



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DO  
MARANHÃO

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO  
PROGRAMA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL TECNOLÓGICO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM DESIGN DE INTERIORES

# **PROJETO DE ADAPTAÇÃO DA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL: *O DESIGN DE INTERIORES E A ACESSIBILIDADE DAS PESSOAS EM CADEIRA DE RODAS***

LAELSON JEFFERSON SOUSA JUSTINO

TIMON/MA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO  
PROGRAMA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL TECNOLÓGICO  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM DESIGN DE INTERIORES

**LAELSON JEFFERSON SOUSA JUSTINO**

**PROJETO DE ADAPTAÇÃO DA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL: O DESIGN DE INTERIORES  
E A ACESSIBILIDADE DAS PESSOAS EM CADEIRA DE RODAS**

TIMON-MA

2022

**LAELSON JEFFERSON SOUSA JUSTINO**

**PROJETO DE ADAPTAÇÃO DA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL: O DESIGN DE INTERIORES  
E A ACESSIBILIDADE DAS PESSOAS EM CADEIRA DE RODAS**

Monografia apresentada ao Curso de Tecnologia em Design de Interiores da Universidade Estadual do Maranhão para obtenção de grau de Bacharel em Design de Interiores.

Orientador: Társis Lisandro Aires dos Santos

TIMON-MA

2022

**LAELSON JEFFERSON SOUSA JUSTINO**

**PROJETO DE ADAPTAÇÃO DA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL: O DESIGN DE INTERIORES  
E A ACESSIBILIDADE DAS PESSOAS EM CADEIRA DE RODAS**

Monografia apresentada ao Curso de Tecnologia em Design de Interiores da Universidade Estadual do Maranhão para obtenção de grau de Bacharel em Design de Interiores.

Aprovado em: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

BANCA EXAMINADORA

---

**Prof. Me. Társis Lisandro Aires dos Santos (Orientador)**

Universidade Estadual do Maranhão

---

**Profa. Esp. Nairama Pereira Barriga Feitosa**

Universidade Estadual do Maranhão

---

**Isis Lisbôa Valle Ferreira**

Mestranda em Design pela Universidade Federal do Maranhão

## **AGRADECIMENTOS**

A partir desse momento um ciclo se fecha e outro se abre, para que novas metas e conquistas sejam alcançadas. Portanto agradeço a Deus por ter me fortalecido para ultrapassar todos os obstáculos e permitir a conclusão do curso. Agradeço a minha família pelo apoio e pelo incentivo para que não houvesse desistência e assim pudesse realizar essa meta. Agradecer também a cada um dos professores do Curso de Tecnologia em Design de interiores, por todo conhecimento repassado que contribuiu significativamente para minha formação. E por fim, agradeço ao meu orientador prof. Tarsis Lisandro Aires dos Santos, por todo apoio e contribuição desde a primeira reunião, pelo compromisso e sempre se mostrar presente e acreditar que teríamos sucesso no desenvolvimento e conclusão deste trabalho.

## RESUMO

O presente trabalho discute sobre a adaptação de unidades habitacionais unifamiliares no município de Timon no Maranhão a fim de garantir acessibilidade. Nas últimas décadas a ação governamental tem construído conjuntos habitacionais para a população, e por isso ao realizar as construções dessas casas, são realizadas adaptações em algumas delas para que possa receber um público-alvo, onde 3% das unidades são reservadas as pessoas com deficiência. Por seguinte, esta pesquisa tem como objetivo principal fazer estudos e análises das unidades habitacionais não adaptadas, por meio de buscas por fontes primárias e secundárias, levantamento de dados através de métodos qualitativos, observando a estrutura e as barreiras arquitetônicas presentes na moradia, por meio disso, buscar desenvolver um projeto de interiores para adaptar essas casas, que possa ser aplicado em todas as casas do conjunto e que possa atender as necessidades das pessoas que fazem uso de cadeiras de rodas.

**Palavras-chaves:** Habitação de Interesse Social. Acessibilidade de interiores. NBR 9050.

Pessoas com deficiência.

## ABSTRACT

The present work discusses the adaptation of single-family housing units in the municipality of Timon in Maranhão in order to guarantee accessibility. In recent decades, government action has built housing developments for the population, and therefore, when carrying out the construction of these houses, adaptations are made in some of them so that they can receive a target audience, where 3% of the units are reserved for people with disabilities. Therefore, this research has as its main objective to carry out studies and analyzes of non-adapted housing units, through searches for primary and secondary sources, data collection through qualitative methods, observing the structure and architectural barriers present in the housing, through in addition, seek to develop an interior project to adapt these houses, which can be applied to all the house in the complex and which can meet the needs of people who use wheelchairs.

**Keywords:** Social Interest Housing; interior Accessibility; NBR 9050; Disabled People.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01- Uso equitativo do espaço.....	24
Figura 02- Uso flexível.....	25
Figura 03- Uso simples e intuitivo.....	26
Figura 04- Informação de fácil percepção.....	27
Figura 05- Tolerância ao erro.....	28
Figura 06- Esforço físico mínimo.....	29
Figura 07- Dimensionamento de espaços para acesso e uso abrangente.....	30
Figura 08- Medidas básicas da cadeira de rodas.....	32
Figura 09- Medidas da projeção no piso ocupada por uma cadeira de rodas com usuário.....	32
Figura 10- Espaço de manobra de 180° em espaços privados.....	34
Figura 11- Alcance da janela.....	36
Figura 12- Localização de maçanetas e puxadores.....	37
Figura 13- Áreas de transferência e manobra para uso da bacia sanitária.....	38
Figura 14- Áreas de aproximação para uso do lavatório.....	38
Figura 15- Medidas mínimas de um sanitário acessível.....	39
Figura 16- Altura da bacia – Vista lateral.....	40
Figura 17- Bacia convencional com barras de apoio ao fundo e a 90° na parede lateral.....	41
Figura 18- Altura máxima de acionamento da válvula de descarga.....	42
Figura 19- Barra de apoio no lavatório – Vistas superior e lateral.....	43
Figura 20- Localização da papeleira embutida – Vista lateral.....	44

Figura 21- Boxe para chuveiro.....	45
Figura 22- Imagem do residencial Lourival Almeida.....	47
Figura 23- Unidade Habitacional do Residencial Lourival Almeida.....	48
Figura 24- Planta baixa da habitação.....	49
Figura 25- Planta baixa da habitação com Intervenções.....	53
Figura 26- Adaptação da porta do banheiro.....	54
Figura 27- Adaptação das janelas.....	55
Figura 28- Vaso sanitário.....	56
Figura 29- Barras de apoio A.....	57
Figura 30- Barras de apoio B.....	57
Figura 31- Barras de apoio C.....	58
Figura 32- Assento para banho.....	58
Figura 33- Papeleiro.....	59
Figura 34- Porta – toalhas de rosto e banho.....	60
Figura 35- Transferência perpendicular.....	60
Figura 36- Pia da cozinha.....	61
Figura 37- Interruptor de luz.....	62

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>2. PESSOAS COM DEFICIÊNCIA E HABITAÇÃO NO BRASIL</b> .....	15
<b>2.1. Pessoas com deficiência no Brasil</b> .....	15
2.1.2. Usuário de cadeira de rodas.....	16
<b>2.2. Déficit habitacional no Brasil</b> .....	16
<b>2.3. Programas habitacionais no Brasil</b> .....	18
2.3.1. Um breve histórico das políticas habitacionais.....	18
<b>3. ESTUDO DO DESENHO UNIVERSAL APLICADO AOS PROJETOS DE HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL</b> .....	23
<b>3.1. Desenho Universal</b> .....	23
3.1.1. Os princípios do desenho universal.....	23
<b>3.2. Classificação do público-alvo</b> .....	30
3.2.1. Dimensões básicas da cadeira de rodas.....	31
<b>3.3. Legislação e desenho universal aplicado à habitação de interesse social</b> .....	33
<b>3.4. NBR 9050</b> .....	33
3.4.1. Diretrizes da NBR 9050 em projetos de Interiores.....	34
<b>4. ESTUDO DE CASOS</b> .....	47
<b>4.1. Conjunto habitacional Lourival Almeida</b> .....	47
<b>4.2. Análise do projeto residencial</b> .....	48
<b>5. PROJETO DE ADAPTAÇÃO DA UNIDADE HABITACIONAL</b> .....	52
<b>5.1. Programa de necessidades</b> .....	52

<b>5.2. Memorial descritivo.....</b>	<b>52</b>
5.2.1 Serviços preliminares.....	53
<b>6. CONCLUSÃO.....</b>	<b>64</b>
<b>7. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>67</b>
<b>8. ANEXOS.....</b>	<b>70</b>
<b>8.1. Projeções 01 e 02.....</b>	<b>71</b>
<b>8.2. Planta baixa.....</b>	<b>72</b>
<b>8.3. Planta humanizada.....</b>	<b>73</b>
<b>8.4. Planta de piso/ forro.....</b>	<b>74</b>
<b>8.5. Planta de pontos elétricos/ Hidráulicos.....</b>	<b>75</b>
<b>8.6. Planta de iluminação.....</b>	<b>76</b>
<b>8.7. Planta de corte.....</b>	<b>77</b>
<b>8.8. Corte AA/BB.....</b>	<b>78</b>
<b>8.9. Corte CC/DD.....</b>	<b>79</b>
<b>8.10. Corte EE/DD.....</b>	<b>80</b>
<b>8.11. Perspectiva banheiro.....</b>	<b>81</b>
<b>8.12. Perspectivas.....</b>	<b>82</b>
<b>8.13. Detalhamento da porta do banheiro/ janelas.....</b>	<b>83</b>

# 1. INTRODUÇÃO



## 1. INTRODUÇÃO

Segundo informações divulgadas pelo ministério de desenvolvimento, o déficit habitacional é considerado um dos grandes problemas sociais no Brasil. Por esse motivo, é sabido que os desafios de moradias no país apresentam barreiras para as pessoas que tenham o desejo de adquirir a casa própria, e encontram diversas dificuldades ao tentar realizar essa conquista, como exclusão social e o desemprego, que levam as famílias a terem os programas habitacionais como opção.

Nesse sentido, os programas habitacionais oferecidos aos brasileiros fazem toda diferença, uma vez que facilitam o financiamento de casas ou apartamentos para a população por meio de taxas de juros menores. Em resumo, os programas habitacionais têm o objetivo de garantir que as famílias consigam ter melhor qualidade de vida, e por isso tem sido uma das ações usadas pelo governo nas políticas de habitação desde o século XX.

Após o fim do Banco Nacional Da Habitação (BNH) em 1986, surgiu o programa habitacional criado pelo governo federal “Minha Casa Minha Vida”, em 2009, e logo se tornou o maior do país. A ideia era proporcionar acesso à moradia própria para todos os cidadãos brasileiros, tanto em áreas rurais como em ambientes urbanos. Atualmente, o programa utilizado, é o “Casa Verde Amarela” que embora seja atualizado, ainda oferece vantagens e benefícios. Cada programa funciona por meio de regras gerais e específicas. Geralmente as condições variam de acordo com a renda da pessoa, buscando oferecer condições de parcelamento que se adequem as condições financeiras do comprador.

O Governo Federal anunciou em agosto de 2020, o novo programa “Casa Verde Amarela”, que substituiu o “Minha Casa Minha Vida”. A partir disso, o novo programa busca oferecer uma melhor estrutura para as residências que serão construídas. A substituição, no entanto, não alterou as regras de construção que se enquadram no programa, pois geralmente essas casas são compostas por dois quartos, sala de estar e jantar compartilhadas, cozinha, banheiro e lavanderia.

As construtoras que projetam imóveis de programas habitacionais devem seguir a norma de Edificações Habitacionais-Desempenho (NBR15575). Também é preciso comprovar o PMQP-H, certificação do programa brasileiro de qualidade e produtividade de habitat.

Baseados nas normas internacionais ISO 9000, esse documento garante mais segurança às edificações.

O imóvel deve compor uma unidade habitacional com estrutura básica exclusiva para moradia, que pode variar de acordo com a modalidade atendida pelo programa. No caso das residências térreas para famílias de faixa 01 do programa, por exemplo, é bem provável que se deparem com um padrão de no mínimo, dois quartos, uma sala, uma cozinha, um banheiro, uma área de serviço e uma área útil, para transição de 32 metros quadrados, e em apartamentos, a quantidade de ambiente se mantém a mesma, o que muda é a quantidade de espaço destinado a área útil para transição que deve ser de 37 metros quadrados.

Mas, além de garantir a segurança nas edificações, também é importante garantir a acessibilidade para todos. Consoante a isso, é determinado pela LBI (Lei Brasileira de Inclusão) Art.32, que nos programas habitacionais existam reservas de, no mínimo, 3% das unidades para pessoas com deficiência. Apesar da reduzida porcentagem, é um público que precisa ser bem atendido, e por isso é necessário que o ambiente construído esteja adaptado de acordo com a necessidade deste grupo.

Portanto, este trabalho tem como objetivo apresentar proposta de projeto de adaptação para ambiente de unidades habitacionais unifamiliares, a fim de oferecer acessibilidade às pessoas usuárias de cadeiras de roda, pois tendo em vista que 3% das casas tem essa adaptação para as pessoas com necessidades especiais e os outros 97% das casas não têm, isso se torna um problema, uma vez que as pessoas sem deficiência, e que também fazem uso dessas casas sem a adaptação, caso venham a sofrer um acidente, e precisem fazer uso da cadeira de rodas, elas poderão passar por muitas dificuldades por conta das barreiras que impossibilitam que elas possam exercer sua autonomia ao retornar para casa e não haver essa acessibilidade.

Diante disso, faz-se necessário que seja desenvolvido um projeto de adaptação dessas unidades habitacionais para que não só 3%, mas sim todas as casas possam ter acessibilidade, pois assim todos poderão usufruir do espaço da mesma forma, tanto as pessoas com deficiência, quanto as que, porventura, possam vir a ficar impossibilitados de realizar suas atividades e precisem utilizar a cadeira de rodas.

Esta monografia tem como objetivo geral, a partir dos estudos de normas de acessibilidade, apresentar a produção de um conjunto de diretrizes projetuais de adaptação de interiores para ser aplicada em projeto de habitação do residencial Lourival Almeida no município de Timon, no Maranhão, oferecendo acessibilidade. E tem como objetivo específico:

1. Compreender o histórico da acessibilidade aplicada a projetos de interesse social de habitações da cidade de Timon, no Maranhão.
2. Analisar as normas de acessibilidade aplicada à produção de espaços residenciais interiores para oferecer acessibilidade.
3. Elaborar projeto de interiores e fazer escolhas de materiais para serem aplicados aos espaços internos de habitações de interesse social, garantindo a acessibilidade.

Como metodologia deste trabalho, foi feito pesquisas sobre o funcionamento e ocupação das unidades habitacionais de interesse social, através da interpretação sobre os conjuntos habitacionais construídos por intermédio do PMCMV (Programa Minha Casa Minha Vida) na cidade de Timon, no Maranhão.

Inicialmente foram feitas buscas por fontes primárias e secundárias que foram essenciais para o estudo científico desse programa, como artigos e documentos que se referem às políticas de construção de moradia no Brasil. A partir disso, foi escolhido um conjunto habitacional da cidade de Timon construído por meio da PMCMV para se tornar o referencial empírico para o estudo de casos e análises.

Em relação ao levantamento de dados sobre o tema, foi desenvolvido tanto por coletas de informações contidas em artigos e documentos realizados através de leis, e os demais documentos disponíveis que possam contribuir para um enriquecimento e melhor entendimento sobre este assunto, como também por meio de coletas feitas através de métodos qualitativos. Qualitativo, onde foi realizado levantamento físico da unidade habitacional incluindo registros de planta baixa das casas não adaptadas analisando aquilo que impossibilita que essas moradias sejam destinadas as pessoas com necessidades especiais.

Consoante a isso, foi realizado uma análise de todos os dados colhidos durante a visita técnica, observando a realidade da moradia e as dificuldades que ela possa vir apresentar no dia a dia de um usuário de cadeiras de rodas, ao tentar exercer sua autonomia no espaço onde vive. Logo após esse estudo foi identificado os problemas que afetam este grupo causado pela falta de adaptação, foi dado início ao desenvolvimento de uma proposta de projeto para casas de programas habitacionais, colocando em prática todas as técnicas e métodos de um profissional em design de interiores, a fim de melhorar o aproveitamento do espaço, tornando-o mais acessível para poder entregar uma moradia de qualidade e que possa atender as necessidades do público alvo, podendo ser seguido como padrão para todas as casas.

## **2. PESSOAS COM DEFICIÊNCIA E HABITAÇÃO NO BRASIL**



## **2. PESSOAS COM DEFICIÊNCIA E HABITAÇÃO NO BRASIL.**

### **2.1. Pessoas com deficiência no Brasil.**

Segundo o decreto nº 5.296 de 02 de dezembro de 2004, deficiência é, quando o indivíduo apresenta algum tipo de dificuldade, limitação ou incapacidade tal como física, auditiva, visual, mental e múltipla, na realização de alguma atividade. A deficiência física é o comprometimento de alguma função física do corpo, tal como amputação de algum membro, paralisia cerebral, paraplegia, entre outros. A deficiência auditiva é o comprometimento da audição em mais de quarenta decibéis (DB), analisado por audiograma nas frequências de 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz e 3000 Hz. A deficiência visual ocorre quando há perda total ou parcial da visão. A deficiência mental é a limitação do funcionamento intelectual, com manifestação antes dos 18 anos. A deficiência múltipla é a coexistência de uma ou mais tipos de deficiência (OSTROSKI, 2022, p.04).

Na apresentação do livro *Acessibilidade: Mobilidade Acessível na Cidade de São Paulo*, a secretária especial da pessoa com deficiência e mobilidade reduzida da Prefeitura de São Paulo, Mara Cristina, afirma que o número de deficiência no mundo, tem virado nas últimas décadas, pauta constante de discussão. A necessidade de localizar a população que tem alguma deficiência tornou-se eminente, porém, anos de atraso colocaram essa nuvem de fumaça sobre o assunto. Com base nisso, observa-se que as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, não recebem a atenção necessária para que suas necessidades sejam supridas, e isso ocorre tanto pela falta de mobilização da sociedade com o problema enfrentado por esse grupo, quanto pela inobservância do poder público, fato que contribui para a permanência da desigualdade no país.

A autora também cita que o Brasil deu importante passo com a promulgação de lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, de depôs sobre a obrigatoriedade de incluir nos censos nacionais questões específicas sobre a pessoa com deficiência. A lei serviu para abrir um caminho, embora não tenha conseguido equacionar a questão. No entanto, isso fez com que o grupo afetado estivesse recebendo atenção considerada importante. A Organização Mundial de Saúde (OMS) declara que 10% da população de cada país tem alguma deficiência. Já a Organização das Nações Unidas (ONU) afirma haver, no mundo, 600 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência, sendo 400 milhões nos países em

desenvolvimento. Essas informações nos conduzem a refletir sobre a importância de buscar meios para solucionar os problemas enfrentados por pessoas com deficiência em relação à acessibilidade nas edificações, com o objetivo de que estas possam ser tratadas como seres humanos que têm de exercer seus direitos civis, políticos, sociais, culturais, econômico, de forma autônoma.

#### 2.1.1. Usuário de cadeira de rodas.

Segundo o Decreto nº 5.296/2004, o indivíduo que possui um ou mais tipos de limitações ou incapacidades de desempenhar atividades e alterações completas ou parciais de um ou mais segmentos do corpo humano, comprometendo a função física, é chamado de usuário de cadeiras de rodas. Fazem parte desse grupo as pessoas têm sua mobilidade reduzida, seja ela permanente ou temporária.

Os usuários de cadeira de rodas enfrentam muitas dificuldades diárias durante sua vida, e uma dessas dificuldades é a falta de acessibilidade nas edificações no Brasil, problema que apresenta barreiras que impedem o indivíduo de transitar no espaço e realizar suas atividades de forma autônoma dentro das edificações. A NBR 9050/2015 define como barreira, “qualquer elemento natural, instalado ou edificado que impeça a aproximação, transferência ou circulação no espaço, mobiliário ou equipamento urbano” (ABNT, NBR 9050/2015, p. 10).

