



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS E HUMANAS
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

VALLÉRIA DA SILVA CARVALHO

ARQUITETURA E SAÚDE:

Proposta de Clínica de Reabilitação Ortopédica para o Município de Pau dos Ferros/RN.

PAU DOS FERROS

2025

VALLÉRIA DA SILVA CARVALHO

ARQUITETURA E SAÚDE:

Proposta de Clínica Reabilitação Ortopédica para o Município de Pau Dos Ferros/RN

Monografia apresentada a Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Carlos Leite Barbosa
Co orientador: Athirson Pascoal Aquino Nascimento

PAU DOS FERROS

2025

©Todos os direitos estão reservados à Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996, e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tornar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata, exceto as pesquisas que estejam vinculadas ao processo de patenteamento. Esta investigação será base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) seja devidamente citado e mencionado os seus créditos bibliográficos.

CV331 Carvalho, Valléria .
a Arquitetura e Saúde: Proposta de Clínica de
Reabilitação Ortopédica para o Município de Pau dos
Ferros/RN / Valléria Carvalho. - 2025.
107 f. : il.

Orientador: Antonio Carlos Leite Barbosa .
Coorientador: Athirson Pascoal Aquino
Nascimento.
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Arquitetura e
Urbanismo, 2025.

1. Arquitetura Hospitalar. 2. Clínica . 3.
Neuroarquitetura . 4. Biofilia. 5. Ortopedia. I.
Barbosa , Antonio Carlos Leite, orient. II.
Nascimento, Athirson Pascoal Aquino, co-orient.
III. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade
com AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Biblioteca Campus Pau dos Ferros
Bibliotecária: Erlanda Maria Lopes da
Silva CRB: 15/966

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

VALLÉRIA DA SILVA CARVALHO

ARQUITETURA E SAÚDE:

Proposta de Clínica Ortopédica para o Município de Pau dos Ferros/RN

Monografia apresentada a Universidade Federal Rural do
Semi-Árido como requisito para obtenção do título de
Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Defendida em: 04 / 08 /2025.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Antonio Carlos Leite Barbosa (UFERSA)
Presidente

Prof. Athirson Pascoal Aquino Nascimento (UFERSA)
Membro Examinador

Arquiteto Pedro Henrique de Araújo Silva
Membro Examinador

DEDICATÓRIA

*Ao meu querido avô, Expedito, minha eterna gratidão.
Sua sabedoria foi farol nos meus dias incertos, e seu amor,
o chão firme que sustentou meus passos. Em cada
conquista, há um pouco do senhor vivo, presente e eterno
no meu coração. (In Memoriam).*

*A toda honra e glória a Deus, pela dádiva da vida. Dedico
esta vitória aos meus pais, pelo imensurável esforço e
compreensão que sempre me ofereceram (presentes).*

AGRADECIMENTOS

A Deus, minha gratidão, por ter sido minha força quando a minha faltou, por me guiar mesmo quando eu não sabia exatamente para onde estava indo e por colocar no meu caminho as pessoas certas, no tempo certo. “O Senhor é a minha força e o meu escudo” (Salmos 28:7). Sem a Sua presença constante, nada disso teria sido possível.

Aos meus pais, Vera Lucia e Ejosenildo Carvalho, obrigada por serem meu abrigo silencioso quando tudo parecia barulho demais, por cada conselho dado com amor, mesmo quando eu não quis ouvir e que mais tarde fez todo o sentido. Por acreditarem em mim quando nem eu conseguia, por segurarem firme as pontas para que eu pudesse voar. Se hoje eu cheguei até aqui, foi porque tive vocês me ensinando, pelo exemplo, o valor da coragem, do esforço e do amor que não desiste. Ao meu avô Expedito (in memoriam), minha eterna gratidão, carrego com orgulho o privilégio de ser parte da sua história e a esperança de, em cada conquista, honrar tudo o que o senhor foi e representou. Tudo o que sou carrega muitos de vocês e tudo o que ainda serei, também. Com amor, sempre.

Ao meu amor, João Lucas, agradeço por estar ao meu lado em todos os momentos, pelos gestos de carinho, pelo apoio e pelas palavras certas ditas na hora certa, obrigada pela paciência nos dias difíceis, pela leveza com que enfrentou minhas angústias e pela força com que segurou minha mão quando eu mais precisei, sou grata por tudo que fez por mim ao longo desse caminho por cada detalhe. Esse é também o nosso caminho, nossa conquista, e eu sou profundamente feliz por trilhá-lo com você ao meu lado.

Aos meus amigos Diego Nunes, Rodrigo Bezerra e Lara Thereza, agradeço de todo o coração por compartilharem comigo desde o início do curso a amizade. Foram risadas, tantas noites viradas fazendo projetos e tantos momentos que, agora, olhando para trás, vejo o quanto foram importantes para mim e quanto eu vou sentir falta disso. Em cada dúvida, em cada dificuldade, em cada fase em que pensei que não daria conta, vocês estiveram do meu lado, me apoiando, acreditando em mim, nosso grupinho sempre estará guardado em meu coração.

A minhas amigas Lara Thereza e Maria Eduarda, obrigada por serem muito mais do que uma companhia na faculdade, vocês foram uma amizade que somou de verdade, que me acolheu com carinho, me ouviu com o coração e esteve presente muito além das obrigações do dia a dia. Assim também um agradecimento muito especial a todos os meus amigos do “Gestão Atual” vocês foram/são as pessoas que tornaram essa vida acadêmica mais leve e mais bonita, sei que a vida pode nos levar por caminhos diferentes, mas o que construímos e vivemos aqui ninguém pode mudar, levarei vocês comigo para sempre, em cada lembrança, em cada aprendizado e,

principalmente, no coração. Obrigado por tudo, vocês são parte dessa conquista tanto quanto eu, e espero que a vida nos faça esbarrar novamente, cada madrugada junto, os lugares que conhecemos, as conversas no meio do caminho, as viagens inesperadas... tudo isso construiu algo que vai além da sala de aula. Foi com vocês que eu aprendi que a faculdade é muito mais do que provas e trabalhos é sobre pessoas, momentos e conexões que marcam a gente, que a gente nunca perca isso, e que, mesmo longe, a gente continue torcendo um pelo outro, sempre. Amo vocês demais!

Gratidão a todos os meus amigos que fiz durante o curso, Katielle Ribeiro e Jessica Valéria e em especial ao meu grande amigo Diego Adalberto, sua amizade foi abraço nos dias bons e nos difíceis e isso nunca se esquece, cada momento compartilhado fez toda a diferença, em cada passo que dei, levei um pedacinho de vocês comigo, obrigada por fazerem parte dessa disso! Obrigada por cada conversa que me arrancou um sorriso nos dias difíceis, por cada conselho. Vocês somaram muito mais do que imaginam.

Agradeço também, com todo o meu coração, aos meus grandes amigos Anna Beatriz e Kelvi Faria, meus irmãos que Deus me deu nesta vida, obrigada por nunca soltarem a minha mão, por estarem comigo com um apoio verdadeiro, especialmente nos dias difíceis, daqueles em que não se pede explicação, só presença. Vocês sempre chegaram junto, com palavras que acolhem, gestos que confortam e risadas que curam, cada passo ao lado de vocês fez toda a diferença. Celebrar as vitórias, até as mais simples, foi mais bonito por ter vocês por perto.

E um agradecimento ao meu orientador, Antônio Leite, por compartilhar seu conhecimento com tanta generosidade, sempre disposto a orientar com clareza e empatia, sou grata pela paciência durante todo esse processo, pela confiança depositada em mim e pelo apoio constante, mesmo diante das dificuldades. Sua orientação fez toda diferença para que este trabalho se concretizasse da melhor forma possível.

Agradeço sinceramente aos meus avaliadores Athirson Pascoal e Pedro Henrique, membros da banca, pela atenção, pelas valiosas contribuições e pelo olhar criterioso durante a análise deste trabalho, suas considerações enriqueceram significativamente o processo e ampliaram minha visão enquanto futura profissional.

À minha mentora, Thais Franco, agradeço pela confiança, pelos conselhos e pela oportunidade de aprender e crescer ao seu lado. Sempre presente, com incentivo sincero e sabedoria levarei comigo tudo o que aprendi ao seu lado, com admiração e profunda gratidão.

A todos vocês, meu mais sincero e carinhoso *muito obrigada*.

ÉPIGRAFE

*“Ainda que a minha mente e o meu corpo enfraqueçam,
Deus é a minha força, ele é tudo o que sempre preciso.”*

Salmos 73:26

RESUMO

Apresenta-se a temática da relação entre Arquitetura e Saúde, por meio do desenvolvimento de uma proposta arquitetônica para uma Clínica de Reabilitação Ortopédica no município de Pau dos Ferros/RN. Abordam-se os objetivos de criar um ambiente funcional, acessível e acolhedor; garantir a eficiência dos fluxos internos; e promover a humanização do atendimento. Justifica-se a proposta pela carência de espaços especializados na área ortopédica na região, pela necessidade de fortalecer a rede local de saúde e pela importância de integrar aspectos terapêuticos e arquitetônicos no processo de recuperação. Metodologicamente, o trabalho ocorre através de levantamento bibliográfico, análise de normas técnicas (como a NBR 9050/2020 e a RDC 50/2002) e estudo de referências projetuais, com foco na definição de diretrizes para a elaboração do projeto arquitetônico. Revelam-se como resultados a criação de uma clínica setorizada de forma eficiente, com espaços amplos, iluminados naturalmente e acessíveis, que favorecem o bem-estar físico e emocional dos usuários. Conclui-se que a arquitetura, quando sensível às necessidades humanas, pode contribuir de forma significativa para a qualidade do cuidado em saúde, promovendo espaços mais acolhedores e eficazes.

Palavras-chave: Arquitetura Hospitalar; clínica; neuroarquitetura; biofilia; ortopedia.

ABSTRACT

This study presents the theme of the relationship between Architecture and Health through the development of an architectural proposal for an Orthopedic Rehabilitation Clinic in the city of Pau dos Ferros, Brazil. It addresses the objectives of creating a functional, accessible, and welcoming environment; ensuring efficient internal circulation; and promoting the humanization of care. The proposal is justified by the local lack of specialized orthopedic facilities, the need to strengthen the regional healthcare network, and the relevance of integrating therapeutic and architectural aspects into the healing process. Methodologically, the study is conducted through bibliographic research, analysis of technical standards (such as NBR 9050/2020 and RDC 50/2002), and the examination of reference projects, focusing on defining guidelines for the architectural design. The results reveal the development of a clinic with efficient sectorization, naturally lit and accessible spaces, and solutions that enhance both physical and emotional well-being. It is concluded that architecture, when attentive to human needs, can significantly improve the quality of healthcare by fostering more welcoming and effective spaces.

Keywords: Hospital Architecture; clinic; neuroarchitecture; biophilia; orthopedics.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - LOCALIZAÇÃO DE PAU DOS FERROS	27
FIGURA 2 - BAIRRO CHICO CAJÁ - PAU DOS FERROS/RN	28
FIGURA 3 - CURVAS DE NÍVEL DA ÁREA DE ESTUDO	30
FIGURA 4 – REGISTRO FOTOGRÁFICO DE VISITA IN LOCO	31
FIGURA 5 - ANÁLISE DO ENTORNO	32
FIGURA 6 - BIOFILIA NO DESIGN HOSPITALAR: CENTRO MAGGIE, CAMPINA GRANDE - PB.....	37
FIGURA 7 - PAU DOS FERROS, 1956.....	40
FIGURA 8 - VEGETAÇÃO PRESENTE NO BAIRRO	46
FIGURA 9 - ESTABELECIMENTOS PRESENTES NO BAIRRO.....	48
FIGURA 10 - ANALISE DE ISOLAÇÃO FIGURA.....	51
FIGURA 11 - ZONA BIOCLIMÁTICA 7.....	52
FIGURA 12 - FACHADA HOSPITAL SARAH KUBITSCHKE.....	56
FIGURA 13 - PLANTA BAIXA – TÉRREO.....	57
FIGURA 14 - JARDINS.....	58
FIGURA 15 - RECEPÇÃO	59
FIGURA 16 - PLANTA BAIXA – CLÍNICA.....	60
FIGURA 17 - PLANTA BAIXA, CLÍNICA DE FISIOTERAPIA	61
FIGURA 18 - SALA TERAPÊUTICA	62
FIGURA 19 - MODULO DE REFERÊNCIA.....	69
FIGURA 20 - PESSOA EM CADEIRA DE RODAS – VISTA FRONTAL E SUPERIOR....	69
FIGURA 21 - PESSOA E CADEIRANTE – VISTA FRONTAL E SUPERIOR.....	70
FIGURA 22 - DUAS PESSOAS EM CADEIRAS DE RODAS – VISTA FRONTAL E SUPERIOR.....	70
FIGURA 23 - ÁREAS PARA MANOBRAS – VISTA SUPERIOR.....	71
FIGURA 24 - VOLUMETRIA INICIAL	72
FIGURA 25 - MOODBOARD.....	72
FIGURA 26 - VEGETAÇÃO UTILIZADA	74
FIGURA 27 - ZONEAMENTO	76
FIGURA 28 - PLANTA BAIXA	78
FIGURA 29 - COBERTURA.....	79
FIGURA 30 - CORTES AA E BB	80
FIGURA 31 - IMAGENS RENDERIZADAS	81

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - GRÁFICOS DAS TEMPERATURAS	52
GRÁFICO 2 - GRÁFICO DOS VENTOS.....	53
GRÁFICO 3 - CARTA SOLAR	54

LISTA DE MAPAS

MAPA 1 - CHEIOS E VAZIOS	44
MAPA 2 - VEGETAÇÃO	45
MAPA 3 - USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	47
MAPA 4 - GABARITO	49
MAPA 5 - SISTEMA VIÁRIO.....	50

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - QUADRO COMPARATIVO DOS ESTUDOS.....	63
QUADRO 2 - PROGRAMA DE NECESSIDADES	75

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - COORDENADAS DA ÁREA DE INTERVENÇÃO	29
TABELA 2 - AMBIENTES DO PROGRAMA DE NECESSIDADES, SEGUINDO A RDC-50 2002.	66
TABELA 3 - CONDICIONANTES UTILIZADAS	67
TABELA 4 - DIMENSIONAMENTO DE VAGAS DE ESTACIONAMENTO.	68

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
NBR	Norma Brasileira Regulamentadora
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
PNE	Pessoa com Necessidades Especiais
QGIS	<i>Quantum Geographic Information System</i>
RN	Rio Grande do Norte
OMS	Organização Mundial da Saúde
AVC	Acidente Vascular Cerebral
ANVISA	Agência Nacional De Vigilância Sanitária

LISTA DE SÍMBOLOS

@	Arroba
©	Copyright
®	Marca registrada
%	Porcentagem
\$	Cifrão

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	20
1. METODOLOGIA	26
1.1. DEFINIÇÃO DO MÉTODO	26
1.2. FONTES TEÓRICAS E EMPÍRICAS	26
1.3. RECORTE ESPACIAL	27
1.4. LEVANTAMENTO DE CAMPO E CONDICIONANTES	29
1.5. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO	30
1.6. ESTUDO DO ENTORNO	31
2. ARQUITETURA E SAÚDE	34
2.1. CONCEITOS FUNDAMENTAIS DA ARQUITETURA PARA CLÍNICA DE REABILITAÇÃO E NORMAS APLICÁVEIS	34
2.2. NEUROARQUITETURA APLICADA A ARQUITETURA HOSPITALAR	35
2.3. APLICAÇÃO DA BIOFILIA NA ARQUITETURA	36
3. A CIDADE DE PAU DOS FERROS	40
3.1. CONTEXTO HISTÓRICO	40
3.2. INFRAESTRUTURA E DEMANDAS LOCAIS	41
4. ANÁLISE URBANA	43
4.1. MAPAS URBANOS	43
4.2. ANÁLISE BIOCLIMÁTICAS	50
5. ESTUDO DE CASO	56
5.1. HOSPITAL SARAH KUBITSCHKE	56
5.2. CLÍNICA DE ORTOPEDIA MARCELO FILARDI / BETTY BIRGER	58
5.3. CLÍNICA DE FISIOTERAPIA / ESTÚDIO DE ARQUITETURA HINTERLAND	60
5.4. ANÁLISE COMPARATIVA DOS PROGRAMAS DE NECESSIDADES	62
6. ARQUITETURA E SAÚDE: PROPOSTA PROJETUAL	65
6.1. LEGISLAÇÃO BASE E CONDICIONANTES LEGAIS	65
6.2. CONCEITO E PARTIDO URBANÍSTICO DO PROJETO	71
6.3. MOODBOARD E CONCEITOS INICIAIS	72
6.4. PROGRAMA DE NECESSIDADES	74
6.5. ZONEAMENTO	76
6.6. PLANTA BAIXA	77

6.7. IMAGENS DO PROJETO.....	80
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	82
REFERÊNCIAS.....	83
APÊNDICE	88

INTRODUÇÃO

A arquitetura tem destaque no contexto hospitalar, especialmente na criação de ambientes que favorecem o acolhimento, como nas áreas de reabilitação em clínicas. O ambiente construído exerce influência direta sobre o cérebro humano, afetando emoções, comportamentos e sensações. Nesse sentido, espaços voltados à reabilitação ortopédica são planejados considerando estímulos positivos, como iluminação natural, presença de áreas verdes, ventilação adequada, materiais orgânicos, cores suaves e texturas inspiradas na natureza. Esses elementos ativam os sentidos e contribuem para a criação de atmosferas agradáveis, proporcionando experiências mais humanas, acolhedoras e benéficas aos usuários dos serviços de saúde.¹

O design biofílico tem impacto direto no bem-estar emocional, psicológico e espiritual ao aproximar o ser humano da natureza. À incorporação de elementos como luz natural, vegetação, sons e texturas orgânicas, cria-se uma ambiência mais confortável e equilibrada. Essa integração favorece a redução do estresse, melhora o estado de ânimo e intensifica a sensação de acolhimento nos espaços construídos. Mais do que uma proposta estética, trata-se de uma estratégia que valoriza a experiência sensorial e a qualidade de vida. Em ambientes de saúde, esse tipo de abordagem transforma o cotidiano dos usuários, tornando a vivência mais leve, humana e favorável à recuperação. Os vínculos afetivos com o espaço, o design biofílico reforça a importância de projetos que cuidam não apenas do corpo, mas também das emoções. Na verificação de uma conexão direta com a natureza, esses ambientes podem melhorar o processo de cura, pois estudos demonstram que a presença de elementos naturais pode reduzir a percepção de dor e aumentar a sensação de relaxamento e bem-estar. Em um contexto de reabilitação, isso se traduz em uma recuperação mais completa e significativa, onde o ambiente se torna um aliado no processo de cura, tanto física quanto mental.

