

**UNIVERSIDADE BRASIL
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO
CAMPUS FERNANDOPOLIS**

ADRIANA APARECIDA TOLEDO GONÇALVES

**ARQUITETURA UNIVERSAL -
ESPAÇO UNIVERSAL EM ÁREA RESIDENCIAL**

Fernandópolis – SP

2022

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

ADRIANA APARECIDA TOLEDO GONÇALVES

ARQUITETURA UNIVERSAL ESPAÇO UNIVERSAL EM ÁREA RESIDENCIAL

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado à Universidade Brasil, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Adriana Aparecida T. Gonçalves (Bacharel/Licenciado/Tecnólogo) em Arquitetura e Urbanismo.

Prof. Guilherme Gasques Rodrigues
Orientador

Prof(a) Maria Vitória Gabrielli Battilani Agustini
Coorientadora

Fernandópolis – SP
2023

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da Universidade Brasil,
com os dados fornecidos pelo (a) autor (a).

Gonçalves, Adriana Aparecida Toledo.
G624a Arquitetura Universal: Espaço Universal em área
Residencial. / Adriana Aparecida Toledo Gonçalves. – Fernandópolis:
Universidade Brasil, 2022.
42f. : il. ; 29,5cm.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Examinadora,
como parte das exigências da matriz curricular do Curso de Graduação
em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Brasil – Campus de Fernan-
dópolis – SP.

Orientador: Prof. Ma. Maria Vitória Gabrielli Battilani Agustini.

Coorientador: Prof. Me. Guilherme Gasques Rodrigues.

1. Arquitetura. 2. Universal. 3. Acessibilidade. 4. Residencial. I. Título.

CDD 711.4

TERMO DE APROVAÇÃO

DEDICATÓRIA

Pela sua presença em todos os momentos difíceis, dedico este trabalho de conclusão de curso ao meu noivo Felipe Fernandes, que sempre me incentivou todos os dias. Grata por me ajudar a realizar este sonho.

RESUMO

Com ausência de adaptações apropriadas nas residências, a acessibilidade e o desempenho de pessoas com deficiências pode ser prejudicada. Em seu cotidiano essas pessoas podem se deparar com diversas dificuldades de locomoção e acesso, o que limita ou mesmo inviabiliza sua independência e autonomia.

Por isso é necessário que sejam usados materiais, equipamentos adaptados, adequação do mobiliário e estrutura arquitetônica, para que esses recursos lhes permitam condições seguras de mobilidade e conforto.

Por meio de livros, artigos, tendo como fonte essencial o livro de Silvana Cambiagh. Esse trabalho propõe atender as necessidades das mais diversas pessoas, sendo elas baixas, altas ou com deficiências físicas, proporcionando comodidade, segurança e felicidade em sua moradia

Palavras-chave: Arquitetura, Universal, Acessibilidade, Cadeirante, Residencial.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Diversidade de corpos	11
Figura 2 – Pessoas no telefone público	12
Figura 3 – Planta com mobiliário e espaços.	21
Figura 4 –Layout com circulação para cadeirante	22
Figura 5 - Detalhamentos sala de estar jantar e churrasqueira	23
Figura 6 - Detalhamentos sala de estar jantar e churrasqueira ângulo	23
Figura 7 - Quartos do filho 16 anos	24
Figura 8 – Plantas De Layout Com Circulação Para Cadeirante	26
Figura 9 – Detalhamento Sala de Estar, Jantar e Área	27
Figura 10 – Detalhamento Sala de Estar, Jantar e Área, ângulo 3	27
Figura 11 – Cozinha e área de Serviço	28
Figura 12 – Detalhamento quarto da Filha	29
Figura 13 – Planta de circulação	30
Figura 14 – Detalhamento Armário	31
Figura 16 – Detalhamento Banheiro	31
Figura 16 – Detalhamento Banheiro.....	30
Figura 17 – Detalhamento Cozinha	32
Figura 18 – Terreno por satélite.....	33
Figura 19 – Foto do Terreno	34
Figura 20 – Plano de maçãs	35
Figura 21 – Fluxograma	36

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Tipos de deficiência e quantidade de pessoas que a possuem	15
Tabela 2 – Plano de Necessidades	36

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 OBJETIVO(S).....	11
3 REFERENCIAL TEORICO.....	11
3.1 ARQUITETURA UNIVERSAL.....	11
3.2 FUNCIONALIDADES DO DESENHO UNIVERSAL.....	13
3.2.1 PORTAS E ENTRADAS	13
3.2.2 SENSORES DE ILUMINAÇÃO.....	13
3.2.3 RAMPAS.....	14
3.2.4 BANHEIRO ADAPTADO.....	14
3.2.4 ARMÁRIOS AJUSTADOS.....	14
3.3 MOBILIDADE: TEMPORÁRIA OU PERMANENTE	15
3.3.1 INDIVIDUOS COM NANISMO.....	16
3.4 LEGISLAÇÕES E NORMAS	17
3.4.1 NBR 9050.....	17
3.4.2 DECRETOS Nº 5.296/2004.....	18
4 ESTUDO DE CASO	20
4.1 APARTAMENTOS ACESSIVEL PARA UMA FAMÍLIA DE 4 PESSOAS	20
4.2 PROJETOS APARTAMENTO ACESSÍVEL	25
4.3 PROJETOS ACESSIBILIDADE: CADEIRANTE EM ESPAÇO RESIDENCIAL...29	
5 PROPOSTA	32
5.1 ÁREA DO PROJETO.....	33
5.2 PLANO DE MASSA	35
5.3 PLANO DE NECESSIDADES E FLUXOGRAMA	36
6- CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
REFERÊNCIA.....	38
ANEXO	39

1- INTRODUÇÃO

Segundo dados do censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), dos 190,7 milhões de brasileiros, 23,9% declaram ter alguma deficiência, totalizando 45,6 milhões de pessoas. Sendo que destas, 13,2 milhões (7%) declaram ter mobilidade reduzida, o que faz com que essa seja a segunda deficiência mais relatada pela população.

Os dados do último censo brasileiro (IBGE, 2010), também apontam que aproximadamente 143 milhões de brasileiros possuem residências próprias, sendo 120 milhões residindo na área urbana e 23 milhões na zona rural. Destas residências, o predomínio de domicílios do tipo casa tem percentual de 86,9% e apartamento 10,7%, com uma média de 3,3 moradores por domicílio.

Com ausência de adaptações apropriadas nas residências, a acessibilidade e o desempenho de pessoas com deficiências pode ser prejudicada. Em seu cotidiano essas pessoas podem se deparar com diversas dificuldades de locomoção e acesso, o que limita ou mesmo inviabiliza sua independência e autonomia.

Por isso é necessário que sejam usados materiais, equipamentos adaptados, adequação do mobiliário e estrutura arquitetônica, para que esses recursos lhes permitam condições seguras de mobilidade e conforto.

Os avanços tecnológicos e a evidente demanda por segurança e comodidade têm feito com que o mercado de automação residencial cresça consideravelmente. De acordo com uma pesquisa realizada pela AURESIDE (Associação Brasileira de Automação Residencial), o número de projetos de automação residencial cresceu 35% no período de 2007 a 2009 (AURESIDE, 2011). E a utilização de recursos de automação residencial pode tornar a vida destes indivíduos mais fácil.

Assim, este trabalho busca responder o seguinte questionamento: É possível criar uma moradia confortável e adequada que possa atender as mais diversas pessoas? Mesmo em ambientes menores e de baixo custo?

Por meio de livros, artigos, tendo como fonte essencial o livro de Silvana Cambiaghi.

Resulta-se em uma proposta de vila residencial embasada no desenho universal

2- OBJETIVO

A pesquisa busca compreender os conceitos necessários do desenho universal, precisamente com um recorte nas habitações unifamiliares. Além de analisar estudos de caso para a identificação das necessidades de usuários das mais diversas necessidades.

3- REFERENCIAL TEORICO

3.1 - ARQUITETURA UNIVERSAL

A princípio, os projetos arquitetônicos são baseados no homem padrão, o homem vitruviano, que basicamente é um homem adulto em plena forma física, não considerando que, em uma mesma residência podem viver pessoas de uma mesma família que apresentem características, idades, habilidades e necessidades diferentes. Isso é importante porque em cada uma das fases da vida podemos ter limitações, temporárias ou permanentes, naturais ou não da idade dos moradores. Por que estruturamos um modelo de massa que iguala o que não é igual, ou seja, nós mesmos? (GONZALES, 2012), (CAMBIAGHI, 2017), (PINHEIRO, 2001)

Figura 1 – Diversidade de corpos



Fonte: Disability (2017)

Atualmente os ambientes construídos não preveem seu uso por pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, onde as barreiras arquitetônicas são parte do projeto arquitetônico, sendo de responsabilidade do projetista o principal problema na aplicação do Design Universal. (CAMBIAGHI, 2017)

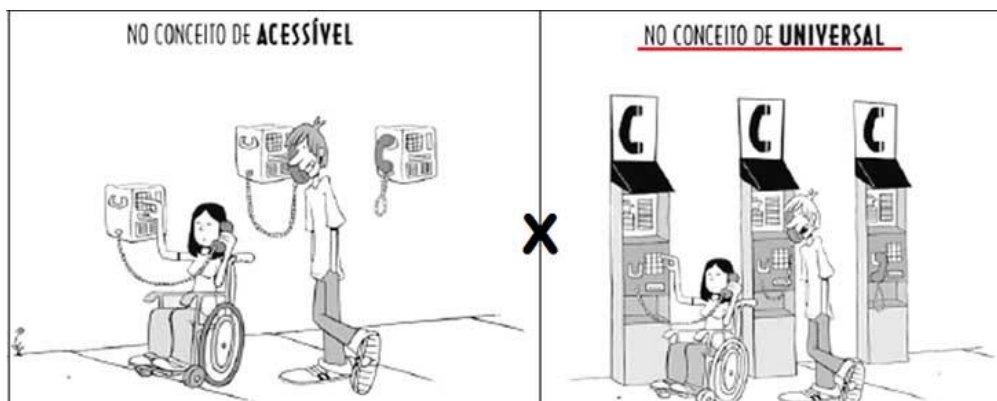
Banheiros para cadeirantes, rampas, plataformas, elevadores acessíveis, pisos táteis, barras de apoio, sinalização inclusiva são alguns itens necessários quando se fala em acessibilidade, algo que hoje em dia não é desconhecido, porém ainda assim existe uma certa “exclusão” às pessoas com algum tipo de limitação ou deficiência.

O direito à habitação não deve prescindir da liberdade e igualdade de utilização por todos os usuários. Uma moradia digna contempla as necessidades do ser humano em todas as etapas e circunstâncias da vida.

Por isso, quando falamos em habitação inclusiva, nos referimos a um conceito muito mais amplo do que a simples adaptação de imóveis para atender situações específicas, como dificuldade ou incapacidade de locomoção, deficiência visual, auditiva ou de qualquer natureza. Falamos de uma casa e seus arredores concebidos para todas as pessoas e por toda a vida. (KRÄHENBÜHL, 2010).

O desenho universal recria o conceito de homem padrão que nem sempre é o homem real. A acessibilidade ganha uma nova forma de linha, seu conceito nasceu na década de 1960, nos Estados Unidos, como uma resposta à discussão sobre essa padronização do homem, definindo um projeto de produtos e ambientes que possam ser usados por todos, na sua máxima extensão possível. Sendo assim atende-se a uma vasta tipologia humana, sem necessidade de adaptação ou projeto especializado para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, sem tecnologias sofisticadas, com custos acessíveis, ele atende a qualquer pessoa, não só as pessoas com deficiência ou com mobilidades reduzidas, mas também a crianças, mulheres grávidas, obesos, anões, idosos e etc. (GABRILLI, 2007)

Figura 2 – Pessoas no telefone publico



Fonte: Fórum da Construção (2022)

O Desenho Universal é capaz de transformar e democratizar a vida das pessoas em diversos e amplos aspectos, como infraestrutura urbana, prédios públicos, casas e até produtos de uso no dia-a-dia. E não falamos apenas de um grupo de pessoas, mas sim de uma transformação para todos que vivem em sociedade.

3.2 – FUNCIONALIDADES DO DESENHO UNIVERSAL

Além da garantia da qualidade de vida, uma casa adaptada possibilita a segurança e estabilidade para aqueles que possuem limitações. Para muitos desses consumidores que moram sozinhos, este tipo de residência torna-se ainda mais essencial à medida que pode deixá-los ainda mais livres e independentes para exercerem suas atividades do dia a dia.

São ajustes e aprimoramentos, muitas vezes, simples e fáceis de estruturar, que dão uma nova cara aos ambientes e otimizam a acessibilidade e mobilidade dos moradores, por exemplo, que podem ser inseridas nos projetos adaptados ou nas reformas de espaços para idosos e cadeirantes. (SHIMOSAKAI, 2010)

3.2.1 - PORTAS E ENTRADAS

Não pode faltar no projeto portas largas e entradas maiores para garantir a boa locomoção das cadeiras evitando que eles esbarrem com frequência ou que dificulte suas manobras. A medida que auxiliam na transição entre os ambientes quando os moradores estão em casa, também ajudam quando eles utilizam objetos acessórios para se locomover, como andadores ou muletas. (SHIMOSAKAI, 2010)

3.2.2 - SENSORES DE ILUMINAÇÃO

Os sensores de presença para iluminação pode auxiliar nas manobras com cadeiras e afins auxiliam aqueles que têm doenças que afetam a memória ou até mesmo a locomoção. Isso pode contribuir para que não se esqueçam de acender as luzes e sofram algum acidente, principalmente os que moram sozinhos. (SHIMOSAKAI, 2010)

3.2.3 - RAMPAS

Estes recursos são importantes a medida que reorganizam as residências e possibilitam a facilidade de locomoção entre os cômodos quando não é possível fazer o projeto em um único pavimento, elas eliminam os degraus e obstáculos existentes e substituem escadas, sempre feitas de materiais antiderrapantes. (SHIMOSAKAI, 2010)

3.2.4 - BANHEIRO ADAPTADO

Esse merece destaque especial na projeção de casa em condomínio para idosos e cadeirantes dado o alto risco de acidentes e pelo tamanho geralmente reduzido desses espaços. As utilizações de pisos frios também prejudicam a adaptação sendo necessário repensar essas medidas. Desta forma, é necessário priorizar algumas medidas de segurança como pisos antiderrapantes, barras de apoio e banquinhos no espaço do box, além de aumentar a área de trânsito do banheiro. A higiene também precisa ser privilegiada sendo interessante incluir espelhos inclinados e móveis mais baixos e preparados bem como a porta, que deve abrir para fora. Dessa forma, podemos evitar que o morador caia, facilitando a ajuda para que seu corpo não impeça que outra pessoa entre para ajudá-lo. (SHIMOSAKAI, 2010)

3.2.4 - ARMÁRIOS AJUSTADOS

A organização e altura dos objetos, armários e móveis da cozinha devem ser bem trabalhados pois é um ambiente que muito manuseio e atividades mais complexas. Assim é importante que os móveis fiquem na altura dos olhos, tenham uma altura aproximada padrão entre 80 a 95 cm, facilitando a realização das tarefas sentado, indicação dos nomes das coisas nas portas, 73cm e 85cm é a altura ideal para a pia e o fogão para que a mobilidade não fique prejudicada. Além disso, é importante evitar muitos móveis na cozinha e demais cômodos e armários embaixo da pia. (SHIMOSAKAI, 2010)

3.3 – MOBILIDADE: TEMPORÁRIA OU PERMANENTE

Segundo o decreto de lei nº 3.298 de 20 de dezembro de 1999 (BRASIL, 1999) portador de deficiência é aquele que apresenta alterações completas ou parciais em um segmento ou mais do corpo, comprometendo as suas funções motoras, que apresenta alterações completas ou parciais da sua capacidade auditivas, que apresentam perda completa ou parcial da sua acuidade visual, que apresenta desempenho mental significativamente inferior à média, ou que apresenta duas ou mais deficiências simultaneamente.

A deficiência como a perda ou anormalidade de estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica, temporária ou permanente que gera incapacidade para o desempenho de alguma atividade considerada normal para o ser humano. (NERI 2003).

O envelhecimento está diretamente relacionado com o decréscimo de habilidades. A variação de habilidade entre pessoas de diferentes faixas etárias é grande. As gerações anteriores ao chamado baby boom pós-guerra e suas antecessoras apresentavam índice de doenças maior do que as gerações pós-guerra. As condições de vida anteriores à segunda guerra mundial propiciavam este quadro (GAIA, 2005).

A autora continua dissertando que, mesmo com a evolução da qualidade de vida dos idosos ainda são observadas séries de doenças típicas entre as pessoas desta faixa etária: Artrite, que impossibilita os movimentos das mãos; Costas e coluna que prejudicam ou impedem o deslocamento e várias atividades; Outras (paralisia, a amputação de algum membro); Fala; Audição (aumento da deficiência auditiva ao longo dos anos); Visão (distúrbios visuais e até a cegueira); Hospitalar (resultado de sequelas de operações ou de acidentes com intervenção cirúrgica causando deficiências diversas); Diabetes.

O avanço da idade repercute na perda da resistência física, o idoso apresenta, por causa do envelhecimento natural, limitações e alterações sensoriais que são semelhantes àquelas apresentadas por portadores de deficiências (GAIA, 2005)

Segundo o Censo Demográfico 2010, do IBGE, 45,6 milhões de brasileiros ou 23,9% da população total, têm algum tipo de deficiência - visual, auditiva, física ou intelectual; 25,8 milhões (26,5%) são mulheres, 19,8 milhões (21,2%) são homens. Do total, 38,4 milhões de pessoas vivem em áreas urbanas e 7,1 milhões em áreas rurais

Tabela 1 – Tipos de deficiência e quantidade de pessoas que a possuem

Resumindo:	
Deficiência Visual	35.7 milhões
Deficiência Auditiva	9.7 milhões
Deficiência Motora	13.2 milhões
Deficiência Mental/Intelectual	2.6 milhões

Fonte: IBGE Educa 2010

Destas pessoas, que correspondem a aproximadamente $\frac{1}{4}$ da população total do país, 6,7% tem alguma deficiência severa e apresentam algum grau de dependência, dentro dos tipos de deficiência acima.

3.3 .1 INDIVIDUOS COM NANISMO

Um ambiente projetado sem considerar os princípios da ergonomia pode trazer grandes dificuldades para os deficientes físicos, incluindo os indivíduos portadores de nanismo.

Como geralmente os ambientes são projetados considerando o Homem Médio, os anões se deparam com um “mundo de gigantes”, encontrando diversas dificuldades nas tarefas do dia a dia que não atendem suas necessidades físicas e cognitivas. Esta condição traz insegurança, desconforto e também exclusão social.