Nesse contexto, observa-se que vários tipos de barreiras podem ser facilmente encontrados nas moradias do povo brasileiro, dificultando a vida das pessoas que usam a cadeira de rodas, principalmente aqueles que não possuem condições financeiras para fazer uma adaptação em sua residência, e têm que viver em condições desfavoráveis.

#### **2.2. Déficit habitacional no Brasil.**

A carência de infraestrutura é notória em grande parte do território brasileiro. Esta falta de infraestrutura afeta diferentes tipos de obras, sejam elas privadas ou de interesse público. Mas embora essa carência de infraestrutura esteja presente em diferentes tipos de obras públicas e privadas, o foco desta monografia é direcionado à falta de acessibilidade em unidades habitacionais unifamiliares, que levam alguns indivíduos a viver em condições menos favoráveis causadas pelo déficit habitacional.

De acordo com os dados revisados pela Fundação João Pinheiro, ano base de 2019, o déficit habitacional brasileiro é de cerca de 5,8 milhões de moradias com forte concentração nas camadas mais pobres da população, pois 79% concentram-se em famílias de baixa renda. O estudo indica também que 87,7% do déficit habitacional levando em consideração moradias em falta, seja por habitação precária, coabitação de famílias, excesso de pessoas por metro quadrado ou custo de aluguel, está localizado nas áreas urbanas. Já a quantidade de residências que apresentam algum tipo de inadequação chega a mais de 24,8 milhões. Nesse sentido, observa-se que a falta de moradia popular, contribui como um dos elementos mais importantes para a permanência da exclusão social, gerada pela desigualdade aliada à especulação imobiliária existente no país.

Segundo Tavares (1978), a alta concentração da propriedade é acompanhada de extrema desigualdade na distribuição de renda. Essa desigualdade reflete principalmente na ocupação do solo urbano. Fato que pode ser observado no surgimento da chamada “Especulação Imobiliária” onde aqueles indivíduos que possuem uma renda favorável, compram lotes ou casas em uma determinada região, pensando na possibilidade de valorização a longo prazo, mas sem ocupar os terrenos ou as casas. Como consequência disso, outros indivíduos que não têm condições financeiras de apropriar-se desses terrenos e casas, acabam fazendo essa ocupação de forma ilegal, e se veem obrigados a procurar iniciativa fazendo construções de barracos ou moradias improvisadas vivendo em condições precárias.

Acerca dessas disparidades no território nacional, o Instituto Brasileiro de Administração Municipal (2003, p.04) reflete a respeito da desigualdade e da necessidade de reversão dessa realidade quando afirma:

Construímos um mundo muito desigual, onde mais de um bilhão de pessoas vivem em condições de absoluta pobreza. [...] No Brasil, o mapa do desenvolvimento mostra uma geografia de desigualdade sociais e econômicas, que define vastos territórios vazios e poucos desenvolvidos, ao lado de outros que apresentam alta concentração de pobreza. A distribuição espacial das cidades brasileiras configura uma rede heterogênea, que se constitui um grande desafio à gestão do desenvolvimento urbano no plano federal. A desigualdade da distribuição de renda é dramática: 1% da população detém a mesma quantidade de recursos que os 50% mais pobres: e os 20% mais ricos possuem renda 33 vezes maior que os 20% mais pobres (IBDM, 2003, p.04).

Diante dos fatos mencionados, verifica-se que a população pobre não tem tido muitas opções a respeito da ocupação de uma moradia digna, devido os baixos níveis de renda de grande parte das famílias brasileiras e os altos preços das habitações. Por esse motivo, algumas famílias buscam ocupar habitações informais, colocando suas vidas em risco, sujeitos às intempéries, como deslizamento e inundações.

Segundo Rezende (2005), criar mecanismos que promovam o acesso para a população mais pobre à moradia, é fundamental. Tendo em vista que a habitação é um dos ativos de maior importância e maior valor monetário para esse seguimento, pois ela favorece não só os proprietários, mas também ao governo que tem participação no projeto no financiamento e entrega das casas à população.

Morais (2002, p.4) defende a atuação do Estado no setor habitacional ao afirmar que “a habitação é um bem com algumas características que indicam a necessidade de uma fonte de intervenção do Estado. É um bem de primeira necessidade, que depende do dispêndio de valores monetários expressivos”. Dessa forma, a ação governamental se torna indispensável, e precisa estar em constante evolução em relação às políticas habitacionais, buscando melhorar o padrão de vida dos cidadãos, para tentar minimizar a insuficiência habitacional, por meio dos programas sociais criados pelo governo.

### **2.3. Programas habitacionais no Brasil**

#### **2.3.1. Um breve histórico dos programas habitacionais no Brasil**

É sabido que existem diversos tipos de moradias no Brasil, porém é notório que muitas pessoas não têm moradia, e vivem em péssimas condições como, morar na rua ou em lugares improvisados, mesmo estando na lei que todo cidadão tem direito há um local para morar.

A Declaração Universal dos Direitos Humanos publicada em 1948 apresenta a habitação como um direito fundamental, constando que toda e qualquer pessoa, possa ter no mínimo de bem-estar e saúde. Entretanto é notório que durante anos, grande parte da população brasileira sofreu devido a suas condições pessoais, como moradia, saúde e segurança. E o governo, por meio de programas sociais, buscou meios para melhorar a qualidade de vida do brasileiro através das políticas públicas e programas habitacionais. Mas

esse processo se deu ao longo dos anos, passando por mudanças e poderes governamentais até os dias atuais. Como afirma as autoras ANDRADE, MANTOVANI e ECKERT em seu artigo sobre habitação popular dizendo que:

No ano de 1946 criou-se a Fundação da Casa Popular (FCP) que foi o primeiro órgão responsável pela habitação, devido ao grande número de atributos e cobranças dos trabalhadores operários, pela falta de dinheiro, suas atuações foram reduzidas e a população perdeu uma oportunidade de moradia digna.

Embora a FCP não tenha tido um bom desenvolvimento, conseguiu contribuir com um grande número de residências, após a entrega das mesmas para as famílias que havia conseguido virar proprietário, uma inspeção periódica realizada pelo governo para conferir se os moradores estavam seguindo as normas e condutas mínimas para poder ocupar as casas (ANDRADE, MANTOVANI, ECKRT, 2016 P. 04).

Fato que demonstra o tamanho da autoridade do governo e controle sobre a qualidade de vida da população desde essa época e que permanece atualmente. As autoras também complementam:

Durante o Golpe Militar em 1964, iniciou no Brasil uma nova era na habitação, começando pela extensão da FCP e a criação chamada Plano Nacional de Habitação (PNH), conhecido como o primeiro grande investimento do governo militar. Tal plano realizava ações referentes à economia, desenvolvimento, emprego e controle de massa, trazendo à população uma garantia de estabilidade social.

“Para concretizar essa concepção de cidade e política para habitação, o Banco Nacional de Habitação (BNH) se torna o principal órgão da política habitacional e urbano do país” (MOTTA, 2010). Isso fez com que o BNH, tivesse controle sobre o SFH (Sistema Financeiro de Habitação), que era o responsável pela construção de casas para pessoas com baixa renda (ANDRADE, MANTOVANI, ECKRT, 2016 P. 04).

Que segundo o site estadão imóveis, o SFH surgiu com o objetivo de diminuir o déficit habitacional, pois buscava colaborar para que as pessoas pudessem adquirir um imóvel com financiamentos que podem chegar no máximo a 80% do valor do imóvel. As autoras também afirmam que:

Em 1970, o comércio de lotes clandestinos cresceu no Brasil, era a melhor maneira na época, de conseguir um terreno, os loteamentos irregulares eram os locais com maior número de construções nas cidades. A situação mudou com a crise que afetou a população, e em 1980 as pessoas não conseguiam mais comprar lotes e migravam para as favelas, que só cresceram. A crise agravou, mas a habitação popular continuou a prosperar, inicialmente com o SNH que foi extinto e a partir de 1968 com o início da atuação da Caixa Econômica Federal.

No ano de 1990, o então presidente do país, Fernando Collor (1990-1992) em seu início de mandato lançou o programa PAIH- Plano de Ação Imediato para Habitação, que tinha como propósito financiar muitas casas em pouco tempo,

sendo que nenhuma dessas propostas foi cumprida (ANDRADE, MANTOVANI, ECKRT 2016, p. 05).

E, ainda:

O substituto de Collor, Itamar Franco (1992-1994) criou dois outros tipos de programas, o Programa Habitar Brasil e o Programa Morar Junto, ambos com muitas políticas e atributos. Tais programas não conseguiam ser adotados pelas cidades por falta de dinheiro nas prefeituras, uma vez que eram responsabilidades municipais, cada cidade fornecia dinheiro para seus moradores edificarem suas casas (ANDRADE, MANTOVANI, ECKRT 2016, p. 05).

Após os anos 2000, outro presidente que investiu nos programas de habitação popular, foi Luís Inácio Lula da Silva (2003-2010), em 07 de julho de 2009, foi promulgada Lei 11.977 que criou o Programa minha Casa Minha Vida (PMCMV). No artigo 1º desta lei foi definida sua estrutura e finalidade. Teve por finalidade criar mecanismos de incentivo à produção e aquisição de novas unidades habitacionais ou a requalificação de imóveis urbanos e a produção ou reforma de habitações rurais para famílias de renda mensal de até R\$ 4.650,00 (quatro mil seiscientos e cinquenta reais) (BRASIL, 2009).

O PMCMV, de responsabilidade do Ministério das Cidades, foi um dos principais programas de habitação popular favorecendo as famílias que têm renda familiar inferior a 10 salários-mínimos (MOTTA, 2010). Então o PMCMV, surge com o objetivo de atender todos aqueles que necessitam de moradia, atuando com o Banco Nacional, financiando edificações que seguiam um padrão projetual, onde pessoas pagavam um valor mínimo mensalmente para se tornar proprietários das unidades. Porém atualmente, o PMCMV não é mais ativo no país.

O programa Casa Verde Amarela (CVA) é o atual programa utilizado pelo governo, instituído pelo Governo Federal, no mandato do até então presidente Jair Messias Bolsonaro em 12 de janeiro de 2021, pela Lei nº 13.118, foi instaurado em substituição ao Programa Minha Casa Minha Vida. Inspirado no PMCMV, o MCVA tem por finalidade promover o direito a moradia às famílias residentes em áreas urbanas com renda mensal de até R\$ 7.000,00 (sete mil reais) e famílias residentes em áreas rurais com renda anual de até R\$ 84.000,00 (oitenta e quatro mil reais) associado ao desenvolvimento econômico, à geração de trabalho e de renda, e a elevação dos padrões de habilidade e de qualidade de vida da população urbana e rural (BRASIL, 2021). E assim como o PMCMV, tem como objetivo de

proporcionar aos cidadãos uma qualidade de vida melhor oferecendo condições favoráveis para a aquisição da casa própria.

Mesmo com o desenvolvimento das políticas habitacionais ao longo dos anos, buscando solucionar o déficit habitacional, nota-se que ainda há presença de problemas nas edificações atualmente, pois a grande maioria das unidades dos conjuntos habitacionais, são marcadas pela ausência do desenho universal e apenas uma pequena porcentagem possuem adaptações que ofereçam acessibilidade

### **3. ESTUDO DO DESENHO UNIVERSAL APLICADO AOS PROJETOS DE HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL**



### 3. ESTUDO DO DESENHO UNIVERSAL APLICADO A PROJETOS DE HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL.

#### 3.1. Desenho Universal.

Segundo o livro *Acessibilidade: Mobilidade Acessível na Cidade de São Paulo*, o conceito de “Desenho Universal” criado por uma comissão em Washington, EUA, no ano de 1963, foi inicialmente chamado de “Desenho Livre de Barreiras” por se voltar à eliminação de barreiras arquitetônicas nos projetos de edifícios, equipamentos e áreas urbanas. Posteriormente, esse conceito evoluiu para a concepção do Desenho Universal, pois passou a considerar não só o projeto, mas principalmente a diversidade humana, de forma à respeitar as diferenças existentes entre as pessoas e garantir a acessibilidade a todos os componentes do ambiente.

O Desenho Universal deve ser concebido como gerador de ambientes, serviços, programas e tecnologia acessíveis, utilizáveis equivalente, de forma segura e autônoma por todas as pessoas na maior extensão possível sem que tenham que ser adaptados ou readaptados especificamente, em virtudes dos sete princípios que o sustentam (CPA, 2010). Com base nisso, a cartilha de habitação de interesse social afirma que:

A aplicação do Desenho Universal a um projeto, consiste em criar ambientes e produtos que possam ser usados por todas as pessoas, na sua máxima extensão possível sem que haja a necessidade de adaptação ou elaboração de projeto especializado para pessoas com deficiência, favorecendo a diversidade humana e proporcionando ergonomia para todos (SÃO PAULO, 2010, p. 08).

##### 3.1.1. Princípios do desenho universal.

O manual de *Desenho Universal: habitação de interesse social* define os princípios como “[...] critérios para que as edificações, ambientes internos, urbanos e produtos, possam atender um número de usuários”. (SÃO PAULO, 2010, p. 08).

Estes princípios se dividem em:

##### 01. Uso equitativo

De acordo com a com o manual de Desenho Universal:

Os espaços, objetos e produtos que possam ser utilizados por usuários com capacidades diferentes; evitar segregação ou estigmatização de qualquer usuário; Oferecer privacidade, segurança e proteção para todos os usuários; desenvolver e fornecer produtos atraentes para todos os usuários. (SÃO PAULO, 2010, p. 08).

Na figura 01 é ilustrado um exemplo de uso equitativo do espaço.

Figura 01: Uso equitativo do espaço.



Fonte: SÃO PAULO, 2010.

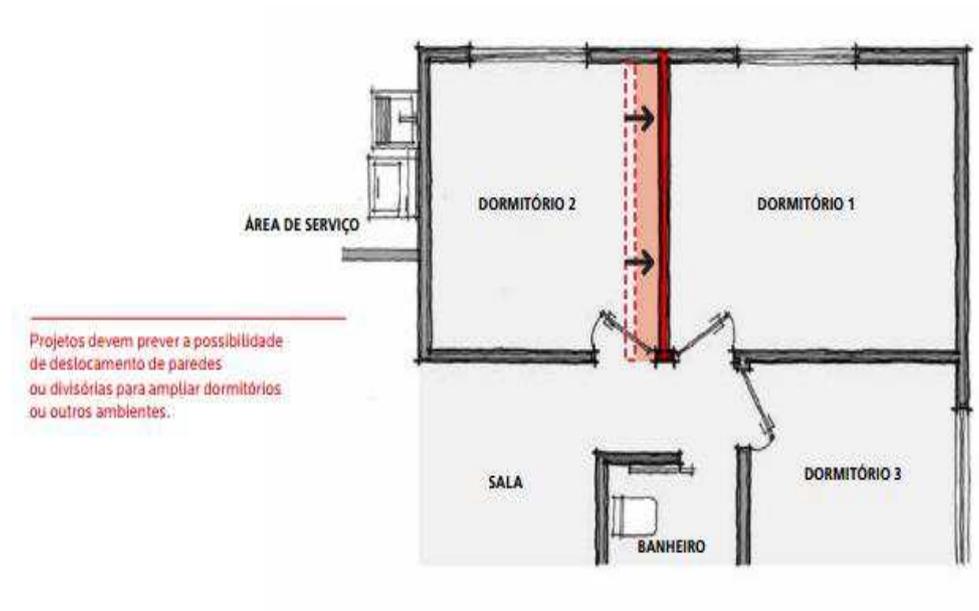
## 02. Uso flexível

Segundo o manual de Desenho Universal:

Devem criar ambientes ou sistemas construtivos que permitam atender às necessidades de usuários com diferentes habilidades e preferências diversificadas, admitindo adequações e transformações; possibilitar adaptabilidade às necessidades do usuário, de forma que as dimensões dos ambientes das construções possam ser alteradas (SÃO PAULO, 2010, p. 09).

Como é apresentado na figura 02.

Figura 02: Uso flexível.



Fonte: SÃO PAULO, 2010.

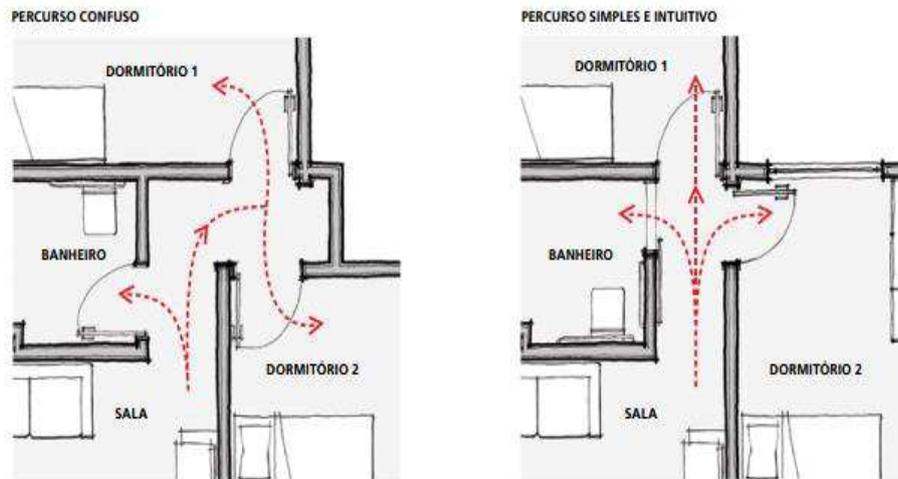
### 03. Uso simples e intuitivo

O manual de Desenho Universal diz que:

Deve permitir fácil compreensão e apreensão do espaço, independente da experiência do usuário, de seu grau de conhecimento, habilidade de linguagem ou nível de concentração; Eliminar complexidades desnecessárias e ser coerente com as expectativas e intuição do usuário; Disponibilizar as informações segundo a ordem de importância (SÃO PAULO, 2010, p.09).

A figura 03 retrata o conceito descrito.

Figura 03: Uso simples e intuitivo.



Fonte: SÃO PAULO, 2010.

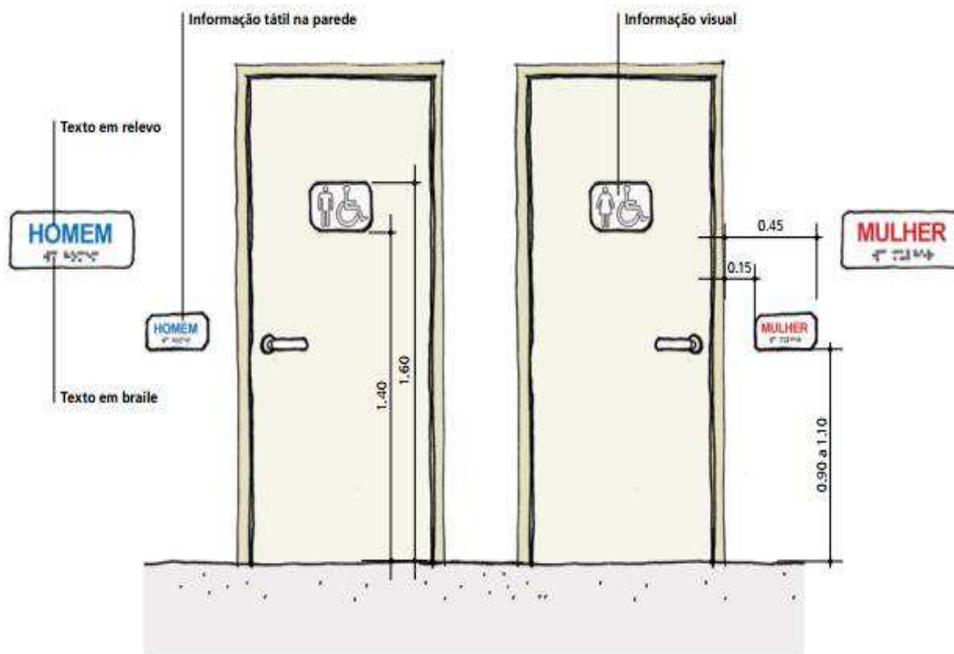
#### 04. Informação de fácil percepção

De acordo com o manual de Desenho Universal:

Deve utilizar diferentes meios de comunicação, como símbolos, informações sonoras, táteis, entre outras, para compreensão de usuários com dificuldades de audição, visão, cognição ou estrangeiros; Disponibilizar formas e objetos de comunicação com contraste adequado; maximizar com clareza as informações essenciais; Tornar fácil o uso do espaço ou equipamento (SÃO PAULO, 2010, p. 10).