A arquitetura biofílica estabelece uma conexão harmoniosa entre o ambiente construído e a natureza, incorporando elementos como vegetação, luz natural, ventilação cruzada, sons da natureza e materiais orgânicos, a exemplo da madeira. Essa integração não apenas humaniza os espaços, mas também oferece benefícios significativos, como a reconexão com a natureza, a

¹ SANTOS, Viviane Cristina Marques dos. **Neuroarquitetura: como o ambiente construído influencia o cérebro humano**. In: Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, v. 8, n. 7, p. 96-113, jul. 2023. Disponível em: https://www.nucleodoconhecimento.com.br/arquitetura/neuroarquitetura?utm_source Acesso em: 10 de janeiro de 2025.

promoção de tranquilidade e o aumento do conforto para pacientes, profissionais e visitantes.² Em Pau dos Ferros, localizada no interior do estado do Rio Grande do Norte, na Região Nordeste do Brasil, como um polo regional do Oeste Potiguar, a cidade, apresenta uma população estimada em 30.479 habitantes (IBGE, 2022), desempenha um papel estratégico no fornecimento de serviços de saúde, contando com trinta e seis estabelecimentos públicos nessa área. A aplicação de conceitos de arquitetura biofílica em espaços de saúde potencializa a qualidade dos ambientes assistenciais, promovendo bem-estar tanto para os moradores locais quanto para os visitantes dos municípios vizinhos que utilizam os serviços oferecidos na cidade.

A observação contínua da rotina de profissionais da saúde, aliada à vivência próxima com essa área, proporcionou uma compreensão ampliada sobre as dificuldades enfrentadas por pacientes em processos de reabilitação ortopédica. Essa realidade evidencia que, além da competência técnica dos profissionais e da qualidade dos tratamentos, o ambiente físico exerce influência direta sobre o bem-estar, a motivação e a recuperação dos usuários. Diante disso, torna-se indispensável que os espaços destinados à reabilitação considerem não apenas a funcionalidade dos ambientes clínicos, mas também aspectos que favoreçam o conforto psicológico e emocional. Elementos como iluminação natural, ventilação cruzada, contato visual com a natureza, uso de materiais orgânicos e a distribuição harmônica dos espaços contribuem significativamente para a criação de atmosferas acolhedoras, reduzindo o estresse e estimulando respostas positivas no organismo dos pacientes.

Ao mesmo tempo, a atuação eficiente dos profissionais de saúde também depende de ambientes planejados com foco na ergonomia, na organização e no conforto. Um projeto arquitetônico que compreenda essas necessidades pode otimizar fluxos, melhorar a comunicação entre equipes e redução da sobrecarga emocional dos colaboradores, o que se reflete diretamente na qualidade do atendimento. A arquitetura aplicada à saúde especialmente nos espaços de reabilitação ortopédica deve ir além das exigências normativas. É preciso adoção de uma abordagem sensível e interdisciplinar, na integração de conhecimento técnico, percepção humana e estratégias de bem-estar, contribuindo de forma efetiva para o processo de cura e para a valorização do cuidado integral.

² MUZA, Pedro Henrique Ferreira. Design Biofílico: **Ampliando o Conceito de Sustentabilidade de Edificações**. 2021. 105 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de Brasília, Brasília, 2021. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/42356>. Acesso em: 5 fev. 2025. ² ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA

A criação de uma clínica de reabilitação é fundamental para atender à demanda crescente por serviços especializados na região, melhorando a qualidade de vida dos pacientes. A cidade, sendo um polo regional da saúde, ainda carece de espaços adequados para isso, o que torna esse projeto ainda mais relevante. Na integração de princípios de sustentabilidade e biofilia, busca-se a promoção de um ambiente que não só atenda às necessidades clínicas dos pacientes, mas também favoreça o seu bem-estar emocional e psicológico. A aplicação da neuroarquitetura e o uso de elementos naturais são estratégias comprovadas que auxiliam na recuperação dos pacientes, criando um ambiente adequado em conjunto com a arquitetura. A introdução de espaços amplos, iluminados naturalmente e com vegetação integrada, proporciona uma sensação de relaxamento, reduzindo o estresse e aumentando a sensação de conforto. O design arquitetônico que favorece a acessibilidade e a funcionalidade das áreas de atendimento e reabilitação facilita a realização dos tratamentos de forma mais eficiente, promovendo um processo de recuperação mais rápido e humanizado. A sustentabilidade, por sua vez, garante que o funcionamento da clínica se alinhe com práticas ambientais responsáveis, tornando o projeto uma referência em saúde pública e bem-estar.

A reabilitação tem um papel fundamental para pessoas que vivem com deficiências ou enfrentam condições que limitam suas atividades, buscando restaurar ou manter o máximo de funcionalidade possível, permitindo que os indivíduos participem plenamente da vida cotidiana. A OMS (Organização Mundial de Saúde) destaca que a reabilitação deve ser integrada aos sistemas de saúde, fazendo parte da cobertura universal de saúde. Isso envolve políticas e intervenções que atendem às necessidades específicas de diferentes grupos populacionais e regiões geográficas, garantindo serviços de alta qualidade, equitativos e acessíveis economicamente. A OMS recomenda que os ministérios da saúde assumam a responsabilidade pela gestão da reabilitação, em colaboração com outros setores relevantes, como bem-estar social, educação e trabalho. A criação de unidades especializadas nos hospitais é fundamental para atender pacientes com necessidades complexas, como amputações, lesões medulares, acidente vascular cerebral (AVC) e cuidados geriátricos. Essas unidades devem ser organizadas com base no contexto do sistema de saúde, considerando a disponibilidade de profissionais e financiamento. A OMS também destaca a importância de treinar adequadamente os usuários de produtos assistivos, garantindo o uso eficaz e seguro ao longo do tempo.³

Pau dos Ferros é um importante polo regional de saúde, atendendo não apenas seus moradores, mas também pacientes de municípios vizinhos do Alto Oeste Potiguar. O Hospital

³ SAÚDE. *Reabilitação em sistemas de saúde*. Genebra: OMS, 2017. Disponível em: https://www.who.int/docs/default-source/documents/health-topics/rehabilitation/reabilitacao-em-sistemas-de-saude-folheto.pdf?sfvrsn=39008d25_2. Acesso em: 2 maio 2025.

Regional Dr. Cleodon Carlos de Andrade é a principal referência em média e alta complexidade, realizando atendimentos de urgência, emergência e casos ortopédicos de maior gravidade.⁴ Já o Hospital Centenário além dos serviços de pronto atendimento, oferece também aplicação de medicamentos e tratamentos diversos.⁵ A rede de Unidades Básicas de Saúde (UBS) atua na atenção primária, com foco em prevenção e encaminhamentos. Além disso, o município possui clínicas particulares de diversas especialidades, incluindo ortopedia e fisioterapia, que busca o atendimento da demanda por atendimentos ambulatoriais. Ainda existe uma carência de espaços específicos e integrados para a reabilitação ortopédica, que ofereçam acompanhamento contínuo e multidisciplinar. Essa lacuna justifica a proposta deste trabalho, que visa criar uma estrutura arquitetônica adequada e humanizada, capaz de atender de forma mais eficiente a população local e os pacientes oriundos de toda a região.

A realidade das UBS e hospitais de Pau dos Ferros, há pouca aplicação de princípios da biofilia e da neuroarquitetura nesses espaços. As unidades de saúde, em geral, apresentam ambientes funcionais, mas com iluminação natural reduzida, poucas áreas verdes e uma ambientação voltada para a praticidade. A neuroarquitetura demonstra que fatores como cores suaves, contato com a natureza e conforto acústico e térmico podem influenciar o estresse e a experiência do usuário. Esses conceitos, contudo, não são amplamente utilizados nos projetos e reformas locais. A incorporação desses elementos poderia contribuir para ajustes nos ambientes, beneficiando usuários e profissionais.

Assim a questão central será: **Como um projeto de uma clínica de reabilitação ortopédica alinhada a neuroarquitetura e a biofilia promove acessibilidade e autonomia física e emocional dos seus usuários?** A proposta busca soluções arquitetônicas que atendam às necessidades físicas e emocionais dos usuários, transformando uma clínica que tenha espaço que promovam acolhimento, conforto e recuperação, seguindo as recomendações da NBR 9050/2020, que tem como descrição do ambiente, as edificações, o mobiliário, os equipamentos urbanos e os elementos sejam acessíveis para o maior número possível de pessoas, promovendo sua utilização de forma autônoma, independente e segura, independentemente de idade, estatura ou limitações de mobilidade ou percepção.

⁴ GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE – ADCON. *Hospital Dr. Cleodon Carlos de Andrade – Pau dos Ferros (localização, contato)*. Acervo SESAP. Disponível em: <http://adcon.rn.gov.br/ACERVO/sesap/Conteudo.asp?TRAN=ITEM&TARG=7920>. Acesso em: 16 jun. 2025.

⁵ CARLOS, Clístenes. *Hospital Centenário Nelson Maia em Pau dos Ferros/RN agora funciona em regime de pronto atendimento*. Blog Clístenes Carlos, 29 mar. 2023. Disponível em: <https://clistenescarlos.com.br/hospital-centenario-nelson-maia-em-pau-dos-ferros-rn-agora-funciona-em-regime-de-pronto-atendimento/>. Acesso em: 16 jun. 2025.

A experiência próxima com o contexto da saúde, aliada à observação da rotina de profissionais e pacientes, evidenciou as limitações dos ambientes assistenciais existentes, que, apesar de funcionais, carecem de acolhimento e de estímulos sensoriais positivos. Pesquisas indicam que aspectos como iluminação natural, ventilação eficiente, contato com a natureza e conforto térmico e acústico impactam diretamente o bem-estar e a recuperação dos pacientes, além de contribuírem para a qualidade e o desempenho das equipes de saúde.

Com isso, o trabalho busca de modo geral: **Desenvolver** um estudo preliminar para a criação de uma clínica de reabilitação ortopédica, integrando as necessidades ortopédicas com os princípios de sustentabilidade e biofilia. Objetivos Específicos: **analisar** a aplicação da neuroarquitetura no bem-estar dos usuários observando como esses elementos influenciam diretamente o bem-estar físico e emocional; **garantir** a acessibilidade nos ambientes, assegurando espaços inclusivos e que respeitem as normas vigentes; **integrar** elementos da biofilia no design, promovendo a conexão com a natureza a fim de contribuir para a recuperação, o conforto e o equilíbrio. Além disso, a biofilia reforça o vínculo com o ambiente natural, proporcionando equilíbrio e conforto. Em conjunto, tais estratégias possibilitam soluções arquitetônicas que priorizam a experiência humana, favorecendo a promoção da saúde, a integração social e a sustentabilidade nos ambientes construídos. A neuroarquitetura busca criar ambientes que favoreçam ou ajustem as mudanças cognitivas e emocionais, alinhando-os à função desejada. Ao integrar o design biofílico com a neuroarquitetura, desenvolvem-se estruturas que proporcionam uma experiência enriquecedora ao interagir com o ambiente natural, estimulando a conexão sensorial e o bem-estar dos indivíduos.⁶

O trabalho está estruturado da seguinte forma: a introdução apresenta o tema, os objetivos e a justificativa da pesquisa, contextualizando a importância da proposta. Em seguida, o primeiro capítulo trata da metodologia, abordando o método adotado, as fontes teóricas e empíricas utilizadas, o recorte espacial escolhido, o levantamento de campo e os condicionantes encontrados, bem como o estudo do entorno. continuando, é apresentado o referencial teórico, com a discussão sobre os conceitos fundamentais da arquitetura voltada para clínicas de reabilitação e as normas aplicáveis, além de temas como a neuroarquitetura aplicada à arquitetura hospitalar, a biofilia como elemento qualificador dos espaços e o design em ambientes de saúde. O terceiro capítulo é se

⁶ KELLERT, Stephen R.; HEERWAGEN, Judith H.; MADOR, Martin L. (Ed.). *Biophilic Design: The Theory, Science, and Practice of Bringing Buildings to Life*. Hoboken: Wiley, 2008.

dedica à cidade de Pau dos Ferros-RN, tratando de seu contexto histórico, infraestrutura existente e demandas locais. Posteriormente, realizam-se os diagnósticos urbanísticos e a análise urbana, com a apresentação de mapas e a análise bioclimática da área de intervenção. O quinto capítulo reúne os estudos de caso, com a análise de referências projetuais, como o Hospital Sarah Kubitschek, a clínica de ortopedia Marcelo Filardi/Betty Birger e a clínica de fisioterapia do estúdio de arquitetura Hinterland. No sexto capítulo, é desenvolvida a proposta projetual, que contempla a legislação base e os condicionantes legais, o partido urbanístico, os conceitos iniciais representados no *moodboard*, o programa de necessidades, o zoneamento funcional, além das plantas e imagens do projeto. Por fim, o sétimo capítulo apresenta as considerações finais, seguido pelas referências e apêndices.

1. METODOLOGIA

Este capítulo abordará a metodologia utilizada e os procedimentos necessários para atingir os objetivos definidos nesta monografia. Inicialmente, serão apresentados os métodos adotados, seguidos pelo recorte espacial do local de estudo. Em sequência, será realizada uma revisão do estado da arte, destacando as fontes teóricas, além da apresentação das fontes primárias e secundárias que fundamentam o trabalho. Por fim, serão detalhadas as fontes empíricas e as abordagens metodológicas aplicadas ao desenvolvimento da pesquisa. A pesquisa será conduzida de forma qualitativa e quantitativa, utilizando estudos de caso e análise comparativa de projetos semelhantes, além de entrevistas com profissionais da área de saúde e arquitetura. A coleta de dados será realizada por meio de visitas técnicas ao local de estudo.

1.1. Definição do método

O presente trabalho possui um propósito aplicado, com objetivos exploratórios por meio de uma abordagem qualitativa, construído a partir de métodos indutivos e dedutivos, utilizando fontes teóricas e empíricas que se adequam à elaboração da pesquisa. Para isso, os procedimentos metodológicos adotados incluem a pesquisa bibliográfica, com enfoque nos temas relacionados à saúde, às clínicas de reabilitação ortopédica em seus aspectos e à integração dos princípios da biofilia; a pesquisa documental; além de levantamentos fotográficos, topográficos, urbanísticos e de dados climáticos da região estudada. Segundo Raupp e Beuren (2006), uma pesquisa é classificada como exploratória quando há pouco conhecimento prévio sobre o tema a ser investigado. Seu objetivo principal é aprofundar o entendimento sobre o assunto, permitindo conhecê-lo melhor ou formular questões relevantes a seu respeito. Esse tipo de pesquisa se caracteriza por abordar conceitos prévios de maneira detalhada, servindo como base para responder a perguntas já existentes sobre o tema. Além disso, ela possibilita a aplicação de outros métodos de estudo ao mesmo conteúdo investigado.