Segundo Cervan et. all (2008), a discriminação da sociedade, a falta de conhecimento sobre a deficiência e de reconhecimento dessas pessoas como cidadãos, somadas a configuração da infraestrutura e da arquitetura e a ausência de acessibilidade em produtos, ambientes e serviços, acabam contribuindo tanto para a manutenção do preconceito quanto para a exclusão social.

Um dos principais problemas que os portadores de nanismo enfrentam, é a dificuldade de acessibilidade em alguns locais, alcançar prateleiras mais altas, torneiras, congelador, entre outros. (CARDOSO, 2009)

3.4 - LEGISLAÇÕES E NORMAS

3.4.1 - NBR 9050

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT NBR950), podemos definir acessibilidade como "a 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, sistemas e meios de comunicação e informação por uma pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida".

Para determinar as dimensões referenciadas, os parâmetros antropométricos, para pessoas em pé e pessoas em cadeira de rodas foram estudados, assim obtendo a área de circulação, área de transferência, área de aproximação, alcance manual, parâmetros visuais e alcance auditivo mais adequados.

Esses dados foram necessários para obter a largura mínima para deslocamento, e transposição de obstáculos e também área para manobra de cadeiras de rodas e o alcance lateral necessário para uma pessoa em cadeira rodas.

A norma especifica toda a sinalização ideal (visual, tátil e sonora) para fácil entendimento das pessoas com ou sem deficiência física. Além das sinalizações universais, direcional, de emergência, temporária, de acordo com seus símbolos, texto de orientação, figuras, ou sinalização sonora.

E também estabelece os elementos construtivos, arquitetônicos, e os mobiliários, para que atendam à inclusão social entre elas, os acessos as circulações, rotas de fuga, áreas de descanso, rampas, escadas, corrimãos e guarda-corpos, equipamentos eletromecânicos, portas, janelas.

Ela estabelece até os dimensionamentos mínimos de vagas para veículos, sanitários, cinemas, teatros, auditórios, locais de exposições, restaurantes, refeitórios, locais de hospedagem, cozinhas, serviços 43 de saúde, locais de esporte, lazer e turismo, parques, praças, locais turísticos escolas, bibliotecas, comércio e serviços.

3.4.2 - DECRETO Nº 5.296/2004.

O decreto regulamenta as Leis nos 10.048/2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098/2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

Segundo esse decreto, uma pessoa com deficiência, é aquela que possui limitação ou incapacidade para o desempenho de atividade e se enquadra nas seguintes categorias:

a) deficiência física: alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, apresentando-se sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, ostomia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, nanismo, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções;

b) deficiência auditiva: perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e uns decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz;

c) deficiência visual: cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60º; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores;

d) deficiência mental: funcionamento intelectual significativamente inferior à média, com manifestação antes dos dezoito anos e limitações associadas a duas ou mais áreas de habilidades adaptativas, tais como: comunicação; cuidado pessoal; habilidades sociais; utilização dos recursos da comunidade; saúde e segurança; habilidades acadêmicas; lazer; e trabalho; deficiência múltipla - associação de duas ou mais deficiências.

Conceitua também a pessoa com mobilidade reduzida, ou seja, aquela que, não se enquadra no conceito de pessoa com deficiência, mas que apresenta dificuldade de movimentar-se, permanente ou temporariamente, gerando

redução efetiva da mobilidade, flexibilidade, coordenação motora e percepção.

Esse decreto ainda cita às pessoas com idade igual ou superior a sessenta anos, gestantes, lactantes e pessoas com criança de colo. Para todas as conceituações consideram-se necessárias condições gerais de acessibilidade, verificam-se as barreiras urbanísticas, as existentes nas vias públicas e nos espaços de uso público; as barreiras nas edificações, as existentes no entorno e interior das edificações de uso público e coletivo e no entorno e nas áreas internas de uso comum nas edificações de uso privado multifamiliar; e as barreiras nas comunicações e informações, ou seja, qualquer entrave ou obstáculo que dificulte ou impossibilite a expressão, o recebimento de mensagens, e o acesso à informação.

Cita a concepção e a implantação dos projetos com acessibilidade em Habitação de Interesse Social que dever ser promovidas de ações para assegurar as condições de acessibilidade dos empreendimentos, tais como:

- I - definição de projetos e adoção de tipologias construtivas livres de barreiras arquitetônicas e urbanísticas;
- II - no caso de edificação multifamiliar, execução das unidades habitacionais acessíveis no piso térreo e acessíveis ou adaptáveis quando nos demais pisos;
- III - execução das partes de uso comum, quando se tratar de edificação multifamiliar, conforme as normas técnicas de acessibilidade da ABNT; e;
- IV - elaboração de especificações técnicas de projeto que facilite a instalação de elevador adaptado para uso das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Estabelece observar os requisitos do Ministério das Cidades. E define os usos e o desenho universal, tais como sua implementação em todo e qualquer, Plano, Código, Projeto, entre outros.

Portanto, exige o cumprimento deste Decreto, das normas técnicas de acessibilidade da ABNT, e das disposições contidas na legislação dos Estados, Municípios e do Distrito Federal. De acordo com as suas condições gerais, específicas, e características de desenho.

4 – ESTUDO DE CASO

4.1 – APARTAMENTO ACESSIVEL PARA UMA FAMÍLIA DE 4 PESSOAS.

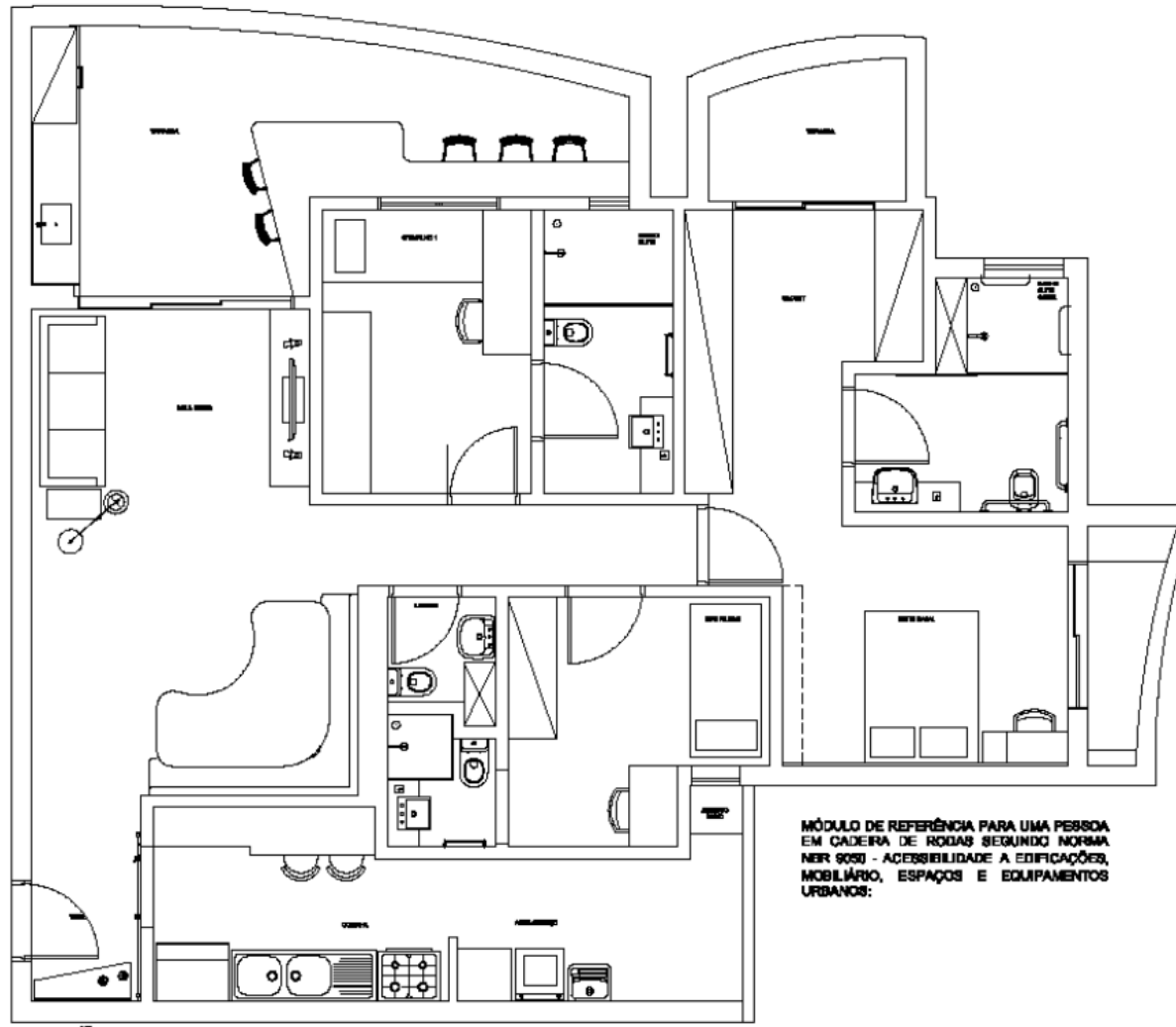
Como referência foi escolhido um projeto residencial de autoria de Cristiane Garcia Rosselli, Rosangela Moraes e Antonio Viana, o projeto foi criado em Novembro de 2009. Nesse projeto as necessidades de acessibilidade não implicam em falta de estética ou mudanças na rotina do habitat residencial.

Tem como conceito funcionalidade, adequação e multifuncionalidade, tornar o espaço natural, integrado e flexível a um cadeirante. O desafio do projeto é tornar as especificações técnicas de uma norma NBR interessantes e agradáveis aos olhos do usuário e seus familiares de convívio diário.

Nesse projeto as necessidades de acessibilidade não implicam em falta de estética ou mudanças na rotina do habitat residencial.

Perfil dos moradores: casal, sendo o homem cadeirante. 2 filhos adolescentes, com 9 e 16 anos de idade.

Figura 3 – Planta com mobiliário e espaços.



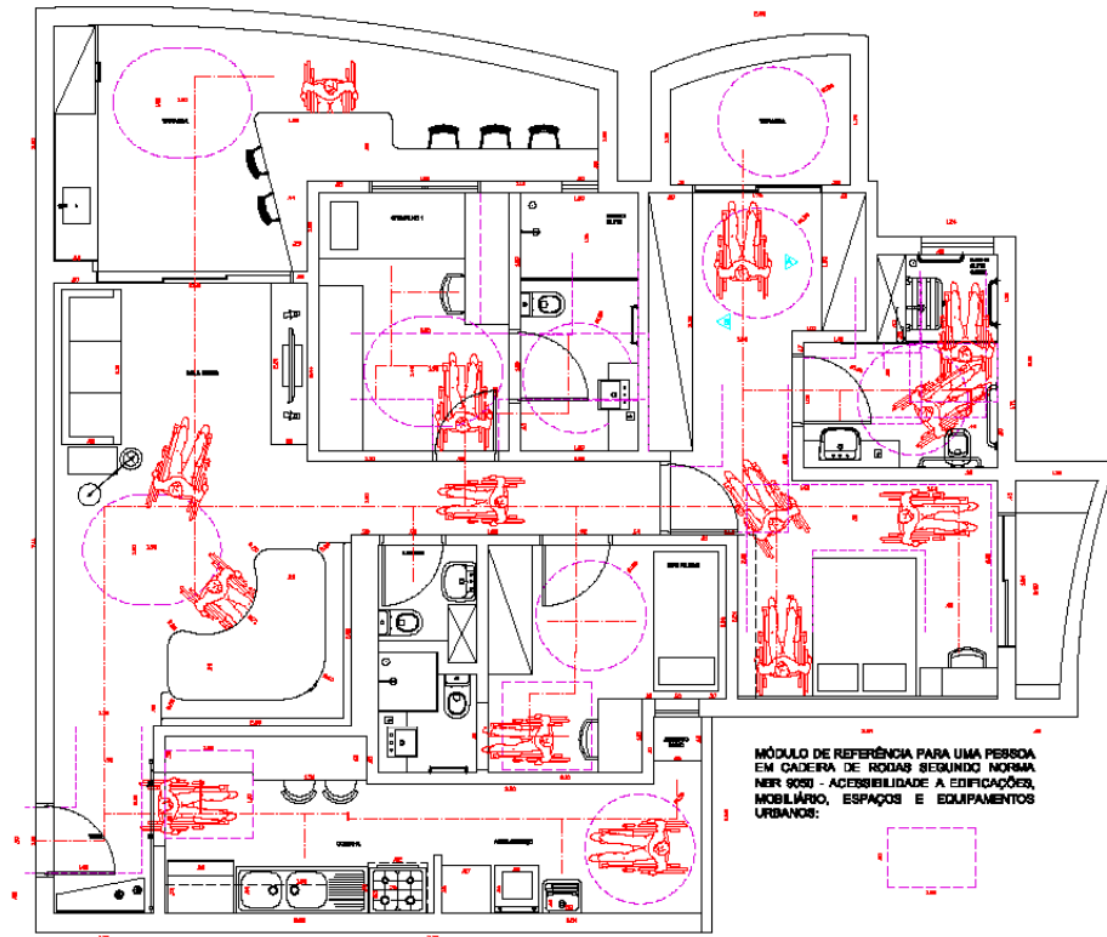
PLANTA DE LAYOUT - APARTAMENTO CADEIRANTE

ESCALA 1 : 50

Fonte: ROSSELLI, MORAES e VIANA (2009)

Na figura 3 temos o modulo de referência para uma pessoa em cadeira de rodas seguindo norma NBR-9050 – acessibilidade a edificações. Em que mostra os espaços e os moveis.

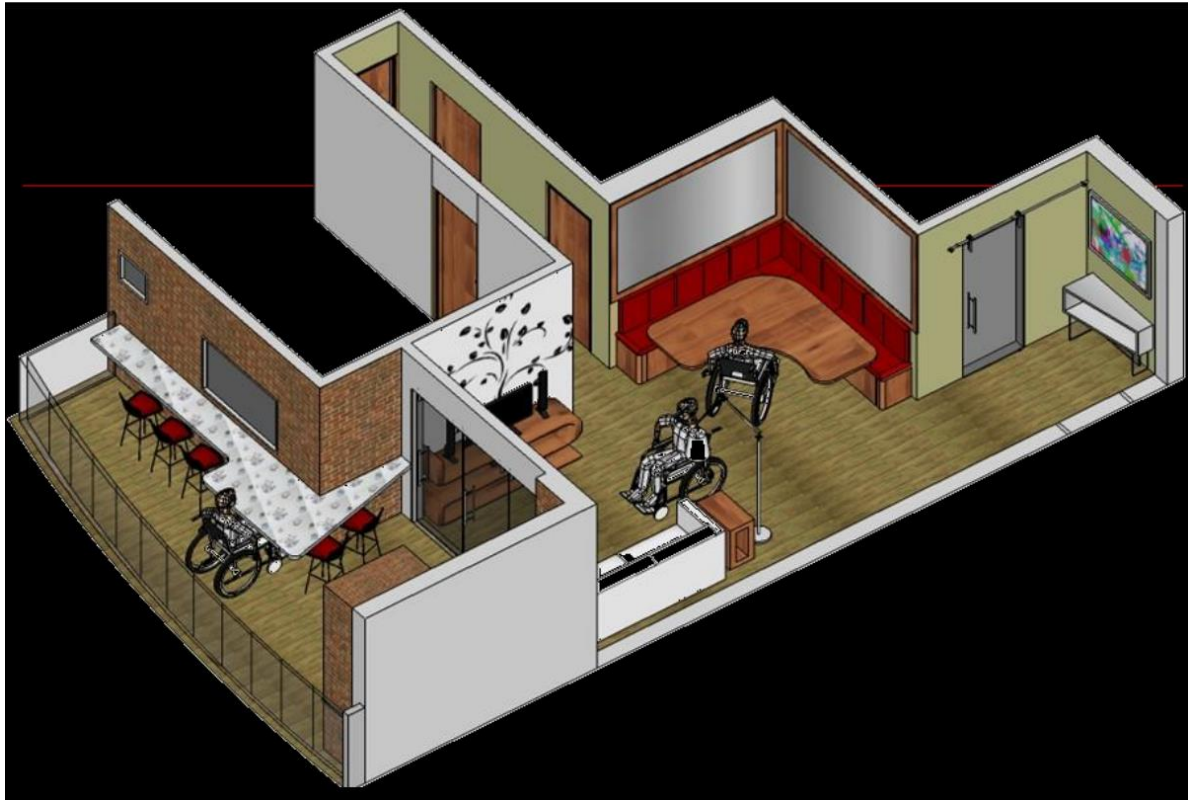
Figura 4 –Layout com circulação para cadeirante



Fonte: ROSSELLI, MORAES e VIANA (2009)

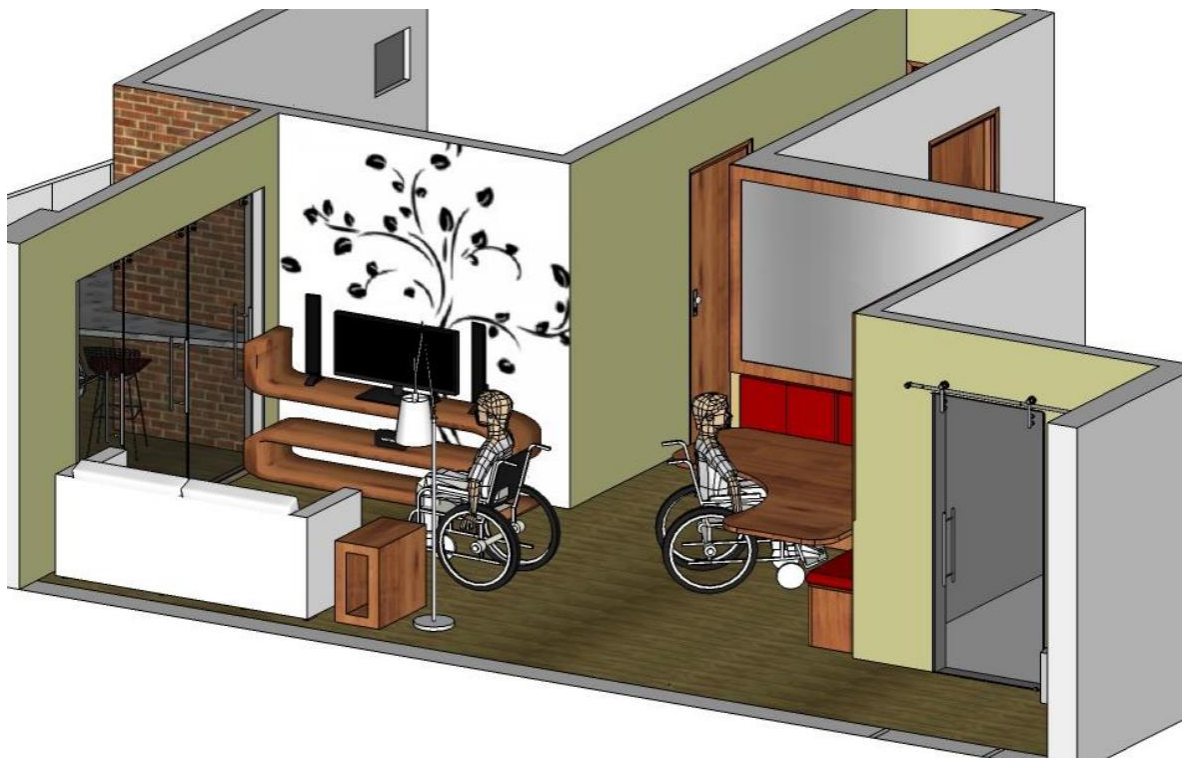
Na figura 4 vemos a planta de circulação seguindo norma NBR – 9050. Ela utiliza círculos com linha pontilhada roxa para indicar os espaços de manobra e rotação, linha pontilhada vermelha para indicar as rotas de circulação. E quadrados com linha pontilhada roxa para representar uma pessoa na cadeira de rodas.