Como mostra a figura 04.

Figura 04: Informação de fácil percepção.



Fonte: SÃO PAULO, 2010.

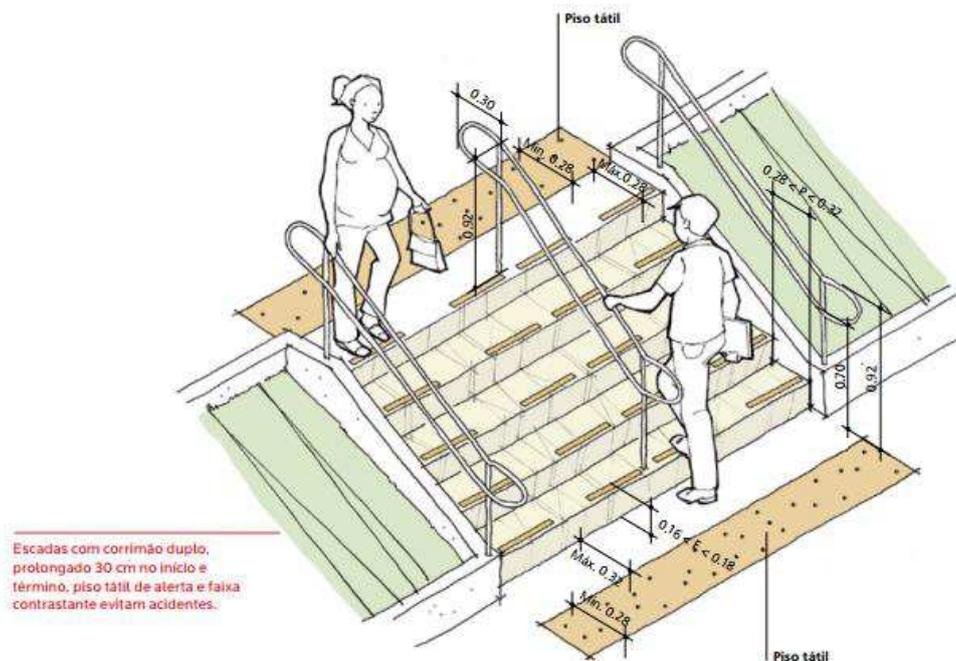
## 05. Tolerância ao erro

Segundo o manual de Desenho Universal:

Deve considerar a segurança na concepção de ambientes e a escolha dos materiais de acabamento e demais produtos - corrimãos, equipamentos eletrônicos, entre outros – a serem utilizados nas obras, visando minimizar os riscos de acidentes (SÃO PAULO, 2010, p. 10).

Como retrata a figura 05.

Figura 05: Tolerância ao erro.



Fonte: SÃO PAULO, 2010.

## 06. Esforço físico mínimo

O manual de Desenho Universal diz que:

Deve dimensionar elementos e equipamentos para que sejam utilizados de maneira eficiente, segura, confortável e com o mínimo de fadiga; minimizar ações repetitivas e esforços físicos que não podem ser evitados (SÃO PAULO, 2010, p. 11).

Como mostra a figura 06.

Figura 06: Esforço físico mínimo.



Fonte: SÃO PAULO, 2010.

## 07. Dimensionamento de espaços para acesso e uso abrangente

De acordo com o manual de Desenho Universal:

Deve permitir acesso e uso confortáveis para os usuários, tanto sentados quanto em pé; Possibilitar o alcance visual dos ambientes e produtos e todos os usuários, sentados ou em pé; Acomodar variações ergonômicas, oferecendo condições de manuseio e contato para usuários com as mais variadas dificuldades de manipulação, toque e pegada; Possibilitar a utilização dos espaços por usuários com órteses, como cadeira de rodas, muletas, entre outras, de acordo com suas necessidades para atividades cotidianas (SÃO PAULO, 2010, p. 11).

Como mostra a figura 07.

Figura 07: Dimensionamento de espaços para acesso e uso abrangente.



Fonte: SÃO PAULO, 2010.

### 3.2. Classificação do público-alvo.

Segundo o manual DESENHO UNIVERSAL:

O Desenho Universal é um tema recente no Brasil e ainda pouco aplicado, tanto no meio acadêmico quanto nas práticas profissionais relacionadas a projetos e a construção civil. Por desconhecimento frequente, é confundido com acessibilidade para pessoas com deficiência, o que resulta no cumprimento automático das normas vigentes sem considerar uma reflexão sobre sua importância e benefícios para os usuários.

A elaboração de diretrizes para a aplicação do Desenho Universal exigiu uma rigorosa metodologia de trabalho que implicou entre outros fatores, conhecer em profundidade o público – alvo e os espaços físicos nos quais ele está inserido (SÃO PAULO, 2010, p.15).

Diante disso, nesse trabalho temos como público – alvo às pessoas usuárias de cadeira de rodas. Fazem parte desse grupo pessoas que tiveram membros amputados, paraplégicos, tetraplégicos, hemiplégicos, idosos, entre outros indivíduos que encontram diversas dificuldades em relação ao espaço em que vivem. Dificuldades que a cartilha aponta como:

Desníveis isolados, escadas e rampas muito íngremes, manuseio de comandos de janelas e metais sanitários muito altos, ter alcance visual limitado, não ter espaços amplos para girar, abrir portas, não passar em locais estreitos, como portas de 60 e

70 cm, utilizar banheiros que não permitem a aproximação de vasos sanitários, pias, chuveiros, entre outros (SÃO PAULO, 2010, pag.16).

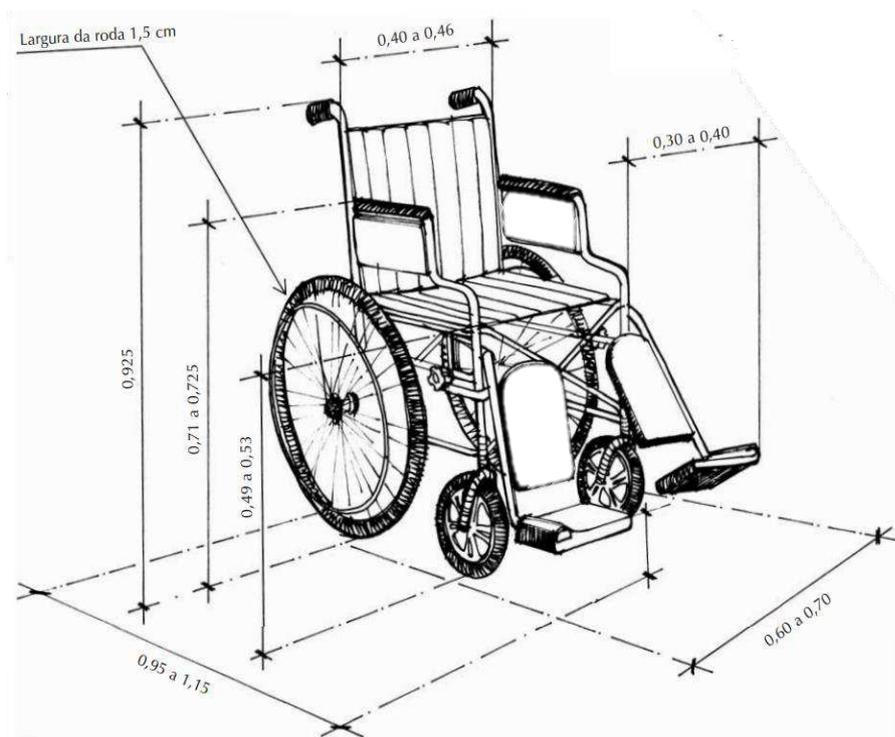
Com base nisso, verifica-se a necessidade de uma atenção a mais ao construir habitações de interesse social para que o espaço construído possa atender as necessidades do grupo afetado, melhorando a qualidade de vida deles. Diante disso o manual Desenho Universal afirma que:

O Centro das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (Habitat) define moradia adequada da seguinte forma: Moradia adequada é mais do que um teto sobre a cabeça. Também significa privacidade adequada; espaço adequado; acessibilidade física; segurança adequada; segurança da posse; estabilidade estrutural e durabilidade; iluminação, aquecimento e ventilação adequados; infraestrutura básica adequada, como equipamentos de água, esgoto e coleta de lixo; qualidade ambiental e fatores relacionados à saúde apropriados; bem como localização adequada e acessível ao trabalho e outros equipamentos básicos: tudo isso deve estar disponível a custos acessíveis. A adequação deve ser determinada conjuntamente com a população em questão tendo em mente a perspectiva para o desenvolvimento gradual. (SÃO PAULO, 2010, p.18)

### 3.2.1. Dimensões da cadeira de rodas.

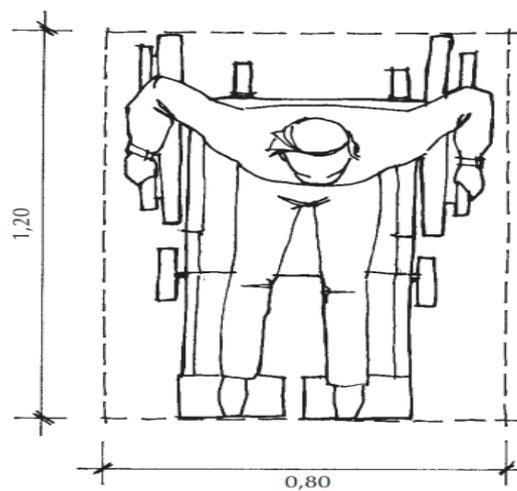
O módulo de projeção da cadeira de rodas com seu usuário (módulo de referência) é o espaço mínimo necessário para sua mobilidade. Portanto, essas dimensões devem ser usadas como referência em projetos de arquitetura (ACESSIBILIDADE, 2005). Representadas nas figuras 08 e 09.

Figura 08: Medidas básicas da cadeira de rodas.



Fonte: ACESSIBILIDADE, 2005.

Figura 09: Medidas da projeção no piso ocupada por uma cadeira de rodas com usuário.



Fonte: ACESSIBILIDADE, 2005.

### 3.3. Legislação e desenho universal aplicado à habitação de interesse social.

O Decreto Lei nº 5.296 de 02 de dezembro de 2004 define como conceito de acessibilidade:

Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistema e meios de comunicação e informação, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida.

Portanto a acessibilidade nas moradias oferece a capacidade e a possibilidade de acesso livre aos espaços de forma autônoma, construindo edificações que minimizem a quantidade de barreiras arquitetônicas. E para tornar as moradias de habitação social acessível, é necessário que esteja de acordo com a legislação, como afirma o manual Desenho universal quando diz que:

Com a aplicação do Desenho Universal em moradias de interesse social, é possível evitar a segregação da população de baixa renda no acesso a esse tipo de imóvel. Com o objetivo de garantir acesso para todos. O Decreto nº 44.667/04, Artigo 42, determina o seguinte em relação às habitações de interesse social e habitações do mercado popular: O conjunto horizontal com mais de 20 (vinte) unidades deverá prever condições de adaptação para uso da população portadora de deficiência física de, no mínimo, 3% (três por cento) das unidades habitacionais, preferencialmente aquelas localizadas junto ao acesso do empreendimento e às áreas comuns. Parágrafo único: Deverá ser garantida acessibilidade para deficientes físicos a todas as áreas de uso comum do conjunto, observada à legislação aplicável a matéria (SÃO PAULO, 2010, p.18).

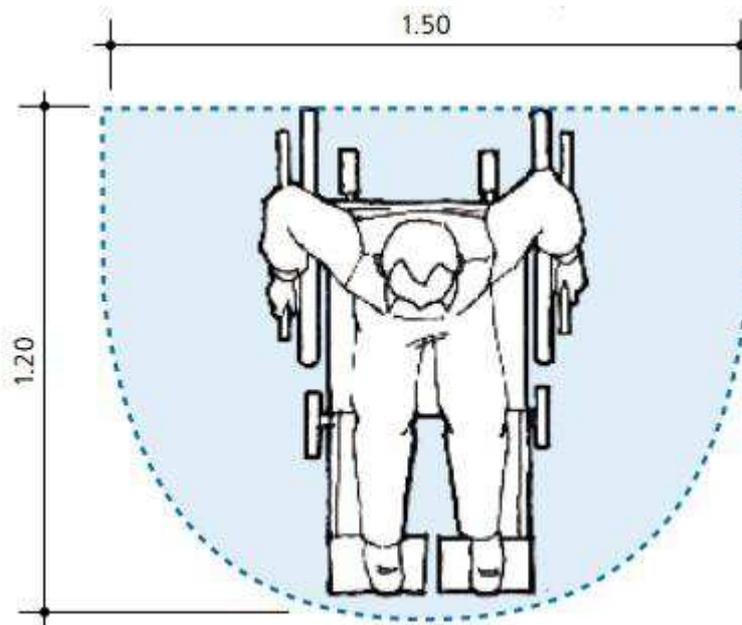
Apesar da reduzida porcentagem, é um público que deve ser bem atendido, e por isso é importante que o ambiente construído esteja adaptado de acordo com a necessidade deste grupo, e para isso, é preciso que o projeto da edificação esteja de acordo com as regras previstas pela NBR 9050.

### 3.4. NBR 9050.

Intitulada desde 2004, a norma técnica busca oferecer acessibilidade a edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbano no Brasil, servindo como base para a adequação de espaços para pessoas com algum tipo de deficiência. Desta forma, verifica-se um problema em relação quantidade de moradias projetadas para atender as necessidades do público-alvo, pois levando em consideração que apenas 3% (três por cento) das unidades habitacionais são adaptadas, as pessoas que moram em casas não adaptas caso venham a ter sua mobilidade reduzida, irá passar por dificuldades devido às barreiras arquitetônicas.

Segundo a NBR 9050, para que um usuário de cadeira de rodas possa entrar e sair de frente em um ambiente residencial, se considera uma manobra 180°, ou seja, 1,20m x 1,50m. Como é representado na figura 10.

Figura 10: Espaço de manobra de 180° em espaços privados.



Fonte: SÃO PAULO, 2010.

#### 3.4.1 Diretrizes da NBR 9050.

Para que a moradia seja considerada acessível e possa proporcionar funcionalidade e uso de forma autônoma aos usuários de cadeira de rodas, é necessário que o profissional de design de interiores aplique as diretrizes propostas pela NBR 9050 no projeto. Diante disso a norma estabelece critérios a serem observados quanto à instalação, e adaptação dos ambientes.

Circulação interna:

##### 1) Corredores

Pensar em uma boa circulação para o usuário da moradia é muito importante, por isso deve-se garantir que o espaço esteja livre de qualquer tipo de obstáculos, e, para que isso ocorra, é necessário seguir aquilo que é aceito pela norma, que diz que:

Os corredores devem ser dimensionados de acordo com o fluxo de pessoas, assegurando uma faixa livre de barreiras ou obstáculos, conforme 6.12.6. As larguras mínimas para corredores em edificações e equipamentos urbanos são: a) 0,90 m para corredores de uso comum com extensão até 4,00m (ABNT, 2020, p.68).

## 2) Portas

Sobre as portas das edificações a NBR 9050 diz o seguinte:

As portas, quando abertas, devem ter um vão livre maior ou igual a 0,80 m de largura e 2,10 m de altura. Em portas de duas ou mais folhas, pelo menos uma delas deve ter o vão livre maior ou igual a 0,80 m (ABNT, 2020, p. 69).

E, ainda:

As portas de sanitários e vestiários devem ter no lado oposto a abertura, um puxador horizontal, conforme 4.6.6.3, instalado à altura da maçaneta. O vão entre os batentes das portas deve ser maior ou igual a 0,80 m (ABNT, 2020, p. 71).

## 3) Janelas

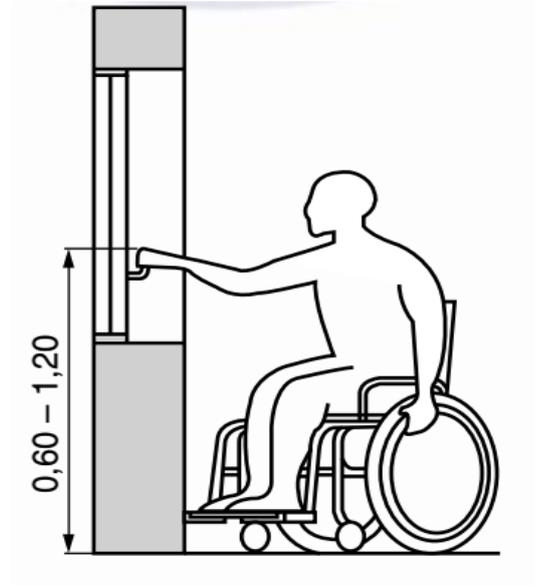
As janelas assumem um papel fundamental na composição de um ambiente, pois além de estética, é capaz de promover a entrada de luz natural. Em relação à forma adequada de utilizar janela em projetos, a NBR 9050 diz que:

A altura das janelas deve considerar os limites de alcance visual conforma 4.8, exceto em locais onde devam prevalecer a segurança e a privacidade.

Cada folha ou módulo de janela deve poder ser operado com um único movimento, utilizando apenas uma das mãos, conforme a figura 89. Os comandos devem atender ao disposto em 4.6.9 (ABNT, 2020, p. 73).

A Figura 11 ilustra o que foi dito.

Figura 11: Alcance da janela.



Fonte: ABNT, 2020.

#### 4) Maçanetas e puxadores

Ao fazer uso de um determinado acionamento de abertura de portas e janelas para a composição do projeto, é necessário levar em consideração, a facilidade no acesso e na funcionalidade desses elementos. Portanto a NBR 9050 diz que:

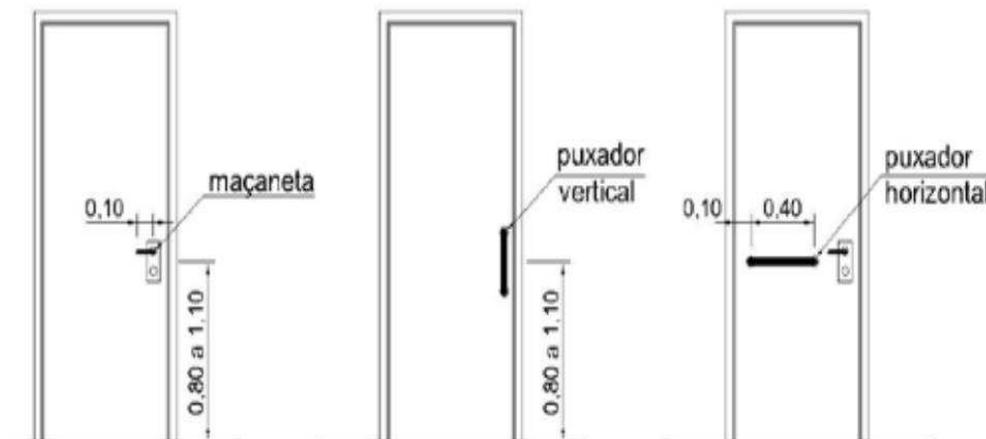
As maçanetas devem, preferencialmente, ser do tipo alavanca, possuir pelo menos 100 mm de comprimento e acabamento sem arestas e recurvado na extremidade, apresentando uma distância mínima de 40 mm da superfície da porta. As maçanetas devem ser instaladas a uma altura que pode variar entre 0,80 m e 1,10 m do piso acabado, conforme a figura 24 (ABNT, 2020, p.24)

E, ainda:

Os puxadores horizontais para portas devem ter diâmetro entre 25 mm e 35 mm, com o afastamento de no mínimo 40 mm entre o puxador e a superfície da porta. O puxador horizontal deve ter comprimento mínimo de 0,40 m, afastado 0,10 m do batente (do lado das dobradiças), conforme a figura 24. Os puxadores devem ser instalados na altura da maçaneta e na sua inexistência a uma altura de entre 0,80 m a 1,10 m, medida do eixo do puxador ao piso acabado. Em caso de portas de sanitários devem atender aos requisitos de 6.11.2.7 (ABNT, 2020, p. 25).

A Figura 12 representa a informação acima.

Figura 12: Localização de maçanetas e puxadores.



Fonte: ABNT, 2020.