1.2. Fontes teóricas e empíricas

As fontes teóricas e metodológicas utilizadas para a construção deste estudo foram fundamentadas em pesquisa em fontes bibliográficas primárias e secundárias. A coleta de dados foi realizada por meio de consultas em livros, teses, artigos e outros materiais relevantes, disponíveis em bancos de dados acadêmicos, como repositórios de universidades e periódicos científicos. Essas fontes permitiram o embasamento teórico dos temas abordados, com ênfase na arquitetura hospitalar voltada para clínicas ortopédicas, além de outros tópicos correlatos. A busca e a seleção das referências foram orientadas pela relevância e atualidade dos conteúdos, assegurando a qualidade e a consistência das informações utilizadas. Para a construção e articulação dos conceitos apresentados, foram utilizados autores como Ronald Góes (2011), com orientações práticas sobre

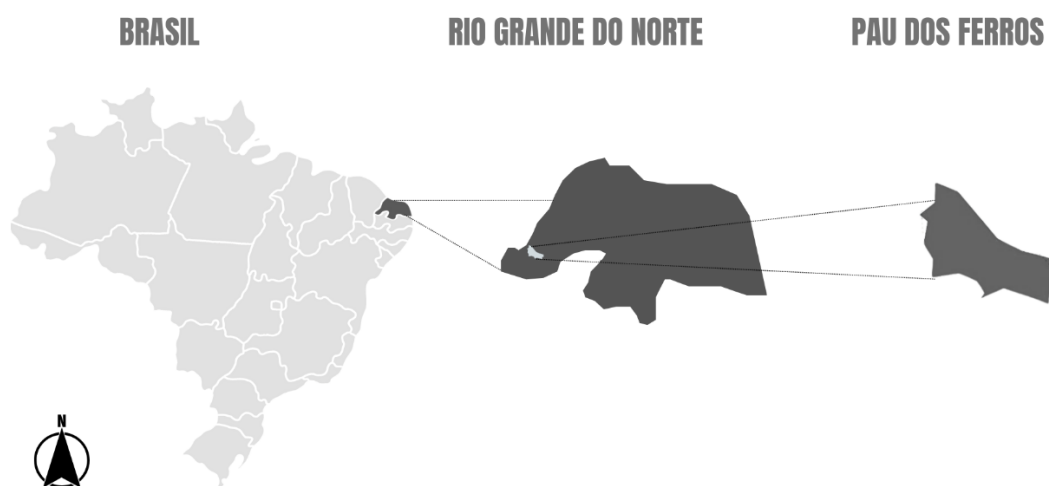
arquitetura hospitalar, e Silva e Holanda (2021), que destacam a aplicação da biofilia na arquitetura e seus impactos na saúde. Além disso, Débora Silva (2020) contribui com insights sobre neuroarquitetura e design biofílico no contexto do bem-estar, enquanto Elizário Matias e Deodato (2020) discutem estratégias relacionadas à neuroarquitetura e biofilia em habitações de interesse social.

De acordo com a Resolução RDC nº 50/2002 da ANVISA, o planejamento de unidades de saúde, incluindo clínicas de reabilitação, deve atender a diretrizes específicas para assegurar a segurança, a acessibilidade e a eficiência dos espaços. A normativa define critérios para a organização física, a setorização e a infraestrutura desses estabelecimentos, garantindo condições adequadas para o atendimento e a recuperação dos pacientes. Complementando essas exigências, a NBR 9050 da ABNT estabelece parâmetros de acessibilidade, assegurando que os ambientes sejam adaptados para pessoas com diferentes tipos de limitações físicas e mobilidade reduzida. Tais regulamentações são essenciais para a concepção de projetos arquitetônicos que aliem funcionalidade e conforto aos usuários.

1.3. Recorte espacial

O recorte espacial da pesquisa está delimitado na cidade de Pau dos Ferros, Rio Grande do Norte (Figura 1). Especificamente no bairro Chico Caja, área onde está localizado o terreno para a análise proposta (Figura 2).

Figura 1 - Localização de Pau dos Ferros



Fonte: Google Earth Pro, adaptado pelo autor, 2025.

Localizada no interior do estado do Rio Grande do Norte, na Região Nordeste do Brasil, Pau dos Ferros é um município que se destaca como polo regional do Oeste Potiguar. Com uma população estimada em 30.479 habitantes (IBGE, 2022), a cidade exerce um papel fundamental no fornecimento de serviços de saúde, sendo responsável por atender uma grande demanda da região. Com 36 estabelecimentos públicos de saúde, Pau dos Ferros se torna um importante centro de referência, oferecendo serviços essenciais para a população local e das cidades vizinhas, fortalecendo a rede de atendimento e a qualidade do cuidado à saúde na região.

Figura 2 - Bairro Chico Cajá - Pau dos Ferros/RN



Fonte: Google Earth Pro, adaptado pelo autor, 2025.

As coordenadas geográficas da área em estudo estão representadas pelos pontos A a D (Tabela 1), abrangendo todos os equipamentos existentes ao longo da avenida, bem como suas respectivas vias e fluxos de circulação.

Tabela 1 - Coordenadas da Área de Intervenção

PONTO	LATITUDE	LONGITUDE
A	9321342.00 m S	587982.34 m E
B	9321376.59 m S	587983.77 m E
C	9321379.41 m S	588038.33 m E
D	1.9321346.02 m S	588038.70 m E

Fonte: Arquivo pessoal, 2025.

O terreno escolhido para o projeto está localizado no bairro Chico Cajá, na cidade de Pau dos Ferros, às margens da BR-405. A escolha desse local foi motivada principalmente por sua facilidade de acesso e pela proximidade estratégica com o Hospital Regional Dr. Cleodon Carlos de Andrade, o que potencializa o atendimento a usuários tanto da cidade quanto de municípios vizinhos que utilizam a BR-405 como rota principal. Além disso, o terreno está inserido em uma área de crescimento urbano, oferecendo suporte logístico e estrutural adequado para o projeto e alinhando-se às demandas locais e ao contexto urbano da região.

1.4. Levantamento de campo e condicionantes

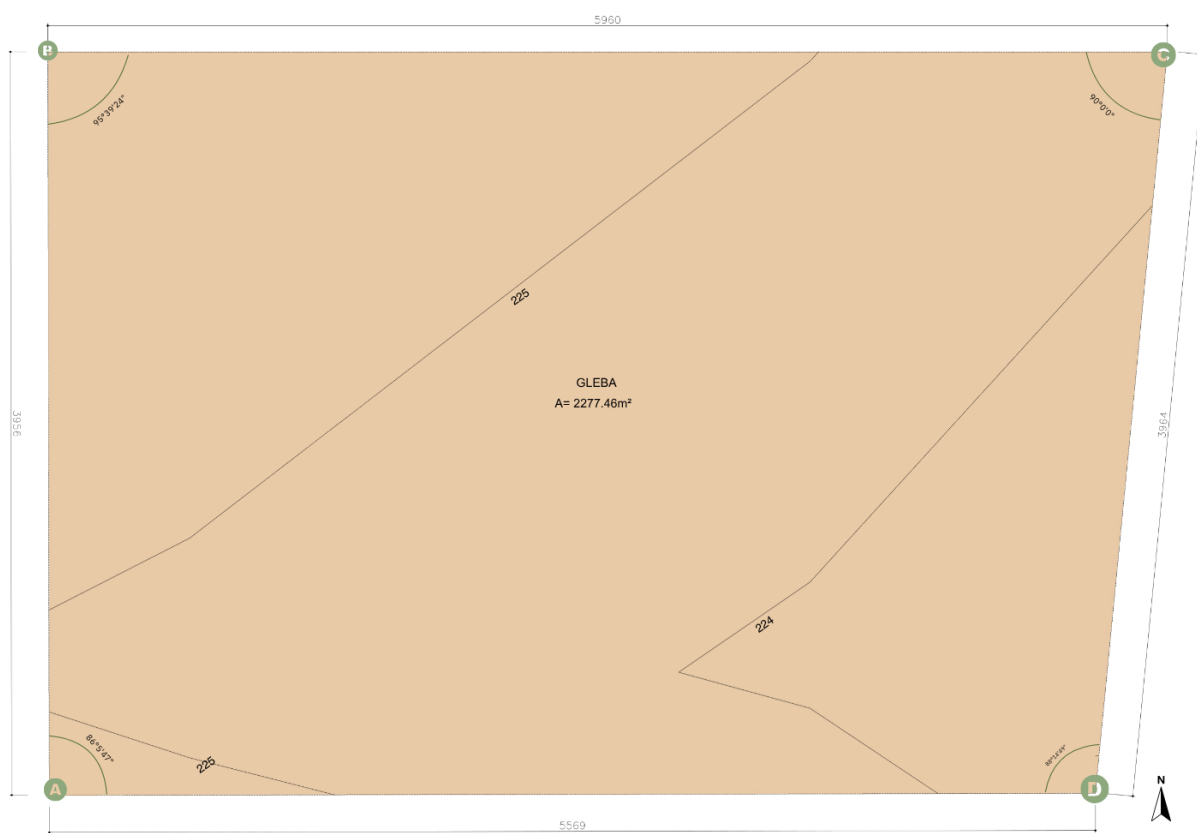
O levantamento de campo foi realizado de forma direta e in loco, com o objetivo de obter dados precisos sobre a configuração física e os aspectos funcionais da clínica ortopédica em estudo. Utilizando instrumentos como trena e câmeras fotográficas, será possível registrar as dimensões dos ambientes, a disposição dos espaços e as condições estruturais do local. As medições com a trena permitirão mapear detalhadamente as áreas de atendimento, reabilitação e circulação, garantindo a precisão das informações. As fotografias servirão como documentação visual, complementando as medições e oferecendo uma visão clara da disposição espacial e dos condicionantes arquitetônicos da clínica. Este levantamento será essencial para a análise dos aspectos que influenciam a eficiência e a funcionalidade do ambiente, contribuindo para um entendimento mais aprofundado das necessidades e potencialidades do espaço. Para a elaboração do projeto, será realizado um levantamento de campo com coleta de dados arquitetônicos, topográficos e bioclimáticos do terreno e de seu entorno. A execução contará com o uso de ferramentas como a plataforma PROJETTEE e o software SOL-AR, além de recursos como Google

Earth, AutoCAD, SketchUp e renderização no Enscape, que auxiliarão na concepção e detalhamento do projeto.

1.5. Levantamento Topográfico.

Para a obtenção das curvas de nível da área de estudo, foi utilizado o software Google Earth Pro, o qual permitiu a visualização da topografia e a exportação das coordenadas geográficas em formato KMZ. Esse procedimento inicial possibilitou uma leitura preliminar da morfologia do terreno, essencial para o planejamento e análise do projeto. O arquivo KMZ foi, então, importado para o software QGIS, onde foi processado para gerar as curvas de nível com maior precisão e fidelidade ao relevo existente. No QGIS, foram aplicadas configurações de intervalo altimétrico compatíveis com a escala do estudo, a fim de garantir uma representação adequada das variações de declividade e das características naturais do terreno. Após a geração das curvas, os dados foram exportados e inseridos na vetorização feita no AutoCAD, onde foram alinhados à malha urbana, aos limites do terreno e demais elementos gráficos do projeto.

Figura 3 - Curvas de nível da área de estudo



Fonte: Elaborado do software QGIS versão 3.30, 2025.

Figura 4 – Registro fotográfico de visita in loco



Fonte: Acervo autor (2025)

O terreno destinado ao projeto possui uma área aproximada de 2.277,46 m² e apresenta um declive longitudinal suave, com pequenas variações de nível ao longo de sua extensão. Sua topografia regular e pouco acidentada favorece a implantação arquitetônica, exigindo intervenções mínimas de terraplanagem. Essas condições proporcionam maior liberdade na distribuição dos blocos edificados, facilitando o acesso, o escoamento das águas pluviais e o aproveitamento das condições naturais de ventilação e iluminação. Além disso, a conformação do terreno contribui para uma implantação eficiente e integrada ao ambiente, atendendo aos aspectos funcionais e sustentáveis da proposta.

1.6. Estudo do entorno.

O entorno do terreno destinado à implantação da Clínica apresenta características predominantemente naturais e rurais. A vegetação é composta por espécies rasteiras, além de árvores de médio e grande porte, que contribuem para um ambiente mais arborizado e agradável. A ocupação ao redor é majoritariamente residencial, com tipologias permanentes compostas, em sua maioria por sítios. Os lotes são privados e distribuídos de forma dispersa, refletindo a baixa densidade populacional da área.

Figura 5 - Análise do entorno



Fonte: Google Earth, adaptado pela autora, 2025

A análise de entorno da área em estudo revela uma região com grande potencial de desenvolvimento, localizada em uma zona de expansão urbana de Pau dos Ferros/RN. Observa-se uma diversidade de usos do solo nas proximidades, com destaque para importantes equipamentos públicos e privados. Entre eles, encontram-se o Hospital Regional, o campus do IFRN (Instituto Federal do Rio Grande do Norte) e a clínica Oeste + Saúde, o que reforça a vocação assistencial e educacional da área. Esses equipamentos geram um fluxo constante de pessoas e evidenciam a importância da região no contexto urbano da cidade.

Além disso, a presença de estabelecimentos comerciais como o Nosso Atacarejo, uma unidade da Dical Fiat e uma funerária contribui para uma dinâmica urbana multifuncional, com oferta de serviços variados oferece boa acessibilidade, o terreno se localiza às margens de um eixo viário estruturador, o que facilita o acesso tanto para população quanto para ambulâncias e profissionais da saúde. Essa conectividade viária é um aspecto favorável à implantação da clínica, garantindo integração com outras áreas da cidade sendo um fator estratégico para novos empreendimentos que demandem fácil acesso tanto para veículos quanto para pedestres. O terreno em questão encontra-se em uma área ainda com baixa densidade construtiva, o que indica uma zona de crescimento recente e abre margem para planejamento urbano qualificado. Nota-se

também a existência de lotes vagos e obras em andamento, o que confirma o processo de expansão e consolidação do bairro.

Outro ponto relevante diz respeito às áreas verdes e aos fragmentos de vegetação natural presentes nas imediações, bem como pequenos corpos d'água visíveis na imagem. Esses elementos reforçam a importância de considerar as condições ambientais no desenvolvimento do projeto, sobretudo no que diz respeito à drenagem, ventilação cruzada e conforto térmico. Portanto, o entorno do terreno apresenta características favoráveis para a implantação de um equipamento de saúde, especialmente por sua localização estratégica, infraestrutura em crescimento e proximidade com instituições relevantes, fatores que reforçam o potencial urbano da área.

2. ARQUITETURA E SAÚDE

Projetos de clínicas de reabilitação exigem uma abordagem que una funcionalidade, conforto e atendimento às normas da saúde. Este tópico aborda os principais conceitos arquitetônicos aplicados a esses espaços, com foco na acessibilidade e nas exigências técnicas que garantem ambientes seguros, eficientes e acolhedores.

2.1. Conceitos fundamentais da arquitetura para clínica de reabilitação e normas aplicáveis.

A arquitetura aplicada a clínica de reabilitação tem como objetivo a criação de ambientes que promovam acessibilidade, conforto, funcionalidade e eficiência no atendimento aos pacientes. Esses espaços devem ser projetados de modo a garantir a segurança e o bem-estar dos usuários, considerando aspectos ergonômicos, psicossociais e normativos (Ulrich, 2001; Lawson, 2010). De acordo com a Resolução RDC nº 50 (ANVISA, 2002) o planejamento de estabelecimentos de saúde, incluindo clínicas de reabilitação, deve seguir diretrizes específicas para assegurar a organização física, a setorização eficiente dos espaços e a infraestrutura adequada à recuperação dos pacientes.

A arquitetura hospitalar deve atender a uma série de exigências normativas para garantir a segurança, o conforto e a eficiência dos espaços destinados à área da saúde. A NBR 13752 (ABNT, 2017) estabelece os requisitos mínimos para o projeto de edificações hospitalares, considerando aspectos essenciais como a funcionalidade dos ambientes, a acessibilidade e a adequação às necessidades dos pacientes e profissionais. Além disso, a qualidade do ar e o controle térmico são fatores fundamentais para o bem-estar nos espaços de saúde, sendo regulamentados pela NBR 12831 (ABNT, 2018), que define as condições adequadas de climatização e ventilação, assegurando um ambiente confortável e seguro tanto para os usuários quanto para os trabalhadores da saúde. Essas diretrizes são indispensáveis para o planejamento de edificações hospitalares, garantindo padrões de qualidade que impactam diretamente a recuperação dos pacientes e a eficiência dos serviços prestados.