Figura 5 - Detalhamentos sala de estar jantar e churrasqueira



Fonte: ROSSELLI, MORAES e VIANA (2009)

Figura 6 - Detalhamentos sala de estar jantar e churrasqueira ângulo 2



Fonte: ROSSELLI, MORAES e VIANA (2009)

As figuras 5 e 6 mostram detalhamento da sala de estar com uma mesa com uma altura e dimensão em que seja confortável para uma pessoa de cadeira de rodas, porem se colocar uma cadeira também poderá ser usada por qualquer um. O mesmo pode ser dito da mesa da cozinha. Os moveis da sala possuem uma altura acessível para cadeira de rodas e há espaços para manobras.

Figura 7 - Quartos do filho 16 anos



Fonte: ROSSELLI, MORAES e VIANA (2009)

Na figura 7 vemos um detalhamento do quarto do filho que mostra um banheiro com espaço interno e box com espaço para circulação e manobra de cadeira de rodas, uma pia na altura adequada para um cadeirante que não tem nada na parte de baixo

para que a cadeira possa se encaixar e o cadeirante possa alcançar as torneiras normalmente.

4.2 - PROJETO APARTAMENTO ACESSÍVEL

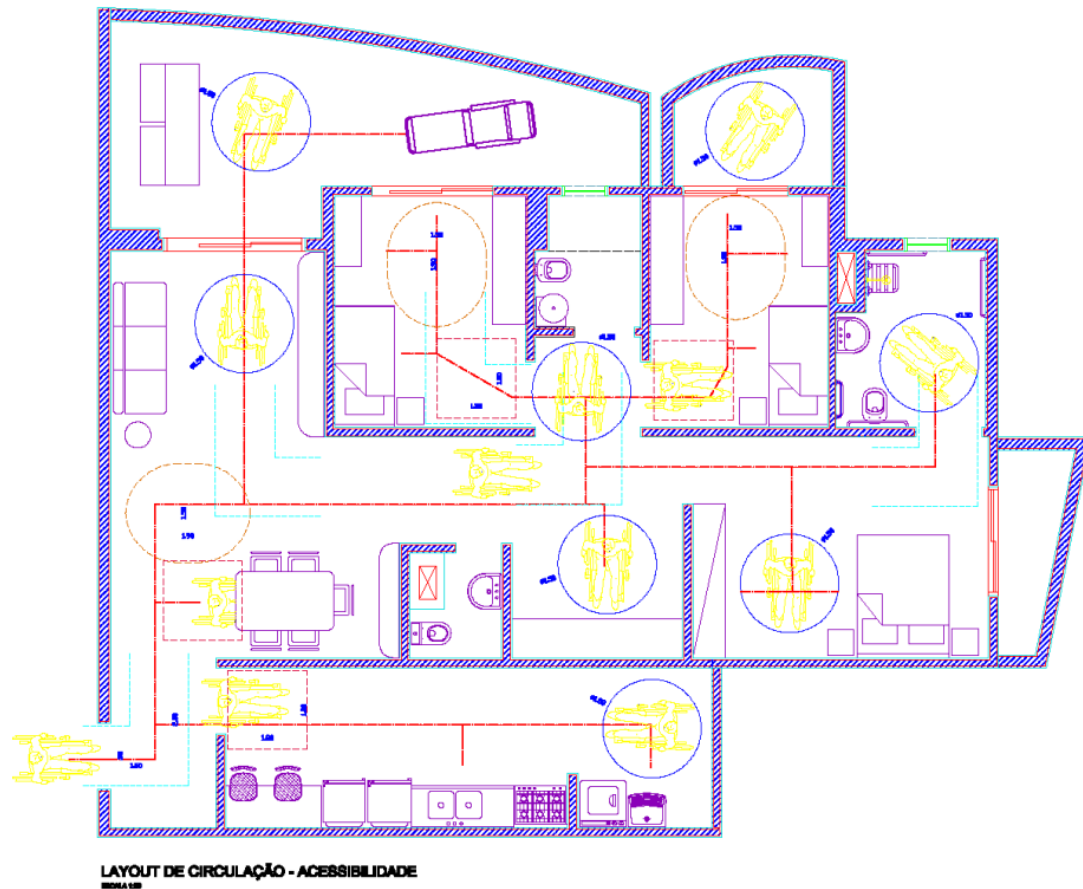
O segundo projeto residencial escolhido é de autoria de Everson de Pádua Ribeiro e Sandra Fernandes. O projeto foi criado em Novembro de 2009.

Perfil dos moradores: casal, sendo o homem cadeirante. 2 filhos adolescentes, com 9 e 16 anos de idade.

Perfil do apartamento: apartamento com uma família de 4 pessoas, casal, 2 filhos adolescentes, sendo o homem cadeirante.

Tem como proposta deixar o ambiente acessível, confortável e funcional. Não encher o apartamento de barras, mas tendo sensibilidade e observar o que realmente ajudará e dará qualidade de espaço, sem alterar a estética. Facilitando a vida dos moradores, sem exceções, torná-lo adaptável.

Figura 8 – Plantas De Layout Com Circulação Para Cadeirante



Fonte: Everson de Pádua Ribeiro e Sandra Fernandes (2009)

Na imagem 8 podemos ver uma planta de circulação, ela utiliza círculos azuis para indicar os espaços de manobra e rotação, linha pontilhada vermelha para indicar as rotas de circulação. E quadrados com linha pontilhada roxa para representar uma pessoa na cadeira de rodas.

Figura 9 – Detalhamento Sala de Estar, Jantar e Área



Fonte: RIBEIRO e FERNANDES (2009)

Figura 10 – Detalhamento Sala de Estar, Jantar e Área, ângulo 3



Fonte: RIBEIRO e FERNANDES (2009)

Nas imagens 9 e 10 mostram detalhamento da sala de estar, sala de jantar e área externa, com uma mesa com espalho para um cadeirante uma altura e dimensão em que seja confortável para uma pessoa de cadeira de rodas. Os moveis possuem uma altura acessível para cadeira de rodas, há espaços para manobras em todos os ambientes e nenhum degrau dividindo um ambiente de outro.

Figura 11 – Cozinha e área de Serviço



Fonte: RIBEIRO e FERNANDES (2009)

No detalhamento da cozinha podemos ver que na pia há um espaço para se encaixar uma cadeira de rodas, e o forno tem uma altura adequada para um cadeirante, porém a geladeira com um frizer por cima poderia ser substituída por uma geladeira com frizer embaixo.

Figura 12 – Detalhamento quarto da Filha



Fonte: RIBEIRO e FERNANDES (2009)

Na imagem 12 podemos ver uma representação gráfica do quarto da filha com alturas acessíveis e closet com deslocamento planejado para cadeirante.

4.3 - PROJETO ACESSIBILIDADE: CADEIRANTE EM ESPAÇO RESIDENCIAL

O terceiro projeto residencial escolhido é de autoria de Leandro Oliveira, Novembro de 2009.

Perfil: projeto de interiores para família composta por pai cadeirante (empresário bem sucedido que sofreu acidente recente), mãe que trabalha fora (profissional liberal), dois filhos adolescentes. Todos eles gostam de receber amigos e viajar. Os ambientes devem assegurar não apenas segurança como também liberdade para executar tarefas diárias como cozinhar, cuidar das roupas, entre outros.

Tem como conceito a acessibilidade, funcionalidade e conforto, criar um ambiente acessível confortável e funcional não é fácil requer muita dedicação pesquisa e tempo, são poucas as pessoas que consegue deixar um projeto de fato acessível. Ainda mais quando se trata de um cadeirante pois temos que pensar minuciosamente em cada detalhe não podemos esquecer dos membros da família que não tem nenhuma deficiência ou seja o projeto é para atender toda a família e não só o membro que é cadeirante.

Figura 13 – Planta de circulação



Fonte: OLIVEIRA (2009)

A figura 13 mostra a planta de circulação, ela utiliza círculos para indicar os espaços de manobra e rotação, linhas para indicar as rotas de circulação.

Figura 14 – Detalhamento Armário



Fonte: OLIVEIRA (2009)

Na figura 14 temos um detalhamento do armário e vemos que é adequado a deficientes físicos, possuindo áreas de fácil acesso e áreas moveis para fácil alcance.

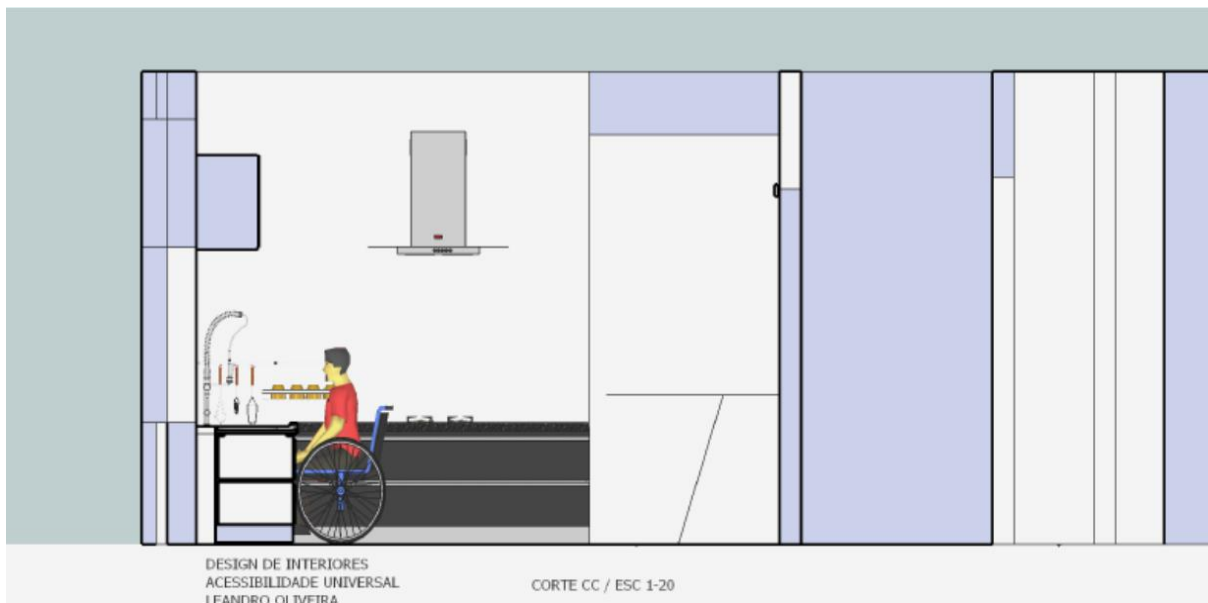
Figura 16 – Detalhamento Banheiro



Fonte: OLIVEIRA (2009)

Banheiro com espaço para circulação e manobra de cadeira de rodas, uma pia na altura adequada para um cadeirante que não tem nada na parte de baixo para que a cadeira possa se encaixar e o cadeirante possa alcançar as torneiras normalmente, e o espelho do banheiro está levemente inclinado para que uma cadeirante ou uma pessoa com baixa estatura tenha uma boa visão.

Figura 17 – Detalhamento Cozinha



Fonte: OLIVEIRA (2009)

Na imagem 17 vemos que a pia da cozinha está na altura adequada para que a cadeira possa se encaixar e o cadeirante possa alcançar as torneiras normalmente. Moveis na altura adequada.

5 - PROPOSTA

Com base na pesquisa realizada, optei por fazer um projeto universal residencial acessível e funcional, pensado para atender as mais variadas pessoas, (com deficiência física, altas, baixas, obesas, etc.) Porém que seja algo de baixo custo para que possa ser replicado em casas populares, loteamento, e habitação social.

Com esse projeto será feito um “espaço universal” uma quadra com uma amostra de umas 10 habitações e espaço adaptado para atender a qualquer pessoa.

O projeto tem como conceito, a acessibilidade, funcionalidade, conforto e multifuncionalidade, criar um ambiente acessível, confortável e funcional integrado e flexível não apenas para um cadeirante ou deficiente físico mas para qualquer um que possa morar lá. E para isso será pensado formas de um mesmo espaço poder ser utilizado por todos, utilizando moveis planejados e novas tecnologias.

5.1 - ÁREA DO PROJETO

O terreno escolhido é delimitado pelas ruas José Cardoso, Adelino Leviani Berti, Manoel Leão de Brito e Augusto Berti, está localizado na Vila Mariana, Jales/SP. Tem área total de 14.688m², sendo 96m x 153m,

Em seu entorno temos o centro esportivo vila mariana, um campo de futebol, academia ao ar livre, uma igreja evangélica e diversas residências.

Figura 18 – Terreno por satélite



Fonte: Google Maps (2022)

Figura 19 – Foto do Terreno

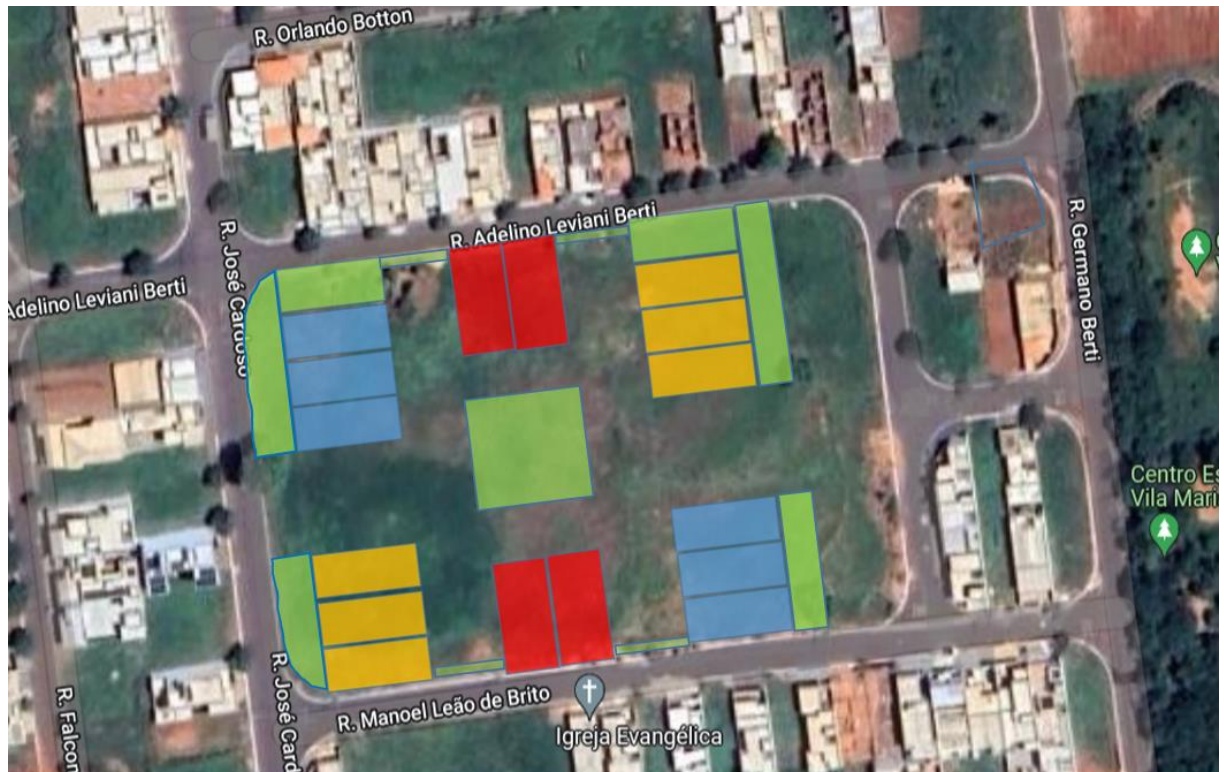


Fonte: Da autora (2022)

O terreno está coberto por capim, já foi aterrado e apresenta ligeiro desnível com inclinação caindo para a rua Augusto Berti.

5.2 – PLANO DE MASSA

Figura 20 – Plano de maças



- Casa com 2 quartos
- Casa com 3 quartos
- Casa com 4 quartos
- Área verde
- Vias

Fonte: Da autora (2022)

A figura 20 mostra a ideia inicial de como o projeto será implantado e repartido no terreno. São colocados 6 modelos de casas com 2 dormitórios, 6 modelos com 3 dormitórios, e 4 modelos com 4 dormitórios. Na parte central é feita uma praça com áreas verdes ao redor. Toda a área utilizada do projeto será acessível e planejada para atender as mais diversas necessidades.