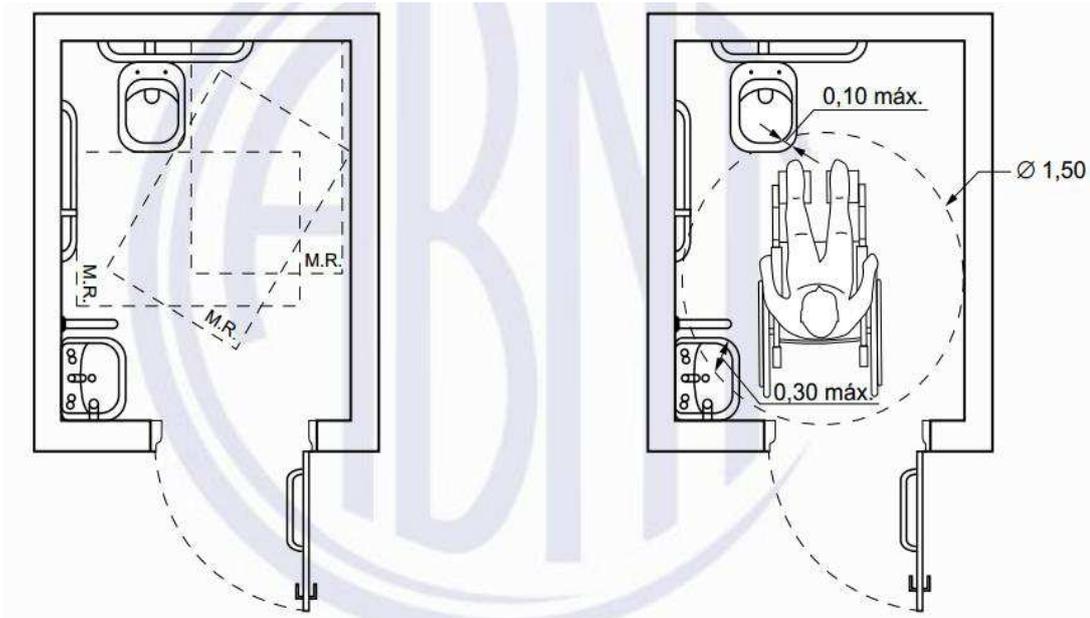
#### 5) Banheiro acessível

Para tornar o banheiro de uma edificação acessível, deve verificar alguns aspectos que irão garantir que os posicionamentos das peças sanitárias sejam escolhidos corretamente. E para que isso ocorra, a NBR 9050 apresenta os seguintes parâmetros de acessibilidade:

- a) Circulação com giro de 360°, conforme 4.3.4;
- b) Área necessária para garantir a transferência lateral, perpendicular e diagonal para a bacia sanitária conforme a Figura 98 e 7.7.1;
- d) Deve ser instalado lavatório sem coluna ou com coluna suspensa, ou lavatório sobre tampo dentro do sanitário ou boxe acessível, em local que não interfira na área de transferência para a bacia sanitária, podendo a sua área de aproximação ser sobreposta à área de manobra, conforme a Figura 99;
- e) Os lavatórios devem garantir altura frontal de livre na superfície inferior, conforme a Figura 99, e na superfície superior a altura de pode variar de 0,78 m a 0,80 m, exceto a infantil;
- k) Alcance manual para acionamento da válvula sanitária, da torneira, das barras, puxadores e trincos, e manuseio e uso dos acessórios conforme 4.6 e 7.6 (ABNT, 2020, p. 84).

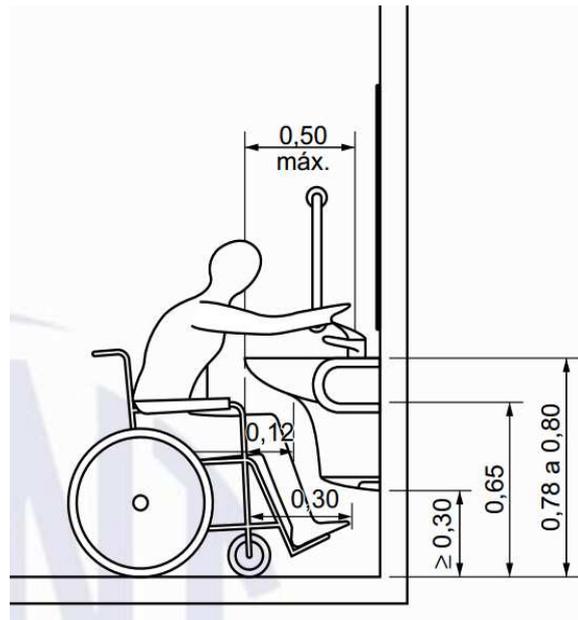
As Figuras 13 a 15 ilustram as informações acima.

Figura 13: Áreas de transferência e manobra para uso da bacia sanitária.



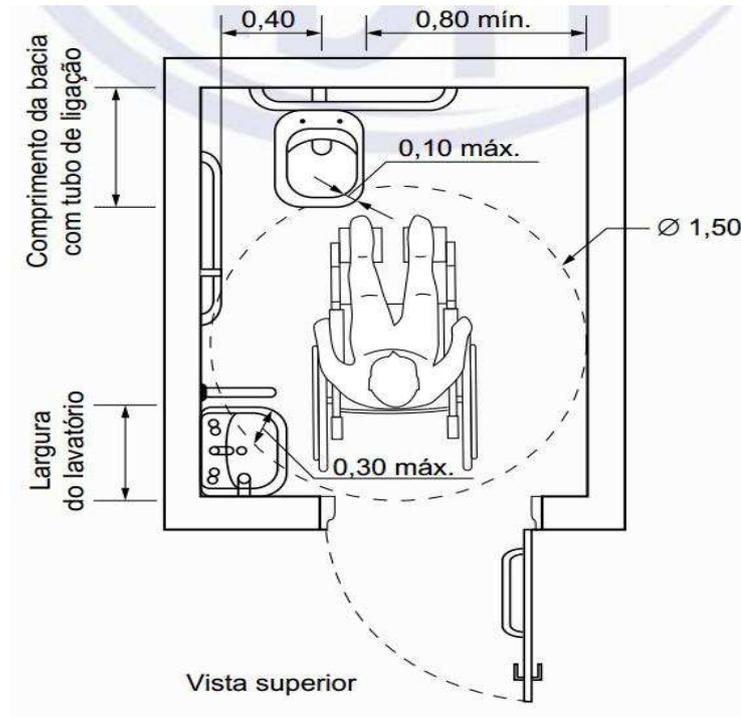
Fonte: ABNT, 2020.

Figura 14: Áreas de aproximação para uso do lavatório.



Fonte: ABNT, 2020.

Figura 15: Medidas mínimas de um sanitário acessível.



Fonte: ABNT, 2020.

Outro fator importante é a adequação do piso, pois é necessário que não haja nenhum tipo de dificuldade ou perigo na locomoção. Portanto ao escolher um tipo de material para o piso, a NBR 9050 afirma que devem observar as seguintes características:

- a) Ser antiderrapante, conforme 6.3;
- b) Não ter desníveis junto à entrada da soleira;
- c) Ter grelhas e ralos posicionados fora das áreas de manobra e de transferência (ABNT, 2020, p. 87).

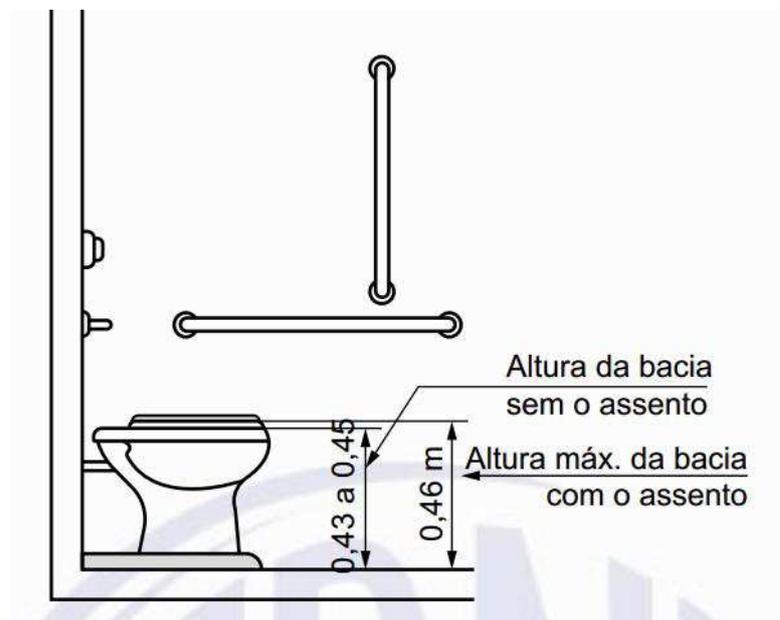
#### 6) Bacias sanitárias e barras de apoio

É preciso garantir todo auxílio às pessoas com mobilidade reduzida e com deficiência ao fazer uso do banheiro. Com base nisso, as barras de apoio se tornaram um elemento indispensável, pois elas são capazes de suprir as necessidades dos usuários ao fazer uso do vaso sanitário, lavatórios e no momento do banho, promovendo autonomia, segurança e conforto. Dessa maneira a norma repassa as instruções necessárias para a utilização correta das barras de apoio e os demais elementos que compõe o ambiente. Sobre a altura das bacias sanitárias, a NBR 9050 diz o seguinte:

As bacias e assentos sanitários acessíveis não podem ter abertura frontal e devem ter uma altura entre 0,43 m e 0,45 m do piso acabado, medida a partir da borda superior sem o assento. Com o assento, essa altura deve ser no máximo 0,46 m para bacias de adulto, conforme a Figura 104, e de 0,36 m para bacias infantis (ABNT, 2020, p. 89).

A Figura 16 representa as instruções acima.

Figura 16: Altura da bacia – Vista lateral.



Fonte: ABNT, 2020.

Sobre a forma correta de utilizar barras de apoio na bacia sanitária, a NBR 9050 diz o seguinte:

Junto à bacia sanitária, quando houver parede lateral, devem ser instaladas barras para apoio de transferência. Uma barra reta horizontal com comprimento mínimo de 0,80 m, posicionada horizontalmente, a 0,75 m de altura do piso acabado (medida pelos eixos de fixação), a uma distância de 0,40 m entre o eixo da bacia e a face da barra, deve estar posicionada a uma distância de 0,50 m da borda frontal da bacia. Também deve ser instalada uma barra reta com comprimento mínimo de 0,70 m, posicionada verticalmente, a 0,10 m acima da barra horizontal e a 0,30 m da borda frontal da bacia sanitária, conforme as Figuras 106 a 108 (ABNT, 2020, p. 90).

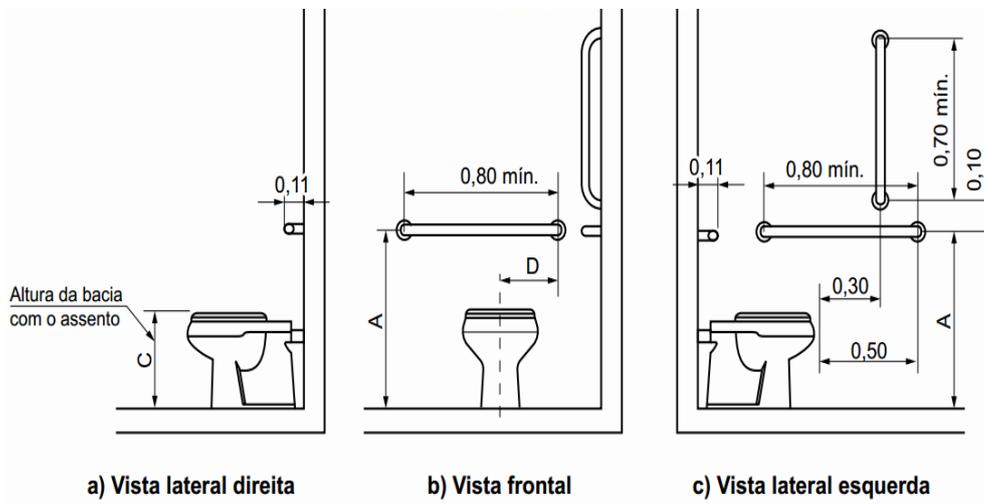
E mais:

Junto à bacia sanitária, na parede do fundo, deve ser instalada uma barra reta com comprimento mínimo de 0,80 m, posicionada horizontalmente, a 0,75 m de altura do piso acabado (medidas pelos eixos de fixação), com uma distância máxima de 0,11 m da sua face externa à parede e estendendo-se 0,30 m além do eixo da bacia

em direção à parede lateral, conforme as figuras 106 107 e 109 (ABNT, 2020, p.91).

A Figura 17 ilustra as informações acima.

Figura 17: Bacia convencional com barras de apoio ao fundo e a 90° na parede lateral.



Fonte: ABNT, 2020.

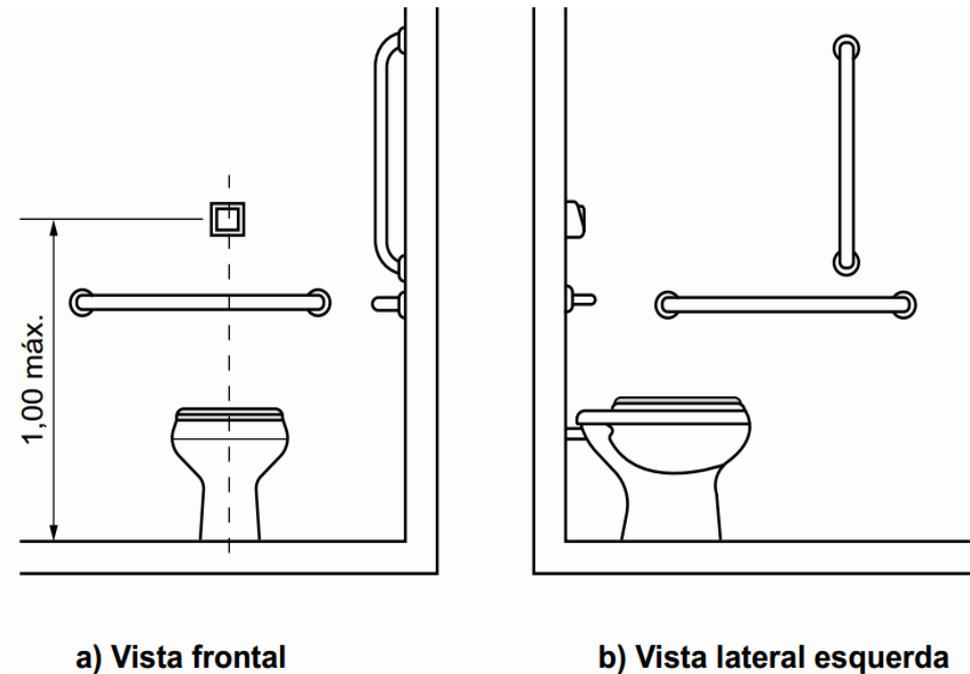
## 7) Acionamento da válvula de descarga.

Sobre a válvula de parede, a NBR 9050 diz o seguinte:

A válvula de descarga deve estar a uma altura máxima de 1,00 m, conforme a Figura 112, e ser preferencialmente acionadas por sensores eletrônicos ou dispositivos equivalentes. A força de acionamento deve ser inferior a 23 N. admite-se outra localização para o acionamento com o alcance manual, conforme a seção 4 (ABNT, 2020, p. 97).

A Figura 18 ilustra a instrução acima.

Figura 18: Altura máxima de acionamento da válvula de descarga.



Fonte: ABNT, 2020.

#### 8) Barras de apoio em lavatórios.

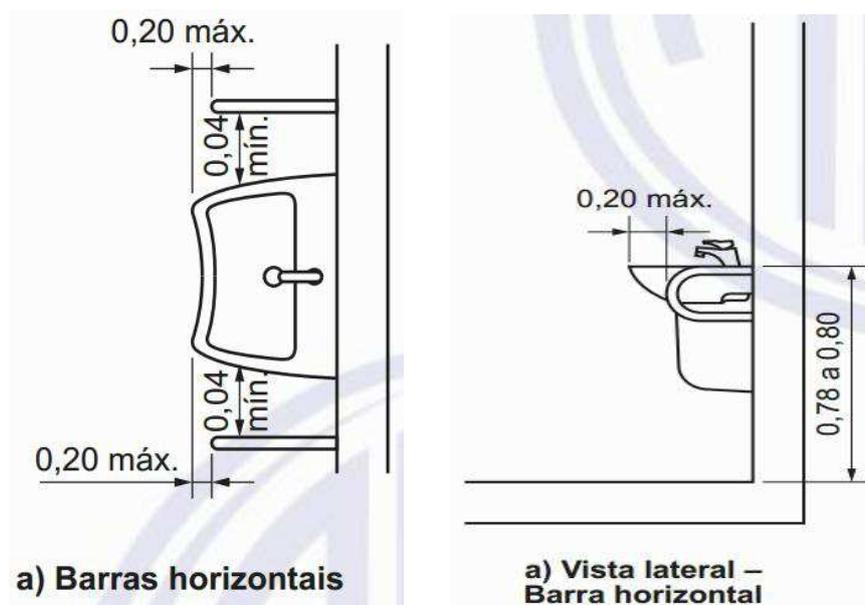
A higiene pessoal é fundamental na vida de qualquer indivíduo e deve ser levada em consideração nos projetos para que possa ser praticado por todos moradores. Atitudes como lavar as mãos, escovar os dentes e tomar banho diariamente, são medidas adotadas pela sociedade com o objetivo de manter o convívio social saudável, e deve ser de fácil acesso para todos. Sobre a instalação correta das barras de apoio em lavatórios, a NBR 9050 diz o seguinte:

Quando instaladas, devem ter uma barra de cada lado, conforme os exemplos ilustrados nas Figuras 114 e 115, e garantir as seguintes condições:

- a) Ter um espaçamento entre a barra e a parede, ou de qualquer outro projeto, de no mínimo 0,04 m, para ser utilizado com conforto;
- b) Ser instalado até no máximo 0,20 m, medido da borda frontal do lavatório até o eixo da barra para permitir o alcance;
- c) Garantir o alcance manual da torneira em no máximo 0,50 m, medido da borda frontal do lavatório até o eixo da torneira conforme as Figuras 99 e 114;
- d) As barras horizontais devem ser instaladas a uma altura 0,78 m a 0,80 m, medida a partir do piso acabado até a face superior da barra, acompanhando a altura do lavatório (ABNT, 2020, p. 98).

A Figura 19 ilustra as informações acima.

Figura 19: Barra de apoio no lavatório – Vistas superior e lateral.



Fonte: ABNT, 2020.

#### 9) Acessórios para sanitários acessíveis.

Acessórios no banheiro, além de servirem para organização dos itens que o indivíduo tem no banheiro, é necessário que seja funcional, e o usuário de cadeiras de rodas possa fazer uso do espaço de forma autônoma, como pendurar toalhas, usar papel higiênico, apoiar sabonetes e shampoos entre outros. Portanto a norma estabelece a forma correta de fazer as instalações desses acessórios em projetos.

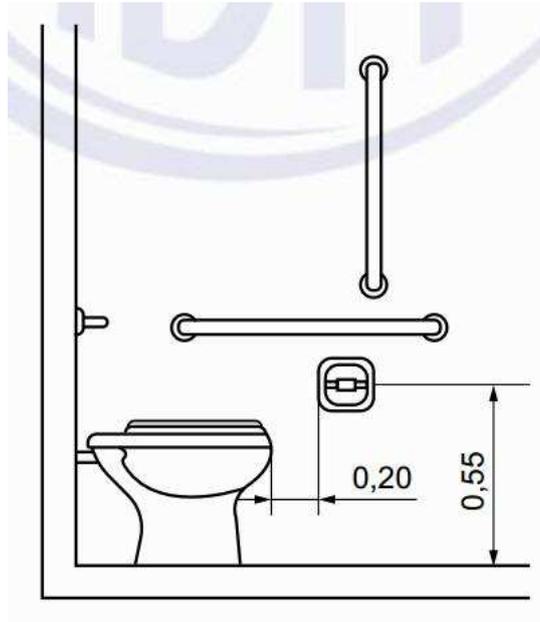
##### a) Papeleiras

De acordo com a NBR 9050:

As papeleiras devem atender à Figura 124 (ABNT, 2020, p. 105).