Essas diretrizes estabelecem exigências para circulação interna, espaços de atendimento, áreas de repouso e instalações sanitárias, garantindo condições favoráveis ao tratamento. A acessibilidade é outro fator primordial, regido pela NBR 9050 (ABNT, 2020) que define padrões para tornar os ambientes físicos acessíveis a todas as pessoas, especialmente aquelas com mobilidade reduzida. Segundo essa norma, elementos como rampas, corrimãos, sinalização tátil e espaços de manobra para cadeirantes são requisitos indispensáveis no projeto arquitetônico.

A relação entre o espaço arquitetônico e a eficiência dos tratamentos é amplamente discutida na literatura. Roger Ulrich (1984) destaca que a percepção visual do ambiente influencia

a sensação de bem-estar dos pacientes, impactando diretamente seu estado emocional e resposta ao tratamento. Dessa forma, o projeto de clínicas de reabilitação deve incorporar soluções que reduzam estímulos negativos, como ruídos excessivos e iluminação inadequada, favorecendo uma atmosfera acolhedora (Lawson, 2010; Day, 2017).

Um exemplo prático da aplicação da biofilia em ambientes de saúde pode ser observado na Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação, cujos projetos arquitetônicos incorporam elementos naturais, luz abundante e ventilação cruzada para criar um ambiente favorável à recuperação dos pacientes (Loureiro; Medeiros, 2018). Outro caso de destaque é o Hospital Khoo Teck Puat, em Singapura, onde a presença de vegetação interna e externa, associada a espaços de descanso ao ar livre, contribui significativamente para a experiência dos pacientes e da equipe médica (Beatley, 2011). A adoção de estratégias biofílicas nas clínicas de reabilitação pode impactar positivamente tanto os pacientes quanto os profissionais de saúde. Estudos indicam que ambientes mais naturais e humanizados reduzem os níveis de estresse dos trabalhadores da saúde, promovendo maior satisfação e bem-estar no ambiente de trabalho (Browning; Ryan; Clancy, 2014).

Além disso, a presença de elementos naturais no ambiente contribui para a recuperação dos pacientes, estimulando sensações de conforto e reduzindo a percepção de dor e ansiedade. A integração de luz natural, vegetação e materiais com texturas orgânicas não apenas melhora a qualidade do ar e o equilíbrio térmico, mas também fortalece a conexão dos indivíduos com o espaço, tornando-o mais acolhedor e terapêutico. Dessa forma, a aplicação de estratégias biofílicas nas clínicas de reabilitação não deve ser vista apenas como um diferencial estético, mas como um recurso essencial para otimizar o bem-estar e a eficácia dos tratamentos, beneficiando tanto os usuários quanto os profissionais de saúde.

2.2. Neuroarquitetura aplicada a arquitetura hospitalar.

Segundo Débora Silva (2022, p. 15), "a neuroarquitetura aplicada a ambientes corporativos visa criar espaços que influenciem positivamente o comportamento dos usuários, promovendo conforto, felicidade e bem-estar". A neuroarquitetura é um campo interdisciplinar que combina princípios da neurociência e da arquitetura para criar espaços que impactam positivamente o bem-estar e o comportamento humano. Em ambientes clínicos, sua aplicação busca proporcionar conforto, reduzir o estresse e melhorar a experiência dos pacientes e profissionais da saúde (Sternberg, 2009).

Pesquisas demonstram que elementos como iluminação natural, cores suaves, isolamento acústico e disposição dos espaços influenciam diretamente o estado emocional e a recuperação dos

pacientes. Segundo Ulrich (1984), pacientes expostos a ambientes naturais ou humanizados tendem a apresentar recuperação mais rápida e menores níveis de ansiedade.

A biofilia, conceito amplamente estudado na neuroarquitetura, destaca a importância da conexão entre o ser humano e a natureza nos espaços construídos. Elementos como jardins internos, uso de materiais naturais e janelas amplas podem contribuir para a sensação de bem-estar e conforto no ambiente clínico (Kellert; Calabrese, 2015). Além disso, a ergonomia e a acessibilidade são fundamentais na concepção dos espaços de saúde. Um layout bem planejado, que facilite o fluxo de pessoas e otimize a circulação de ar e luz, pode impactar significativamente a eficiência dos serviços prestados e o conforto dos pacientes e profissionais (Lawson, 2010).

A neuroarquitetura é uma área emergente que estuda a interação entre os ambientes construídos e o cérebro humano, focando no impacto desses espaços sobre o bem-estar físico e mental das pessoas. Em clínicas de reabilitação ortopédica, essa abordagem é fundamental, pois pode ter um efeito direto na recuperação e no conforto dos pacientes. Incorporando conhecimentos das neurociências, a neuroarquitetura visa criar ambientes que promovam o relaxamento, reduzam o estresse e favoreçam uma resposta mais eficaz aos tratamentos. (Silva, 2020).

2.3. Aplicação da Biofilia na Arquitetura.

O conceito de biofilia, introduzido por Edward O. Wilson (1984), refere-se à afinidade inata do ser humano com a natureza e seus elementos. No contexto da arquitetura, a biofilia é aplicada por meio do design biofílico, que busca integrar elementos naturais nos ambientes construídos, promovendo benefícios psicológicos e fisiológicos aos usuários (Kellert; Calabrese, 2015). Esse conceito tem sido amplamente adotado em projetos de saúde, incluindo clínicas de reabilitação, para criar espaços mais acolhedores e que favorecem o processo de recuperação dos pacientes. A biofilia tem sido cada vez mais adotada na arquitetura para promover uma conexão mais harmônica e saudável entre as pessoas e o ambiente ao seu redor. A integração de elementos naturais, como plantas e luz natural, favorece a melhoria do bem-estar físico e mental dos ocupantes. (Martins, 2018).

Segundo Silva (2020), com base nos estudos de Ulrich (1984) e Beatley (2011), a concepção arquitetônica baseada na biofilia pode ser aplicada de várias maneiras, como através da utilização de luz natural, ventilação apropriada, materiais naturais, inclusão de vegetação e acesso a vistas para áreas verdes. Essas práticas estão relacionadas à melhoria do bem-estar emocional, redução do estresse e aceleração do processo de recuperação, demonstrando a relevância da conexão entre o ambiente construído e a saúde dos indivíduos.

Figura 6 - Biofilia No Design Hospitalar: Centro Maggie, Campina Grande - PB



Fonte: CicloVivo (2023)

O projeto do Centro Maggie incorporou elementos do design biofílico na criação dos espaços destinados ao descanso, à interação entre pacientes e familiares, além de áreas voltadas para atividades em grupo ou socialização. A incorporação de elementos naturais, como jardins internos e fachadas verdes, contribui para um aumento significativo do conforto e da saúde dos ocupantes, seja em espaços corporativos ou hospitalares. Esses ambientes biofílicos favorecem o aumento da produtividade e a recuperação dos pacientes (Silva, 2019).

Nos Estados Unidos, pesquisas recentes apontam que 82% dos diretores de hospitais concordam com os espaços verdes como promotores de cura e segundo o psicólogo ambiental e professor de paisagismo Dr. Roger Ulrich, que conduziu este trabalho, 10% dos familiares que acompanham pessoas na UTI, durante dois a quatro dias, sofrem como consequência de estresse. Isto demonstra, segundo o Dr. Ulrich, [...], que plantas específicas incidem, emocionalmente, não apenas nas pessoas internadas, mas também naqueles que os acompanham em intermináveis vigílias nas salas de espera. Ele apontado mesmo modo, que pacientes depois de cirurgias, consomem apenas 35% dos analgésicos, administrados normalmente, quando internados em apartamentos cujas janelas lhes propiciassem vistas com áreas ajardinadas (Canovas, 2016, p.1).

Pesquisas demonstram que ambientes que incorporam elementos biofílicos resultam em respostas positivas do sistema nervoso, contribuindo para a redução da pressão arterial, frequência cardíaca e níveis de cortisol (Browning; Ryan; Clancy, 2014). Além disso, a biofilia influencia a percepção do espaço, tornando-o mais confortável e estimulando a interação dos usuários com o ambiente de forma positiva (Kaplan, 1995).

Nas clínicas de reabilitação, a implementação do design biofílico tem um impacto significativo, pois favorece uma sensação de bem-estar e acolhimento, elementos essenciais para o sucesso dos tratamentos. A conexão com a natureza pode ser promovida por meio de espaços de convivência ao ar livre, jardins terapêuticos, painéis de madeira, cores inspiradas no ambiente

natural e até mesmo pela utilização de sons da natureza, criando uma atmosfera mais relaxante. (Day, 2017).

O ar-condicionado e a iluminação artificial tornaram-se as soluções mais fáceis para as diversas construções, em especial os edifícios hospitalares. Hoje, entende-se que, mais do que economia de energia, a escolha de soluções que permitem o uso da ventilação natural traz benefícios sensíveis, tornando os ambientes mais naturais e humanos (Montero, 2006, p. 142).

O conceito de biofilia aplicado na arquitetura hospitalar busca integrar a natureza aos espaços de saúde, promovendo não apenas a estética, mas também o bem-estar e a recuperação dos pacientes. Esse princípio é reforçado em estudos que destacam a importância de ambientes naturais nos edifícios hospitalares, com ênfase no uso de elementos como jardins internos, luz natural e materiais naturais (Filgueiras Lima, 2024).

Diante do exposto, a integração da natureza na arquitetura hospitalar é essencial para o bem-estar e a recuperação dos pacientes. A biofilia, aplicada em clínicas de reabilitação, torna os espaços mais acolhedores e funcionais, beneficiando usuários e profissionais. Além disso, a climatização natural e o uso eficiente de iluminação e ventilação reforçam a qualidade ambiental. No contexto de Pau dos Ferros, compreender as condições climáticas e urbanas é fundamental para a aplicação dessas diretrizes de forma sustentável. O próximo capítulo abordará as características do município, sua importância na área da saúde e o potencial para a implantação da clínica de reabilitação ortopédica.

Projetar ambientes destinados à pediatria requer atenção a especificidades ainda mais delicadas. Esses espaços devem ser planejados de forma lúdica e acolhedora, proporcionando conforto às crianças e, ao mesmo tempo, otimizando as atividades dos profissionais de saúde. É essencial que o projeto respeite os valores e particularidades de cada contexto, contribuindo para desconstruir a percepção comum de que o ambiente hospitalar é frio e hostil. A criação de ambiências acolhedoras torna-se ainda mais relevante nesse cenário, considerando que as crianças, ao estarem afastadas de seu lar e de pessoas familiares, tendem a se sentir inseguras e intimidadas. (Ribeiro; Gomes; Thofehn, 2014).

De acordo com Sebben (2020), a humanização dos ambientes pode ser promovida por meio de diversos fatores ambientais, os quais são considerados essenciais para alcançar resultados positivos e satisfatórios. Entre esses fatores, destacam-se o conforto ambiental – térmico, acústico e visual a presença de iluminação e ventilação natural, a minimização de odores desagradáveis, bem

como o cuidado com a forma, textura e uso de elementos naturais no espaço. A autora também enfatiza a importância da incorporação de terapias alternativas como parte dessa abordagem.

3. A CIDADE DE PAU DOS FERROS

No interior do Rio Grande do Norte, destaca-se como um importante polo regional, especialmente nas áreas de saúde, educação e comércio. Com infraestrutura urbana em crescimento e papel estratégico na microrregião do Alto Oeste Potiguar, a cidade apresenta características socioeconômicas e geográficas que influenciam diretamente nas demandas e potencialidades para a implantação de equipamentos públicos e privados, como a clínica proposta neste trabalho.

3.1. Contexto Histórico

A cerca de 392 km da capital Natal, o município de Pau dos Ferros destaca-se como um importante polo regional no Alto Oeste potiguar. De acordo com dados do IBGE (2022), a cidade integra a mesorregião do Oeste Potiguar e exerce forte influência sobre os municípios vizinhos, especialmente nas áreas da saúde, educação e comércio. A origem do nome “Pau dos Ferros” está relacionada à vegetação nativa da região, possivelmente a uma árvore de madeira densa e resistente, como aponta Luís da Câmara Cascudo (1968) em seus estudos sobre a toponímia potiguar. O surgimento do povoado está vinculado à expansão das atividades agropecuárias durante o período colonial, com a ocupação do território por fazendas e currais, moldando desde cedo sua paisagem rural e dinâmica econômica.

Figura 7 - Pau dos Ferros, 1956.



Fonte: Acervo digital, memória potiguar, 2025.

Nas últimas décadas, sobretudo após o ano 2000, a cidade vivenciou um processo significativo de crescimento urbano e fortalecimento institucional, impulsionado pela interiorização das políticas públicas no semiárido nordestino. Conforme analisa Souza (2019), os investimentos estatais em infraestrutura, educação superior, saúde pública e assistência social transformaram Pau dos Ferros em um centro urbano consolidado, ampliando sua importância na rede de cidades da

região. Assim, Pau dos Ferros representa um exemplo expressivo de como os processos históricos, políticos e econômicos atuam conjuntamente na formação e no fortalecimento de cidades intermediárias no contexto do semiárido nordestino.

A cidade tem sua história marcada pelo desenvolvimento econômico e pela sua posição estratégica na região. Seu nome remonta ao período colonial, quando viajantes e tropeiros utilizavam uma grande árvore à beira do rio Apodi-Mossoró, destacando-se na agricultura, no comércio e, mais recentemente, na área da saúde e do ensino superior. A cidade abriga instituições de ensino renomadas, como o Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN) e a Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), contribuindo para o desenvolvimento regional. Atualmente, é reconhecida como um dos principais polos de saúde do Alto Oeste Potiguar, oferecendo infraestrutura hospitalar e serviços especializados que atendem não apenas sua população, mas também municípios vizinhos. Esse crescimento reflete sua importância no contexto urbano e reforça a necessidade de projetos que ampliem o acesso à saúde, como a proposta da clínica de reabilitação ortopédica, alinhada às demandas da população e às condições climáticas da região.

3.2. Infraestrutura e demandas locais.

O município destaca-se como um importante polo regional, com ênfase especial na área da saúde. Sua infraestrutura hospitalar e de atenção especializada tem sido ampliada nos últimos anos para atender não apenas à população local, mas também a pacientes oriundos de dezenas de municípios vizinhos. De acordo com o Plano Estadual de Saúde do Rio Grande do Norte (2020-2023), há uma concentração de serviços em polos regionais como Pau dos Ferros, com o objetivo de descentralizar o atendimento e melhorar o acesso da população aos serviços de média e alta complexidade (RIO GRANDE DO NORTE, 2020). Além disso, a cidade abriga o Campus Avançado da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), que, por meio do curso de Enfermagem, tem contribuído diretamente para a qualificação da mão de obra local e regional na área da saúde.

O projeto pedagógico do curso destaca que a totalidade da população paufferrense está coberta por equipes de Saúde da Família, e que o município também atua como referência em serviços especializados e de urgência (UERN, 2023). No campo da reabilitação física, Pau dos Ferros conta com um Centro Especializado em Reabilitação (CER IV), incluindo Oficina Ortopédica, o que evidencia uma demanda crescente por atendimentos relacionados a deficiências físicas e necessidades de recuperação motora. Esse cenário justifica a necessidade de novas

estruturas de suporte à reabilitação ortopédica, que possam atender a um público cada vez mais numeroso e diversificado (BRASIL, 2021).