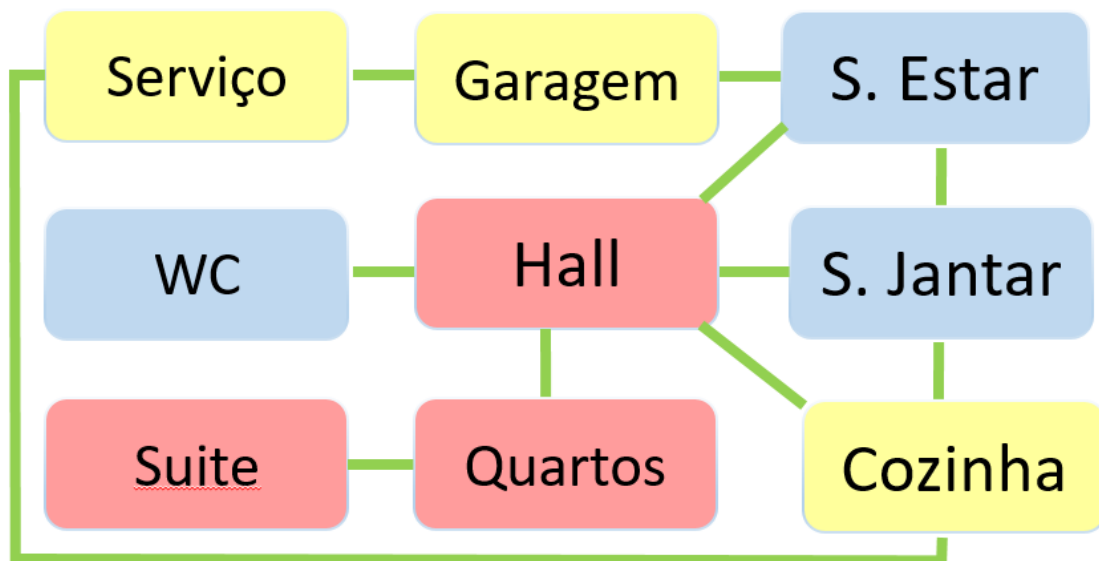
5.3 – PLANO DE NECESSIDADES E FLUXOGRAMA

Tabela 2 - Plano de Necessidades

Comodo	Função	Quantidade
Garagem	Serviço	1
Sala de Estar	Social	1
Sala de Jantar	Social	1
Hall	Intimo	1
Banheiro	Social	1 a 2
Quartos	Intimo	2 a 4
Suíte	Intimo	1
Área de serviço	Serviço	1
Cozinha	Serviço	1

Fonte: Da autora 2022

Figura 21 – Fluxograma



Fonte: Da autora (2022)

Os três modelos de planta propostos seguirão o plano de necessidades (Tabela 2) e o fluxograma (Figura 21), onde os cômodos da casa que serão necessários são separados por função e é planejado como eles se conectarão entre si e permitirá a circulação

6- CONSIDERAÇÕES FINAIS

A acessibilidade está presente no nosso dia-a-dia, mas não em uma proporção satisfatória. Ela deve oferecer condições e possibilidades de alcance para a utilização, com segurança, de edificações, espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, mas isso não está presente em todos os ambientes. Não se pode esquecer que os grandes responsáveis pela realização e intervenção direta no meio de vida de milhares de pessoas são os Arquitetos e Urbanistas e Engenheiros. Esses profissionais devem estar atualizados e abertos a mudanças de conceito, mas, o mais importante é estarem interessados e atentos às normas de acessibilidade e desenho universal, aplicando-as de forma coerente e assídua nos projetos a serem desenvolvidos.

Nenhuma pessoa, possuindo deficiência ou não, deve passar por algum tipo de constrangimento por falta de facilidades de acesso a quaisquer ambientes. Devem ser asseguradas às pessoas com deficiência física, o direito de circular e exercer atividades, inclusive profissionais, sem qualquer restrição.

Sendo assim, pode-se afirmar a importância de ter locais, espaços e meios que possam receber qualquer pessoa, independentemente de sua limitação. Daí a real importância da realização desse trabalho, pois se pode concluir que o projeto proposto irá alcançar o seu objetivo de atender as necessidades das mais diversas pessoas, sendo elas baixas, altas ou com deficiências físicas, proporcionando comodidade, segurança e felicidade em sua moradia.

REFERÊNCIAS

CAMBIAGHI. S. **Desenho universal: Métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas**: 1. Ed. Senac 2017.

PANERO. J. **Dimensionamento humano para espaços interiores**. 1. Ed. Editora Gustavo Gili 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 9050: **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro. ABNT, 2004.

BRASIL. Presidência da República. Decreto Nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004 – Regulamenta as **Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000**, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm. Acesso em 07 de maio de 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei nº 10098, de 19 de dezembro de 2000**. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 20 dez. 2000. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L10098.htm>. Acesso em: 07 de maio de 2022.

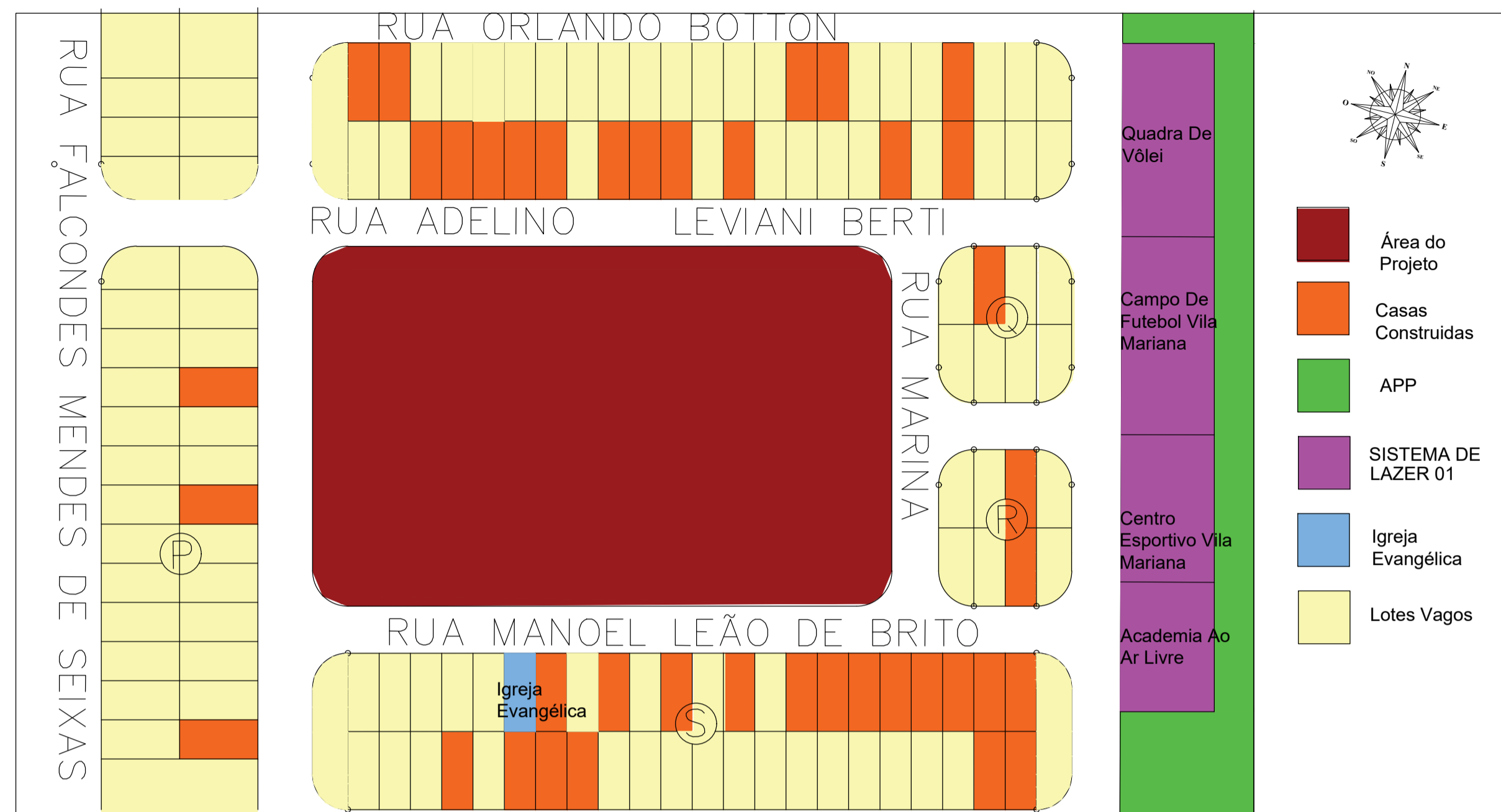
SÃO PAULO. **Manual de acessibilidade para espaços internos** - acessibilidade: qualidade de vida para todos. São José dos Campos, SP, 2011. 28 p. Disponível em: http://www.aeasjc.org.br/download/manual_acessibilidade.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2022

PLETSCH.M; SOUZA. I; RABELO. L; **Acessibilidade e Desenho Universal Aplicado à Aprendizagem na Educação Superior**. 2017 disponível em: [Acessibilidade-e-Desenho-Universal-na-Aprendizagem-na-Educacao-Superior-final-final.docx \(live.com\)](#). Acesso em: 22 abr. 2022

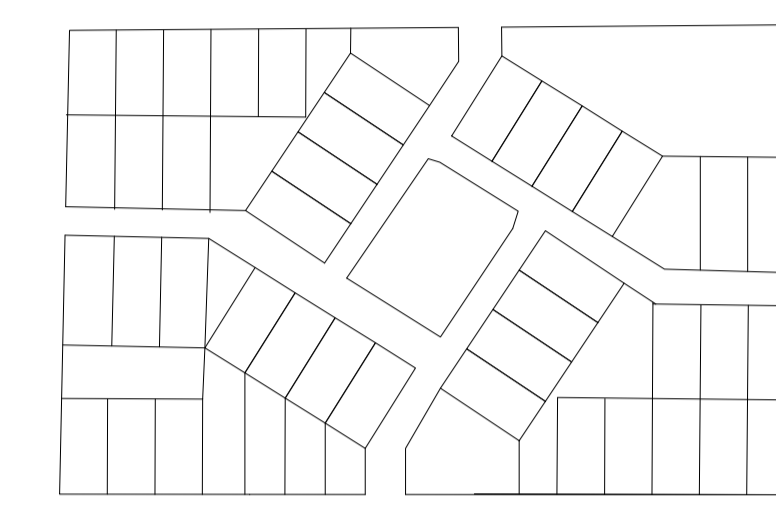
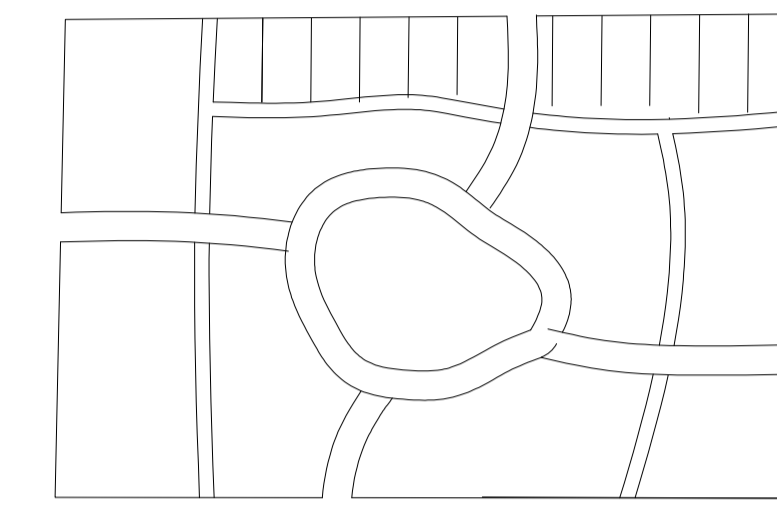
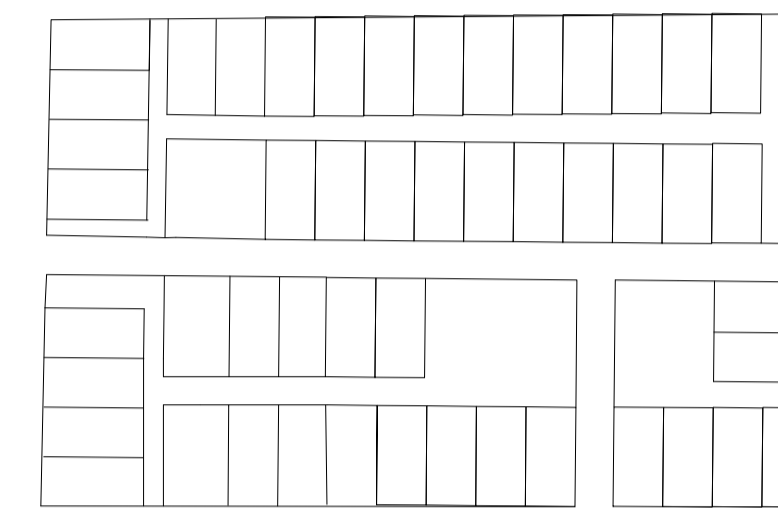
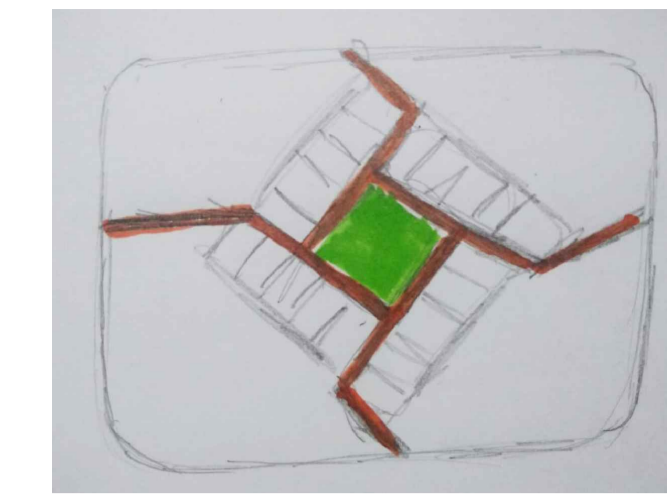
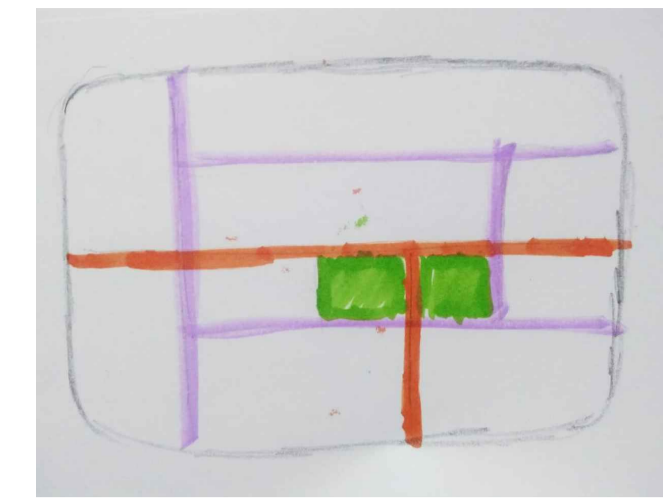
Shimosakai. R. **Casa adaptada para cadeirantes. Como construir sem comprometer o orçamento**. 2020 disponível em; <https://ricardoshimosakai.com.br/casa-adaptada-para-cadeirantes/>. Acesso em: 22 abr. 2022.

GAIA. S. **Habitações de interesse social para a terceira idade sob a ótica dos princípios de acessibilidade promovidos pelo design universal**. Curitiba 2005. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/3510/design%20universal.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 22 abr. 2022.

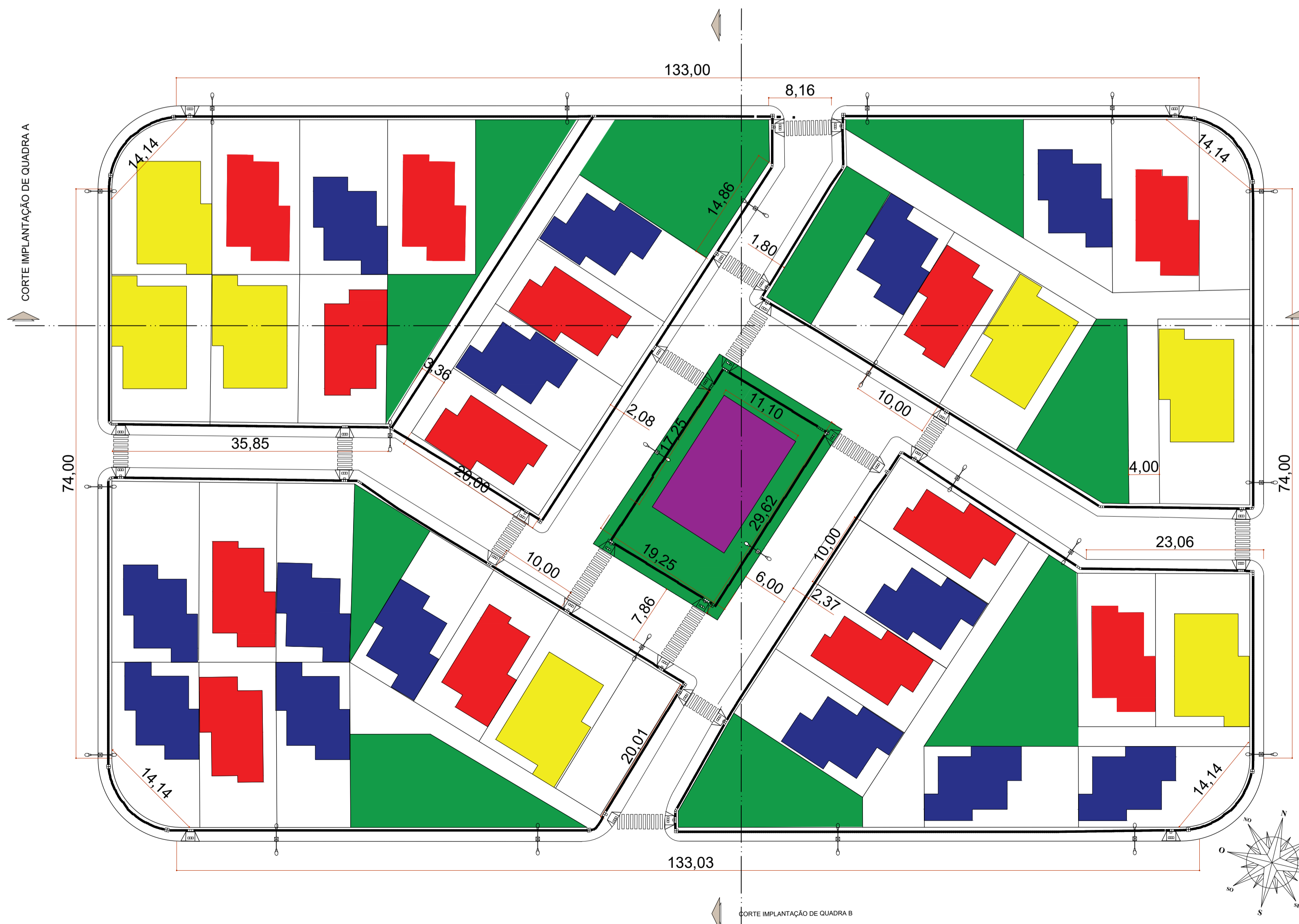
Gabrilli . M. **Desenho Universal - Um conceito para todos**. 2007 disponível em: https://www.maragabrilli.com.br/wp-content/uploads/2016/01/universal_web-1.pdf. Acesso em: 22 abr. 2022.