A figura 20 representa a informação acima.

Figura 20: Localização da papelreira embutida – Vista lateral.



Fonte: ABNT, 2020.

#### b) Cabide

Segundo a NBR 9050:

Deve ser instalado cabide junto aos lavatórios, boxe de chuveiro, bancos de vestiários, trocadores e boxes de bacia sanitária, a uma altura de 0,80 m e 1,20 m do piso acabado (ABNT, 2020, p. 106).

#### c) Porta – objetos

Sobre a forma correta da utilização de porta – objetos em projetos, a NBR 9050 diz que:

Deve ser instalada uma porta – objetos junto ao lavatório, ao mictório e a bacia sanitária, a uma altura entre 0,80 m e 1,20 m, com profundidade máxima de 0,20 m, em local que não interfira nas áreas de transferência e manobra nem na utilização das barras de apoio (ABNT, 2020, p. 106).

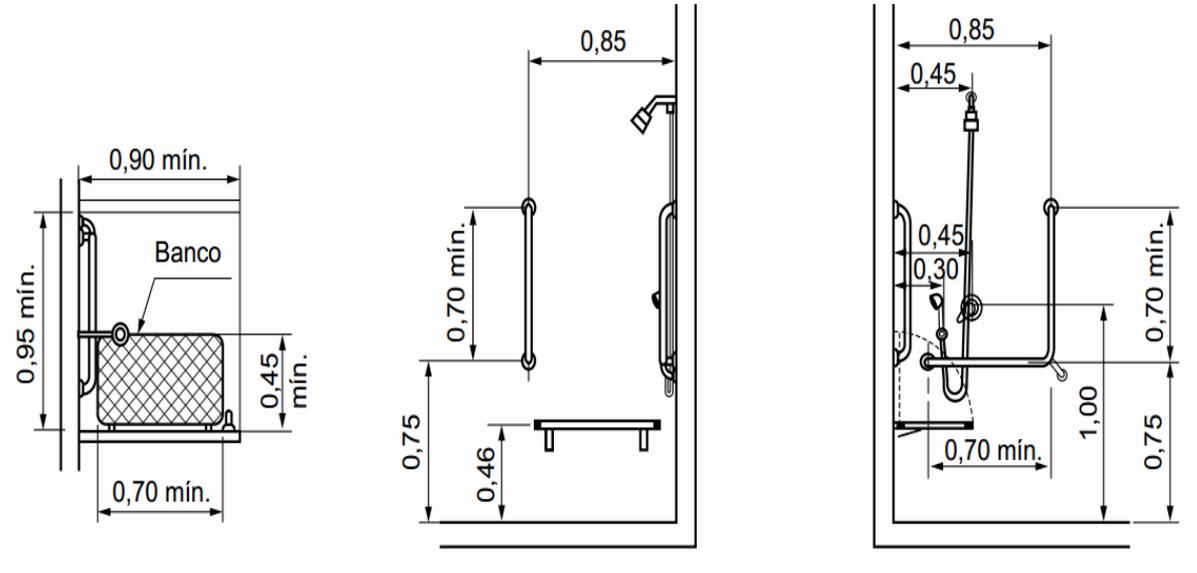
#### 10) Barras de apoio em chuveiros

Sobre as barras de apoio em boxes para chuveiro, a NBR 9050 diz o seguinte:

Os boxes para chuveiros devem ser providos de barras de apoio de 90° na parede lateral ao banco, e na parede de fixação do banco deve ser instalada uma barra vertical, conforme a Figura 127 (ABNT, 2020, p. 107).

A Figura 21 ilustra a informação apresentada acima.

Figura 21: Boxe para chuveiro.



Fonte: ABNT, 2020.

## 4. ESTUDOS DE CASO



#### 4. ESTUDO DE CASOS.

Neste capítulo, serão apresentadas informações sobre o conjunto habitacional escolhido para fazer levantamento da unidade, e em seguida realizar os estudos do projeto residencial tendo como a NBR 9050, com intuito de saber se a moradia tem condições de receber pessoas que fazem uso da cadeira de rodas.

##### 4.1. Conjunto habitacional Lourival Almeida

Segundo a Prefeitura do município de Timon, no estado do Maranhão, o residencial Lourival Almeida é constituído por 500 unidades habitacionais e fica ao lado dos residenciais Cocais I e Cocais II ambos desenvolvidos pelo programa Minha Casa Minha Vida com um total de 1500 casas que foram entregues em anos diferentes, com entrega dos residenciais Cocais I e II em 2016 e a do residencial Lourival Almeida em 2018.

As unidades habitacionais dos três residenciais possuem o mesmo projeto arquitetônico, porém, apenas o residencial Lourival Almeida possui rampas que facilitem a entrada de um usuário de cadeira de rodas na habitação. E a Prefeitura de Timon afirma isso dizendo que:

O novo bairro surge respeitando padrões de acessibilidade. Com rampas e piso apropriado nas calçadas, o residencial Lourival Almeida foi pensado para pessoas com necessidades especiais (TIMON, 2018).

Figura 22: Imagem do residencial Lourival Almeida.



Fonte: TIMON, 2018.

O residencial foi construído com o objetivo de melhorar a qualidade de vida das famílias de baixa renda da região, e para isso o projeto contou com a parceria de diversas entidades como Prefeitura Municipal, Governo Estadual e Governo Federal. Além do empreendimento, o Governo Federal também investiu na construção de elementos públicos que melhoram a qualidade de vida dos moradores, em especial as pessoas com deficiência, como a construção de unidades de saúde e um posto de atendimento à população, oferecendo moradia digna e promovendo o bem-estar social e desenvolvimento da comunidade.

Figura 23: Unidade Habitacional do Residencial Lourival Almeida.



Fonte: TIMON, 2018.

No entanto é importante que os padrões de acessibilidade sejam respeitados não só na parte externa, mas também na parte interna das unidades habitacionais, com base nisso foi feita uma análise do projeto residencial, observando os pontos que dificultam o acesso às pessoas usuárias de cadeira de rodas.

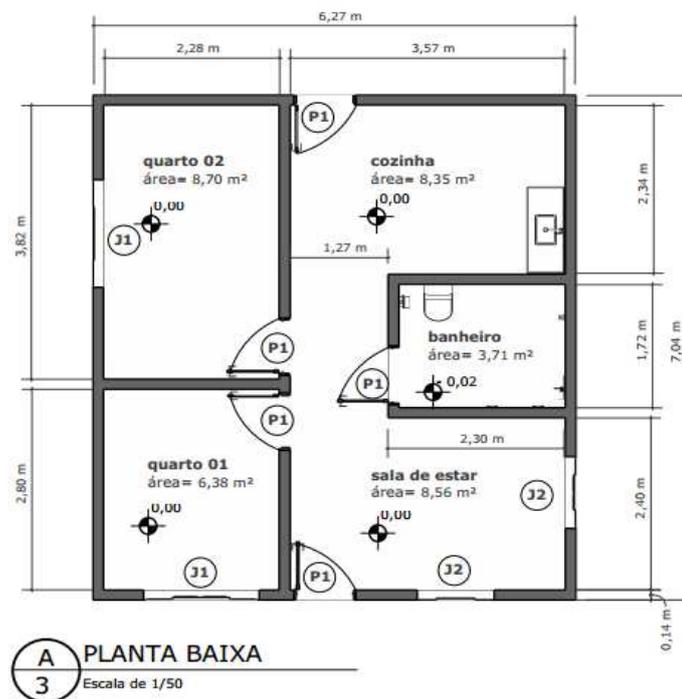
#### **4.2. Análise do Projeto.**

Além de fazer parte de um dos principais fatores que garante o direito de moradia digna para todos; a acessibilidade em habitações de interesse social também contribui para

inclusão social, permitindo que as pessoas com deficiência possam ter acesso aos mesmos serviços e oportunidades que as demais pessoas. Além disso, a acessibilidade também contribui para a melhoria de vida das pessoas com deficiência, pois assim elas poderão desfrutar de um ambiente seguro e adequado para atender suas necessidades.

Com base nisso, foi feito um levantamento da unidade habitacional do residencial Lourival Almeida, observando se a moradia tem condições de atender as necessidades específicas de uma pessoa q faz uso da cadeira de rodas, levando em consideração aspectos como piso, circulação, acionamento de comandos e banheiro adaptado, pois o projeto deve atender aquilo que é exigido pela NBR 9050 para tornar o espaço acessível.

Figura 24: Planta baixa da habitação.



Fonte: Desenvolvido pelo autor, 2022.

Portanto, se baseando na norma de acessibilidade foi possível detectar pontos no projeto que impossibilita que o usuário de cadeira de rodas possa exercer sua autonomia na moradia, entre eles estão:

- O acionamento de comandos como interruptores de luz e tomadas, pois esses acionamentos estão na altura de 1,35 m do piso.

- b) Falta de adaptação no banheiro, pois a forma incorreta de alguns elementos e a falta de outros, impedem que o banheiro seja acessível, sendo eles:
- Acessórios do banheiro, como os cabides, estão com altura de 1,55 m do piso.
  - Papeleiro com altura de 80 cm do piso.
  - Vaso sanitário com altura de 40 cm do piso.
  - Lavatório sem coluna com altura de 95 cm do piso.
  - Chuveiro com altura de 2,15 m do piso.
  - Registro do chuveiro com altura de 1,30 m do piso.
- c) Falta de barras de apoio e banco para banho no banheiro.
- d) Pia da cozinha com altura de 90 cm e aproximação da torneira de 50 cm.
- e) Falta de adaptação na porta do banheiro e janelas, pois as janelas estão com peitoril na altura de 1,20 m, portanto é necessária a instalação de puxadores e fechadura acessível.

# 5. PROJETO DE ADAPTAÇÃO DA UNIDADE HABITACIONAL



## **5. PROJETO DE ADAPTAÇÃO DA UNIDADE HABITACIONAL.**

Após a observação dos pontos negativos presente na moradia, foi desenvolvido um projeto de adaptação da casa para torná-la acessível, baseando-se nas necessidades do espaço.

### **5.1. Programa de necessidades**

De acordo com o programa de necessidades, foi preciso:

- Adaptar o banheiro;
- Tornar comandos e acionamentos acessíveis;
- Adaptar porta do banheiro e janelas da casa;
- Melhorar a ergonomia dos elementos como pia da cozinha, lavatório do banheiro, vaso sanitário.

### **5.2. Memorial Descritivo**

O presente memorial descreve os métodos de projeto de interiores para ser aplicado em unidades habitacionais unifamiliares de programas sociais do governo, a fim de oferecer acessibilidade às pessoas usuárias de cadeira de rodas. A construção localizada no conjunto residencial Lourival Almeida no município de Timon, no Maranhão, é composta por: sala de estar, dois quartos, cozinha e banheiro; com área total de 44,14m<sup>2</sup>. Conforme a figura 25.

Figura 25: Planta baixa da habitação com intervenções.



Fonte: Desenvolvido pelo autor, 2022.

### 5.2.1. Serviços Preliminares

#### a) Piso:

- Todos os cômodos devem ser revestidos com piso cerâmico branco de 45 x 45 cm.

#### b) Forro:

- Todos os ambientes devem ter forros de PVC branco frisado.

#### c) Pintura:

- As paredes da sala, dois quartos e cozinha e banheiro devem ser revestidas com as cores, branco porcelana e branco gelo, porém será aplicado também, revestimento cerâmico nas paredes do banheiro e da cozinha até uma altura de 1,55 m, o mesmo tipo cerâmico utilizado no piso.

Sala - pintar de branco porcelana, a parede da janela e a parede paralela a ela, as outras duas paredes devem ser pintadas de branco gelo.

Quarto 1 – pintar de branco porcelana, a parede da porta e a parede paralela a ela, as outras duas paredes devem ser pintadas de branco gelo.

Quarto 2 – pintar de branco porcelana, a parede da porta e a parede paralela a ela, as outras duas paredes devem ser pintadas de branco gelo.

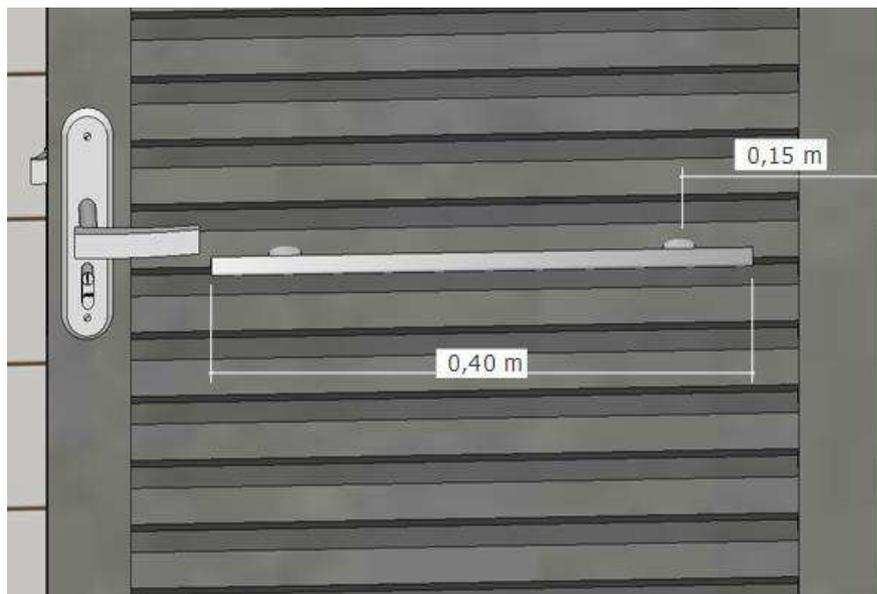
Cozinha – pintar de branco porcelana, a parede da pia e a parede paralela a ela, as outras duas paredes devem ser pintadas de branco gelo. As pinturas devem ser realizadas acima do revestimento cerâmico.

Banheiro – pintar de branco porcelana, a parede do vaso sanitário e a parede paralela a ela, as outras duas devem ser pintadas de branco gelo. As pinturas serão realizadas acima do revestimento cerâmico.

d) Portas:

- As portas dos quartos e do banheiro devem ser portas venezianas de aço, com uma adaptação de um puxador horizontal de 40 cm ao lado da maçaneta da porta do banheiro com altura de 1,10 m. Conforme a figura 26.

Figura 26: Adaptação da porta do banheiro.



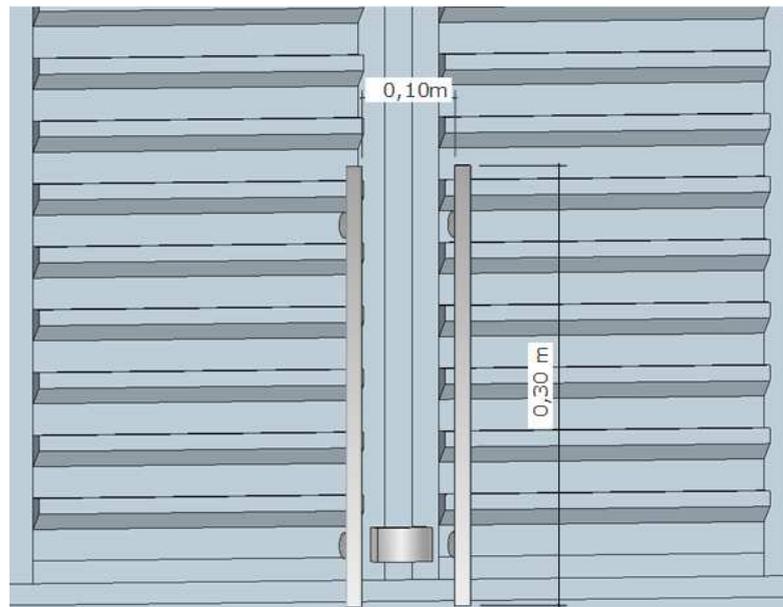
Fonte: Desenvolvido pelo autor, 2022.

- As portas da sala e da cozinha serão portas venezianas de alumínio.

e) Janelas:

- A sala e os dois quartos, serão janelas venezianas de aço, com adaptação de puxadores verticais de 35 cm um de cada lado da abertura e fechaduras mais baixas para favorecer o alcance de 1,20 m. Conforme a figura 27.

Figura 27: Adaptação de janelas.

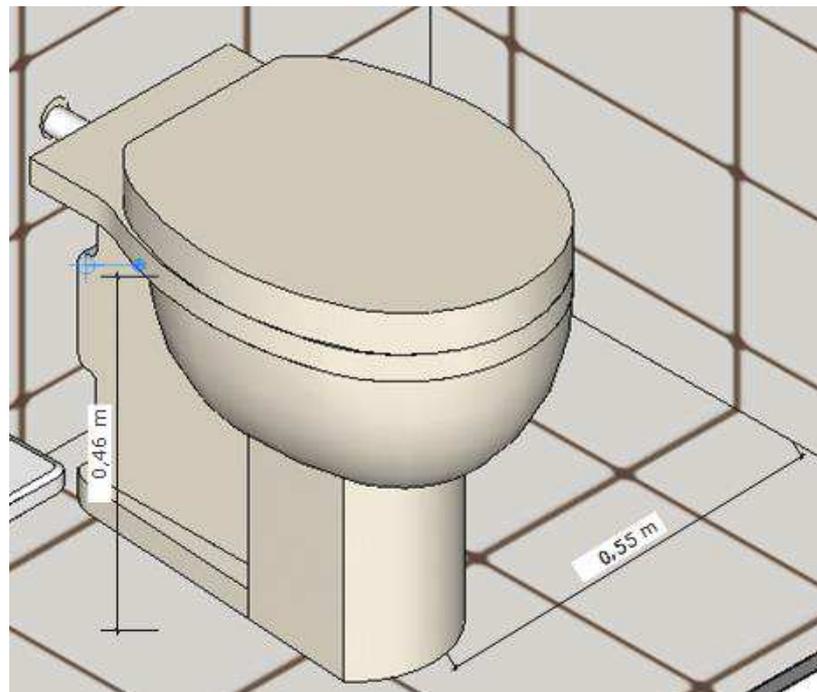


Fonte: Desenvolvido pelo autor, 2022.

f) Instalações hidráulicas/ elementos fixos:

- Banheiro:
  - a) Chuveiro plástico cromado. Com altura de 2,00 m do piso e espaçamento de 85 cm da parede da janela.
  - b) Registro de chuveiro cromado, com acionamento de três pontas. Com altura de 1,00 m e espaçamento de 85 cm da parede da janela.
  - c) Lavatório sem coluna, de louça na cor branca com torneira de plástico. Com altura de 78 cm do piso e espaçamento de 45 cm da parede da porta.
  - d) Vaso sanitário convencional, louça cor bege claro. Com altura de 0,46 m do piso e espaçamento de 0,50 m da parede lateral direita. Conforme a figura 28.

Figura 28: vaso sanitário.



Fonte: Desenvolvido pelo autor, 2022.

