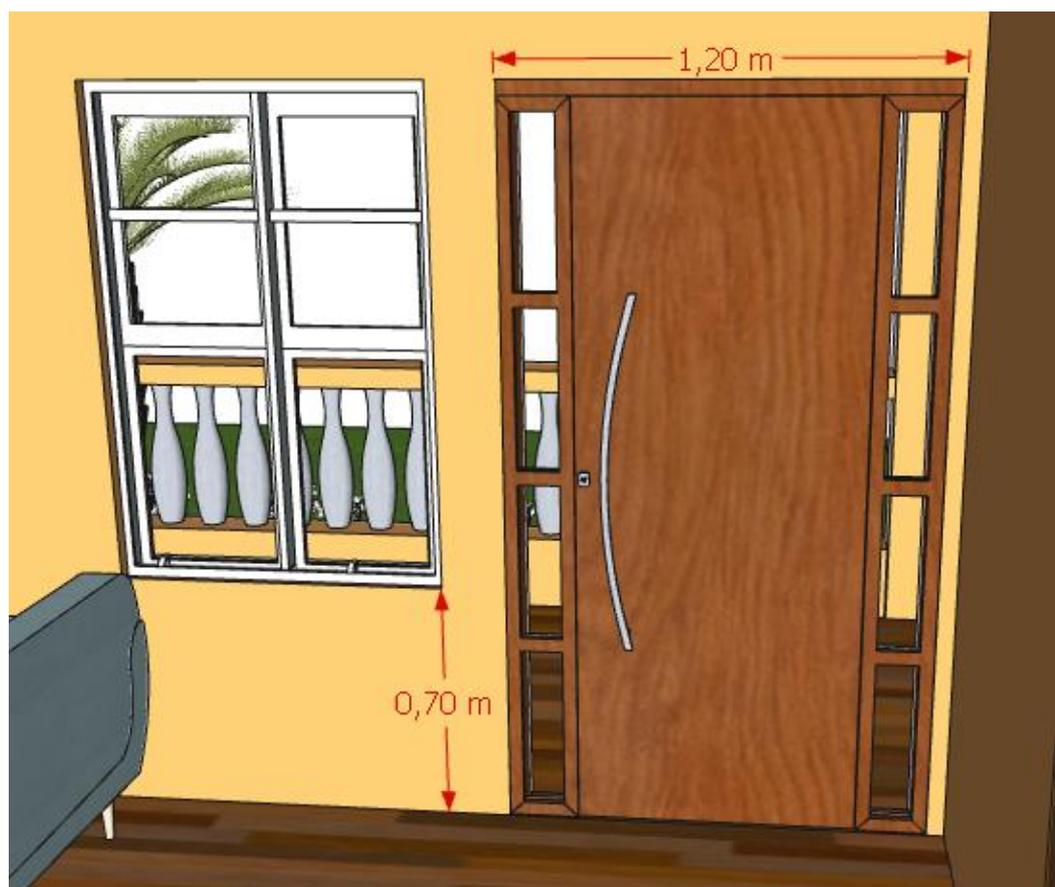
Figura 27 - Altura da pia e do fogão



Fonte: Elaborado pelo autor, por meio do software SketchUp.

Já as janelas foram instaladas a 70 cm do piso, permitindo visibilidade e ventilação adequadas mesmo em posição sentada. Todos os vãos e portas possuem largura de 1,20 m, assegurando uma circulação livre e segura em todos os ambientes da casa.

Figura 28 - Altura de instalação das janelas e largura das portas



Fonte: Elaborado pelo autor, por meio do software SketchUp.

Além disso, o tanque da área de serviço foi instalado na mesma altura da pia, a 85 cm, mantendo a uniformidade e praticidade no uso diário.

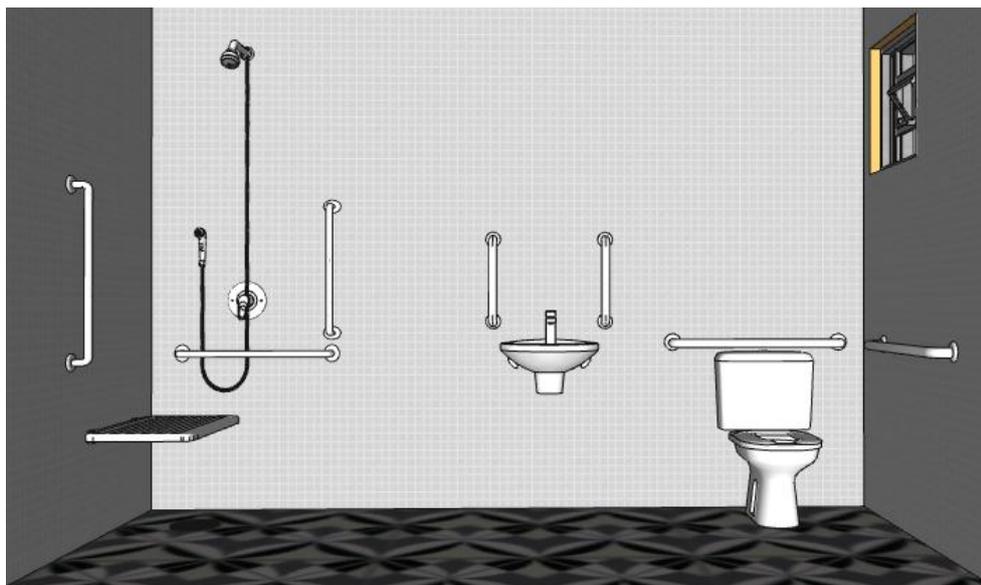
Figura 29 - Altura do tanque de lavar roupa



Fonte: Elaborado pelo autor, por meio do software SketchUp.