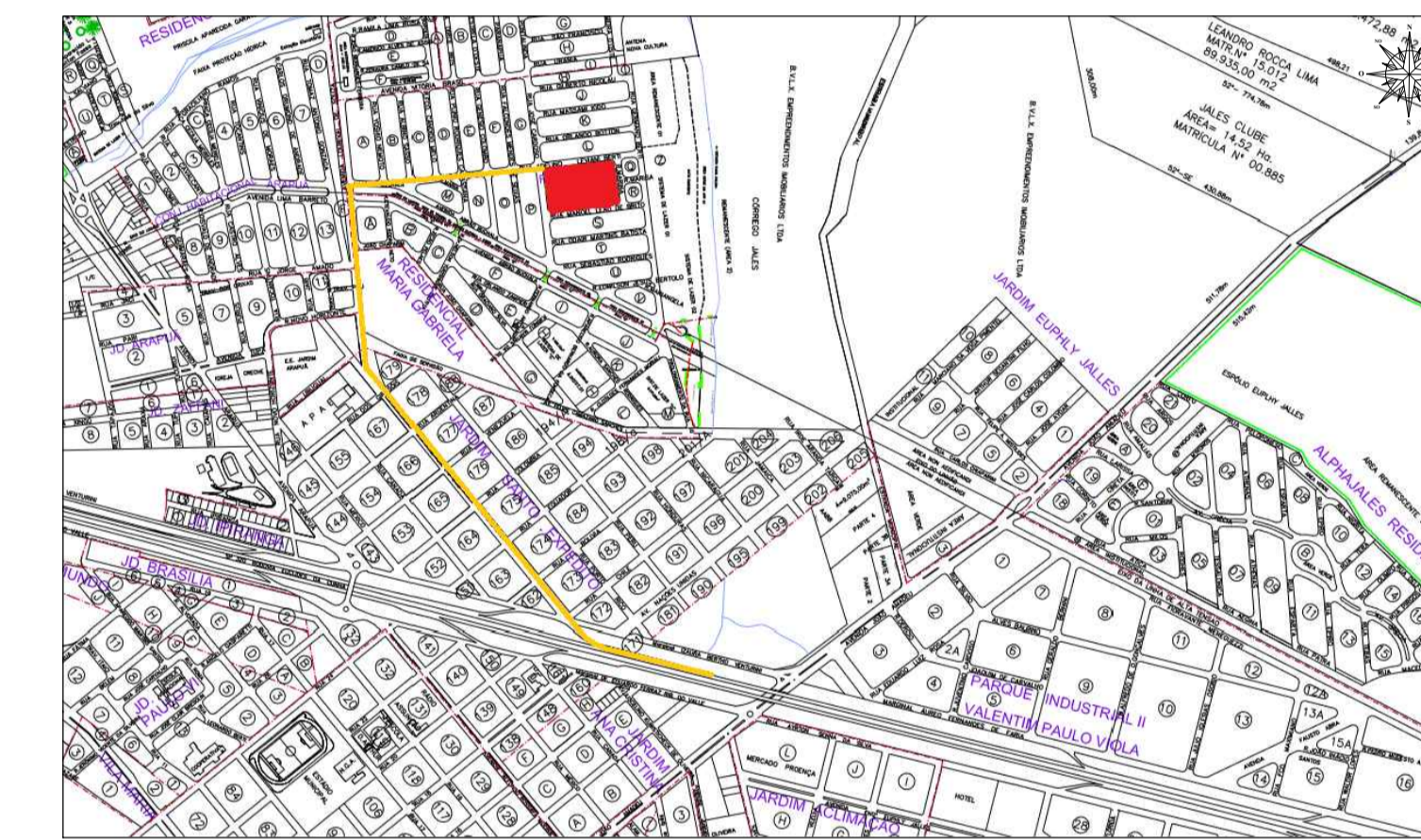
PLANTA DE ENTORNO
ESCALA: 1:1200



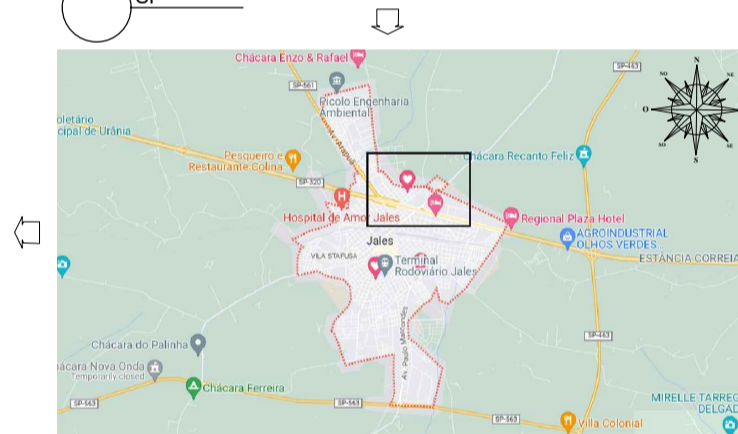
EVOLUÇÃO DO TRAÇADO DA QUADRA



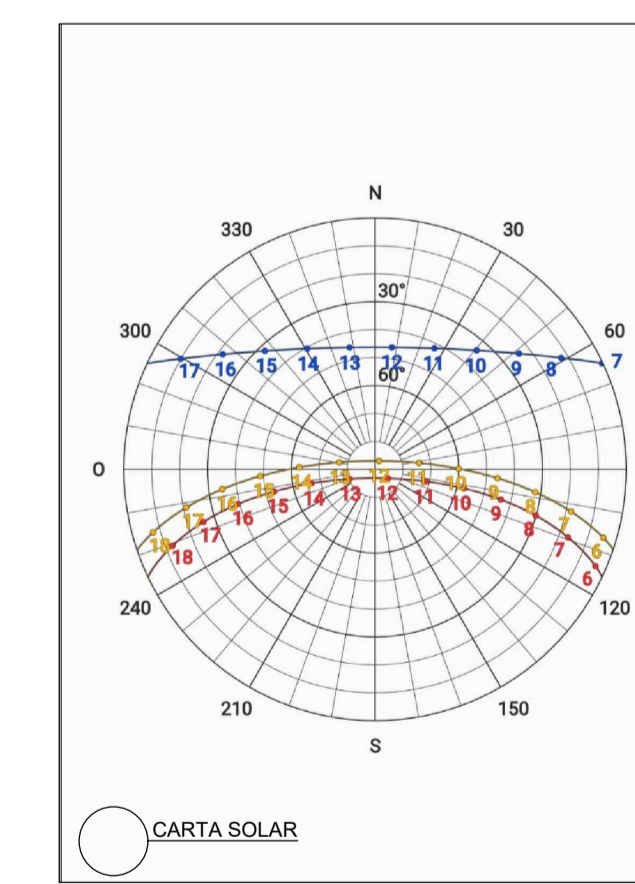
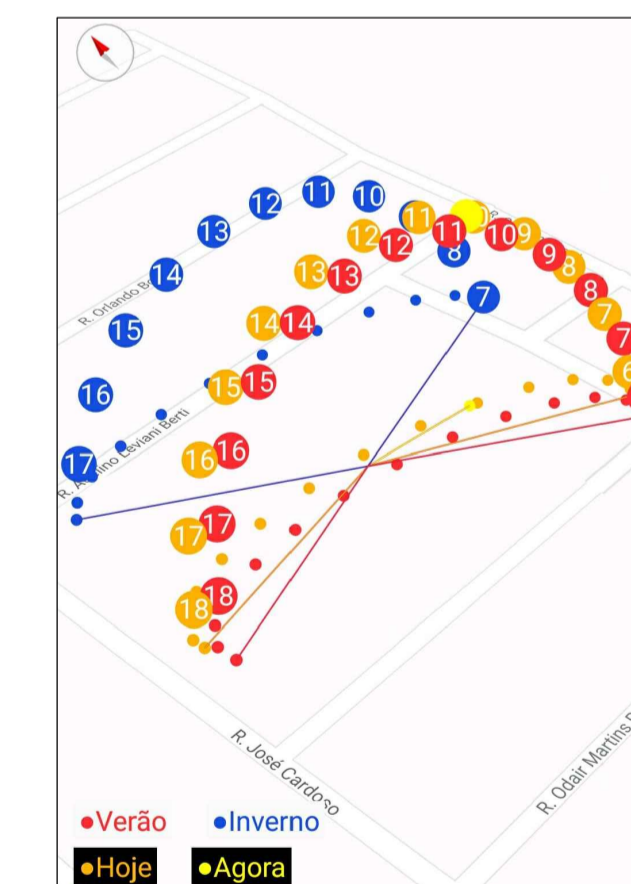
PLANTA DE IMPLANTAÇÃO DA QUADRA
ESCALA: 1:400



JALES/SP



JALES/SP



CARTA SOLAR

- LEGENDA
- PLANTA TIPO 1
 - PLANTA TIPO 2
 - PLANTA TIPO 3
 - ÁREA VERDE RECREATIVA
 - ADM / REABILITAÇÃO (INSTITUCIONAL)

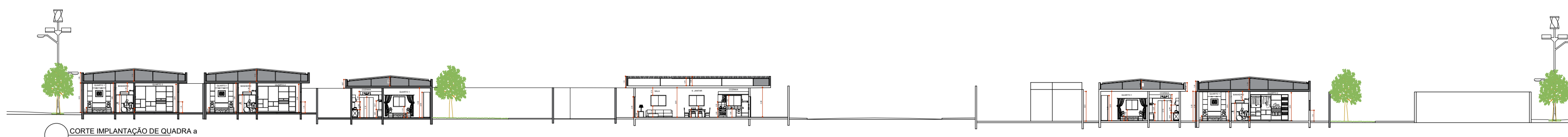
CONCEITO: CRIAR UM PROJETO RESIDENCIAL DE BAIXO CUSTO QUE POSSA ATENDER AS NECESSIDADES DAS MAIS DIVERSAS PESSOAS, SENDO ELAS CADEIRANTES, CEGAS, COM DIFICULDADE DE LOCOMOÇÃO, PORTADORAS DE NANISMO OU DE ALGUMA DEFICIÊNCIA FÍSICA, PROPORCIONANDO COMODIDADE, SEGURANÇA E FELICIDADE.

ALÉM DA GARANTIA DA QUALIDADE DE VIDA, UMA CASA ADAPTADA POSSIBILITA A SEGURANÇA E ESTABILIDADE PARA AQUELES QUE POSSUEM LIMITAÇÕES. PARA MUITOS DESSOS CONSUMIDORES QUE MORAM SOZINHOS, ESTE TIPO DE RESIDÊNCIA TORNA-SE AINDA MAIS ESSENCIAL A MEDIDA QUE PODE DEIXÁ-LOS AINDA MAIS LIVRES E INDEPENDENTES PARA EXERCEREM SUAS ATIVIDADES DO DIA A DIA.

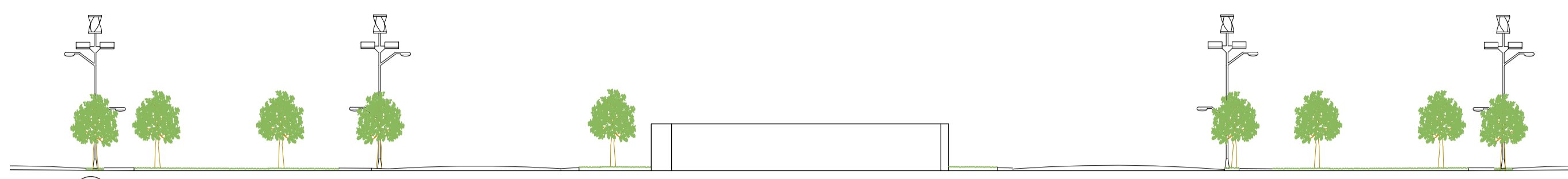
PARTIDO: DIMENSIONAR OS AMBIENTES PARA ATENDER A TODOS QUE CIRCULAM POR ALL UTILIZANDO-SE COMO ÁREA MÍNIMA DE CIRCULAÇÃO DE CADEIRA DE RODAS 0,90M, COMO ÁREA DE MANOBRA MÍNIMA 1,50M, FAZENDO USO DE RAMPAIS E EVITANDO DESNÍVEIS, OPTANDO POR PISOS ANTIDERRAPANTES E PISO TÁTIL, MOBILIÁRIO ADAPTADO, BANHEIROS PARA CADEIRANTES, PLATAFORMAS, BARRAS DE APOIO E SINALIZAÇÃO INCLUSIVA.

SÃO AJUSTES E APRIMORAMENTOS, MUITAS VEZES, SIMPLES E FÁCEIS DE ESTRUTURAR, QUE DÃO UMA NOVA CARA AOS AMBIENTES E OTIMIZAM A ACESSIBILIDADE E MOBILIDADE DOS MORADORES. POR EXEMPLO, QUE PODEM SER INSERIDAS NOS PROJETOS ADAPTADOS OU NAS REFORMAS DE ESPAÇOS PARA IDOSOS E CADEIRANTES.

INSTITUIÇÃO:	UNIVERSIDADE BRASIL	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ADRIANA APARECIDA TOLEDO GONÇALVES 1812768-8
PROJETO:	ESPAÇO UNIVERSAL	ESCALA:	1:400 e 1:1200
PROFESSOR:	GUILHERME GASQUES	SEMESTRE:	10º SEMESTRE
		ATIVIDADE:	PLANTA BAIXA QUADRA
		DATA:	23/11/2022



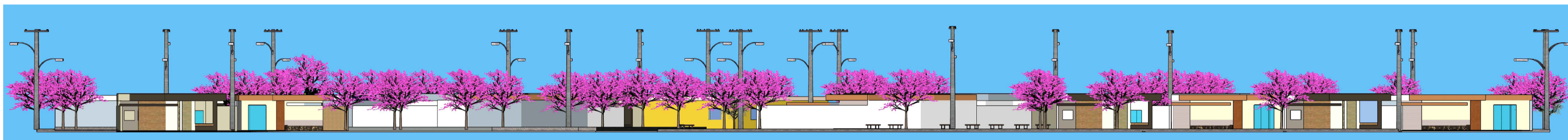
CORTE IMPLANTAÇÃO DE QUADRA A
ESCALA 1:300



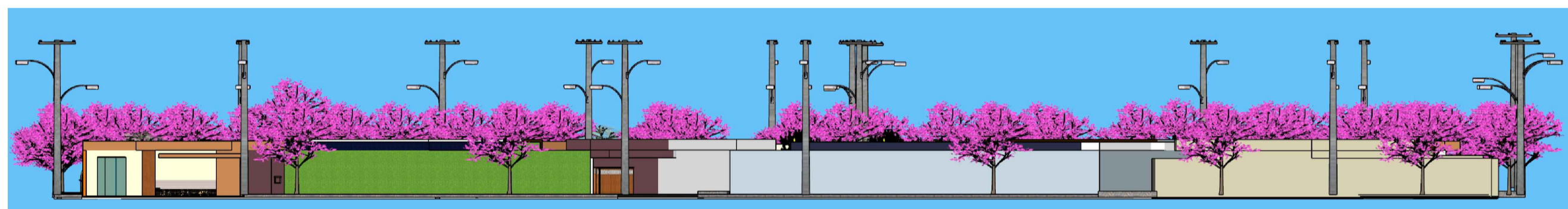
CORTE IMPLANTAÇÃO DE QUADRA B
ESCALA 1:300



FACHADA 1 IMPLANTAÇÃO DE QUADRA
ESCALA 1:300



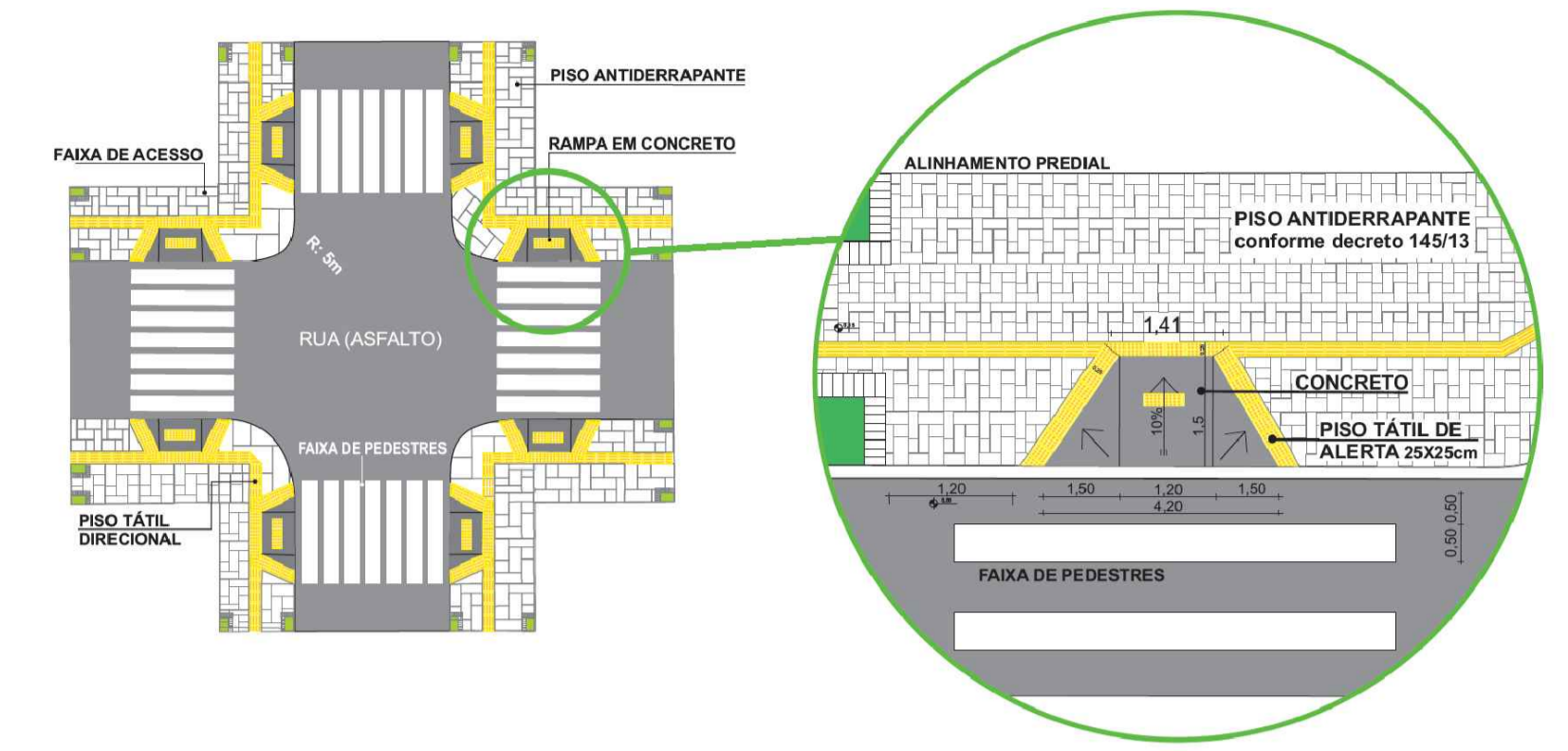
FACHADA 2 IMPLANTAÇÃO DE QUADRA
ESCALA 1:300