4. ANÁLISE URBANA

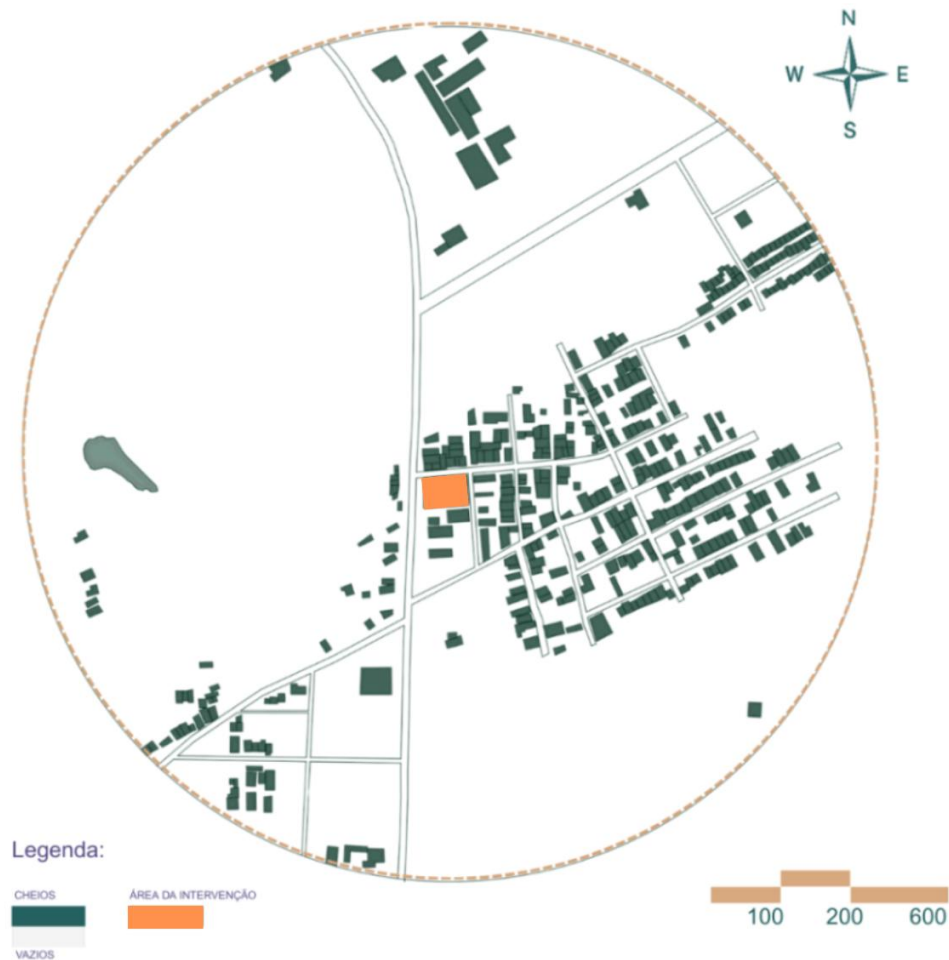
Neste capítulo, são apresentados mapas da cidade de Pau dos Ferros com o objetivo de analisar como o solo é utilizado, a altura das construções, a infraestrutura pública em locais de uso comum. Esses mapas ajudam a entender como a cidade cresceu e como as áreas ao redor da zona de intervenção se desenvolveram. O capítulo começa com uma análise do uso e ocupação do solo, identificando as áreas destinadas a moradia, comércio, cultura, entre outros. Isso permite observar como a cidade mudou ao longo do tempo e de que forma essas mudanças afetaram o espaço urbano.

Além disso, são analisados os gabaritos das edificações, ou seja, a altura e o tipo das construções na cidade. Essas informações ajudam a entender a aparência urbana e como a cidade se organiza em relação aos espaços públicos. O capítulo também trata do uso e ocupação do solo e da vegetação, além de prédios públicos importantes, como mercados, universidades, hospitais e clínicas. A análise também considera aspectos do clima da região, como as zonas com mais sol e os locais com melhor ventilação. Esses dados são importantes para entender o ambiente natural da cidade e pensar em soluções adequadas para o projeto. Assim, o capítulo oferece uma visão completa do cenário urbano de Pau dos Ferros, servindo de base para discutir o zoneamento, o programa de necessidades, os projetos de referência, a proposta de intervenção e as considerações finais.

4.1. Mapas Urbanos

O terreno escolhido para a proposta está localizado no bairro Chico Cajá, em Pau dos Ferros/RN, em uma posição estratégica nas margens da BR-405, entre a Rua Antonieta Germano e a Rua Nelsom Maia. A área se destaca pela proximidade com importantes equipamentos urbanos, como o Hospital Regional Dr. Cleodon Carlos de Andrade e uma farmácia adjacente, o que reforça sua vocação para usos voltados à saúde e bem-estar. Situado em uma região de fácil acesso, tanto para veículos quanto para pedestres, o terreno se beneficia da circulação contínua proporcionada pela rodovia federal e pelas vias locais. Sua localização também o posiciona como ponto de ligação entre áreas residenciais e serviços essenciais, o que amplia seu potencial de integração urbana. Além disso, o bairro Chico Cajá vem apresentando um crescimento planejado e ordenado, o que favorece intervenções qualificadas que contribuam para o desenvolvimento sustentável da cidade.

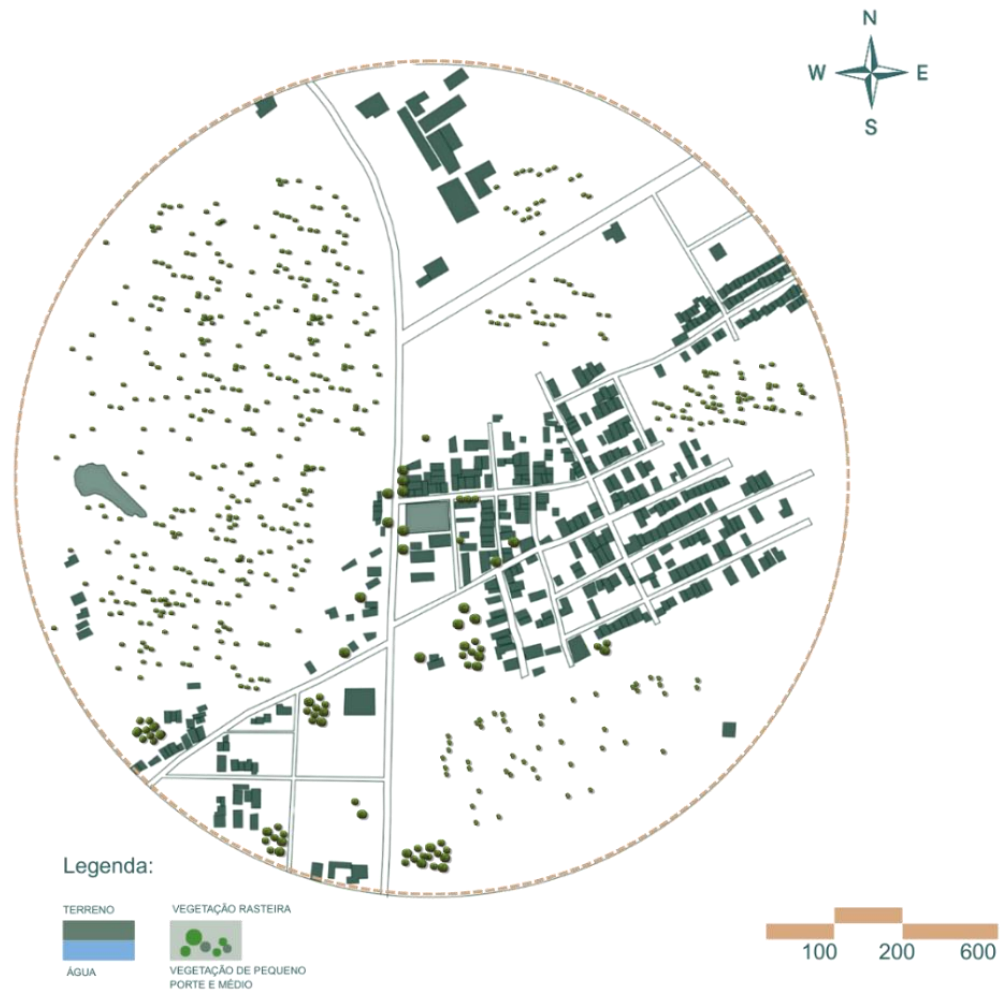
MAPA 1 - Cheios e Vazios



Fonte: Autora, 2025

O mapa apresenta a análise dos cheios e vazios dentro de um perímetro circular. As áreas construídas (cheios) estão representadas em preto sólido, indicando a ocupação do solo, enquanto os vazios, em branco, correspondem aos espaços livres de edificação. A malha urbana é cortada por vias principais e secundárias, estruturando a circulação. Um espelho d'água localizado a noroeste contribui para a configuração do vazio natural, funcionando como um elemento paisagístico de destaque e potencial ponto de lazer ou contemplação. Observa-se uma concentração maior de cheios nas bordas do perímetro, com os vazios distribuídos de forma mais expressiva na área central, o que pode indicar terrenos disponíveis para futuras intervenções urbanas. Essa relação entre cheios e vazios é essencial para compreender a densidade construtiva, o potencial de expansão da área e as possibilidades de implantação de novos equipamentos públicos, como praças, áreas verdes ou edificações institucionais, respeitando a dinâmica urbana já existente.

MAPA 2 - Vegetação



Fonte: Autora, 2025

O bairro Chico Cajá, em Pau dos Ferros/RN, apresenta grande presença de vegetação. Isso se deve à sua localização afastada do centro e à proximidade com áreas rurais. A vegetação predominante é típica da caatinga, com paisagens naturais preservadas. Esse cenário contribui para um ambiente mais verde e agradável, favorecendo a ventilação natural, a redução das ilhas de calor e proporcionando sombra em diversos pontos do bairro. Além disso, a presença dessa vegetação nativa agrega valor ambiental à área, criando oportunidades para a implantação de espaços de lazer ao ar livre, como jardins, e reforçando a importância da preservação ambiental no processo de urbanização. O contato visual com a natureza também influencia positivamente no bem-estar dos moradores, o que é especialmente relevante no contexto de um bairro com potencial para receber equipamentos de saúde e reabilitação.

Figura 8 - Vegetação presente no bairro



Fonte: Acervo pessoal. 2025.

A localidade destaca-se pela expressiva presença de vegetação, resultado de sua inserção afastada do centro urbano e da proximidade com áreas rurais. Além da vegetação típica da caatinga, é possível observar a predominância de mangueiras, coqueiros e árvores de nim, que contribuem para a formação de um ambiente mais arborizado e agradável. Essas espécies, além de oferecerem sombra, ajudam a amenizar a temperatura local e reforçam o caráter natural da paisagem. A presença desse verde contribui positivamente para o microclima da região, criando uma atmosfera mais acolhedora e propícia para usos relacionados à saúde e bem-estar.

MAPA 3 - Uso e Ocupação do Solo

Fonte: Autoral, 2025.

O mapa de uso e ocupação do solo mostra que a maior parte do bairro é composta por áreas residenciais. Aproximadamente 10% do território é destinado ao comércio, concentrado em pontos estratégicos. Também são identificadas algumas áreas voltadas para serviços. Essa distribuição reflete a vocação predominantemente habitacional da região, com usos complementares que visam atender às demandas básicas da população local. A presença de estabelecimentos comerciais e de serviços em locais específicos contribui para a dinâmica do bairro, promovendo acessibilidade e facilitando a rotina dos moradores. Além disso, é possível observar alguns lotes ainda não ocupados, indicando possibilidades de expansão urbana planejada e a inserção futura de novos usos que possam diversificar a ocupação e fortalecer o desenvolvimento local.

Figura 9 - Estabelecimentos presentes no bairro.



Fonte: Acervo pessoal, 2025.

Entre os estabelecimentos presentes, destacam-se mercadinhos, academias, pequenos comércios e outros serviços de bairro, que atendem às necessidades básicas dos moradores. Além disso, há a presença de algumas áreas destinadas a serviços diversos, reforçando o caráter misto da ocupação. Essa configuração urbana garante certa autonomia ao bairro, permitindo que os moradores encontrem produtos e serviços essenciais nas proximidades, sem a necessidade de grandes deslocamentos até o centro da cidade.

MAPA 4 - Gabarito



Fonte: Autoral, 2025.

O bairro, por ser uma área recente de ocupação, é marcado por um crescimento planejado, com predominância de casas térreas, muitas delas construídas por meio de financiamentos da Caixa Econômica. Esse padrão construtivo reflete a tipologia habitacional popular, sendo comum também encontrar algumas residências com um pavimento superior, indicando um processo gradual de verticalização. As ruas são, em sua maioria, bem definidas e pavimentadas, com calçadas simples e infraestrutura básica de saneamento e iluminação pública. O uso do solo é predominantemente residencial, mas observa-se o surgimento de pequenos comércios e serviços, como mercadinhos, farmácias e salões de beleza, que atendem às necessidades cotidianas dos moradores. Esse cenário aponta para um bairro em processo de consolidação urbana, com potencial de crescimento e desenvolvimento de novos equipamentos públicos e privados que venham a fortalecer sua integração ao tecido urbano da cidade.

MAPA 5 - SISTEMA VIÁRIO



Fonte: Autoral, 2025

O terreno está localizado em uma área com boa integração ao sistema viário urbano de Pau dos Ferros/RN. A principal via de acesso é a BR-405, classificada como via arterial, responsável por conectar diferentes regiões da cidade e garantir o fluxo de veículos de longa distância. A partir dessa via, o acesso ao bairro Chico Cajá se dá por meio de vias coletoras, que distribuem o tráfego e facilitam a chegada às vias locais, onde está inserido o terreno do projeto. Esse contexto viário proporciona facilidade de acesso tanto para a população local quanto para pacientes oriundos de outros municípios da região, o que reforça a adequação da escolha do local para implantação da clínica.

4.2. Análise bioclimáticas

Além das análises urbanas voltadas para os mapas de uso do solo, gabaritos e cheios e vazios e vegetação, é importante que a avaliação vá além dos dados da malha urbana e seu entorno.

É igualmente importante compreender como a paisagem se manifesta, considerando suas características bioclimáticas e de conforto. Essa abordagem procura entender que o projeto de intervenção contemple não apenas aspectos urbanísticos, mas também a experiência e a permanência do indivíduo no espaço.

Figura 10 - Análise de Isolação figura



Fonte: Shadowmap, adaptado pelo autor, 2025.

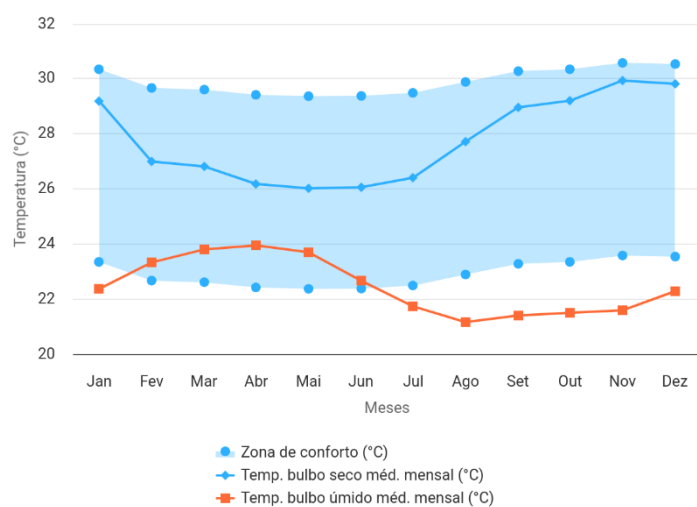
O sol nasce na direção Leste (nascente) e se põe na direção Oeste (poente). Os ventos predominantes vêm da direção Nordeste (NE). Essa orientação favorece boa ventilação natural, especialmente nas fachadas voltadas para o NE. A posição solar garante iluminação abundante ao longo do dia, principalmente nas áreas voltadas ao Norte. Essas condições auxiliam no conforto térmico e na eficiência do projeto arquitetônico.

Para o desenvolvimento deste projeto, foram realizados estudos que subsidiam o processo projetual, com ênfase especial nos estudos bioclimáticos, fundamentais para garantir o conforto térmico dos usuários. No caso de Pau dos Ferros-RN, há uma carência de levantamentos locais específicos relacionados a esses dados. Por essa razão, optou-se por utilizar as informações bioclimáticas da cidade de Jaguaribe-CE, considerada a mais próxima em termos de condições climáticas e características ambientais. Os dados foram obtidos com base nas normas técnicas vigentes e no uso do software PROJETEEE, uma vez que ambas as cidades pertencem à Zona Bioclimática 7, conforme classificação da NBR 15220-1 (ABNT, 2003).

Figura 11 - Zona Bioclimática 7

Fonte: Adaptado da NBR 15220 – 1 (ABNT, 2003)

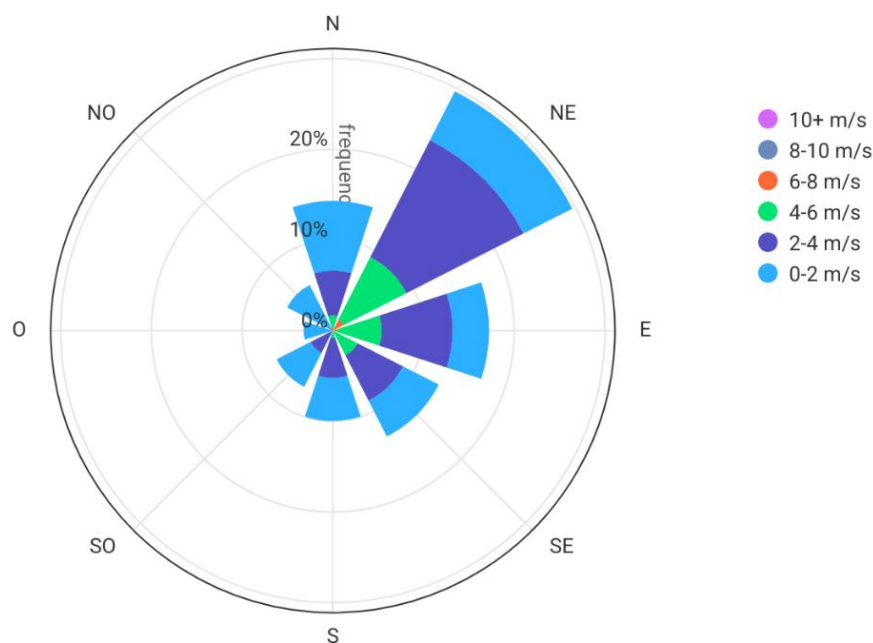
O principal objetivo do projeto é criar ambientes confortáveis, que estimulem as capacidades psicomotoras e sensoriais das pessoas, especialmente em espaços voltados à saúde. Para isso, além da análise do entorno e da função proposta, foram considerados também os dados climáticos representativos da região de Pau dos Ferros/RN. Utilizou-se o gráfico fornecido pela plataforma ProjetEEE, com base nos dados climáticos da cidade de Jaguaribe, no Ceará, cuja localização e características são semelhantes às de Pau dos Ferros, especialmente no que diz respeito à orientação geográfica e ao clima semiárido.