Seguindo as diretrizes da ABNT NBR 9050:2015, o projeto contempla a instalação de barras de apoio nos ambientes necessários, como banheiros e áreas de uso comum, posicionadas em conformidade com as alturas e distâncias recomendadas pela norma.

Figura 30 - Distribuição das barras de apoio no banheiro



Fonte: Elaborado pelo autor, por meio do software SketchUp.

Cada detalhe do projeto foi pensado para promover o conforto, com o objetivo de garantir segurança, estabilidade e independência aos moradores.

#### 6.4.2.2 SEGUNDA RESIDÊNCIA

Figura 31 - Projeto de residência acessível para deficientes visuais



Fonte: Elaborado pelo autor, por meio do software SketchUp.

Este projeto foi idealizado com o propósito de oferecer conforto, segurança e autonomia a pessoas idosas e com deficiência, com atenção especial às necessidades de usuários com deficiência visual. Em conformidade com os critérios estabelecidos pela ABNT NBR 9050:2020, os ambientes foram planejados para garantir circulação fluida, acessibilidade plena e uma convivência acolhedora.

A proposta estética remete às décadas de 1940 e 1950, despertando memórias afetivas e promovendo bem-estar emocional ao público idoso. A fachada apresenta uma composição acolhedora, com elementos retrô como telhado aparente, jardineiras e acabamento em cores sóbrias. O acesso principal conta com rampa acessível, cuja inclinação está dentro dos padrões normativos, além de corrimãos duplos e piso tátil de alerta, promovendo independência desde a entrada.

Nos fundos, uma segunda rampa conecta o interior da residência à lavanderia, permitindo acesso seguro a essa área de serviço. Assim como na entrada principal, esta rampa também conta com corrimão e revestimento antiderrapante, atendendo aos requisitos de segurança e acessibilidade.

Figura 32 - Fundo da residência com rampa de acessibilidade, conforme diretrizes da NBR 9050.



Fonte: Elaborado pelo autor, por meio do software SketchUp.

A proposta busca unir uma estética nostálgica à praticidade cotidiana. O mobiliário é funcional e adaptado, com cantos arredondados, puxadores anatômicos e sinalização em braille. A sala remete ao estilo das décadas de 1940 e 1950, apresentando layout sem barreiras físicas e mobiliário confortável, promovendo integração e bem-estar.

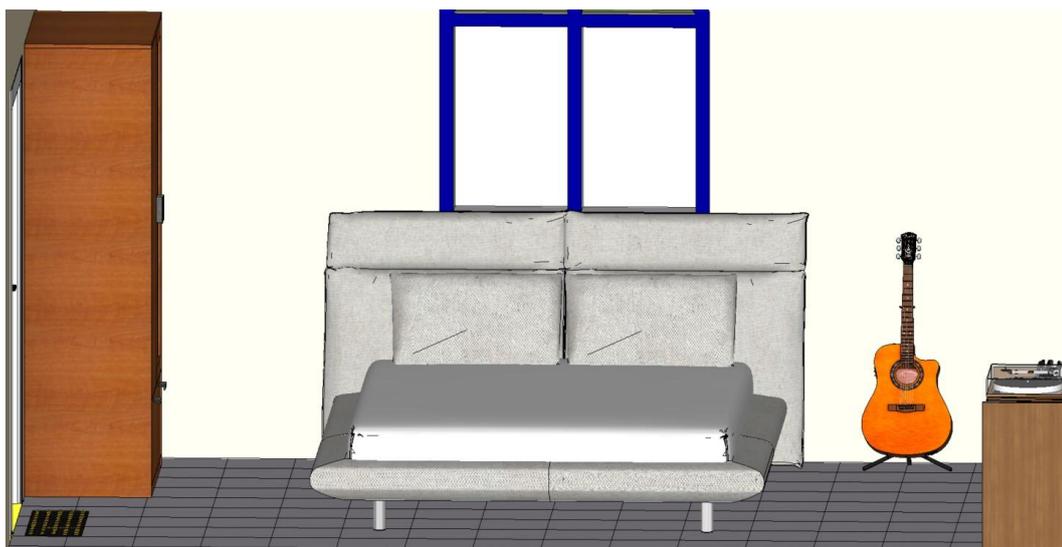
Figura 33 - Sala de Estar



Fonte: Elaborado pelo autor, por meio do software SketchUp.