FACHADA 2 IMPLANTAÇÃO DE QUADRA
ESCALA 1:300



FACHADA 3 IMPLANTAÇÃO DE QUADRA
ESCALA 1:300



DETALHE CRUZAMENTO E RAMPA
MANUAL PARA CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS - AMMVI 2018



BALANÇO ACESSÍVEL
PERSPECTIVA DO PROJETO



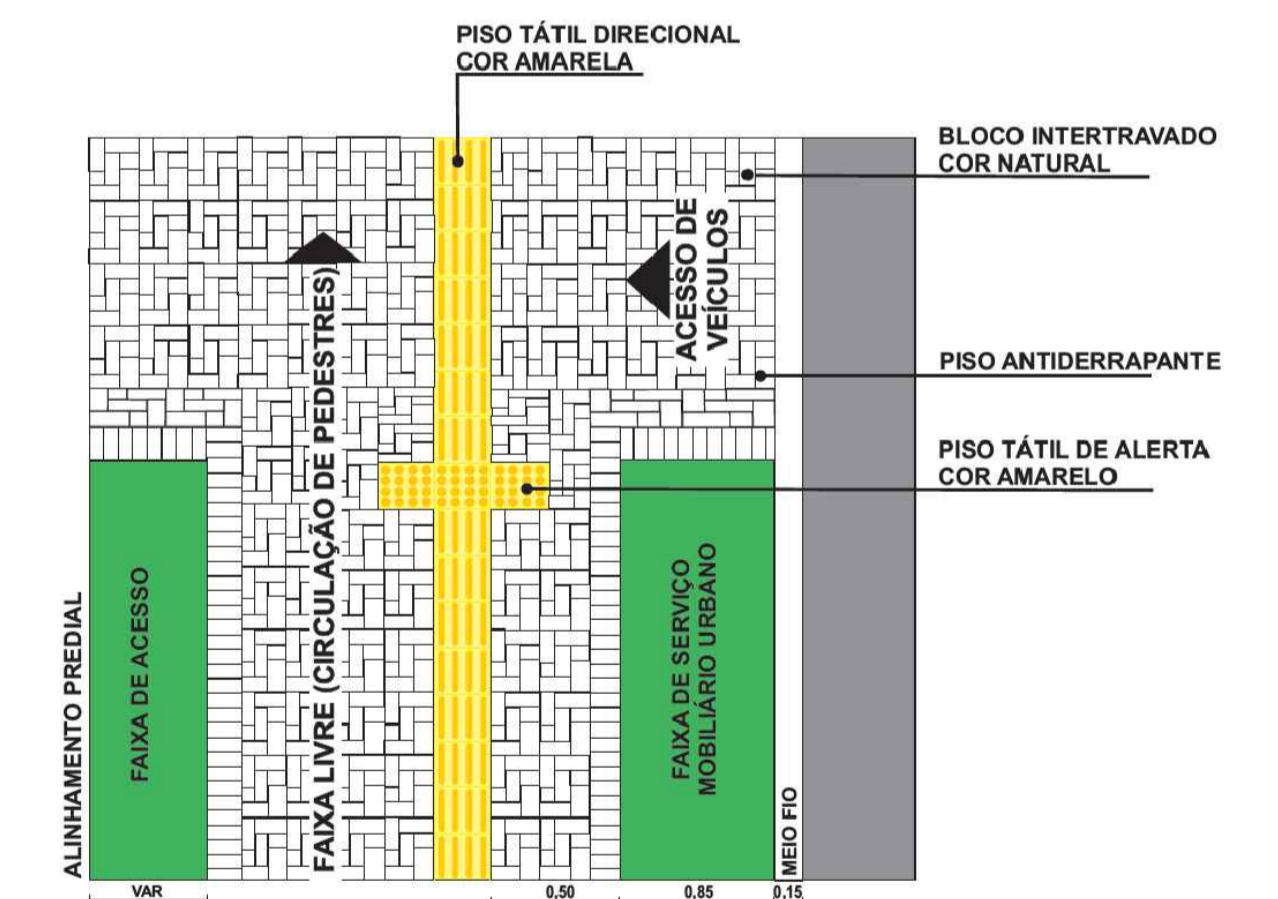
VISTA POR CIMA DO PROJETO
PERSPECTIVA DO PROJETO



ÁREA DE EXERCÍCIOS
PERSPECTIVA DO PROJETO



RAMPA E FAIXA DE PEDESTRE PERTO DA ÁREA DE EXERCÍCIOS
PERSPECTIVA DO PROJETO



DETALHE FAIXA LIVRE
MANUAL PARA CONSTRUÇÃO DE CALÇADAS - AMMVI 2018



QUATEIRÕES E CASAS CENTRAIS
PERSPECTIVA DO PROJETO

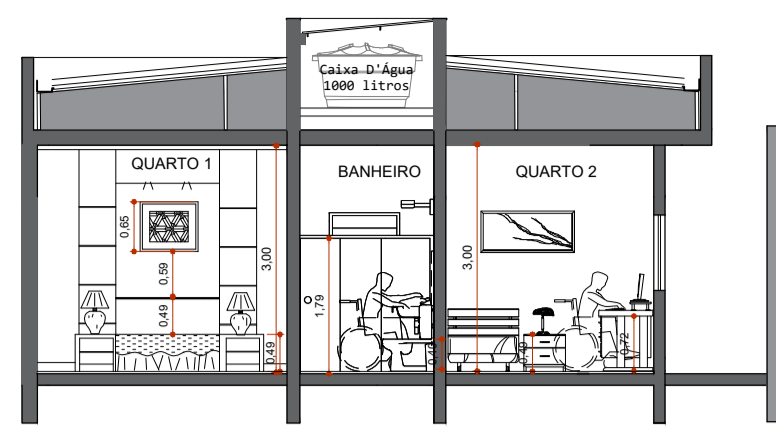


PARQUE INFANTIL
PERSPECTIVA DO PROJETO

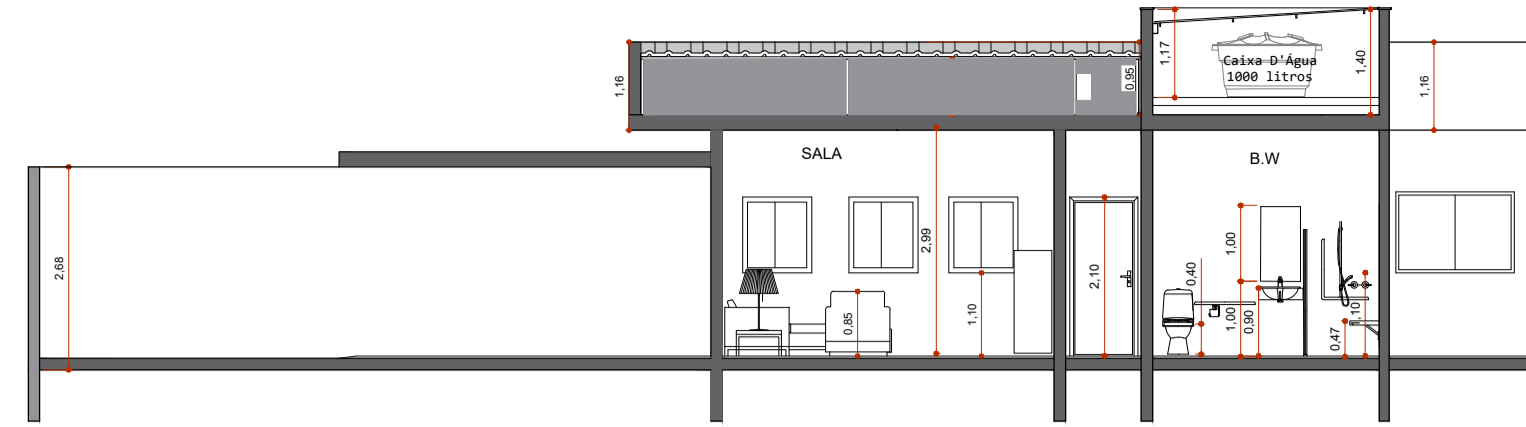


FONTE DA PRAÇA FRONTAL
PERSPECTIVA DO PROJETO

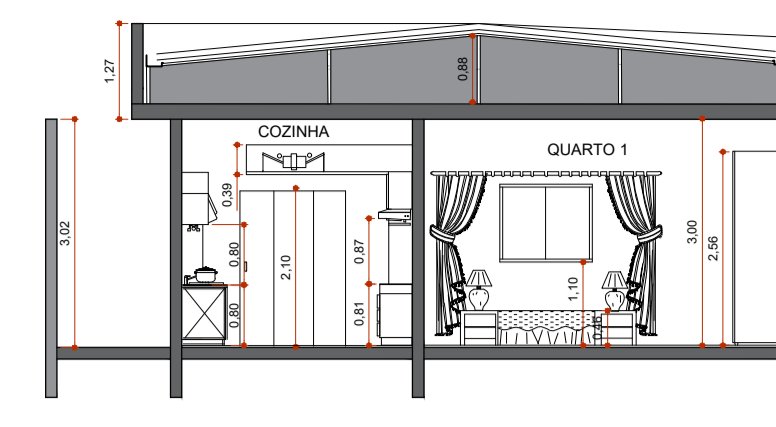
INSTITUIÇÃO:	UNIVERSIDADE BRASIL	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ADRIANA APARECIDA TOLEDO GONÇALVES 1812768-8
PROJETO:	ESPAÇO UNIVERSAL	ESCALA:	1:300
PROFESSOR:	GUILHERME GASQUES	SEMESTRE:	10º SEMESTRE
		ATIVIDADE:	CORTE FACHADA E DETALHAMENTO
		DATA:	23/11/2022
		FOLHA:	02



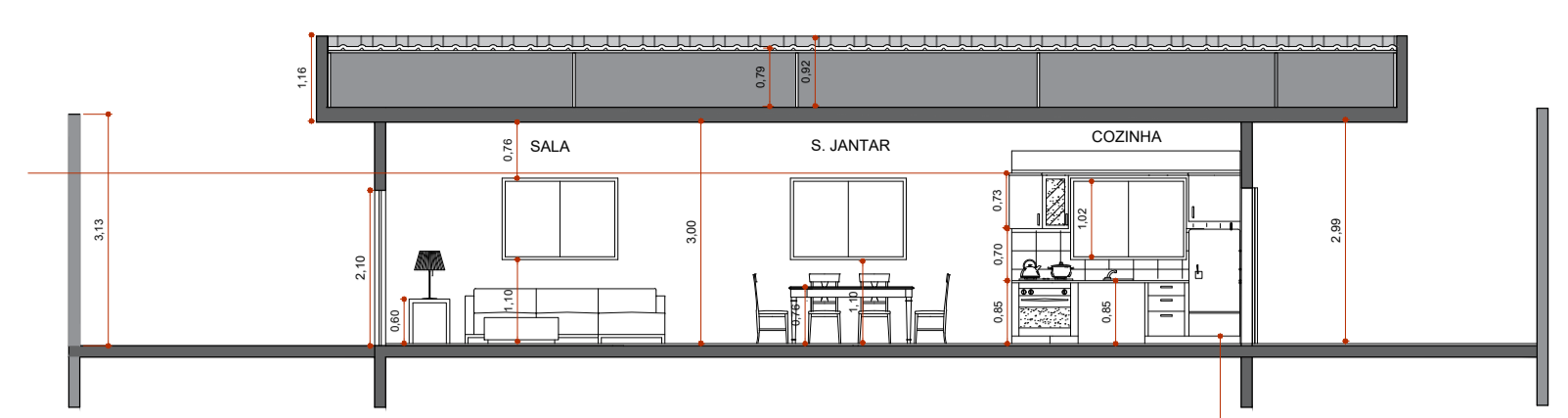
CORTE 1A
ESCALA: 1:100



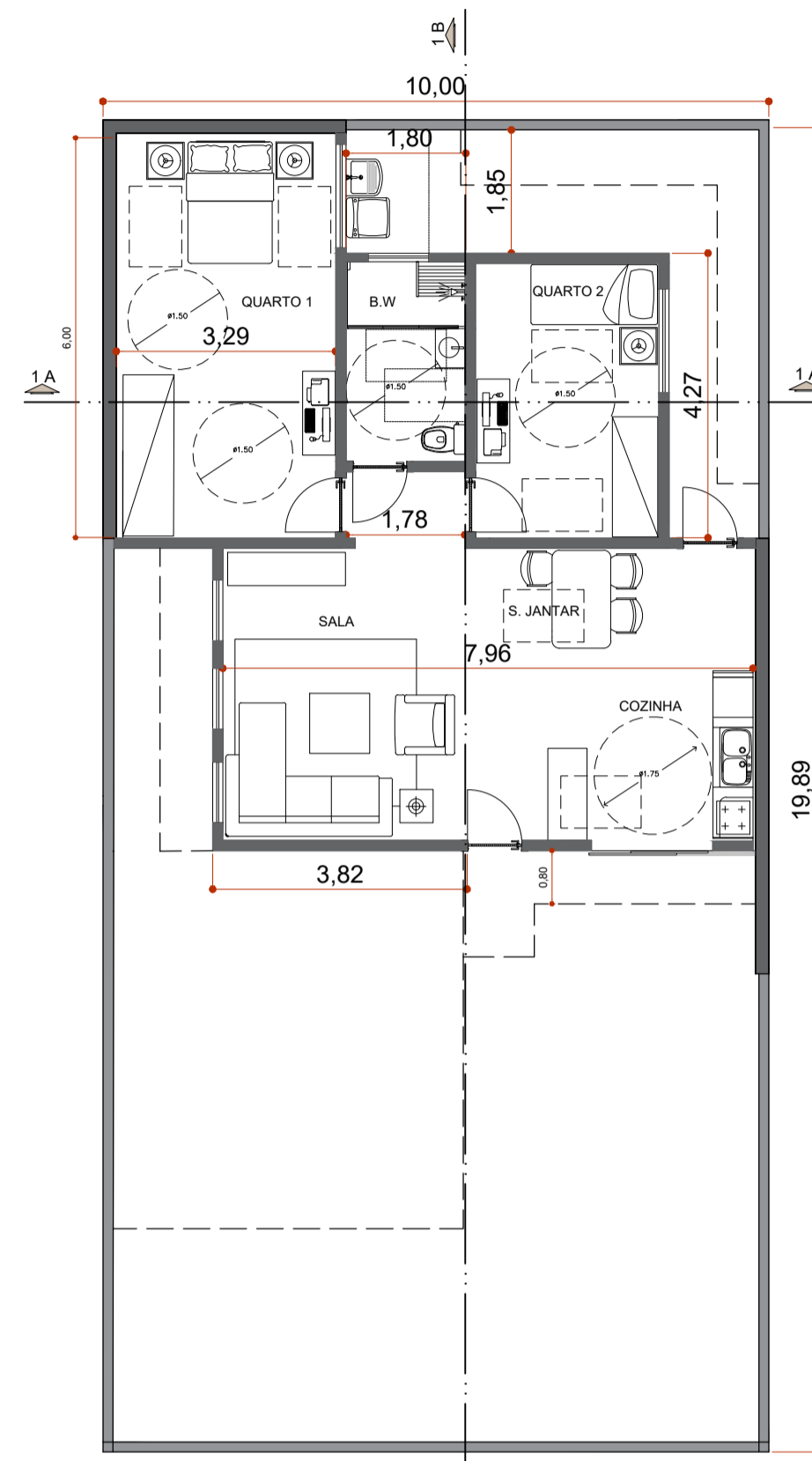
CORTE 1B
ESCALA: 1:100



CORTE 2A
ESCALA: 1:100



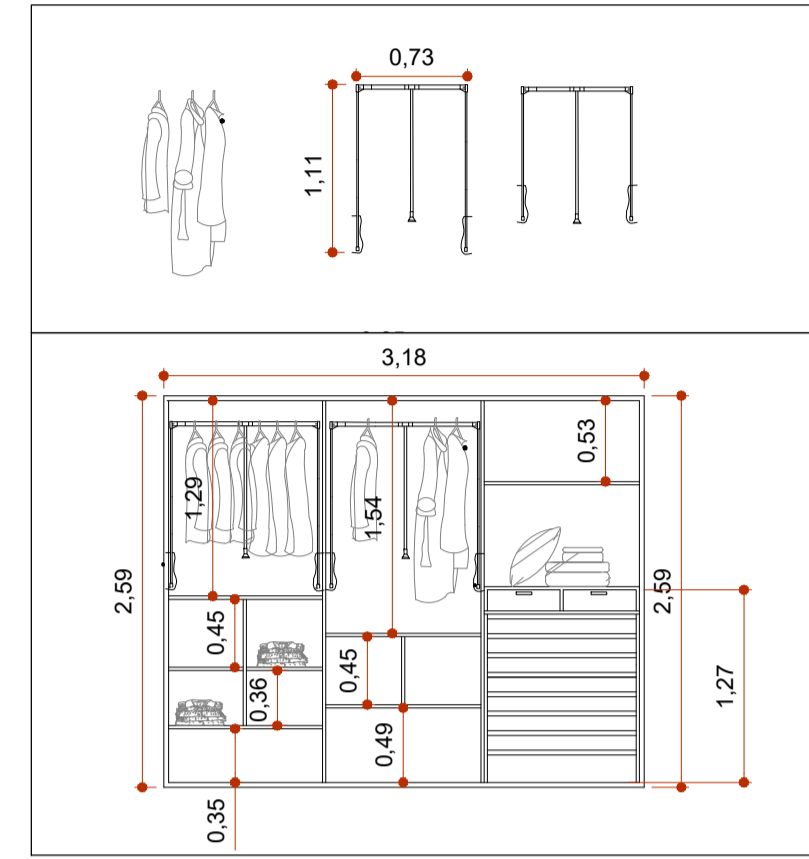
CORTE 2B
ESCALA: 1:100



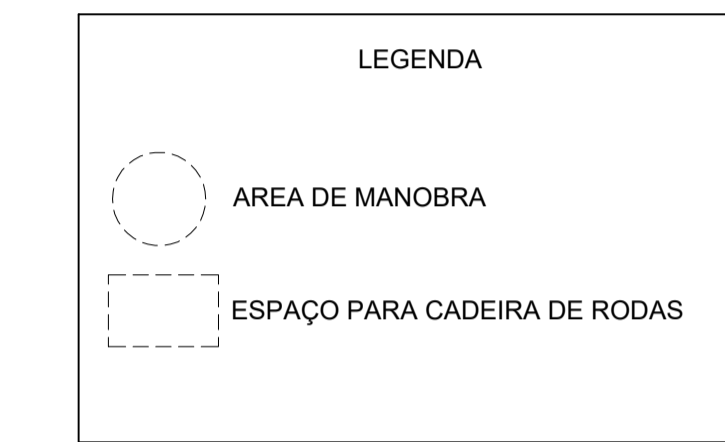
1 PLANTA 2 QUARTOS
ESCALA: 1:100
PORTE: Família Pequena