Gráfico 1 - Gráficos das Temperaturas

Fonte: ProjetEE, 2025

A análise de dados bioclimáticos é importante para um projeto arquitetônico eficiente, permitindo a aplicação de estratégias passivas de ventilação e conforto térmico. A direção e a intensidade dos ventos são fatores determinantes para a implantação da edificação, favorecendo a ventilação natural e o bem-estar dos usuários. A análise do gráfico mostra que as temperaturas de bulbo seco médias mensais variam entre aproximadamente 26 °C e 30 °C, com os maiores picos de calor concentrados nos últimos meses do ano (outubro, novembro e dezembro). Já as temperaturas de bulbo úmido médias mensais variam de 22 °C a 24 °C, o que indica uma sensação térmica também elevada durante boa parte do ano. A zona de conforto térmico, evidenciada no gráfico, mostra que em vários meses as condições ficam fora do ideal para o conforto humano, especialmente em ambientes externos.

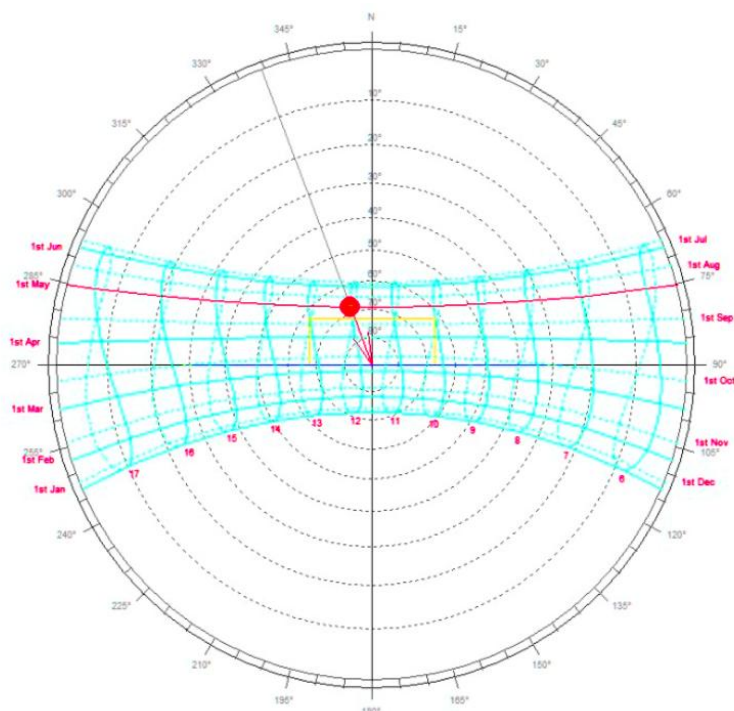
Gráfico 2 - Gráfico dos Ventos



Fonte: PROJETEE, 2025

Para a análise dos ventos, utilizamos a Rosa dos Ventos da cidade de Jaguaribe, no estado do Ceará, devido à sua proximidade geográfica e condições climáticas semelhantes às de Pau dos Ferros/RN. Esse gráfico permite compreender a direção predominante dos ventos e sua intensidade ao longo do tempo, auxiliando no planejamento arquitetônico para otimizar a ventilação natural e o conforto térmico. A análise revelou que os ventos predominantes na região sopram principalmente das direções Nordeste (NE) e Leste (E), com velocidades variando, em sua maioria, entre 0-4 m/s, mas com ocorrências de ventos mais intensos em alguns períodos. Essas informações são essenciais para o desenvolvimento da proposta da clínica de reabilitação ortopédica, garantindo um projeto adequado ao clima local, favorecendo estratégias passivas de ventilação e reduzindo a dependência de sistemas artificiais de climatização.

Gráfico 3 - Carta Solar



Fonte: So-lar, adaptado pela autora, 2025

A carta solar apresentada é uma projeção estereográfica utilizada para analisar o comportamento da trajetória solar ao longo do ano, considerando a localização geográfica de latitude $-6,1^\circ$ e longitude $-38,0^\circ$, correspondente a uma região do Nordeste brasileiro. Essa ferramenta gráfica permite visualizar, de forma precisa, a posição do sol em diferentes dias e horários, sendo fundamental para decisões relacionadas ao conforto ambiental em projetos arquitetônicos. No centro da carta, encontram-se linhas curvas que representam a trajetória aparente do sol no céu em distintas datas do ano. As linhas contínuas indicam os meses de janeiro a junho, enquanto as linhas tracejadas correspondem ao período de julho a dezembro. As linhas verticais indicam as horas do dia, geralmente de 6h a 18h, e as curvas concêntricas mostram a elevação solar, ou seja, o ângulo de altura do sol em relação ao horizonte.

O ponto vermelho destacado na carta representa a posição do sol ao meio-dia do dia 1º de maio. Nesse momento, o sol atinge uma altura solar de aproximadamente $67,8^\circ$ e um azimute de $-20,5^\circ$, indicando que o sol se encontra ligeiramente a oeste do norte geográfico. Esses dados são reforçados pelas informações numéricas dispostas no canto superior esquerdo da carta, onde também se apresentam os ângulos HSA (Horizontal Shadow Angle) e VSA (Vertical Shadow Angle), importantes para o cálculo das sombras projetadas e para a definição de proteções solares. A análise dessa carta solar evidencia a alta incidência solar durante grande parte do ano, com o sol

alcançando ângulos elevados no céu, principalmente ao meio-dia. Essa característica reforça a importância de estratégias de sombreamento adequadas, principalmente em fachadas voltadas para o leste e oeste, que recebem maior insolação nos períodos da manhã e tarde. O uso de dispositivos como brises, cobogós, beirais e vegetação estratégica é essencial para garantir conforto térmico e reduzir a carga térmica nos ambientes internos.

5. ESTUDO DE CASO.

O estudo de caso é uma etapa essencial para compreender as demandas funcionais e espaciais de projetos similares. A análise de referências reais permite identificar boas práticas e soluções aplicáveis. Neste capítulo, apresenta-se o estudo escolhido como base comparativa para a proposta da clínica de reabilitação.

5.1. Hospital Sarah Kubitschek

As referências utilizadas são fundamentais para a análise das estratégias projetuais adotadas, especialmente no que se refere à funcionalidade e à arquitetura voltada para proporcionar aos usuários uma experiência sensorial mais confortável. Como base metodológica, foram selecionados projetos arquitetônicos hospitalares que incorporam, em sua concepção, princípios de humanização e a criação de ambientes estimulantes em toda a unidade.

Projetado pelo arquiteto João Filgueiras Lima, conhecido como Lelé, o Hospital Sarah Kubitschek, inaugurado em 1994, integra a Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação. Situado em Salvador, Bahia, o edifício se destaca pela sua proposta funcional aliada à inovação construtiva e ao uso consciente da materialidade. A implantação isolada no terreno favorece a entrada de luz natural e a ventilação cruzada, promovendo ambientes mais saudáveis e alinhados aos princípios da arquitetura humanizada. Sua estrutura, composta majoritariamente por elementos metálicos em aço, reflete a abordagem industrializada de Lelé, marcada por sistemas construtivos modulares que visam eficiência, rapidez na execução e qualidade espacial.

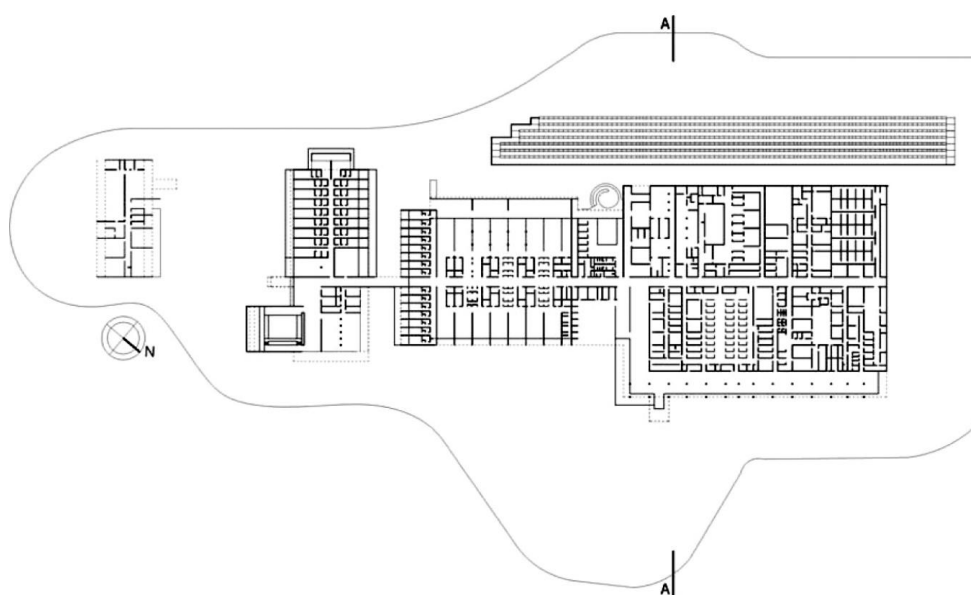
Figura 12 - Fachada Hospital Sarah Kubitschek



Fonte: Nelson kon, 2025

A fachada do Hospital Sarah Kubitschek, apresenta uma composição rítmica de sheds metálicos curvos, organizados em linhas paralelas ao longo da edificação. Esses elementos, além de conferirem uma identidade visual marcante ao conjunto, desempenham funções importantes no controle da entrada de luz natural e na ventilação dos ambientes internos. Com o objetivo de potencializar a proteção solar, o projeto incorpora testeiros verticais, pintados na cor amarela, posicionadas nas aberturas dos sheds e prolongadas além da cobertura curva. Entre essas testeiros, estão dispostos brises horizontais que auxiliam na filtragem da radiação solar direta, promovendo conforto térmico nos espaços internos. O fechamento das aberturas é composto por dois módulos de esquadrias verticais: o módulo inferior é, geralmente, formado por venezianas metálicas, enquanto o superior conta com basculantes de vidro. Em alguns ambientes, ambos os módulos são constituídos por basculantes, o que permite a interrupção da ventilação sem prejuízo à iluminação natural.⁷

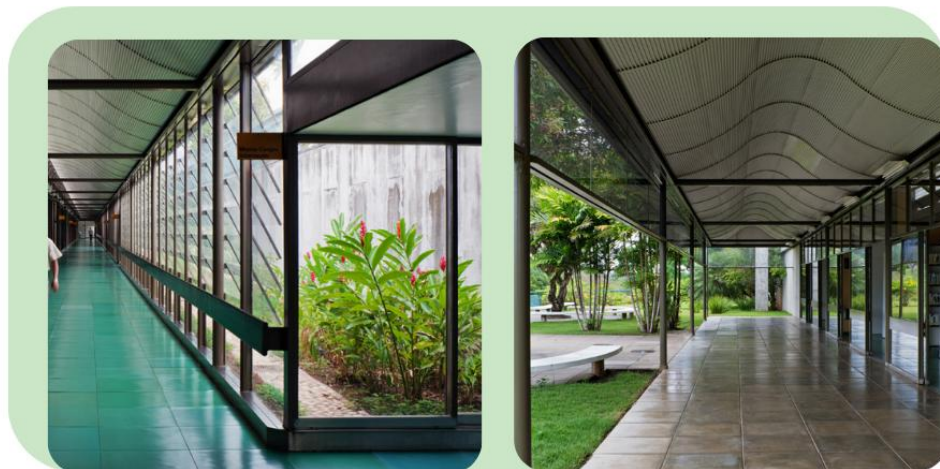
Figura 13 - Planta baixa – Térreo



Fonte: Archdaily, 2025

O edifício é caracterizado por uma estrutura modular e horizontal, composta por pavilhões interligados que abrigam os diversos setores hospitalares. Essa configuração facilita a circulação interna e a setorização dos espaços, promovendo uma organização eficiente das atividades médicas e administrativas.

⁷ KON, Nelson. Hospital Sarah Kubitschek Salvador. Disponível em: <https://www.nelsonkon.com.br/hospital-sarah-kubitschek-salvador/>. Acesso em: 11 jun. 2025.

Figura 14 - Jardins

Fonte: Archdaily, 2025

Integrado à natureza já que está inserido em uma área de Mata Atlântica nativa, o edifício hospitalar também estabelece uma relação profunda com a arte. Painéis criados por Athos Bulcão se espalham por diversos pontos da edificação, contribuindo não apenas esteticamente, mas também na definição dos limites e espaços internos. No entorno, estruturas em argamassa armada delimitam o terreno com composições multicoloridas. Já nos corredores, destacam-se painéis metálicos em tons de azul e laranja; e no refeitório, elementos em madeira pintados de azul, verde e vermelho, todos perfurados com formas geométricas. A excelência construtiva da obra se funde com a presença marcante da arte, criando um ambiente acolhedor e sensorialmente estimulante.

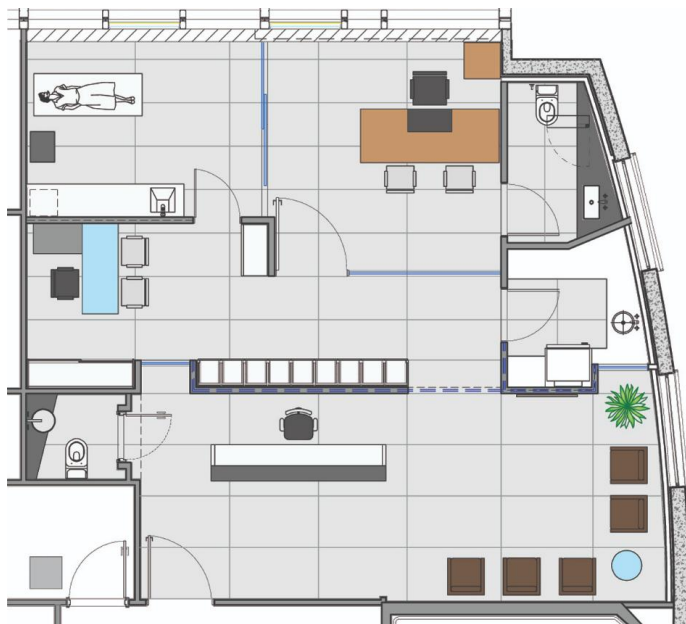
5.2. Clínica de Ortopedia Marcelo Filardi / Betty Birger

O projeto da Clínica de Ortopedia Marcelo Filardi, assinado por Betty Birger destaca-se pela integração entre funcionalidade e acolhimento no ambiente de saúde. Localizada em um edifício existente, a clínica foi reformada com o objetivo de criar uma atmosfera leve e confortável, utilizando cores suaves, iluminação natural e materiais que reforçam a sensação de bem-estar. A organização dos espaços prioriza a fluidez da circulação e o conforto dos pacientes, refletindo uma abordagem humanizada à arquitetura médica.

Figura 15 - Recepção

Fonte: Arhdaily, 2025

A planta da clínica apresenta um layout limpo, com circulações diretas e sem barreiras físicas, exceto pelo pórtico que delimita a transição entre as áreas pública e privada. O médico utiliza simultaneamente as salas de consulta e exame, aproveitando a amplitude do espaço quando a divisória de vidro polarizado está transparente. Quando necessário, a divisória se torna translúcida, garantindo a privacidade do paciente. Esse recurso evidencia o equilíbrio entre integração e resguardo, reforçando a funcionalidade e a flexibilidade do ambiente. A disposição linear das salas e a distribuição inteligente dos ambientes de apoio, como banheiros e vestiários, otimizam o fluxo e tornam o espaço funcional e confortável para pacientes e profissionais. A iluminação natural generosa, em especial na área de espera, cria um ambiente acolhedor e saudável, enquanto a escolha criteriosa de materiais e a linguagem arquitetônica minimalista refletem uma preocupação com a sustentabilidade e a estética contemporânea. Assim, a planta não apenas cumpre as demandas técnicas e normativas de uma clínica de fisioterapia, mas também proporciona um espaço humanizado, eficiente e visualmente harmônico.