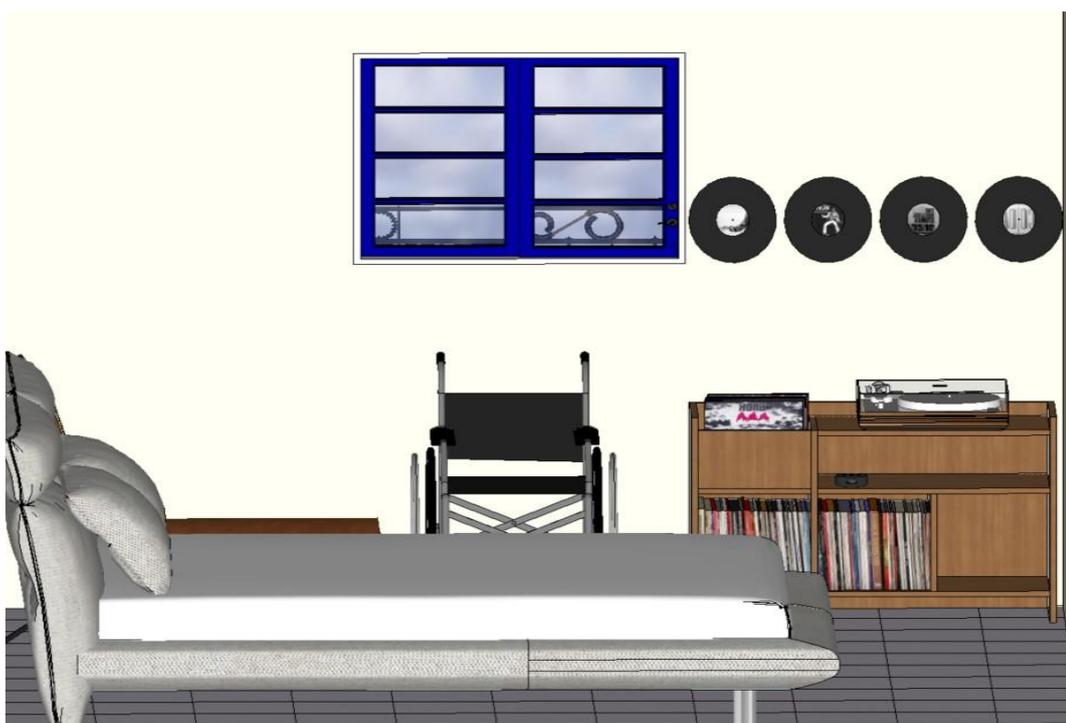
No dormitório, a cama foi posicionada de forma a permitir manobras laterais e o mobiliário foi adaptado com elementos acessíveis, mantendo o estilo retrô. O ambiente é amplo, com boa iluminação natural, ventilação cruzada e espaço livre de 1,50 m para rotação da cadeira de rodas.

Figura 34 - Dormitório Acessível



Fonte: Elaborado pelo autor, por meio do software SketchUp.

Figura 35 - Vista lateral do dormitório



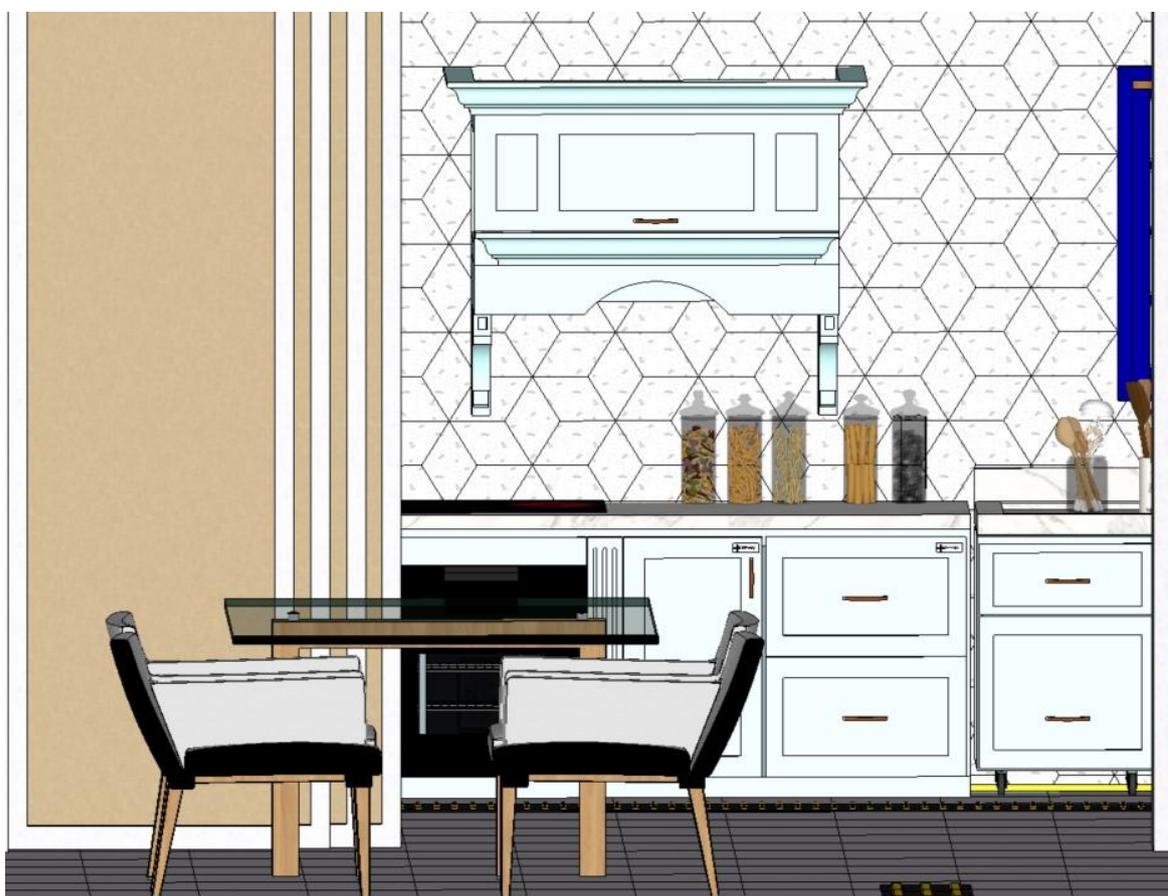
Fonte: Elaborado pelo autor, por meio do software SketchUp.