FACHADA 1
ESCALA: 1:100



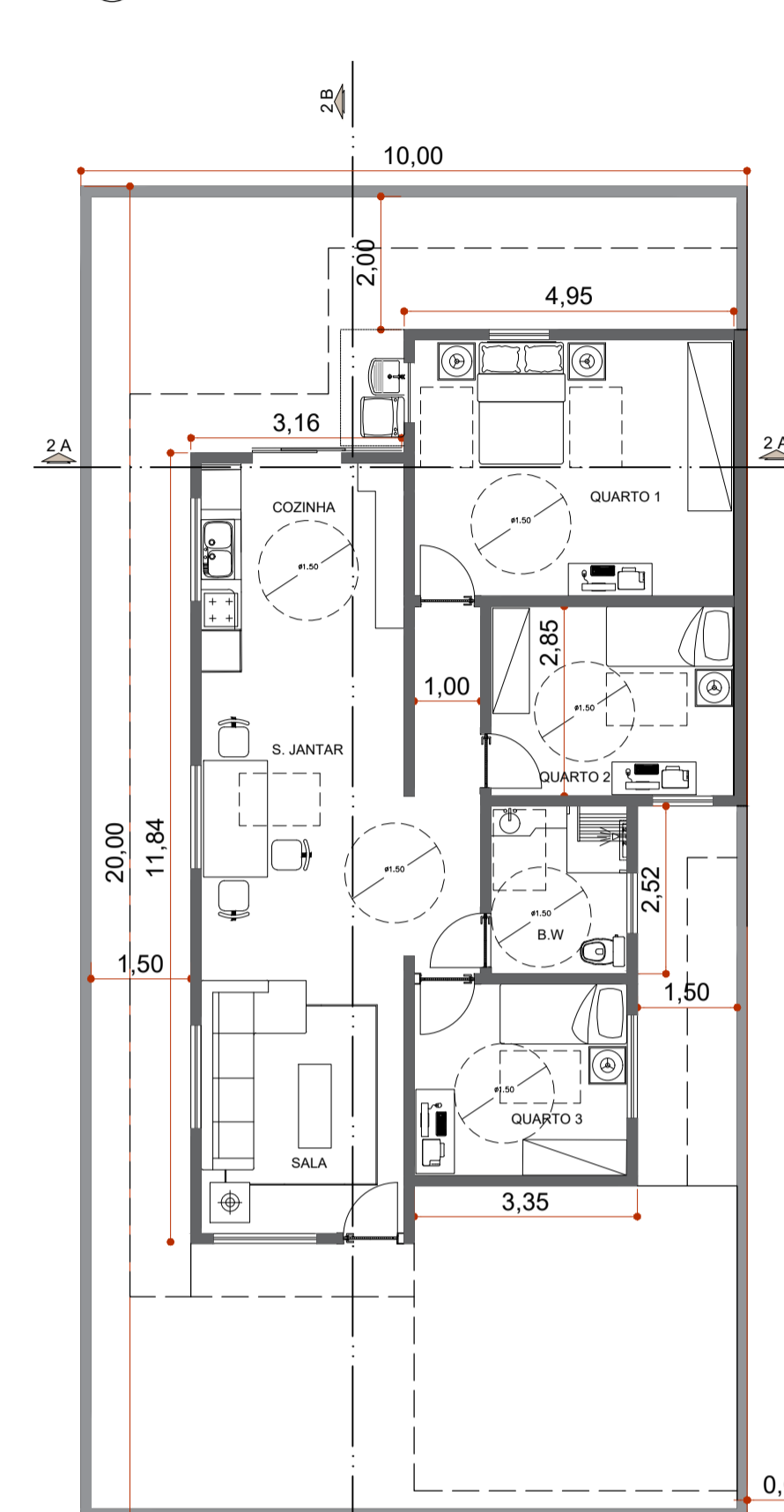
DETALHAMENTO GUARDA ROUPA
ESCALA: 1:50



LEGENDA

○ AREA DE MANOBRAS

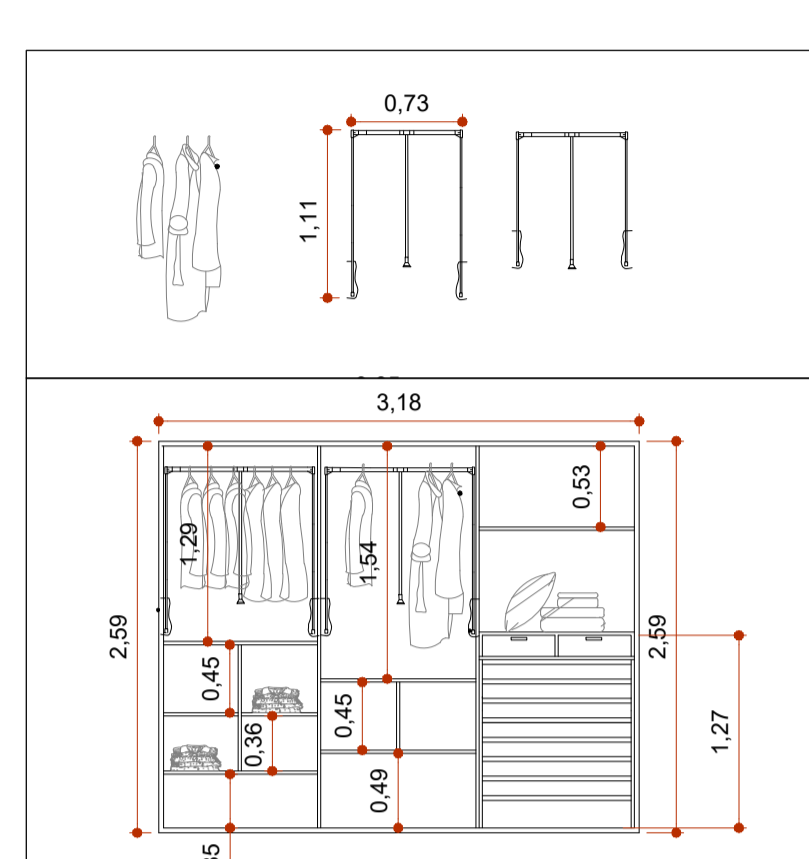
□ ESPAÇO PARA CADEIRA DE RODAS



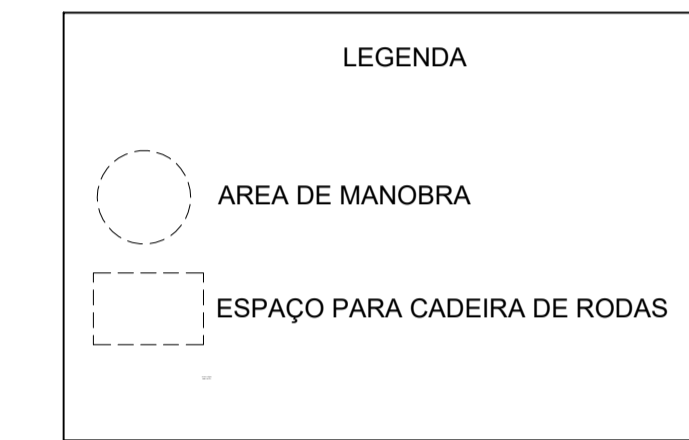
2 PLANTA 3 QUARTOS
ESCALA: 1:100
PORTE: Família Média



FACHADA 2
ESCALA: 1:100



DETALHAMENTO GUARDA ROUPA
ESCALA: 1:50



LEGENDA

○ AREA DE MANOBRAS

□ ESPAÇO PARA CADEIRA DE RODAS



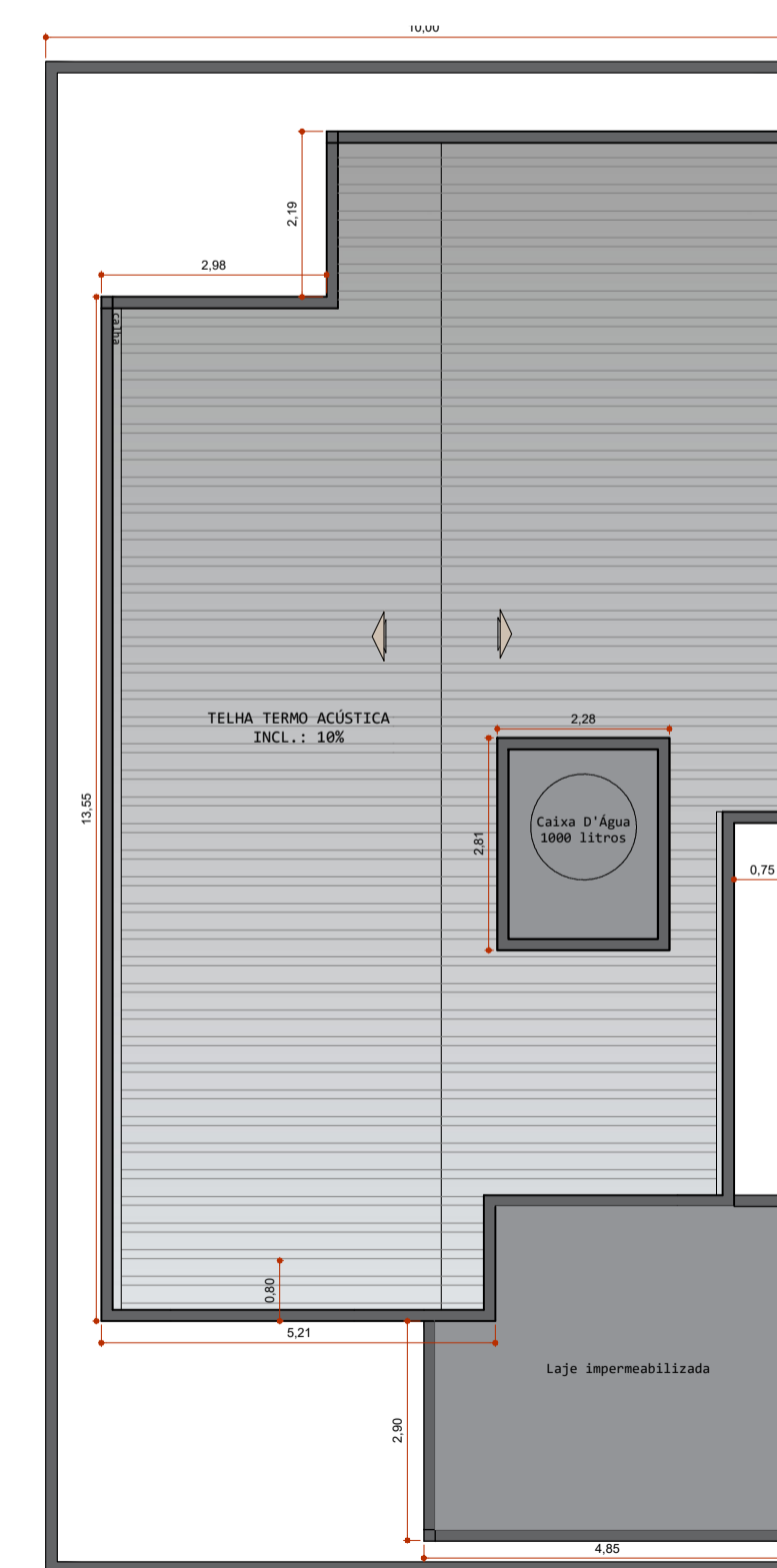
ÁREA EXTERNA
3D DO PROJETO



3D PLANTA 1
PERSPECTIVA DO PROJETO



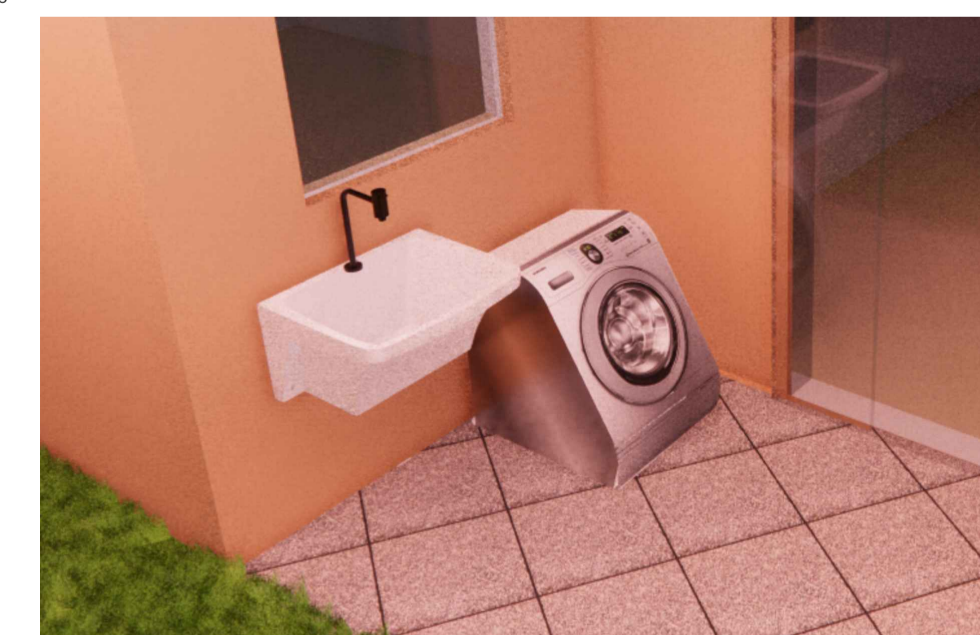
DETALHAMENTO VEGETAÇÃO
3D DO PROJETO



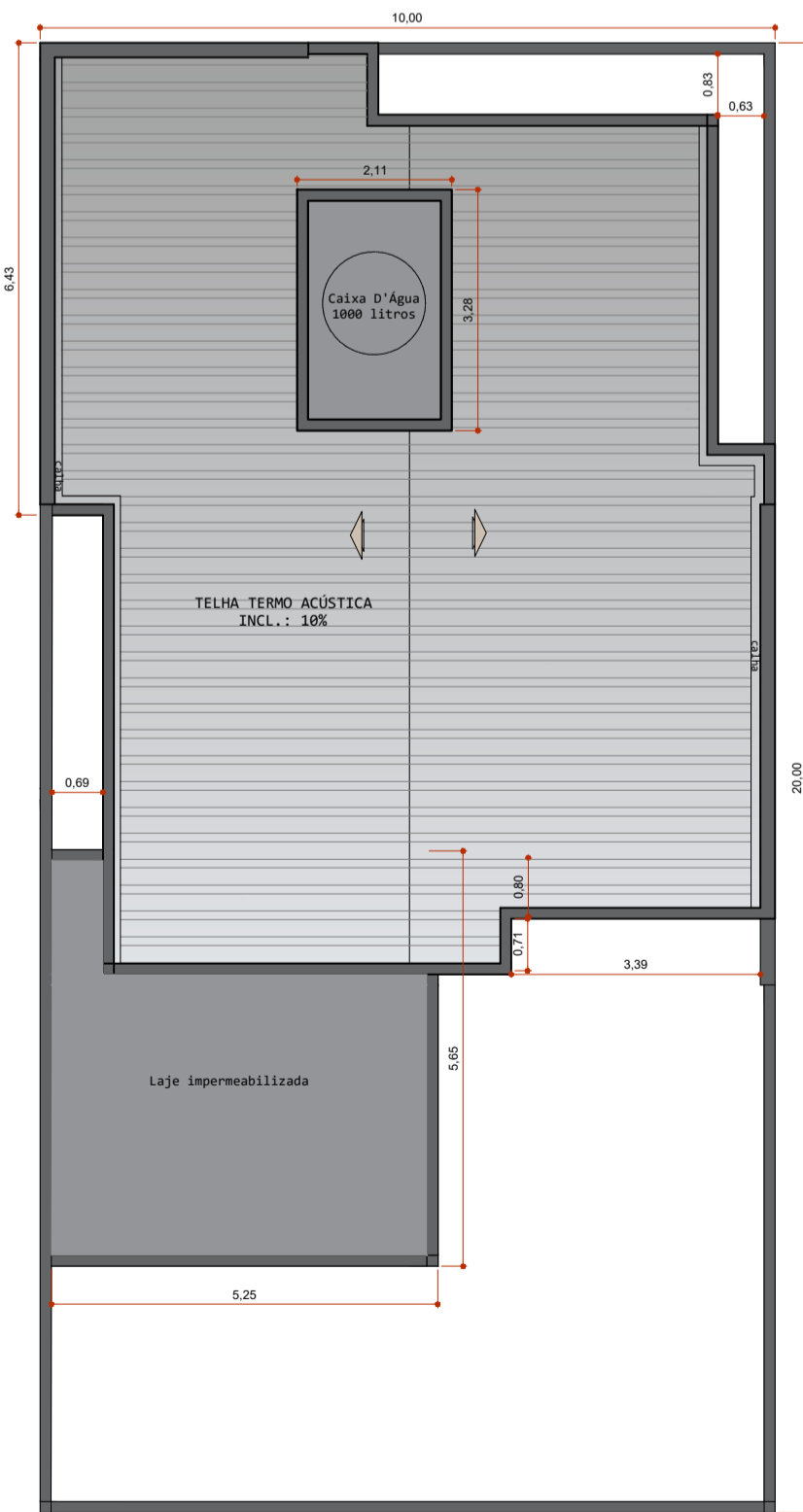
2 PLANTA DE COBERTURA 3 QUARTOS
ESCALA: 1:100
PORTE: Família Média