Figura 16 - Planta Baixa – Clínica

Fonte: Archdaily, 2025.

A ambiência geral é luminosa, com reflexos que interagem entre as superfícies brancas das paredes, pisos e forros, criando uma atmosfera ampla, confortável e elegantemente tecnológica. Os materiais são modernos, de alta qualidade e se integram perfeitamente à arquitetura. O negatoscópio foi instalado no nicho cego da fachada. O projeto evita excessos e frisos. A iluminação, em sua maior parte natural, é complementada por sancas com luz indireta e luminárias de LED, garantindo conforto ambiental, visual e térmico, além de um desempenho sustentável ao espaço. A acústica é fundamental e se reflete na escolha dos revestimentos, dos forros e no próprio processo construtivo.

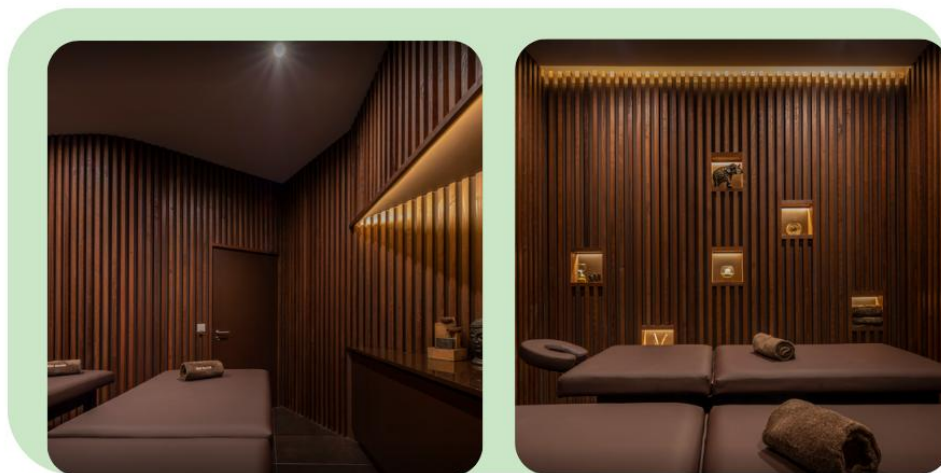
5.3. Clínica de Fisioterapia / Estúdio de Arquitetura Hinterland

O Hinterland Architecture Studio converteu um antigo espaço comercial de 9×33 m (230 m^2), iluminado apenas pela fachada estreita, na Clínica Mar Saúde (Vila Nova de Gaia, 2019). O layout linear foi zonado em quatro blocos sequenciais, áreas comuns, consultórios, academia de fisioterapia e spa para conduzir o paciente da recepção ao relaxamento final. Um código cromático nos consultórios facilita a orientação de usuários com deficiência, enquanto piso vinílico contínuo e paredes brancas dão unidade visual. No spa, a paleta muda: lamelas verticais de madeira e iluminação de temperatura variável criam um ambiente sensorialmente distinto, marcando a transição do tratamento ativo para o bem-estar.

Figura 17 - Planta Baixa, Clínica de Fisioterapia

Fonte: Archdaily, 2025

A planta baixa da clínica de fisioterapia, projetada pelo Estúdio de Arquitetura Hinterland, demonstra uma setorização eficiente e bem-organizada, com ambientes que equilibram funcionalidade e conforto. A recepção e a área de espera, localizadas na parte frontal em um espaço triangular, garantem um acolhimento visualmente agradável e funcional, com iluminação natural abundante e disposição confortável dos assentos. As salas de fisioterapia individuais e coletivas estão distribuídas linearmente, criando um fluxo contínuo e facilitando a circulação de pacientes e profissionais. Essa organização, aliada à presença de lavatórios e banheiros bem-posicionados, prioriza a higiene e a praticidade no atendimento. Além disso, a planta valoriza o aproveitamento do formato irregular do lote, com soluções inteligentes que exploram ao máximo a geometria do terreno, garantindo ambientes fluidos e bem resolvidos. A ausência de elementos supérfluos e o uso de materiais de alta qualidade conferem ao projeto um caráter contemporâneo, elegante e acolhedor. A atenção à iluminação e ventilação naturais contribui não apenas para o conforto térmico e visual, mas também para o desempenho sustentável do espaço. Em síntese, o projeto traduz um equilíbrio entre técnica, estética e bem-estar, criando um ambiente de reabilitação eficiente e convidativo.

Figura 18 - Sala Terapêutica

Fonte: Archdaily, 2025.

A estética é marcada pelo uso predominante da madeira em ripado vertical, o que confere ao espaço uma sensação de aconchego térmico e acústico, além de reforçar uma linguagem contemporânea e natural. As ripas de madeira não apenas revestem as paredes, mas também direcionam o olhar, promovendo uma sensação de envolvimento e abrigo, ideal para ambientes terapêuticos e de relaxamento. Esse recurso pode ser adotado em salas de atendimento e repouso na clínica, contribuindo para um ambiente sensorialmente confortável. A iluminação indireta, embutida na marcenaria, destaca nichos cuidadosamente posicionados com objetos decorativos, criando pontos focais que humanizam o ambiente. Este tipo de iluminação é ideal para clínicas, pois evita o ofuscamento e cria uma atmosfera suave, propícia ao relaxamento e à redução da ansiedade dos usuários. A temperatura quente da luz reforça a sensação de tranquilidade e acolhimento.

5.4. Análise comparativa dos programas de necessidades.

O quadro comparativo apresentado tem como objetivo analisar e destacar as principais características de três projetos de referência na área da saúde: o Hospital Sarah Kubitschek, a Clínica de Ortopedia Marcelo Filardi e a Clínica de Fisioterapia / Hinterland Arquitetura. A comparação abrange aspectos como situação atual, localização, área construída, partido arquitetônico, ambientes, sistema construtivo, condicionantes ambientais e soluções energéticas.

Cada projeto traz contribuições distintas que serviram de base conceitual para o desenvolvimento da proposta da clínica deste trabalho. O Hospital Sarah se destaca pela integração

entre blocos, ventilação cruzada e modularidade. A Clínica Marcelo Filardi chama atenção pela otimização de espaço, uso de iluminação natural e uma linguagem arquitetônica acolhedora. Já a Clínica Hinterland valoriza a leveza estrutural, a integração dos espaços internos e externos e o conforto térmico passivo. (QUADRO 1)

QUADRO 1 - Quadro comparativo dos estudos

	PROJETO 01 – Hospital Sarah Kubitschek	PROJETO 02 – Clínica de Ortopedia Marcelo Filardi	PROJETO 03 – Clínica de Fisioterapia / Hinterland Arquitetura
Situação atual	Em funcionamento	Em funcionamento	Em funcionamento
Localização	Salvador – BA	São Paulo – SP	Curitiba – PR
Área (m²)	Aproximadamente 20.000 m²	265 m²	124 m²
Partido Arquitetônico	Blocos interligados por passarelas, com uso de ventilação cruzada e integração com jardins	Implantação linear, com aproveitamento máximo do terreno e iluminação natural	Distribuição compacta, com forte integração entre espaços internos e externos, e priorização da luz natural
Ambientes	Ambulatórios, enfermarias, reabilitação, áreas administrativas e de	Consultórios, sala de procedimentos, salas de exames e recepção	Recepção, consultórios, sala de fisioterapia, sanitários e área técnica
Sistema Construtivo	Estrutura pré-moldada de concreto com elementos modulares	Estrutura convencional com lajes e vãos livres	Estrutura metálica com fechamentos em drywall e vidro
Condicionantes Ambientais	Clima tropical úmido	Clima subtropical úmido	Clima subtropical úmido
Sistema energético e ambiental	Ventilação natural cruzada, brises e cobogós para controle solar e térmico	Iluminação natural abundante através de aberturas estratégicas	Uso de grandes aberturas e ventilação cruzada, promovendo conforto térmico passivo

Fonte: Autor, 2025.

O quadro apresentado tem como objetivo destacar as principais áreas comuns identificadas nos estudos de referência, considerando aspectos como acessibilidade, conforto ambiental, presença de áreas verdes e espaços de convivência. Essa análise serve como base para a elaboração do programa de necessidades, auxiliando na definição dos ambientes essenciais e na ampliação de espaços destinados à contemplação e ao bem-estar dos usuários.

Além disso, o quadro comparativo será utilizado como instrumento de apoio no desenvolvimento arquitetônico e urbanístico da proposta final, garantindo a integração dos ambientes projetados e a incorporação de um jardim terapêutico, visando estimular a interação social e proporcionar um ambiente mais acolhedor e saudável.

6. ARQUITETURA E SAÚDE: PROPOSTA PROJETUAL

A elaboração de projetos voltados para estabelecimentos assistenciais de saúde exige uma abordagem criteriosa, que considere não apenas os aspectos funcionais e estéticos, mas, sobretudo, o atendimento às normas técnicas e legislações específicas do setor. Neste sentido, a proposta arquitetônica desenvolvida neste trabalho está fundamentada em uma série de diretrizes legais e condicionantes normativas que orientam desde a implantação física até os requisitos de acessibilidade, segurança e qualidade dos espaços. A seguir, são apresentadas as principais bases legais que sustentam e direcionam as decisões projetuais adotadas.

6.1. Legislação base e condicionantes legais

A implantação física de um equipamento de saúde deve assegurar a organização adequada dos fluxos de pessoas e materiais, considerando as demandas específicas do contexto local. Para isso, o desenvolvimento do projeto arquitetônico deve estar em conformidade com as normas técnicas e regulamentações vigentes em âmbito federal, estadual e municipal. É imprescindível o cumprimento de legislações, decretos e normas que garantam aspectos essenciais como a acessibilidade, conforme preconizado na ABNT NBR 9050:2020. A regulamentação que orienta a construção de estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) tem como principais referências normativas os documentos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e as diretrizes da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Essas normativas são especialmente aplicáveis a locais destinados ao atendimento de pacientes que necessitam de assistência direta programada por período superior a 24 horas, caracterizando a permanência contínua (internação).

Nesse contexto, o presente projeto adota como base legal uma série de instrumentos normativos que asseguram sua conformidade técnica e jurídica. Entre eles, destaca-se o Plano Diretor de Pau dos Ferros, instituído pela Lei Complementar nº 0019/2021, que estabelece diretrizes urbanísticas específicas para o município. Considera-se ainda o Código de Obras de Natal (Lei Complementar nº 055, de 27 de janeiro de 2004) e o Plano Diretor de Natal (Lei Complementar nº 082, de 21 de junho de 2007), utilizados como referência normativa complementar, dada a inexistência de códigos locais específicos de obras e edificações em Pau dos Ferros. Por fim, adota-se a Resolução da Diretoria Colegiada RDC nº 50/2002, da ANVISA, que define o regulamento técnico aplicável ao planejamento, à programação, à elaboração e à avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.

A tabela a seguir (Tabela 2), apresenta o programa de necessidades elaborado para a proposta de uma Clínica de Reabilitação Ortopédica, fundamentado nas diretrizes estabelecidas pela RDC nº 50/2002, da Anvisa. Nela estão detalhados os principais ambientes essenciais para o

pleno funcionamento da unidade, contemplando suas respectivas funções, as dimensões mínimas exigidas e os requisitos técnicos relacionados à acessibilidade, ventilação, higiene e segurança.

Tabela 2 - Ambientes do programa de necessidades, seguindo a RDC-50 2002.

SETOR	AMBIENTE	FUNÇÃO/DESCRIÇÃO	DIMENSÕES MÍNIMAS (RDC 50/2002)	OBSERVAÇÕES ESPECÍFICAS
Recepção e Espera	Recepção	Atendimento inicial, informações aos pacientes	≥ 7,5 m ²	Fluxo separado de pacientes e funcionários
	Sala de Espera	Acomodação antes do atendimento	≥ 1,2 m ² por pessoa	Mobiliário ergonômico
	Banheiros (MF/PNE)	Atendimento aos pacientes/visitantes	≥ 3,3 m ² (adaptado)	1 para cada sexo, mínimo 1 acessível
Setor Administrativo	Sala da Coordenação/Direção	Gestão administrativa da clínica	≥ 7,5 m ²	Pode ser conjugada com sala de reuniões
	Sala de Reuniões	Reuniões internas	≥ 12 m ²	Pode servir para capacitações
	Sala de Arquivos	Armazenamento de prontuários	≥ 4 m ²	Preferência por arquivamento digital
	Copa para Funcionários	Apoio alimentar	≥ 4 m ²	Área de apoio
	Banheiro para Funcionários	Atendimento aos funcionários	≥ 3,3 m ² (adaptado se houver funcionário PCD)	Segregar de banheiros públicos
Atendimento Clínico	Consultórios Médicos (Ortopedistas)	Consultas e avaliações	≥ 7,5 m ²	Espaço para maca e exames
	Consultório de Fisioterapia	Avaliação inicial e acompanhamento	≥ 7,5 m ²	Equipamentos de avaliação funcional
	Sala de Enfermagem	Primeiros socorros, procedimentos	≥ 7,5 m ²	Pode servir para curativos
Setor de Reabilitação Física	Sala de Fisioterapia Motora	Exercícios terapêuticos	≥ 12 m ²	Espaço para equipamentos como barras, bolas
	Sala de Eletroterapia	Terapias com correntes elétricas	≥ 7,5 m ²	Tomadas com aterramento
	Sala de Termoterapia	Aplicação de calor/frio	≥ 7,5 m ²	Espaço para bolsas térmicas
	Vestiários (MF/PNE)	Trocas de roupa	≥ 4 m ² por vestiário	Atender NBR 9050
Apoio Técnico	Sala de Esterilização de Materiais	Esterilização de instrumentos	≥ 6 m ²	Esterilização básica
	Almoxarifado	Armazenamento de insumos	≥ 4 m ²	Estoque de materiais
	Depósito de Materiais de Limpeza	Armazenamento de limpeza	≥ 2 m ²	Com tanque
	Sala de Utilidades	Processamento de roupas e materiais	≥ 6 m ²	Caso realize lavagem no local
Externos	Estacionamento	Facilitar acesso	Sem metragem fixa	-
	Jardim Terapêutico / Área Externa	Atividades terapêuticas ao ar	Dimensão de acordo com o projeto	Espaço de relaxamento e terapia

Fonte: RDC-50 2002, adaptado pelo autor, 2025

A definição dos espaços visa atender não apenas às exigências normativas, mas também às particularidades de um serviço de saúde especializado em reabilitação ortopédica. Foram considerados aspectos como a organização dos fluxos, o conforto dos pacientes e profissionais, além da integração de áreas terapêuticas externas, como o jardim de reabilitação. Essa organização tem como propósito assegurar o dimensionamento adequado, a funcionalidade e a humanização dos ambientes projetados.

Em relação ao Projeto Arquitetônico, diversas fontes de referência são consideradas durante as etapas iniciais de concepção, incluindo normativas brasileiras e documentos locais, com o objetivo de alinhar o projeto à realidade regional. Dentre essas fontes, destaca-se o Plano Diretor do município de Pau dos Ferros, que fornece diretrizes essenciais para o desenvolvimento de projetos e intervenções urbanas na área. Conforme esse plano, são definidos recuos mínimos obrigatórios para os terrenos: 3 metros na parte frontal e 1,5 metro nas laterais e nos fundos conforme demonstrado na tabela 2.

Tabela 3 - Condicionantes Utilizadas

Índices	Medidas
Coefficiente de aproveitamento	1,2
Recuo Frontal Mínimo	3,00 m
Recuo Lateral Mínimo	0,60 m
Recuo Posterior Mínimo	1,00 m
Taxa de Ocupação	80%
Taxa de Permeabilidade	20%
Gabarito	21 pavimentos

Fonte: Adaptado do Plano Diretor de Pau dos Ferros 2021, (2025)

Considerando a ausência de diretrizes específicas sobre estacionamento no Plano Diretor de Pau dos Ferros, foi adotado como referência o Plano Diretor de Mossoró. Segundo a Lei Complementar nº 012/2006, em seu Art. 76, Seção IV, está estabelecido que as áreas destinadas a estacionamento e garagens devem estar dentro dos limites do terreno, sendo exigida a proporção mínima de uma vaga para cada 80 m² de área construída.