Foram incorporados elementos essenciais para promover a autonomia de pessoas com deficiência visual, tais como:

- Pisos táteis nas rotas de circulação;
- Sinalização em braille nos móveis e portas;
- Câmeras de segurança internas para apoio aos cuidadores;
- Barras de apoio instaladas conforme a ABNT NBR 9050, especialmente em banheiros e áreas de circulação.

As bancadas e eletrodomésticos foram posicionados a uma altura acessível de 85 cm, e os armários inferiores contam com identificação tátil.

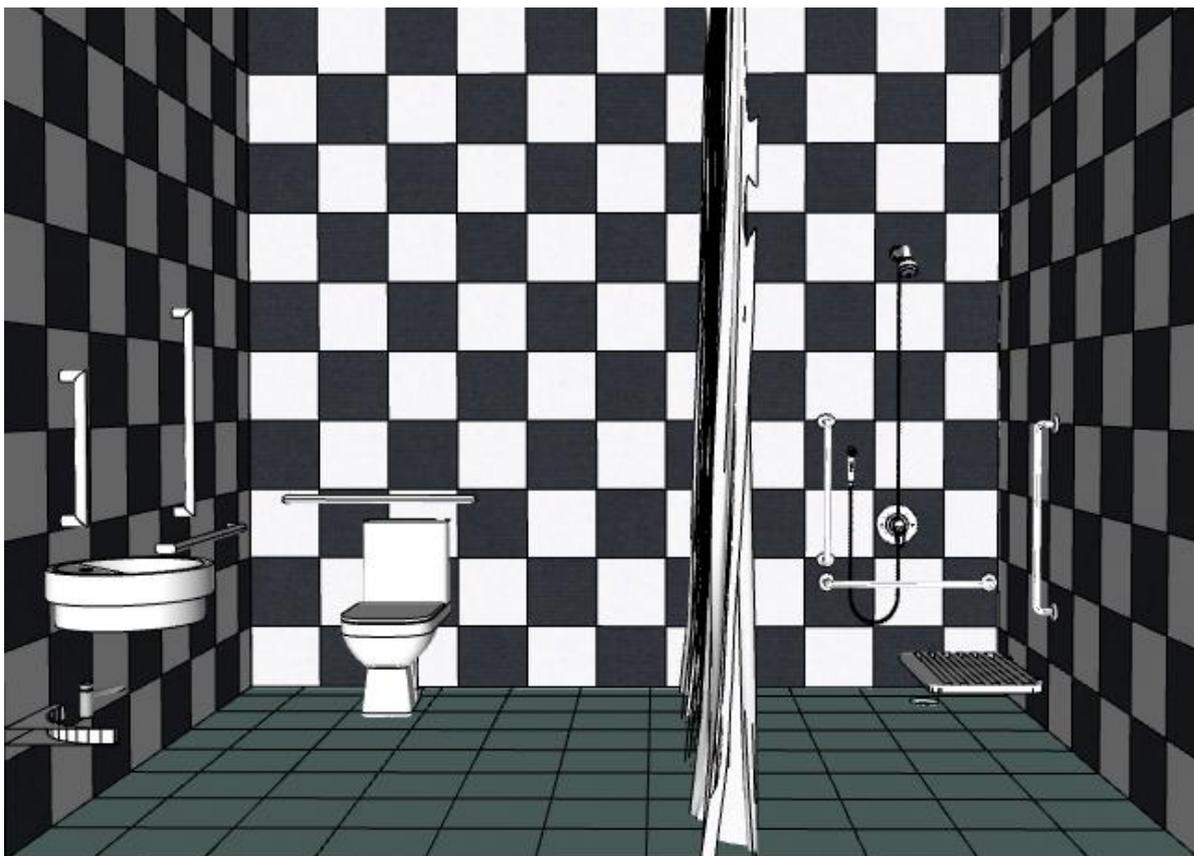
Figura 36 - Cozinha



Fonte: Elaborado pelo autor, por meio do software SketchUp.