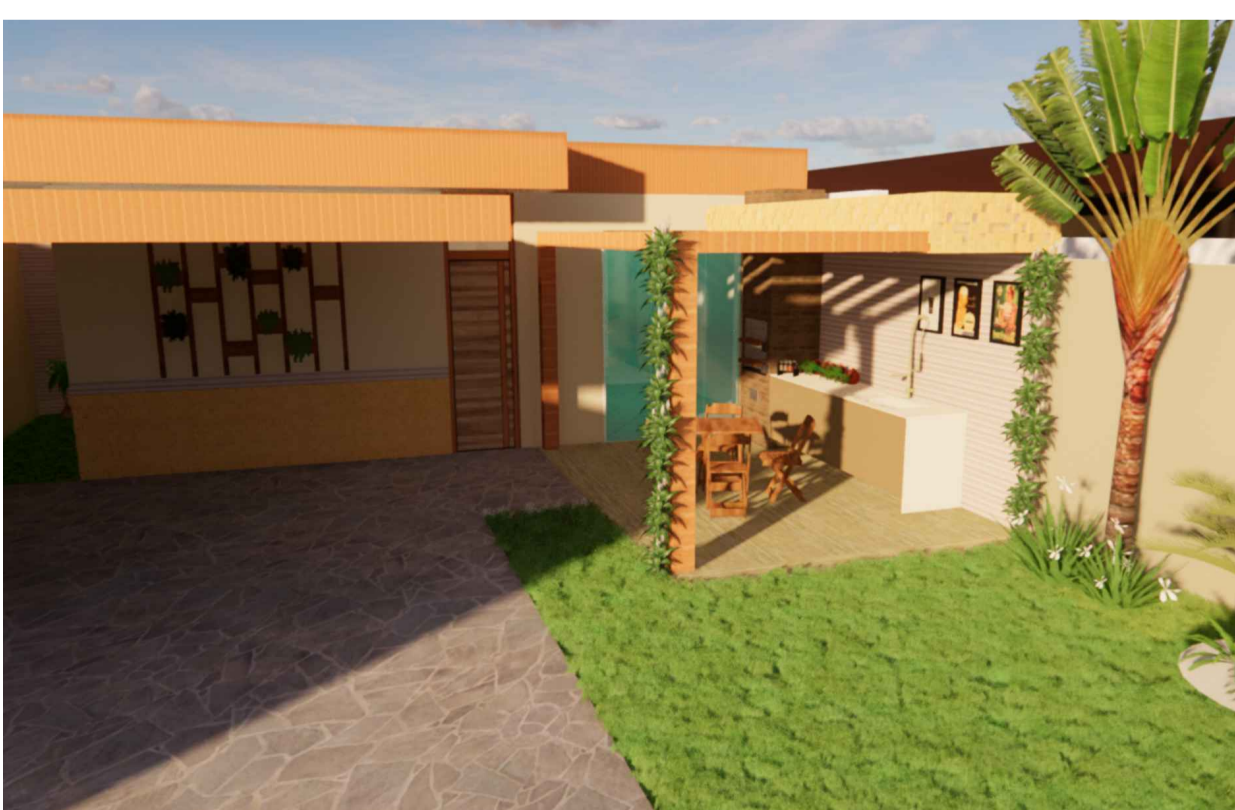
3D PLANTA 2
PERSPECTIVA DO PROJETO



DETALHAMENTO LAVANDERIA
PERSPECTIVA DO PROJETO



1 PLANTA DE COBERTURA 2 QUARTOS
ESCALA: 1:100
PORTE: Família Pequena



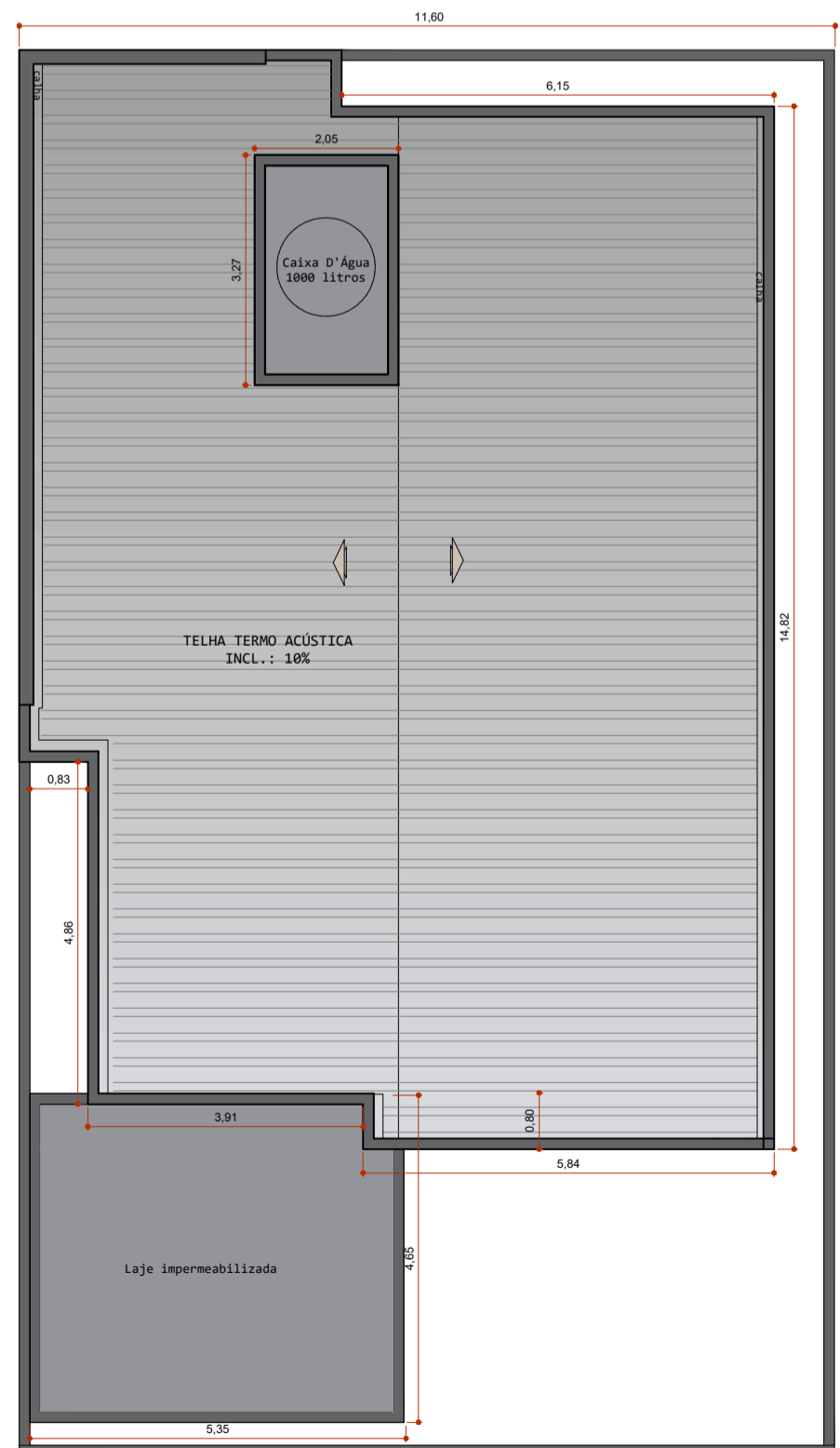
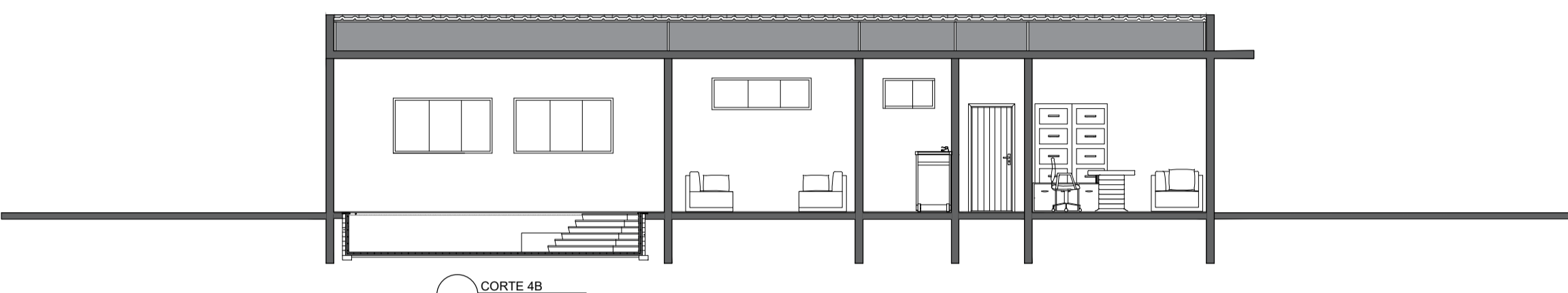
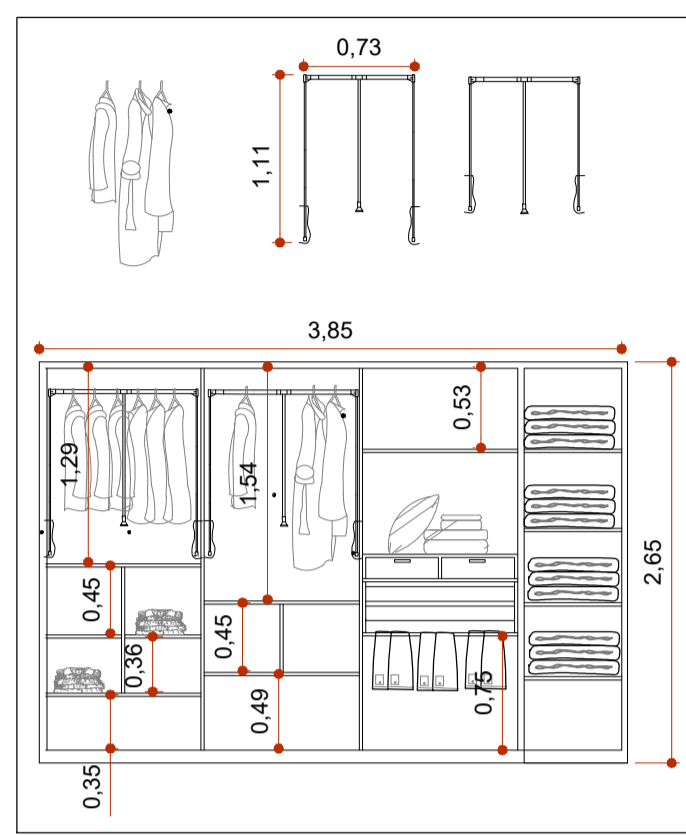
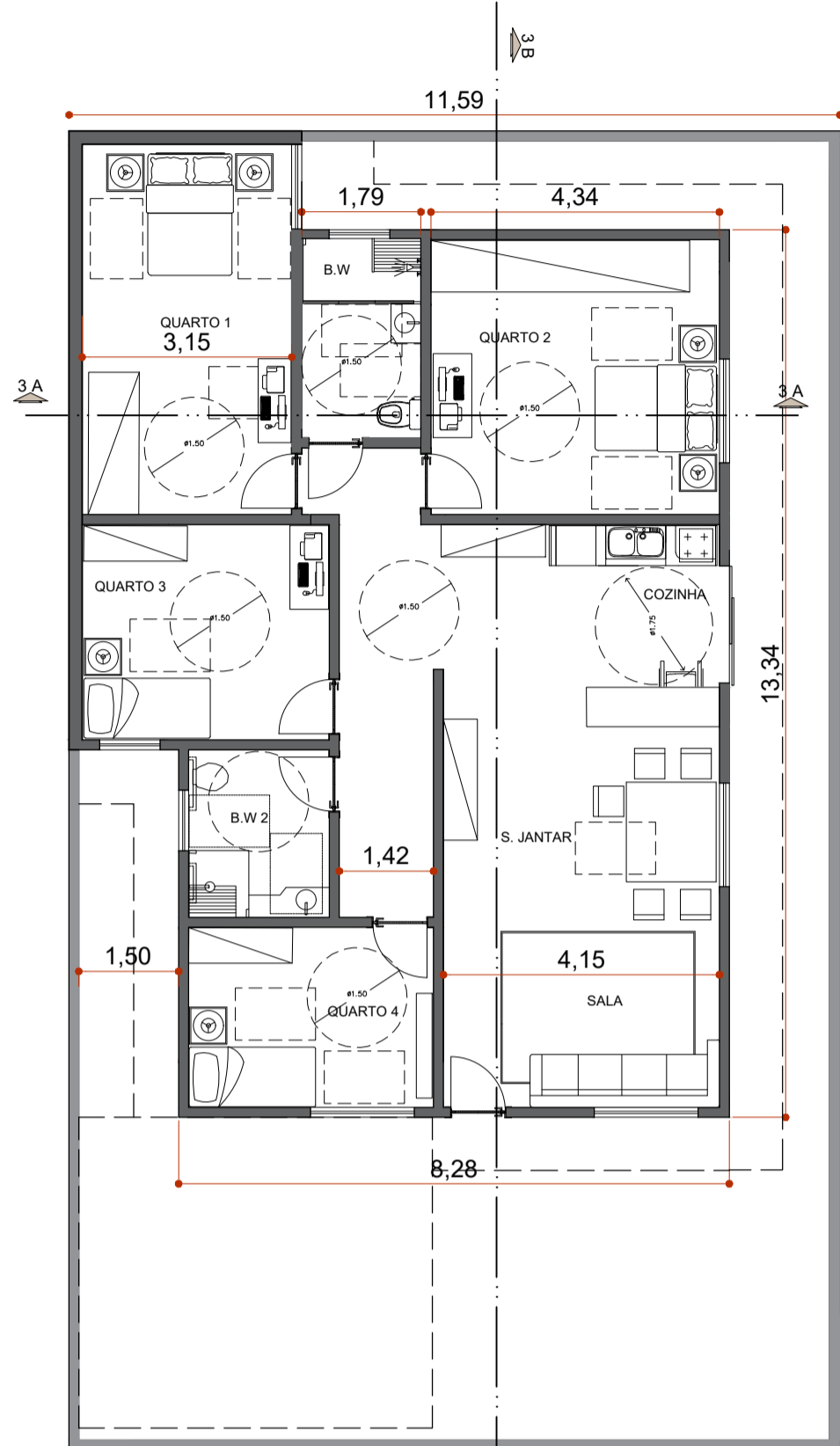
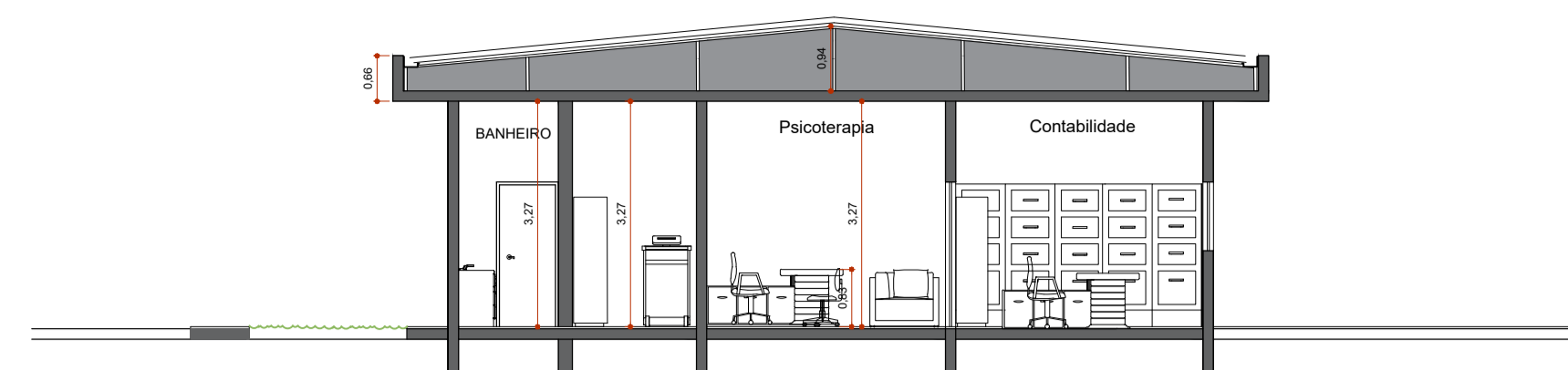
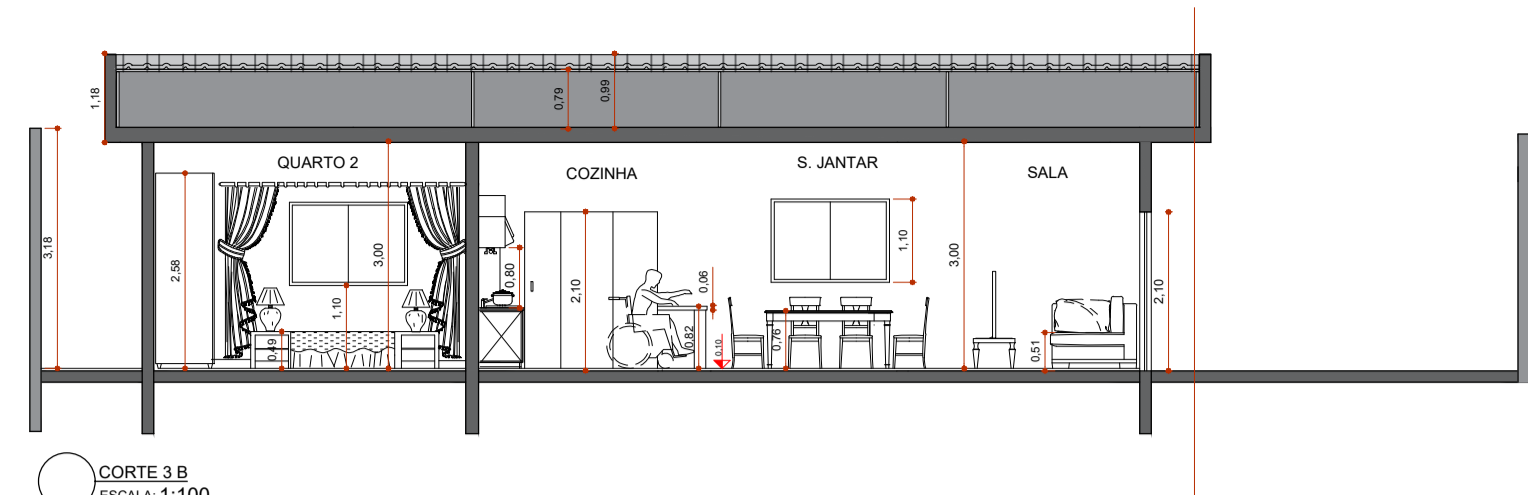
3D PLANTA 1
PERSPECTIVA DO PROJETO



DETALHAMENTO COZINHA 2
PERSPECTIVA DO PROJETO

LEGENDA

- ÁREA DE MANOBRAS
- ESPAÇO PARA CADEIRA DE RODAS



INSTITUIÇÃO:	UNIVERSIDADE BRASIL	RESPONSÁVEL TÉCNICO:	ADRIANA APARECIDA TOLEDO GONÇALVES 1812768-8
PROJETO:	ESPAÇO UNIVERSAL	ESCALA:	1:100
PROFESSOR:	GUILHERME GASQUES	SEMESTRE:	10º SEMESTRE
		ATIVIDADE:	PLANTA 3 E ADM
		DATA:	23/11/2022
		FOLHA:	04