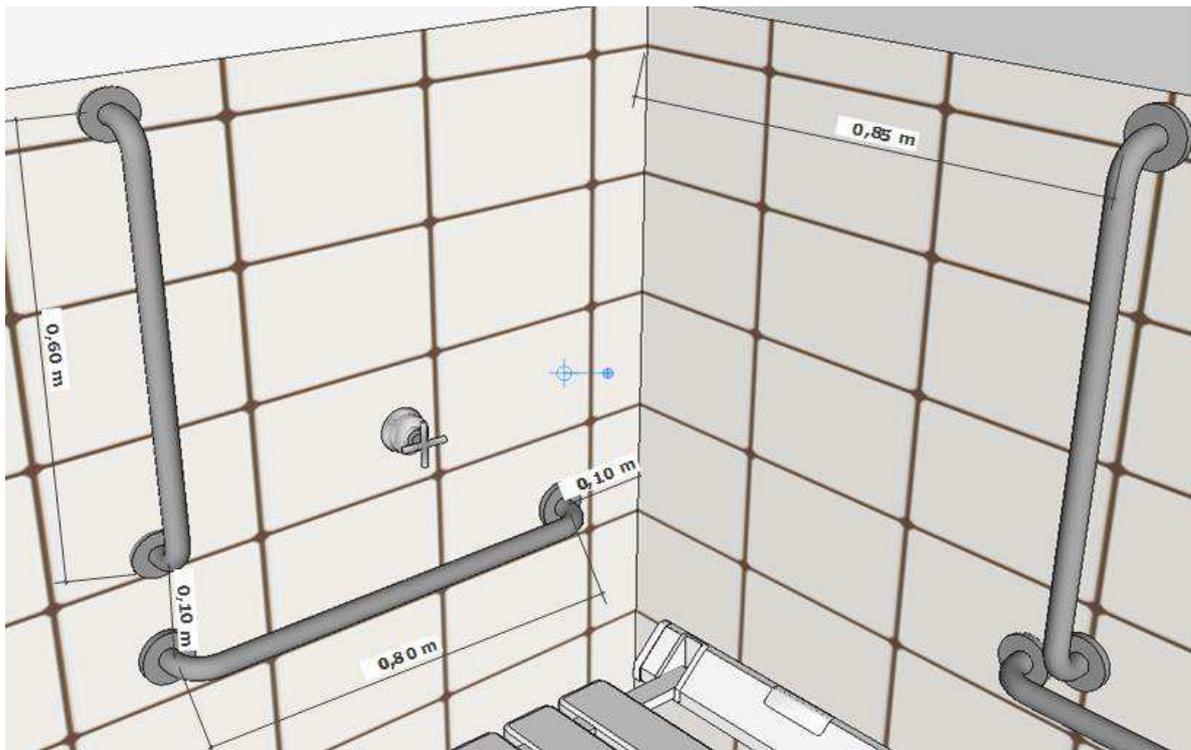
e) Barras de apoio de alumínio. Três barras com tamanhos de 80 cm, que serão instaladas horizontalmente acima do vaso sanitário com espaçamento de 10 cm da parede lateral direita; na parede lateral direita com espaçamento de 35 cm da parede da janela; e abaixo do registro do chuveiro com espaçamento de 15 cm da parede lateral direita; todos com altura de 75 cm do piso. Duas com tamanhos de 70 cm, onde uma será instalada verticalmente na parede da janela, com altura de 75 cm do piso e espaçamento de 85 cm da parede do chuveiro; e outra com altura de 10 cm da barra horizontal instalada na parede lateral à direita do vaso. E uma com tamanho de 60 cm, que será instalada com altura de 10 cm da barra de apoio horizontal na parede do chuveiro. E duas barras de apoio para lavatório com tamanho de 35 cm que serão instaladas ao lado do lavatório com espaçamento de 04 cm e altura de 78 cm do piso. Conforme as figuras 29 a 31.

Figura 29: Barras de apoio A.



Fonte: Desenvolvido pelo autor, 2022.

Figura 30: Barras de apoio B.



Fonte: Desenvolvido pelo autor, 2022.

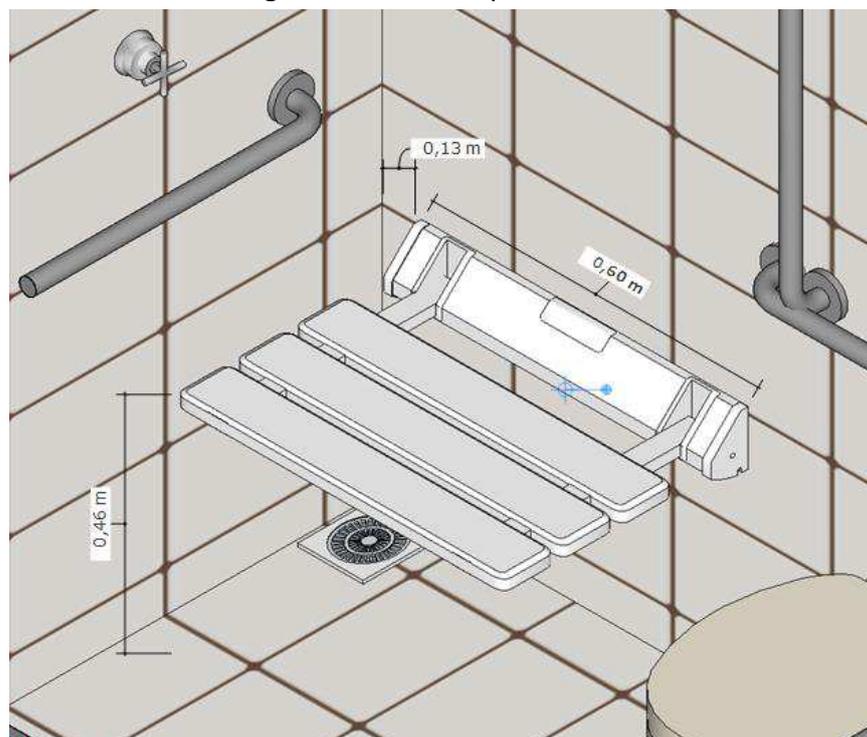
Figura 31: Barras de apoio C.



Fonte: Desenvolvido pelo autor, 2022.

f) Assento para banho retrátil com fixação em aço inox. Com altura de 0,46 cm. Instalado na parede da janela com espaçamento de 0,13 cm da parede do chuveiro. Conforme a figura 32.

Figura 32: Assento para banho.



Fonte: Desenvolvido pelo autor, 2022.

g) Papeleiro de metal cromado. Com altura de 0,55 cm do piso e espaçamento de 0,84 cm da parede da janela. Conforme a figura 33.

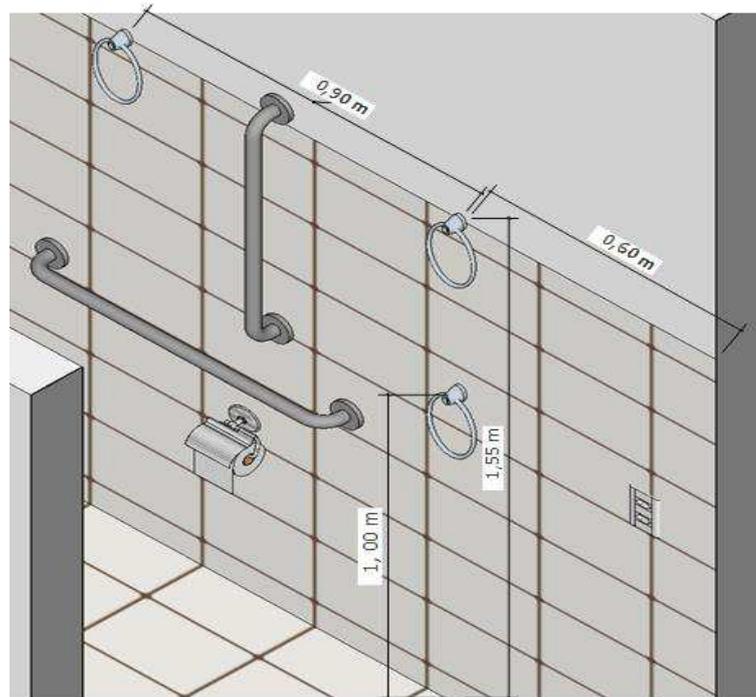
Figura 33: Papeleiro.



Fonte: Desenvolvido pelo autor, 2022.

h) Porta toalha de rosto e de banho. Dois com alturas de 1,00 m, um instalado na parede do papeleiro com espaçamentos de 60 cm da parede da porta e o outro instalado na parede da porta, com espaçamento de 40 cm da parede do chuveiro. Instalação de três portas toalhas com altura de 1,55 m do piso, dois deles na parede do papeleiro com espaçamento de 58 cm da parede da janela e outro com espaçamento de 60 cm da parede da porta; outra instalação na parede da porta com espaçamento de 40 cm da parede do chuveiro. Conforme a figura 34.

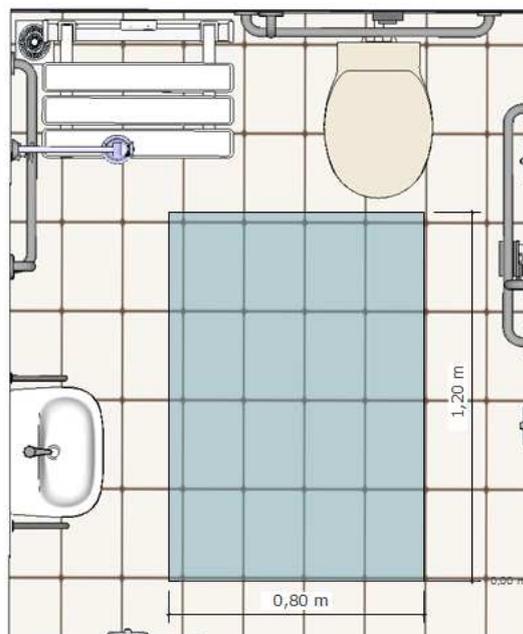
Figura 34: Porta - tolas de rosto e banho.



Fonte: Desenvolvido pelo autor, 2022.

i) O banheiro adaptado ficou com um espaço de transferência perpendicular. Conforme a figura 35.

Figura 35: Transferência perpendicular.



Fonte: Desenvolvido pelo autor, 2022.

- Cozinha:
  - a) Pia de Inox, com torneira de aço. Com altura de 0,80 cm do piso. Instalada na parede da janela, colada na parede lateral direita, com espaço vago na parte de baixo de 50 cm para facilitar a aproximação. Conforme a figura 36.

Figura 36: Pia da cozinha.



Fonte: Desenvolvido pelo autor, 2022.

g) Instalações elétricas/ iluminação:

- A sala, os dois quartos, cozinha e banheiro serão utilizados:
  - a) Interruptores de luz. Com altura de 1,00 m do piso e espaçamento de 0,20 cm da porta.
  - b) Tomadas. Com altura de 1,00m do piso instaladas ao lado dos interruptores de luz dos quartos; instalar uma na parede da porta da sala com espaçamento de 0,20 cm da parede da janela; instalar tomada na parede paralela a parede da porta da sala com espaçamento de 0,20 cm; instalar uma ao lado da porta do quarto 01 com espaçamento de 0,20 cm. No quarto 01, instalar uma tomada na parede paralela à parede da porta, com espaçamento de 1,35 cm da parede da janela; e outra na parede paralela à parede da janela, com espaçamento de 0,20 cm da parede lateral esquerda. No quarto 02, instalar uma na parede lateral à esquerda da porta, com espaçamento de 0,20 cm da parede da janela; e outra na parede paralela a mesma, com espaçamento de 1,45 cm da parede da janela. No banheiro instalar uma tomada na parede do papelheiro, com espaçamento de 0,20 cm da parede da porta. Na cozinha, instalar uma na parede da porta da cozinha, com espaçamento de 0,20 cm da porta; outra na parede da pia, com

espaçamento de 0,20 cm da parede da porta; e outra na parede paralela à parede da porta, com espaçamento de 0,52 cm da parede da pia. Conforme a figura 37.

Figura 37: Interruptor de luz.



Fonte: Desenvolvido pelo autor, 2022.

- c) Tomadas de telefone e internet. Instalar ao lado da tomada da sala de estar, na parede da porta da sala.
- d) Lâmpada fluorescente.

## 6. CONCLUSÃO



## 6. CONCLUSÃO.

Esta monografia apontou que o déficit habitacional acompanha o histórico de habitação no Brasil até os dias atuais, apresentando dificuldades que afetam grande parte da população, principalmente as pessoas usuárias de cadeira de rodas.

Com o objetivo de desenvolver um projeto de adaptação de interiores de uma unidade habitacional, foram realizados estudos sobre Desenho Universal e seus conceitos, e a norma técnica responsável por garantir acessibilidade de um determinado ambiente, e por fim, aplicando aquilo que foi compreendido no estudo de casos feito no conjunto habitacional Lourival Almeida, na cidade de Timon - MA.

Por meio de uma visita técnica feita no conjunto, foi possível fazer levantamentos e analisar todos os cômodos e notar que havia a necessidade de fazer algumas intervenções no ambiente, tomando medidas que tornassem a moradia mais acessível.

Diante as medidas tomadas que podem garantir o acesso as pessoas usuárias de cadeiras de rodas estão: fazer a adaptação do banheiro com barras de apoio e banco para banho, diminuir a altura de interruptores de luz e tomadas, adaptar porta do banheiro com puxador horizontal como é exigido pela norma e adaptar janelas com puxadores verticais favorecendo o alcance e manuseio do usuário, melhorar a ergonomia dos elementos fixos diminuindo a altura da pia da cozinha, do registro do chuveiro, do lavatório do banheiro e vaso sanitário, de acordo com o que é exigido pela NBR 9050, com o objetivo de que o usuário faça o mínimo de esforço possível ao realizar as atividades diárias.

Portanto é necessário que todas as casas do conjunto sigam esse padrão de adaptação, sendo capaz de atender tanto as pessoas com deficiência, quanto às demais pessoas que moram na casa. Apesar de estar determinado por lei que 3% das unidades sejam destinadas as pessoas com deficiência, por um lado é possível ver a preocupação em incluir este grupo, e por outro é notório que não há preocupação quando a possibilidade de um morador sem deficiência chegar a ter sua mobilidade reduzida é descartada, deixando de lado um dos princípios do desenho universal que é o uso equitativo do ambiente, fazendo com que 97% das casas possam ser capazes de gerar dificuldades no futuro.

E por fim, com a apresentação das diretrizes de projeto de adaptação de interiores desenvolvidas até aqui, pretende-se suprir as necessidades de pessoas que fazem uso da cadeira de rodas, oferecendo um espaço adequado para que elas possam exercer sua autonomia, e prevenir que as demais pessoas, moradoras do conjunto enfrente dificuldades na realização de atividades na moradia, caso tenham sua mobilidade reduzida em algum momento de suas vidas.

## 7. REFERÊNCIAS



## 7. REFERÊNCIAS

ANDRADE, Amanda Schirmer<sup>1</sup>; MANTOVANI, Clarissa<sup>2</sup>; ECKERT, Natalia Hauenstein<sup>3</sup>. **Habitação Popular: Sua História e Políticas Públicas**. Rio Grande do Sul, 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e equipamentos Urbanos**. ABNT, 2020.

ALMEIDA, Isabela dos Santos. **Trajetória recente de políticas federais de habitação: do programa minha casa minha vida ao programa minha casa verde e amarela**. Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.

BALBIM, Renato Nunes. **Da casa verde e amarela ao banco nacional da habitação, passando pelo minha casa minha vida: Uma avaliação da velha e nova política de desenvolvimento urbano**. IPEA, Brasília, 2022.

BATISTELLA, Mônica. **O que é um programa habitacional**. Disponível em: <https://www.tenda.com>. Acesso em: Setembro de 2022.

CABRAL, Leticia Rocha. **Projeto de habitação de interesse social em Teresina: proposta sustentáveis e paisagísticas para residências multifamiliares geminadas**. Piauí, Teresina 2018.

CAMPOS, Tairone da Silva. **Habitação popular: da autoconstrução ao compromisso social da arquitetura**. Juiz de Fora, 2017.

COMISSÃO PERMANENTE DE ACESIBILIDADE. **Acessibilidade: Mobilidade acessível na Cidade de São Paulo**. São Paulo, 2005.

**Casa Verde e Amarela e Programas habitacionais**. Sonho da casa própria fica mais perto com programas habitacionais. Disponível em: <https://Imóveis.estadão.com.br>. Acesso em: setembro de 2022.

**Déficit habitacional por situação de domicílio**. Censo 2010. Disponível em: <https://www.censo2010.ibge.gov.br>. Acesso em: Outubro de 2022.

DE MELO, Sarah Silva. **Análise comparativa entre programas governamentais de habitação: programa minha casa minha vida e programa minha casa verde e amarela.** Goiás, Goiânia, 2021.

FILHO, João Renato Pepe. **Déficit habitacional brasileiro, análise das políticas habitacionais de baixa renda.** São Paulo, 2018.

JUNIOR, Francisco de Castro; BUZAR, Márcio Augusto Roma; SILVA, Natália P. Cabral. **Guia de acessibilidade para projetistas NBR 9050.** Brasília, 2020.

**LBI- Lei Brasileira de Inclusão.** Disponível em: <https://www.pcdlegal.com.br>. Acesso em: Setembro de 2022.

OSTROSKI, Riane. **Análise de acessibilidade e modalidade para cadeirantes: estudo de casos nas calçadas da Avenida Brasil na cidade de Ilha Solteira – SP.** São Paulo, Ilha Solteira, 2022.

**PROGRAMAS HABITACIONAIS DO GOVERNO:** Entenda as diferenças entre o MCMV e o CVA. Disponível em: <https://direcional.com.br>. Acesso em: setembro de 2022.

RAMOS, Jefferson; NOIA, Angye. **A construção de políticas públicas em habitação e o enfrentamento do déficit habitacional no Brasil: uma análise do programa minha casa minha vida.** Rio Grande do Sul, Ijuí, 2016.

RODRIGUES, Isabela Brandão. **Desafios da aplicação do design universal em conjunto habitacional.** Minas gerais, Belo Horizonte, 2019.

SANTOS, Aguinaldo; SANTOS, Lisana Kátia Schmitz; RIBAS, Viviane Gaspar. **Acessibilidade de habitações de interesse social ao cadeirante: um estudo de caso.** Curitiba, Paraná, 2005.

SÃO PAULO. Secretaria de estado da habitação. **Desenho universal: habitação de interesse social.** São Paulo, 2010.

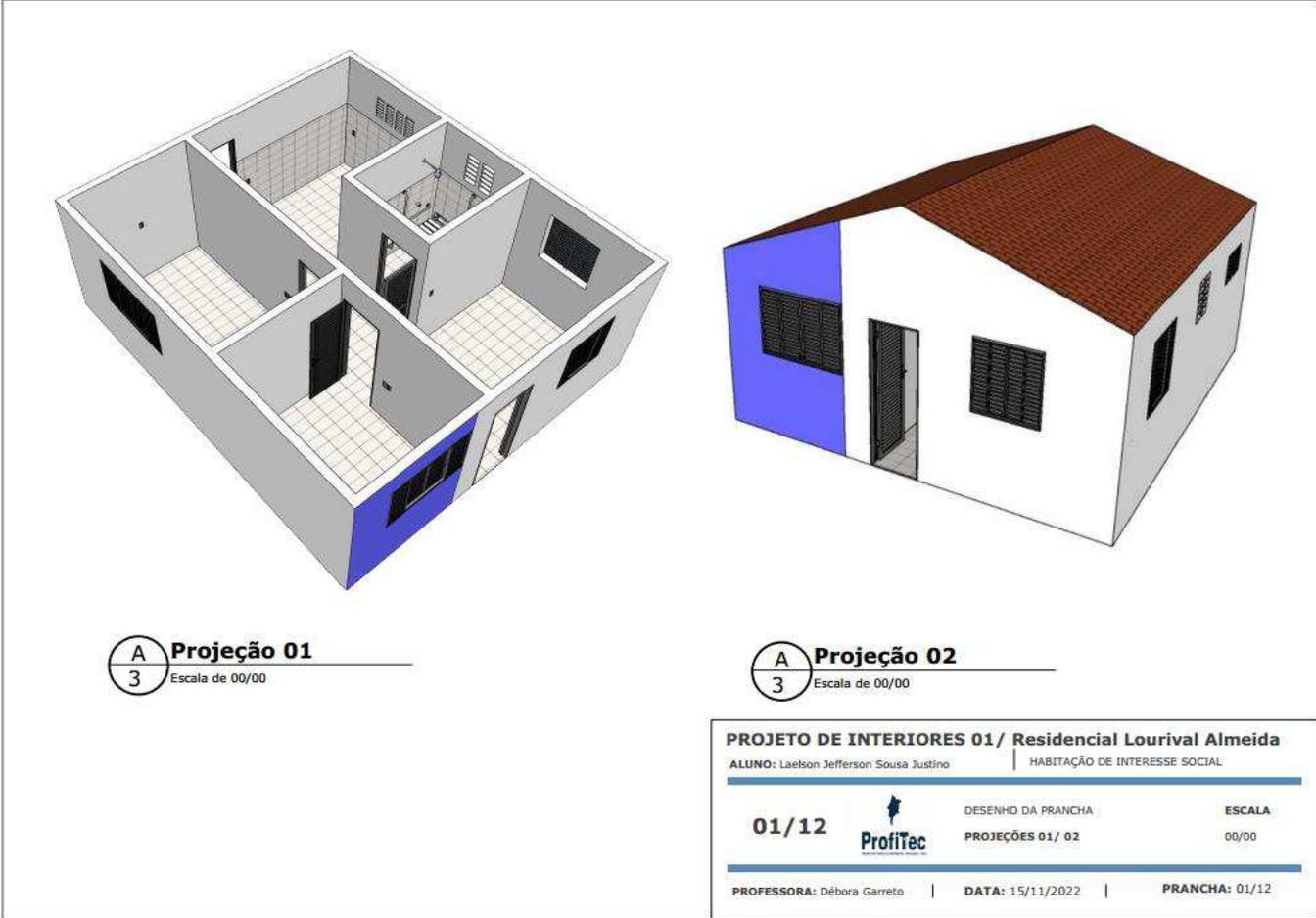
VELAS, Patrícia. **Governo do Estado e prefeitura lançam com domínios habitacionais para Idosos.** Disponível em: <https://www.portaldoenvelhecimento.com.br>. Acesso em: setembro de 2022.