No banheiro, foram instaladas barras de apoio horizontais e verticais ao lado do vaso sanitário, garantindo área livre para transferência lateral. O chuveiro é nivelado ao piso e equipado com barras de apoio e banco articulado, proporcionando segurança e autonomia ao usuário.

Figura 37 - Banheiro com barras de apoio



Fonte: Elaborado pelo autor, por meio do software SketchUp.

O projeto incorpora tecnologias simples e eficazes que contribuem para a autonomia e segurança dos moradores:

- Placas em braille fixadas em móveis e portas;
- Sistemas de câmeras discretamente instaladas, com acesso remoto para monitoramento;
- Placas táteis posicionadas estrategicamente para identificação de gavetas e armários.

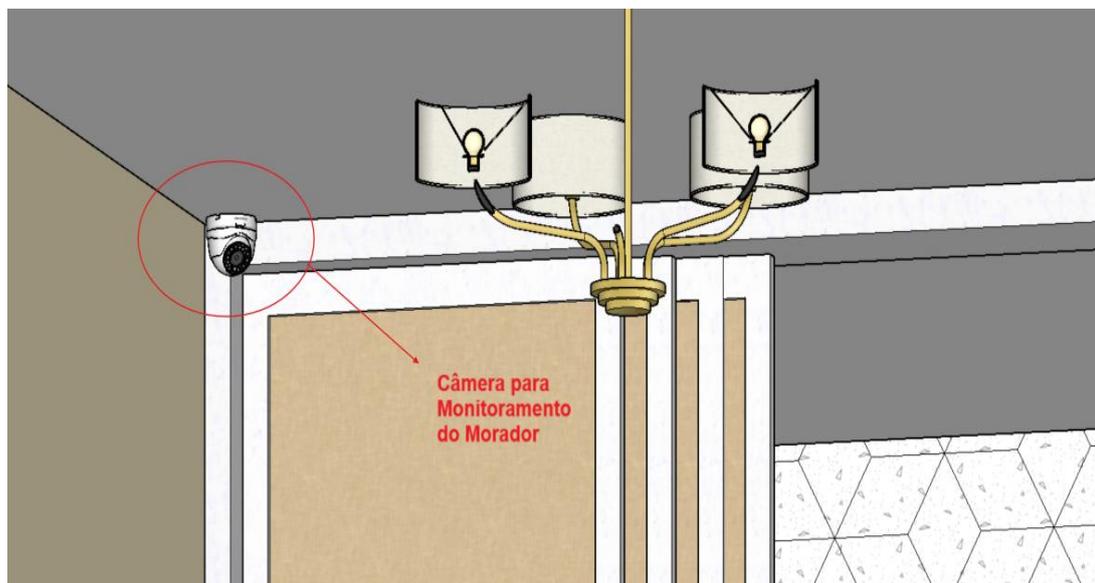
Figura 38 - Detalhe tátil e braille em mobiliário



Fonte: Elaborado pelo autor, por meio do software SketchUp.

A residência também está equipada com tecnologias acessíveis para vigilância e apoio a cuidadores, promovendo um ambiente seguro e adaptado às necessidades específicas dos moradores.

Figura 39 - Interface de câmera de segurança



Fonte: Elaborado pelo autor, por meio do software SketchUp.

Este projeto busca integrar acessibilidade, funcionalidade e afeto em uma proposta de moradia verdadeiramente inclusiva. Ao combinar ambientes nostálgicos com soluções técnicas adaptadas, proporciona qualidade de vida, segurança e sensação de pertencimento a pessoas idosas e com deficiência, respeitando suas particularidades com sensibilidade e competência técnica.

## 7 CONCLUSÃO

Este Trabalho de Conclusão de Curso tem como proposta a elaboração de um projeto arquitetônico de residência unifamiliar acessível destinado a idosos e pessoas com deficiência. A pesquisa foi desenvolvida por meio de análises documentais, aplicação de questionários, estudos de campo e embasamento em legislações vigentes, como a NBR 9050:2015, além de artigos e guias técnicos pertinentes ao tema.

O objetivo principal foi propor soluções que atendessem às necessidades específicas de acessibilidade, mobilidade e segurança, visando à promoção da autonomia e da inclusão social dos usuários. Para isso, foram definidos critérios técnicos como as dimensões mínimas adequadas, a escolha de um terreno apropriado e a aplicação de parâmetros antropométricos compatíveis com o público-alvo.

A análise dos dados obtidos permitiu compreender os desafios enfrentados por idosos e PCDs em habitações convencionais, bem como reconhecer a importância de adaptar os espaços residenciais às demandas específicas desse público.

Por fim, este trabalho contribui para a reflexão sobre a importância da acessibilidade na arquitetura e no urbanismo e reforçando o papel do técnico em edificações na construção de uma sociedade mais inclusiva e equitativa.

## REFERÊNCIAS

**ALCANTARA, D. M. de.** Mudanças na produção do espaço urbano de Londrina (PR), São José do Rio Preto (SP) e Uberlândia (MG): análise comparativa da dinâmica imobiliária recente. 2013. 189 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente, 2013.

**Alerta: pessoas com deficiência já vivem tipo de “isolamento social” há tempos – CRESS 12ª Região.** Disponível em: <<https://cress-sc.org.br/2020/07/03/alerta-pessoas-com-deficiencia-ja-vivem-tipo-de-isolamento-social-ha-tempos/>>. Acesso em: 24 nov. 2024.

**ALMEIDA, L. C. C. de.** A nova proposta de atuação: a efetividade do direito à autonomia da pessoa idosa na Instituição de Longa Permanência. 1. ed. Rio de Janeiro: CAOS Idoso, 2022.

**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.** ABNT NBR 15220: Desempenho térmico de edificações — Parte 1: parâmetros, condicionantes, verificação e comparação de desempenho. Rio de Janeiro, 2005.

**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.** ABNT NBR 15575: Edificações Habitacionais — Desempenho. Rio de Janeiro, 2021.

**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.** ABNT NBR 6118: Projeto de estruturas de concreto — Procedimento. Rio de Janeiro, 2014.

**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.** ABNT NBR 6492: Representação de projetos de arquitetura. Rio de Janeiro, 1994.

**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.** ABNT NBR 9050:2015 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

**Brasil registra déficit habitacional de 6 milhões de domicílios | Fundação João Pinheiro - FJP.** Disponível em: <<https://fjp.mg.gov.br/brasil-registra-deficit-habitacional-de-6-milhoes-de-domicilios/>>.

**BRASIL.** Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 out. 1988.

**BRASIL.** Estatuto do Idoso. Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 out. 2003.

**BRASIL.** Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 7 jul. 2015.

**BRASIL.** Ministério das Cidades. Cartilha técnica de acessibilidade: orientação para adequação de edificações à pessoa com deficiência. Brasília: Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Programas Urbanos, 2006.

**BRASIL.** Ministério do Trabalho e Emprego. Boletim Especial do Observatório: Pessoas com Deficiência no Mercado de Trabalho Formal – 2016. Brasília: MTE, 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/estatisticas-trabalho/publicacoes/Boletim20PCD20-2023201020Atualizado202016.pdf>. Acesso em: 3 jun. 2025.

**BRASIL.** Políticas públicas levam acessibilidade e autonomia para pessoas com deficiência. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/assistencia-social/2021/09/politicas-publicas-levam-acessibilidade-e-autonomia-para-pessoas-com-deficiencia>. Acesso em: 1 jun. 2025.

**CRUZ, G. R. da; SANTOS, R. A. dos; MOURA, A. S. C. de.** Acessibilidade para pessoas com deficiência na atenção básica de saúde em Três Rios, Centro Sul Fluminense. *Enfermagem Brasil*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 3–9, 2019.

**GUIA DE RODAS.** Acessibilidade para idosos: como adaptar a casa para a terceira idade. 2023. Disponível em: <https://guiaderodas.com/acessibilidade-para-idosos/>. Acesso em: 03 jun. 2025.

**IBGE.** Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação por sexo e idade: 2010-2060. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101657.pdf>. Acesso em: 4 jun. 2025.

**IBGE.** Censo 2022: número de pessoas com 65 anos ou mais de idade cresceu 57,4% em 12 anos. Agência de Notícias. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38186-censo-2022-numero-de-pessoas-com-65-anos-ou-mais-de-idade-cresceu-57-4-em-12-anos>. Acesso em: 4 jun. 2025.

**INSTITUTO DE LONGEVIDADE MONGERAL AEGON.** Índice de Desenvolvimento Urbano para Longevidade (IDL): 1ª edição. Rio de Janeiro: Instituto de Longevidade Mongeral Aegon, 2017.

**LORENZI, Harri; SOUZA, Hermes Moreira de; TORRES, Mauro; BACHER, Luiz.** Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras. 5. ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2015.

**ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE.** Envelhecimento ativo: uma política de saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005.

**PEREIRA, Fabiana Ribeiro; SOUZA, Elaine Cristina de; ALMEIDA, Fernanda Martins de.** Paisagismo terapêutico e sua importância para a saúde e bem-estar. Revista Brasileira de Terapias Cognitivas, v. 16, n. 1, p. 82-90, 2020. DOI: <https://doi.org/10.5935/1678-5568.20200008>.