## 8. ANEXOS

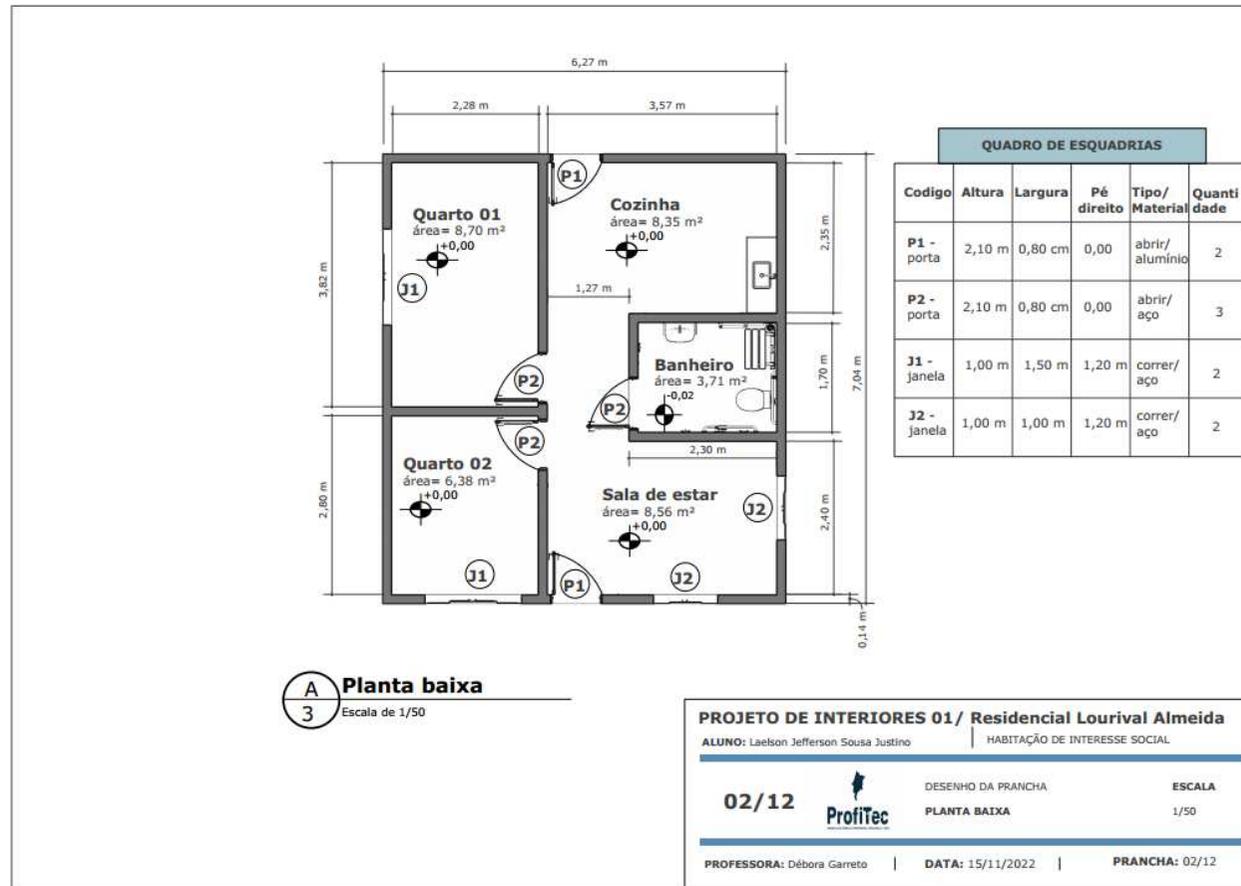


8. ANEXOS

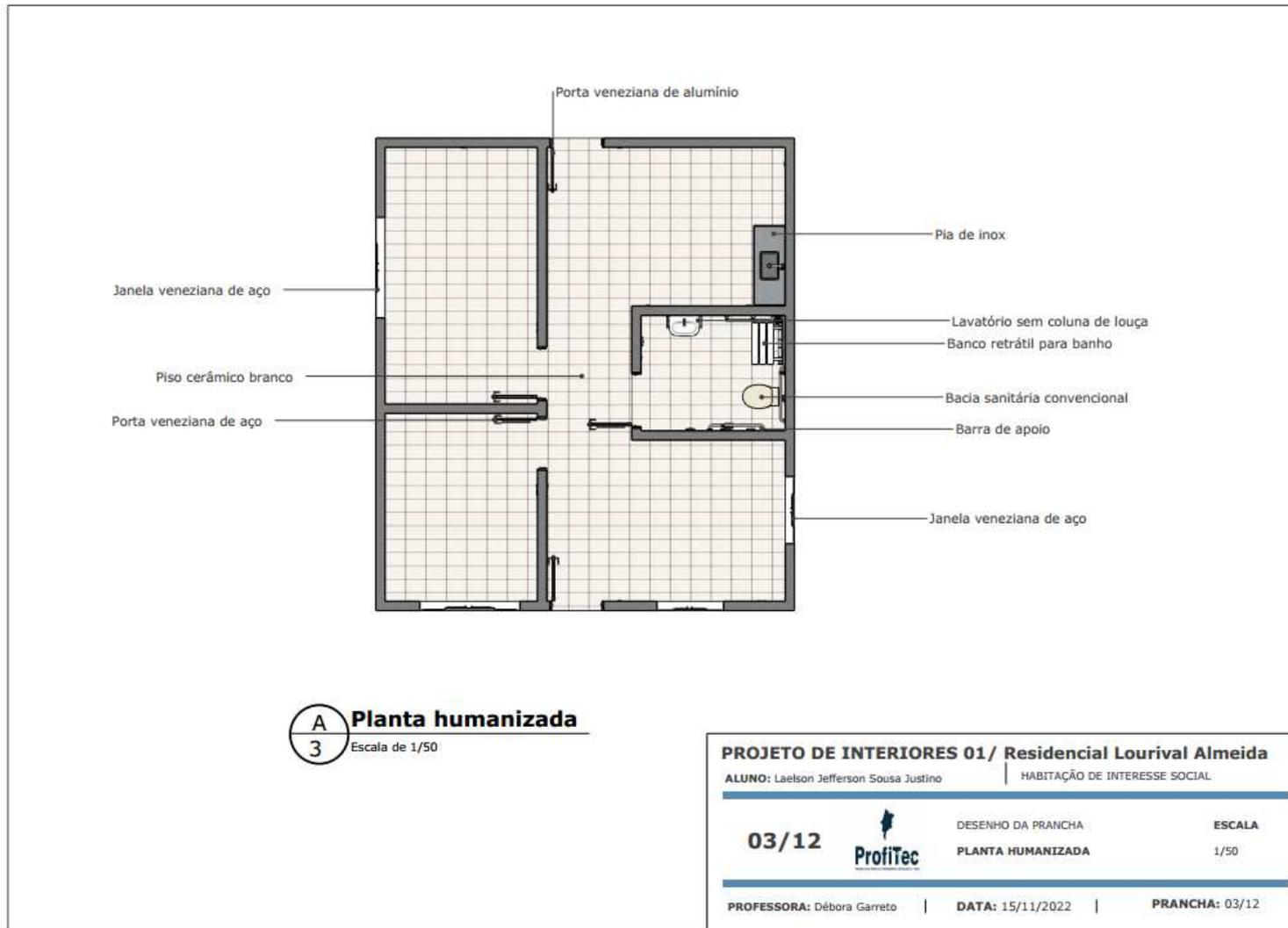
8.1. Projeções 01 e 02.



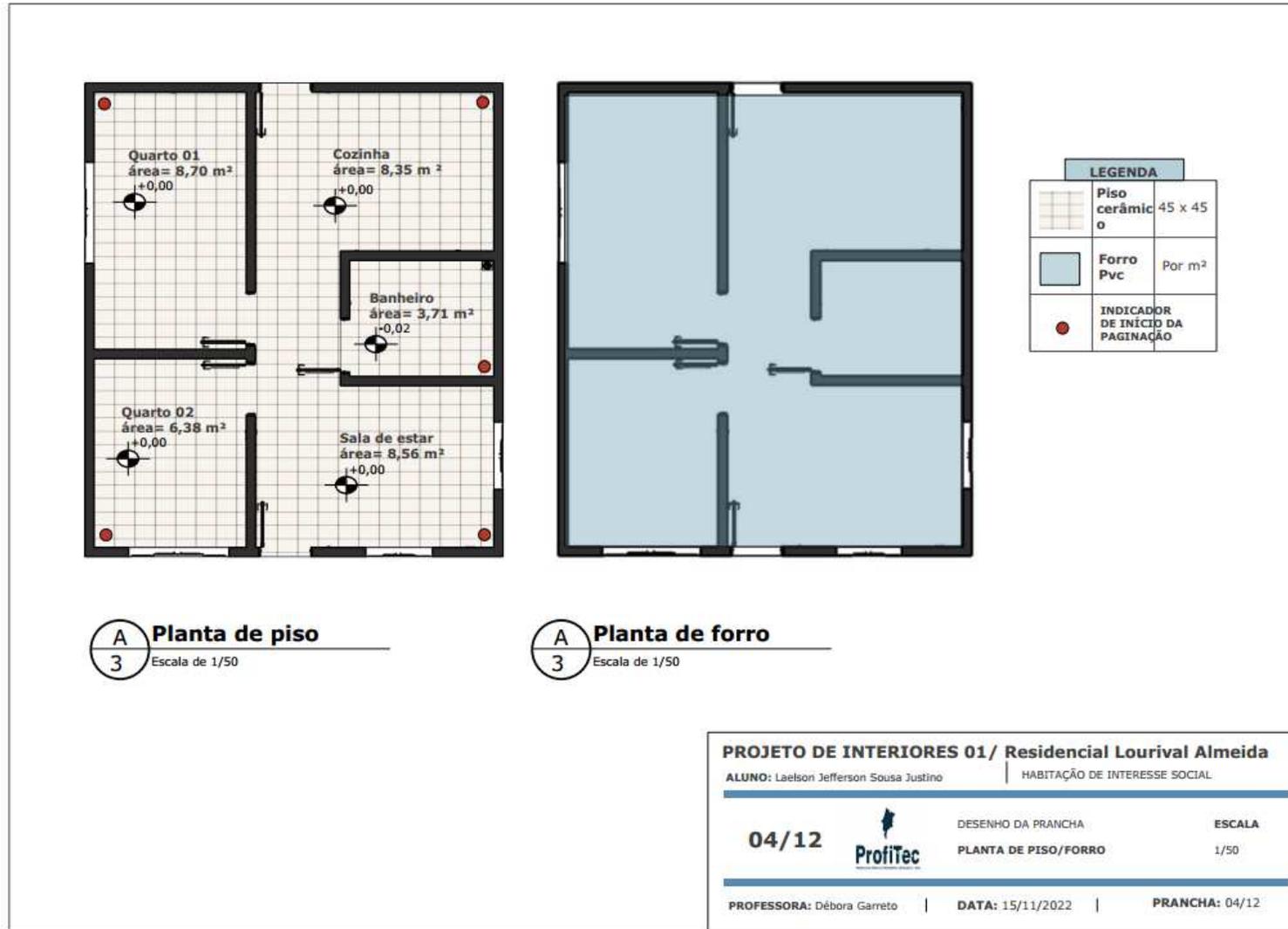
## 8.2. Planta baixa.



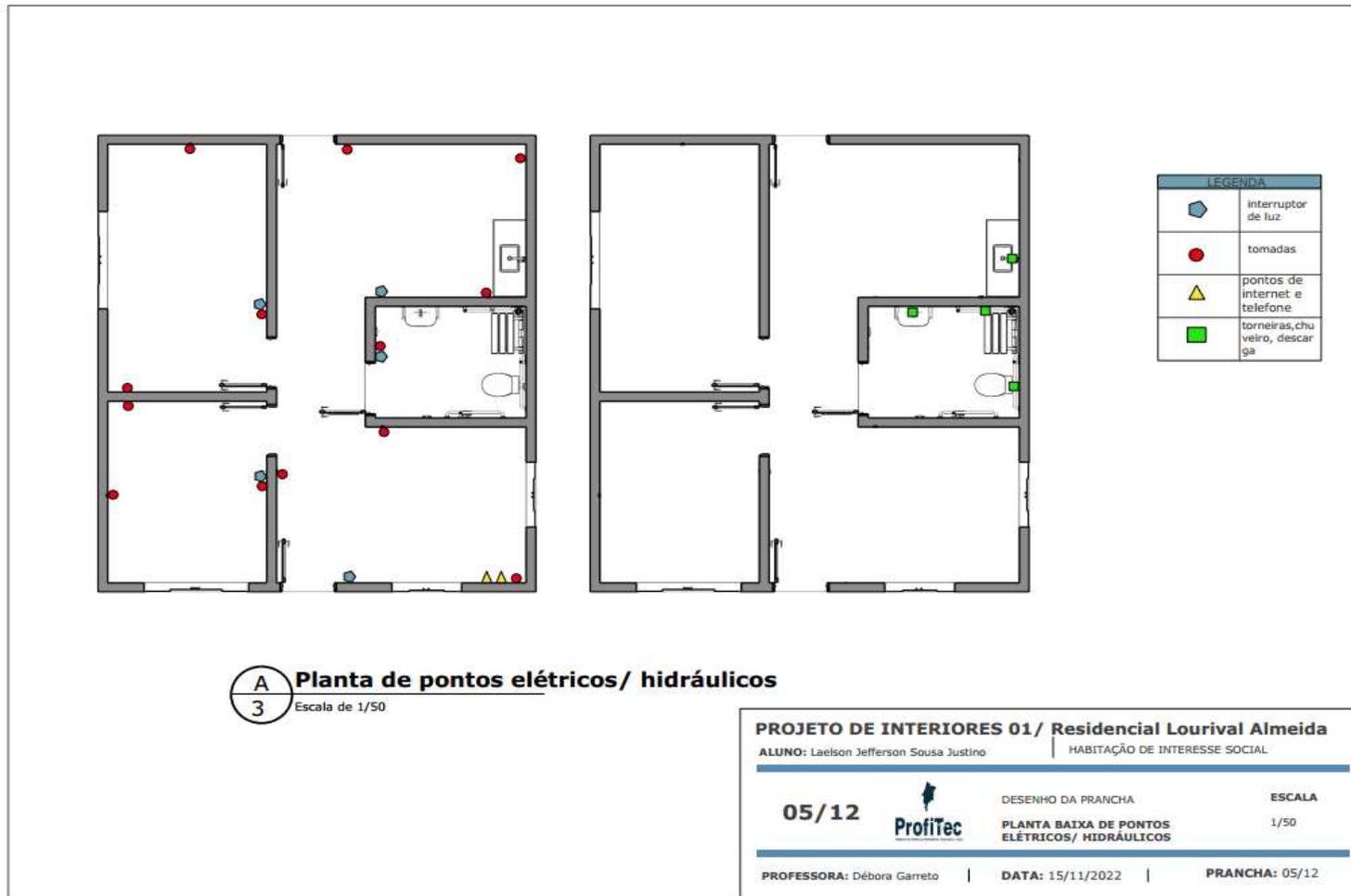
### 8.3. Planta humanizada.



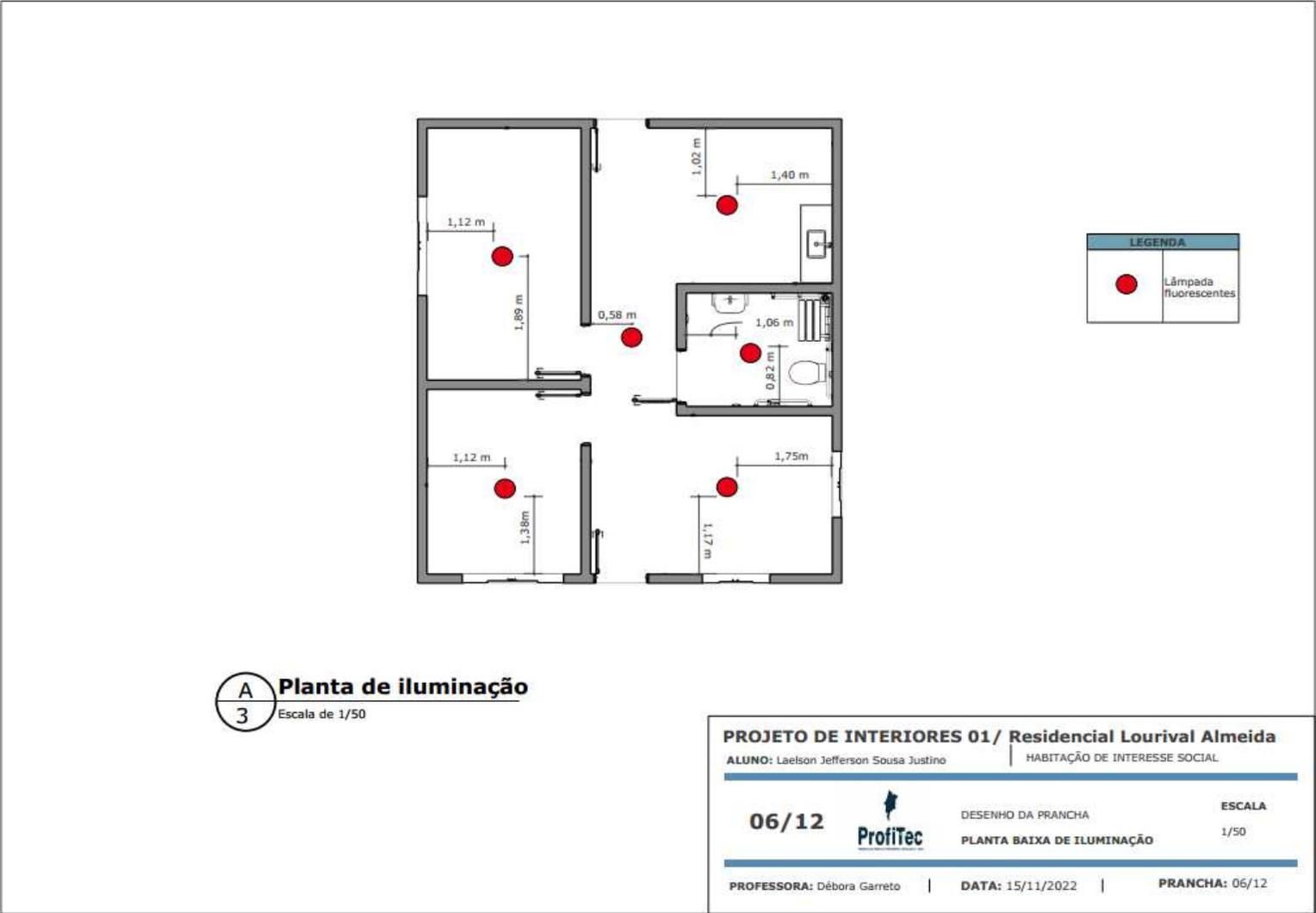
## 8.4. Planta de piso/ forro.