**Pesquisa revela contexto das quedas entre idosos durante a pandemia; 61% dos acidentes aconteceram dentro de casa - Portal Sesc RJ.** Disponível em: <<https://www.sescrj.org.br/noticias/assistencia/pesquisa-revela-contexto-das-quedas-entre-idosos-durante-a-pandemia-61-dos-acidentes-aconteceram-dentro-de-casa/>>. Acesso em: 4 jun. 2025.

**PORTELLA, Jéssica; NECKEL, Alcindo; SILVA, Caliane Christie Oliveira de Almeida.** Padrões de caminhabilidade na criação de novas políticas públicas para projetos urbanos. *InterEspaço: Revista de Geografia e Interdisciplinaridade*, v. 7, n. 25, p. 1-20, 2020. Disponível em: <https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/interespaco/article/download/20253/11351/60987>. Acesso em: 3 jun. 2025.

**SÃO JOSÉ DO RIO PRETO (Município).** Lei Complementar nº 649, de 2021. [Altera disposições da legislação urbanística municipal]. Diário Oficial do Município, São José do Rio Preto, SP, 2021.

**SÃO JOSÉ DO RIO PRETO (Município).** Lei Complementar nº 651, de 2021. [Dispõe sobre parâmetros construtivos e acessibilidade]. Diário Oficial do Município, São José do Rio Preto, SP, 2021.

**SÃO JOSÉ DO RIO PRETO (Município).** Lei Municipal nº 13.709, de 2021. [Dispõe sobre normas de acessibilidade em edificações e espaços públicos]. Diário Oficial do Município, São José do Rio Preto, SP, 2021.

**SÃO JOSÉ DO RIO PRETO (Município).** Lei Municipal nº 13.710, de 2021. [Estabelece diretrizes urbanísticas relacionadas à inclusão social]. Diário Oficial do Município, São José do Rio Preto, SP, 2021.

**SÃO JOSÉ DO RIO PRETO (Município).** Lei Municipal nº 13.711, de 2021. [Institui normas de planejamento urbano acessível]. Diário Oficial do Município, São José do Rio Preto, SP, 2021.

**SÃO JOSÉ DO RIO PRETO (Município).** Lei Ordinária nº 13.031, de 2018. [Dispõe sobre o plano diretor do município]. Diário Oficial do Município, São José do Rio Preto.

**SÃO PAULO (Estado).** Decreto nº 63.911, de 10 de dezembro de 2018. Dispõe sobre normas técnicas para aprovação de projetos habitacionais no Estado de São Paulo. Diário Oficial do Estado de São Paulo, São Paulo, SP, 11 dez. 2018. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/>. Acesso em: 1 nov. 2024.

**SÃO PAULO (Estado).** GRAPROHAB – Grupo de Análise e Aprovação de Projetos Habitacionais do Estado de São Paulo. [Normas e procedimentos para análise de projetos urbanísticos]. São Paulo: Secretaria de Estado da Habitação, [s.d.]. Disponível em: <https://www.habitacao.sp.gov.br/grapohab/>. Acesso em: 1 nov. 2024.

**SILVA, Aline Cristina et al.** Acessibilidade domiciliar para idosos: barreiras arquitetônicas e implicações para o cuidado. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, v. 20, n. 6, p. 762-771, 2017.

**SILVA, Camila Barbosa da; NASCIMENTO, João Pedro de Souza.** A importância da escolha de espécies vegetais no paisagismo urbano acessível. Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, v. 13, n. 2, p. 45-58, 2018.

**SOUSA, D. L. de; LIMA, R. F. de.** A inclusão no ensino superior: o que revelam as narrativas de estudantes com deficiência física. Contexto & Educação, Ijuí, v. 38, n. 120, p. 1–20, 2023.

**TORRES, Johnny.** Fachada da AGERIP. In: ASSOCIAÇÃO RESIDENCIAL DE RIO PRETO é referência no Brasil por proporcionar qualidade de vida à terceira idade. Diário da Região, São José do Rio Preto, 26 maio 2022. Disponível em: <https://www.diariodaregiao.com.br/diariomulti/associac-o-residencial-de-rio-preto-e-referencia-no-brasil-por-proporcionar-qualidade-de-vida-a-terceira-idade-1.16996>. Acesso em: 3 mar. 2025.

## ANEXO

## TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGEM

Pelo presente instrumento, o(a) abaixo assinado(a) e devidamente identificado(a) concede à ETEC PHILADELPHO GOUVÊA NETTO, com sede à Av. Dos Estudantes 3278, Jardim Aeroporto,- CEP 15035-010, Estado de São Paulo, o direito de uso de imagem próprias relativas à produção da obra abaixo especificada. Declaram para os devidos fins que nada pleiteiam ou reclamam, com relação aos direitos ora concedidos, sendo que a ETEC PHILADELPHO GOUVÊA NETTO, reserva-se ao direito de editar e, veicular no TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO podendo ser divulgado em outras mídias. Informam ainda que, sobretudo, o que declarará representa a verdade e que, ao tomar ciência dos termos, concede autorização espontaneamente sem qualquer interferência.

PROGRAMA: Entrevista  
GÊNERO: Imagem

## IDENTIFICAÇÃO

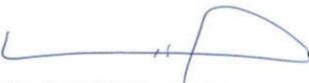
TEMA DA ENTREVISTA: Técnicas construtivas empregadas no edifício escolar  
 NOME DO AUTOR(A) - Maria Antonia Rondonias  
 ENDEREÇO - Rod. Anís Chateaubriand, Km 178  
 CEP - 15.064-000.  
 CIDADE/ESTADO - Jac. Joo' do Rio Preto  
 RG - 5.439.898  
 CPF - 041.976.118-70  
 FONE/E-MAIL - (12) 98111 9333  
 ASSINATURA - M. Ant. Rondonias

## TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGEM

Pelo presente instrumento, o(a) abaixo assinado(a) e devidamente identificado(a) concede à ETEC PHILADELPHO GOUVÊA NETTO, com sede à Av. Dos Estudantes 3278, Jardim Aeroporto,- CEP 15035-010, Estado de São Paulo, o direito de uso de imagem próprias relativas à produção da obra abaixo especificada. Declaram para os devidos fins que nada pleiteiam ou reclamam, com relação aos direitos ora concedidos, sendo que a ETEC PHILADELPHO GOUVÊA NETTO, reserva-se ao direito de editar e, veicular no TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO podendo ser divulgado em outras mídias. Informam ainda que, sobretudo, o que declarará representa a verdade e que, ao tomar ciência dos termos, concede autorização espontaneamente sem qualquer interferência.

PROGRAMA: Entrevista  
GÊNERO: Imagem

## IDENTIFICAÇÃO

TEMA DA ENTREVISTA: Técnicas construtivas empregadas no edifício escolar  
NOME DO AUTOR(A) - *Márcia Aparecida Pol.*  
ENDEREÇO - *Av. Helena Juosa Cecconi, 612.*  
CEP - *13.051.551.*  
CIDADE/ESTADO - *São José do Rio Preto.*  
RG - *24.297.622-4*  
CPF -  
FONE/E-MAIL - *(18) 99600-1206.*  
ASSINATURA - 

<b>TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGEM</b>
--

<p>Pelo presente instrumento, o(a) abaixo assinado(a) e devidamente identificado(a) concede à ETEC PHILADELPHO GOUVÊA NETTO, com sede à Av. Dos Estudantes 3278, Jardim Aeroporto,- CEP 15035-010, Estado de São Paulo, o direito de uso de imagem próprias relativas à produção da obra abaixo especificada. Declaram para os devidos fins que nada pleiteiam ou reclamam, com relação aos direitos ora concedidos, sendo que a ETEC PHILADELPHO GOUVÊA NETTO, reserva-se ao direito de editar e, veicular no TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO podendo ser divulgado em outras mídias. Informam ainda que, sobretudo, o que declarará representa a verdade e que, ao tomar ciência dos termos, concede autorização espontaneamente sem qualquer interferência.</p>
---

<p>PROGRAMA: Entrevista GÊNERO: Imagem</p>
--

### IDENTIFICAÇÃO

<p>TEMA DA ENTREVISTA: Técnicas construtivas empregadas no edifício escolar</p>
---

NOME DO AUTOR(A) - Luiz Henrique Genessini

ENDEREÇO - R. Macyr amadeu 710

CEP - 15086270

CIDADE / ESTADO - São José do Rio Preto - SP

RG - 14.114.084-1

CPF - 063.808.499-71

FONE / E-MAIL - 45 99925-7205

ASSINATURA -



Documento assinado digitalmente

**LUIZ HENRIQUE GENESSINI**

Data: 05/06/2025 18:09:40-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

## TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGEM

Pelo presente instrumento, o(a) abaixo assinado(a) e devidamente identificado(a) concede à ETEC PHILADELPHO GOVÊA NETTO, com sede à Av. Dos Estudantes 3278, Jardim Aeroporto,- CEP 15035-010, Estado de São Paulo, o direito de uso de imagem próprias relativas à produção da obra abaixo especificada. Declaram para os devidos fins que nada pleiteiam ou reclamam, com relação aos direitos ora concedidos, sendo que a ETEC PHILADELPHO GOVÊA NETTO, reserva-se ao direito de editar e, veicular no TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO podendo ser divulgado em outras mídias. Informam ainda que, sobretudo, o que declarará representa a verdade e que, ao tomar ciência dos termos, concede autorização espontaneamente sem qualquer interferência.

PROGRAMA: Entrevista  
GÊNERO: Imagem

## IDENTIFICAÇÃO

TEMA DA ENTREVISTA: Técnicas construtivas empregadas no edifício escolar

NOME DO AUTOR(A) - Fabiana Ap. Freitas de Paula

ENDEREÇO - Rua Angelina Finelli nº 2683, São Jorge

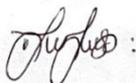
CEP - 15040-070

CIDADE/ESTADO - São José do Rio Preto - SP.

RG - 33096631-5

CPF - 286752648-52

FONE/E-MAIL - 17988181021

ASSINATURA - :