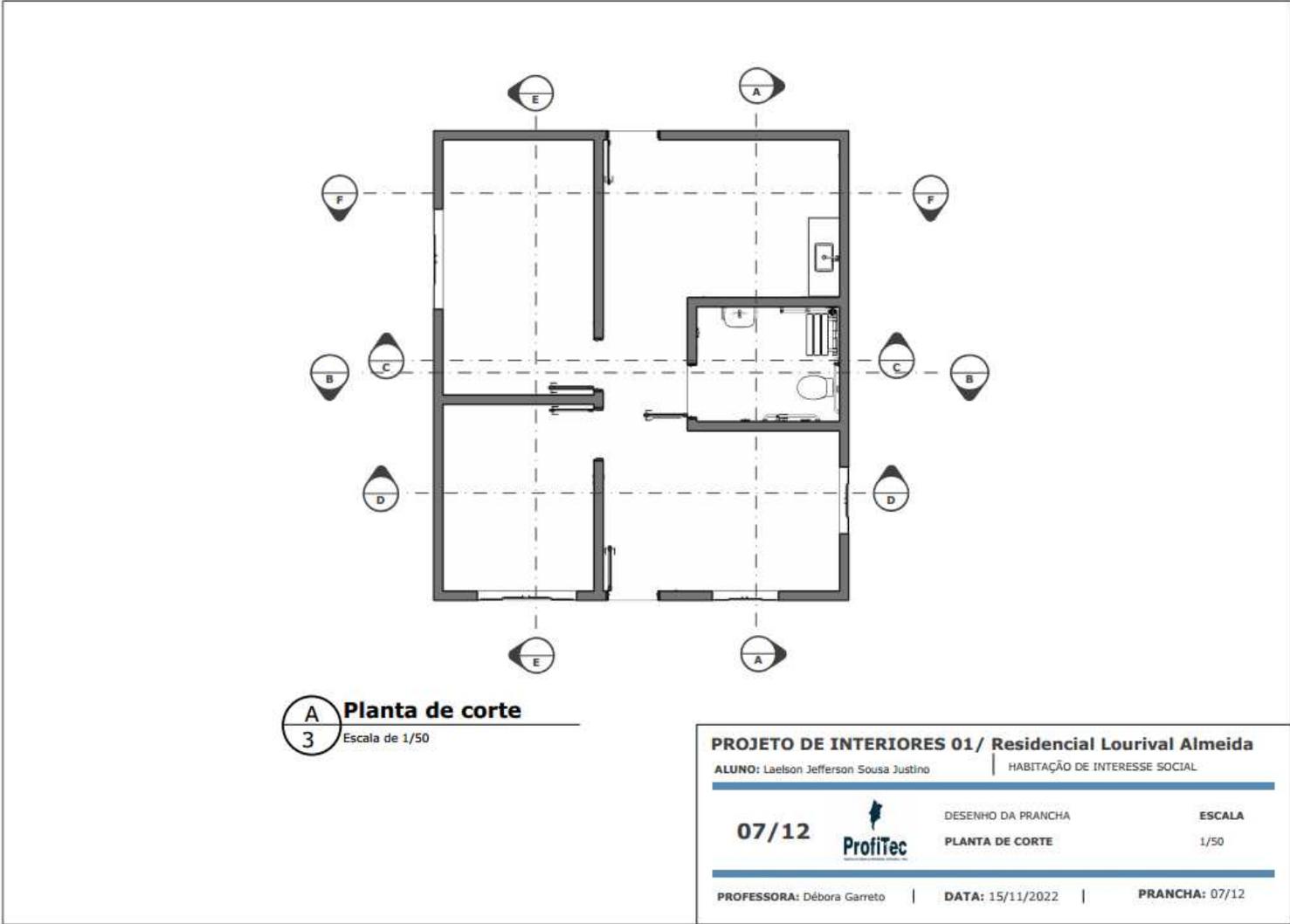
## 8.5. Planta de pontos elétricos/ hidráulicos.



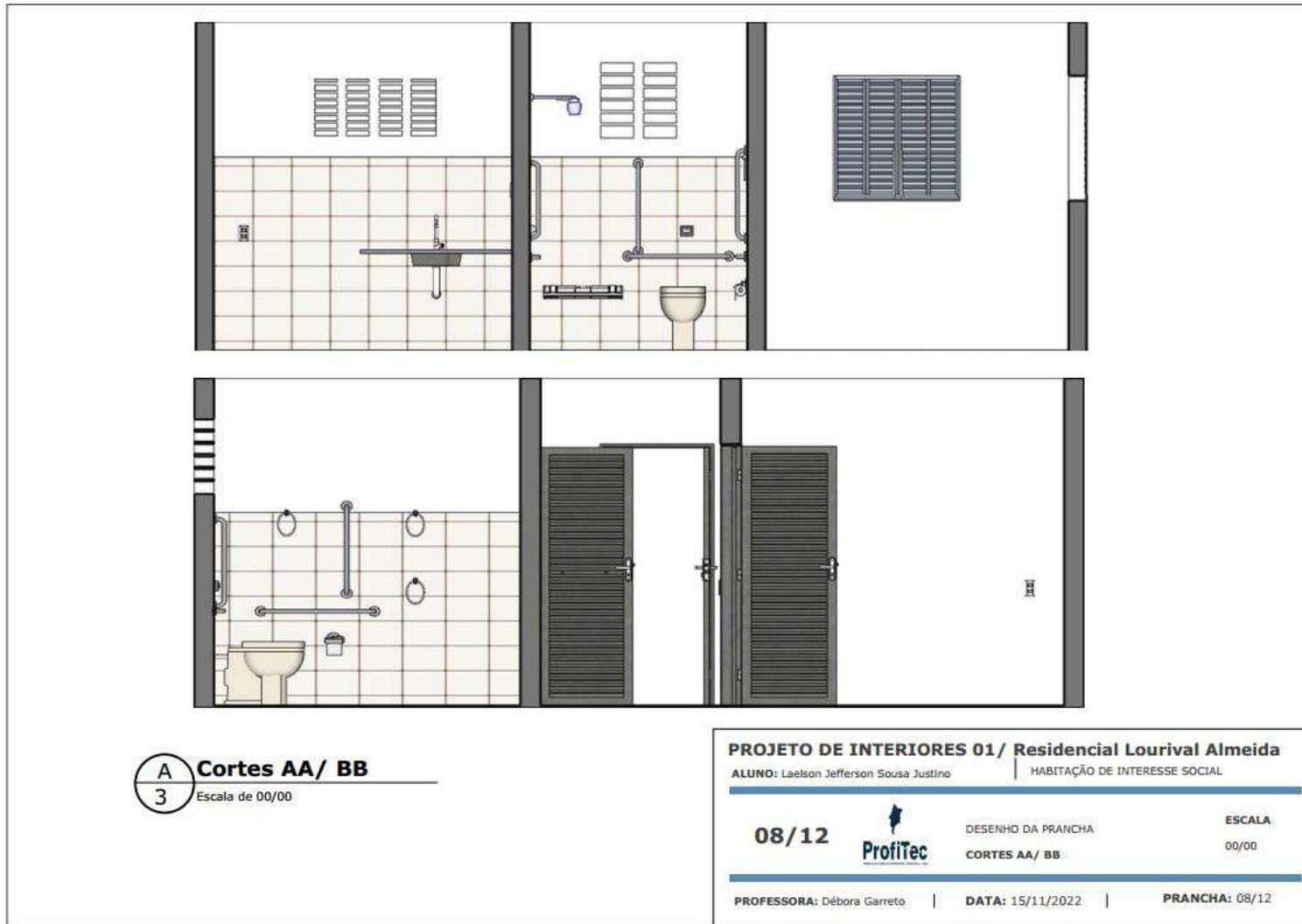
8.6. Planta de iluminação.



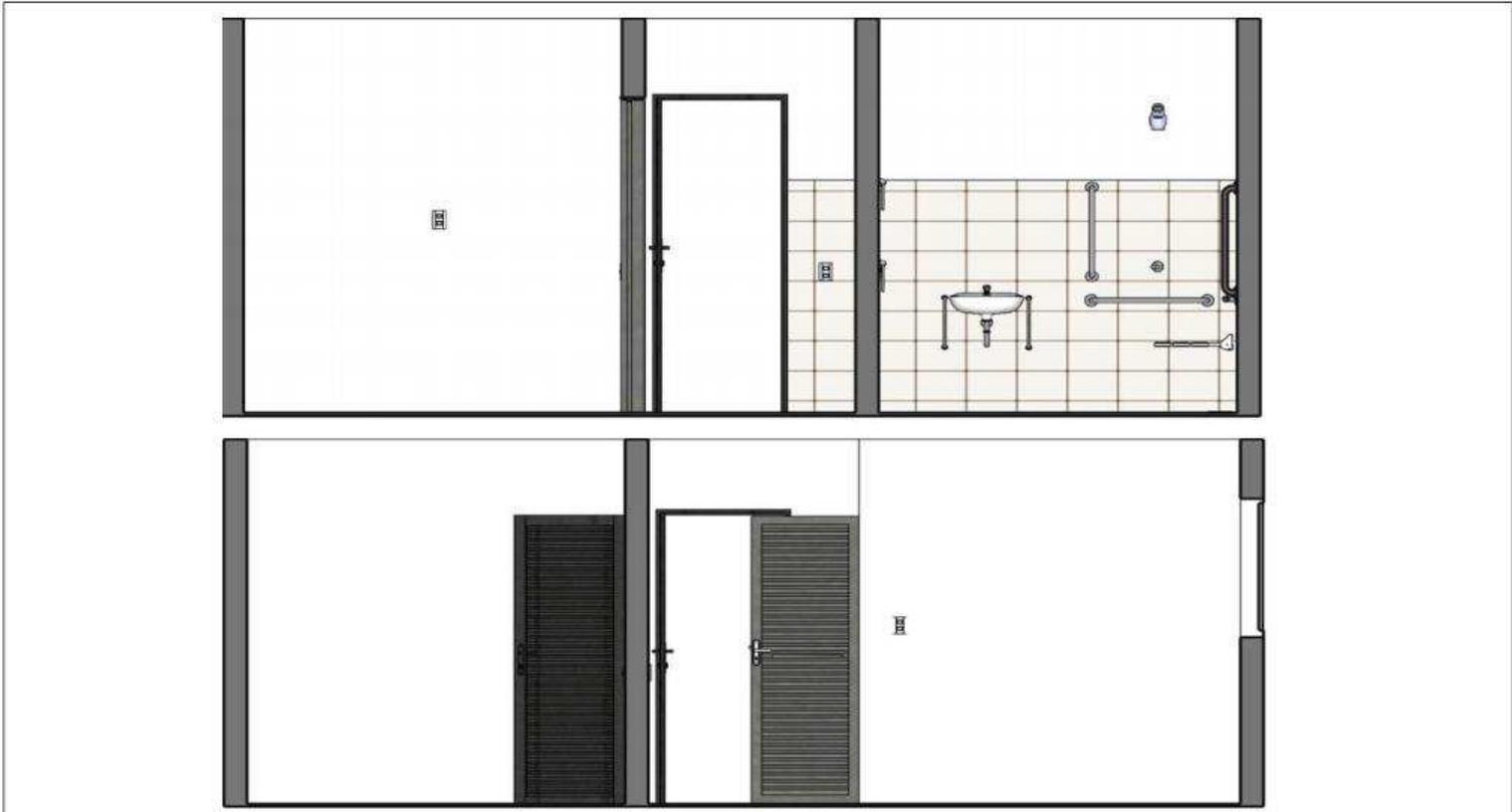
8.7. Planta de corte



## 8.8. Corte AA/ BB.



8.9. Corte CC/ DD.



**A**  
**3** **Cortes CC/ DD**  
Escala de 00/00

<b>PROJETO DE INTERIORES 01/ Residencial Lourival Almeida</b>	
ALUNO: Laelson Jefferson Sousa Justino	HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL
<b>09/12</b>	DESENHO DA PRANCHA
<b>ProfiTec</b>	CORTES CC/ DD
PROFESSORA: Débora Garreto	DATA: 15/11/2022
	PRANCHA: 09/12

8.10. Corte EE/FF.

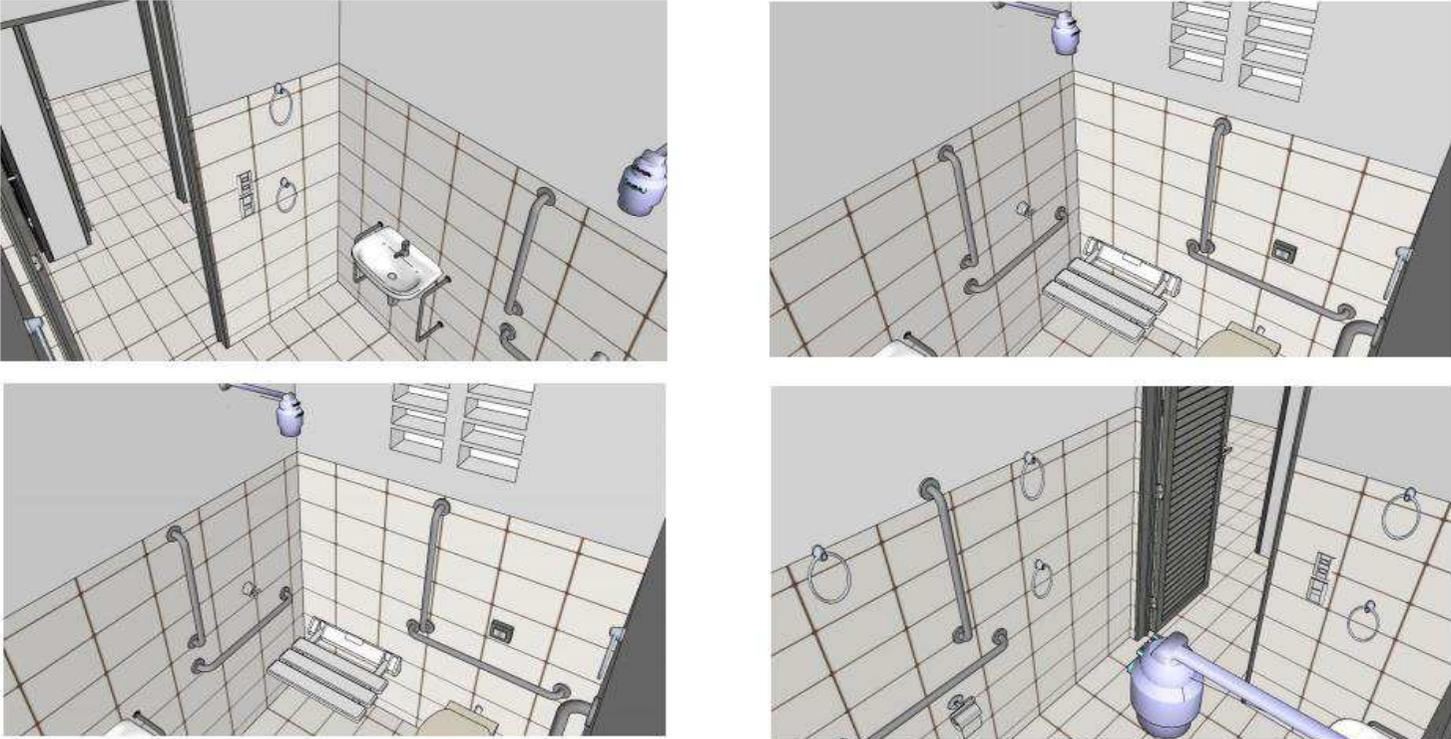
**A** Cortes EE/ FF  
**3** Escala de 00/00

**PROJETO DE INTERIORES 01/ Residencial Lourival Almeida**  
ALUNO: Laelson Jefferson Sousa Justino | HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

**10/12** Profitec DESENHO DA PRANCHA ESCALA  
CORTES EE/ FF 00/00

PROFESSORA: Débora Garreto | DATA: 15/11/2022 | PRANCHA: 10/12

8.11. Perspectivas Banheiro.



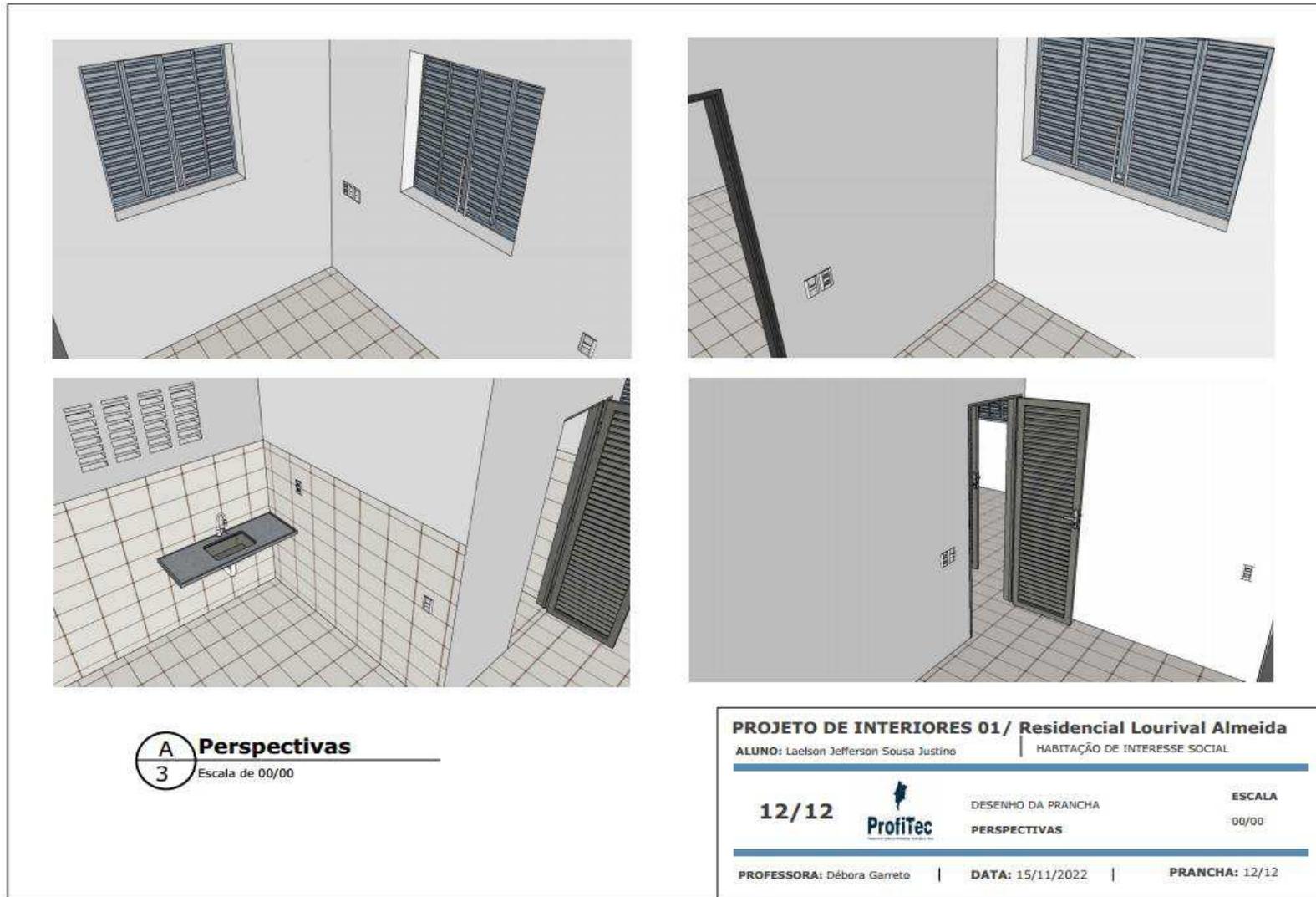
**A**  
**3** **Perspectiva banheiro**  
Escala de 00/00

**PROJETO DE INTERIORES 01/ Residencial Lourival Almeida**  
ALUNO: Laelson Jefferson Sousa Justino | HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

**11/12** **ProfiTec** DESENHO DA PRANCHA ESCALA  
PERSPECTIVA BANHEIRO 00/00

PROFESSORA: Débora Garreto | DATA: 15/11/2022 | PRANCHA: 11/12

## 8.12. Perspectivas.



**A**  
**3** **Perspectivas**  
Escala de 00/00

**PROJETO DE INTERIORES 01/ Residencial Lourival Almeida**

ALUNO: Laelson Jefferson Sousa Justino

HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

12/12

**ProfiTec**

DESENHO DA PRANCHA

ESCALA

PERSPECTIVAS

00/00

PROFESSORA: Débora Garreto

DATA: 15/11/2022

PRANCHA: 12/12

### 8.13. Detalhamento de porta do banheiro/ janelas.