Esse pressuposto, também foram analisadas as configurações das áreas de estacionamento, com destaque para as exigências referentes aos espaços de manobra e às áreas destinadas à carga e descarga. Para estacionamentos com mais de dez vagas, torna-se obrigatória a classificação dos tipos de veículos, estabelecendo, assim, as categorias de automóveis e suas respectivas dimensões mínimas, conforme apresentado na Tabela 3.

Tabela 4 - Dimensionamento de Vagas de Estacionamento.

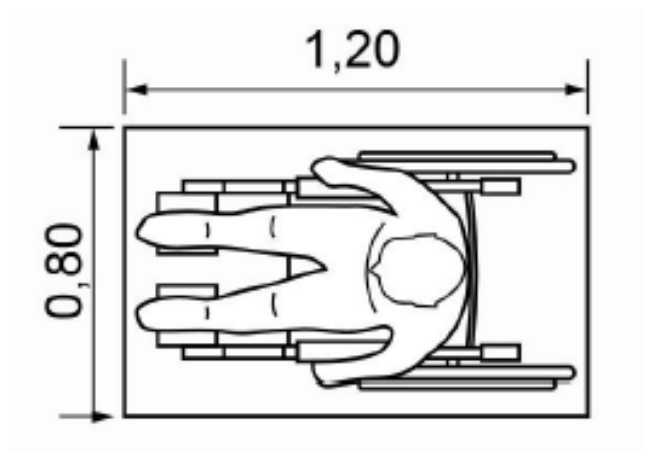
Dados	Dimensionamento
Vagas Totais para Veículos	1 vaga para cada 80 m ² construídos
Vagas de Veículos Leves	Área: 12,00 m ² / L×C: 2,50 m x 5,00 m
Vagas de Veículos Médios	Área: 18,00 m ² / L×C: 3,00 m x 6,00 m
Vagas de Veículos Pesados	Área: 28,00 m ² / L×C: 3,00 m x 6,00 m
Vagas para Idosos	2% do total de vagas
Vagas para PCD	5% do total de vagas

Fonte: Adaptado do Plano diretor de Mossoró 2006, (2025)

Com o objetivo de assegurar que a edificação seja eficiente e inclusiva, foram considerados os aspectos funcionais relacionados à acessibilidade. Para isso, adota-se como referência a NBR 9050/2003, que estabelece diretrizes para a acessibilidade em edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos. A norma aborda elementos essenciais para garantir a circulação segura de cadeirantes, incluindo parâmetros de inclinação e dimensionamento de rampas acessíveis.

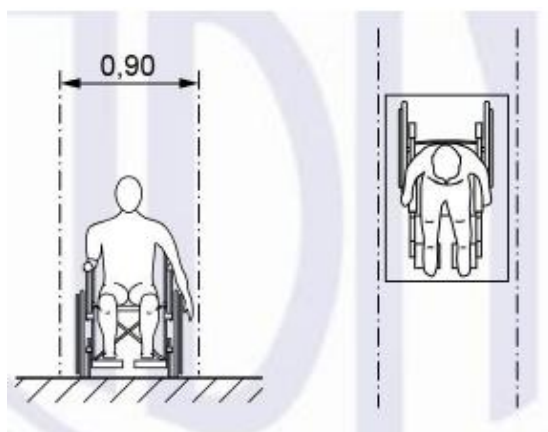
Além disso, a NBR 9050 especifica as dimensões mínimas necessárias, definidas como Módulo de Referência (M.R.), representando o espaço mínimo para a manobra de uma cadeira de rodas, com medidas de 0,80 m x 1,20 m. A norma também apresenta representações gráficas das áreas de circulação, deslocamento e demais dimensões referenciais para o adequado atendimento das pessoas com mobilidade reduzida.

Figura 19 - Modulo de referência



Fonte: NBR 9050, (2020).

Figura 20 - Pessoa em cadeira de rodas – vista frontal e superior

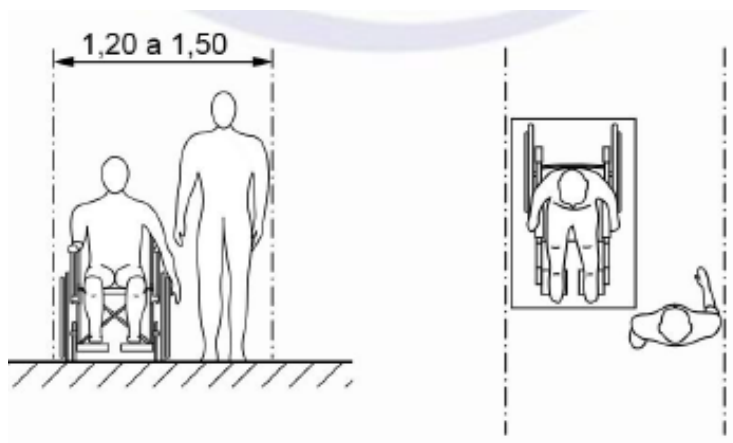


Fonte: NBR 9050, (2020).

Para garantir a acessibilidade e a circulação segura de todos os usuários, o projeto prevê a adoção de uma circulação mínima compartilhada entre pedestres e cadeirantes, conforme apresentado na Figura 19. Essa configuração busca atender às normas de largura mínima, possibilitando o deslocamento confortável e sem barreiras.

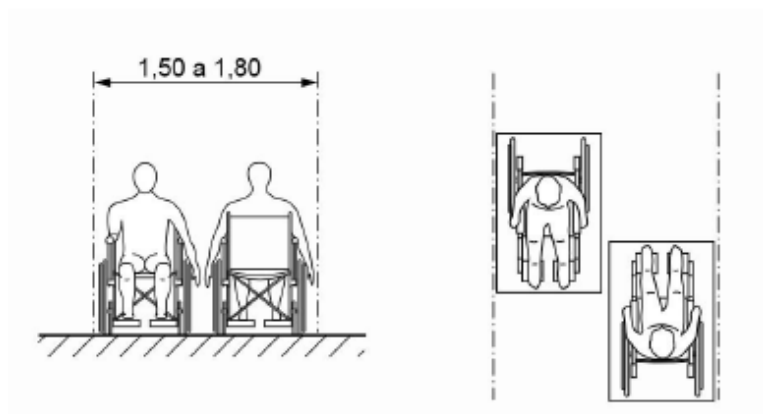
Além disso, o projeto considera também as dimensões mínimas necessárias para a circulação simultânea de dois cadeirantes, garantindo que os espaços sejam suficientemente amplos para permitir o cruzamento ou o deslocamento lado a lado, sem restrições de mobilidade. Essas medidas são essenciais para o cumprimento das exigências de acessibilidade estabelecidas pela NBR 9050, conforme demonstrado na Figura 20.

Figura 21 - Pessoa e cadeirante – vista frontal e superior



Fonte: NBR 9050, 2020.

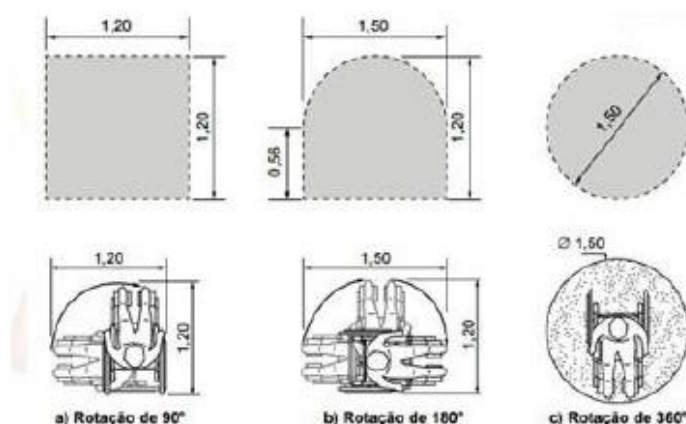
Figura 22 - Duas pessoas em cadeiras de rodas – Vista Frontal e superior



Fonte: NBR 9050, 2020.

No que se refere às áreas de manobra, a NBR 9050 estabelece diferentes configurações e dimensões adequadas para garantir a mobilidade segura de cadeirantes em ambientes construídos. Na Figura 21, são apresentadas as representações denominadas "A", "B" e "C", que ilustram os diferentes tipos de manobras, como giros, rotações e mudanças de direção, com suas respectivas medidas mínimas. Essas configurações foram analisadas e consideradas no desenvolvimento do projeto, visando garantir uma circulação eficiente, segura e de acordo com os parâmetros de acessibilidade exigidos pela norma.

Figura 23 - Áreas para manobras – Vista Superior



Fonte: NBR 9050, (2020)

6.2. Conceito e Partido urbanístico do projeto

Conceito: O projeto parte do princípio de que a arquitetura da saúde deve acolher e estimular o bem-estar físico e emocional dos usuários. A proposta busca criar um espaço que, além de funcional, proporcione uma sensação de leveza, tranquilidade e integração com a natureza. A inspiração vem da ideia de caminho de cura: um ambiente que respeite a individualidade dos pacientes e que ofereça, ao mesmo tempo, oportunidades de interação e conexão, essenciais ao processo de reabilitação ortopédica.

Partido: O partido adota uma organização funcional e linear, que separa claramente as áreas públicas e privadas e facilita o fluxo de pacientes, profissionais e acompanhantes. Ambientes amplos e iluminados naturalmente privilegiam a humanização do atendimento e garantem acessibilidade plena. O uso de divisórias móveis ou translúcidas permite a flexibilidade dos espaços, adaptando-se a diferentes práticas e necessidades terapêuticas. A escolha de materiais de alta qualidade, combinada com elementos de biofilia e aberturas para ventilação cruzada, assegura o conforto térmico, visual e acústico. Dessa forma, o projeto prioriza a integração entre técnica, estética e funcionalidade, criando um espaço que não apenas atende aos requisitos normativos, mas também acolhe e respeita as pessoas em seu processo de reabilitação.

Figura 24 - Volumetria Inicial

Fonte: Elaborado pela autora, 2025.

A proposta da Clínica Ortopédica surge com o objetivo de integrar-se ao meio urbano do município de Pau dos Ferros, atendendo a uma demanda crescente por serviços especializados em saúde. As decisões de partido arquitetônico, forma e conceito foram guiadas por esse propósito, buscando apresentar uma nova abordagem para equipamentos de saúde na região. O projeto busca, assim, responder à carência de infraestrutura adequada e às desigualdades no acesso aos serviços de reabilitação, evidenciadas na escala regional.

6.3. Moodboard e conceitos iniciais

A análise do moodboard evidencia diretrizes projetuais que buscam traduzir conforto, acolhimento e funcionalidade ao ambiente de saúde. A paleta cromática, composta por tons naturais, terrosos, beges e verdes, é um dos principais elementos que orientam a concepção dos espaços, promovendo uma atmosfera de tranquilidade e bem-estar. A presença significativa de elementos naturais, como plantas ornamentais e jardins verticais, revela uma clara intenção de integrar a biofilia ao ambiente, aproximando o usuário da natureza e contribuindo para a qualidade ambiental interna.

Figura 25 - Moodboard

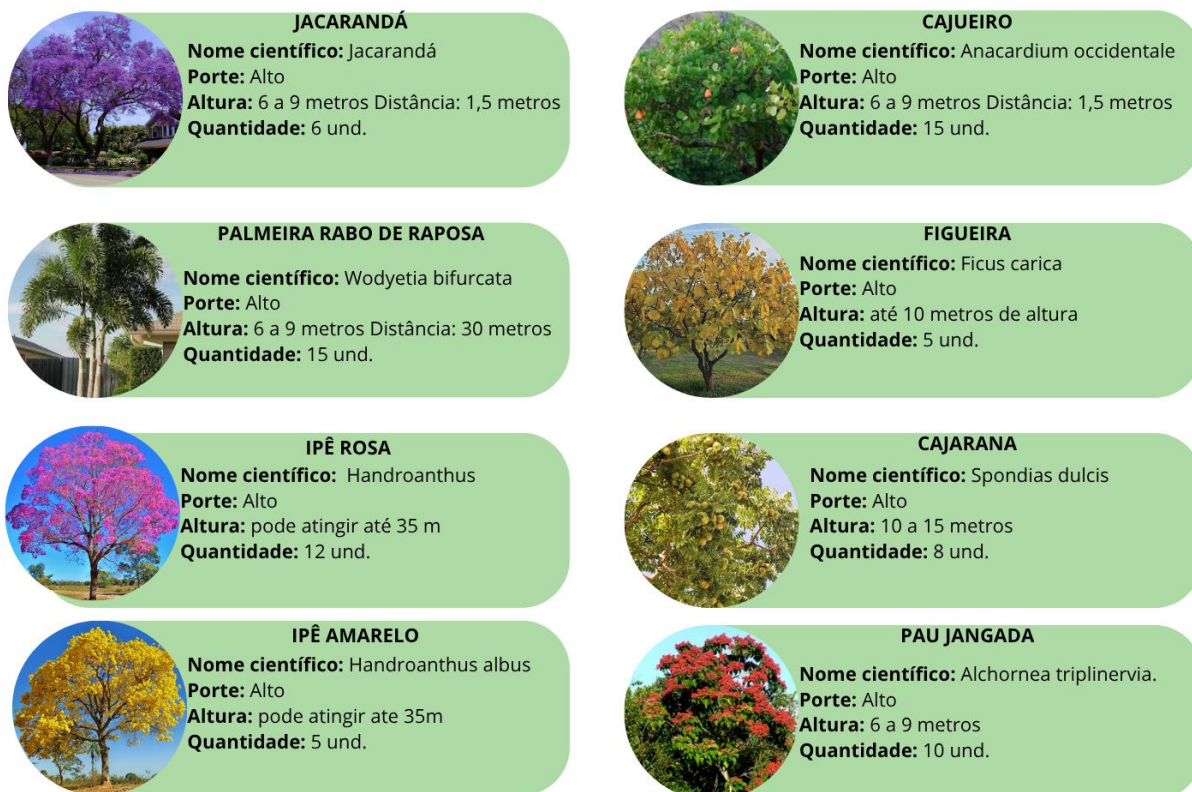


Fonte: Autora, 2025.

A escolha por materiais como madeira clara, texturas naturais e acabamentos orgânicos reforça a sensação de aconchego e humanização. A iluminação, por sua vez, é majoritariamente indireta e difusa, com pontos de luz estrategicamente posicionados para gerar conforto visual e evitar estímulos excessivos. O uso de amplas aberturas e transparências permite a entrada abundante de luz natural, criando uma conexão visual com o exterior e ampliando a sensação de leveza e liberdade no espaço. Por fim, a composição visual com elementos gráficos sutis e uma identidade visual acolhedora contribui para transmitir segurança, harmonia e confiabilidade ao usuário, valores fundamentais no contexto da arquitetura voltada à saúde.

A seleção de espécies arbóreas para o paisagismo foi elaborada com foco na diversidade, valor ecológico e beleza paisagística. As árvores escolhidas apresentam porte alto, contribuindo para o sombreamento, o conforto térmico e a integração visual com a natureza.

Figura 26 - Vegetação Utilizada.



Fonte: Autoral,2025.

Entre as espécies selecionadas (Figura 26), destacam-se exemplares nativos e exóticos, como o Ipê Rosa, a Palmeira Rabo de Raposa e o Cajueiro, que, além de proporcionarem benefícios ambientais, promovem uma maior qualidade estética e ambiental aos espaços urbanos e institucionais. A variedade contemplada visa atender tanto às exigências técnicas quanto ao fortalecimento da conexão entre as pessoas e o meio natural.

6.4. Programa de Necessidades.

O programa de necessidades foi estruturado a partir do entendimento das atividades desenvolvidas na clínica e das demandas funcionais e técnicas que elas exigem. Ele reflete a preocupação com a eficiência, a fluidez dos fluxos e o conforto dos usuários, além de atender às normas vigentes. Para isso, os ambientes foram organizados em setores que respeitam suas funções, relações e hierarquias.

QUADRO 2 - Programa de Necessidades

Recepção e Espera	Recepção	Atendimento inicial e informações aos pacientes	Apoio Técnico	Sala de Esterilização de Materiais	Esterilização de instrumentos e equipamentos
	Sala de Espera	Acomodação dos pacientes antes do atendimento		Almoxarifado	Armazenamento de materiais e insumos
	Banheiros (M/F/PNE)	Atender as necessidades dos pacientes/visitantes		Depósito de Materiais de Limpeza (DML)	Armazenamento de produtos e equipamentos de limpeza
Setor de Administração	Sala da Coordenação/direção	Gestão adm da clínica		Sala de Utilidades	Processamento de roupas e materiais reutilizáveis
	Sala de Reuniões	Realização de reuniões	Setor de Reabilitação Física	Sala de Fisioterapia Motora	Exercícios e terapias para reabilitação
	Sala de Arquivos	Armazenamento de prontuários		Sala de Eletroterapia	Aplicação de terapias eletroterápicas
	Copa para Funcionários	Atender as necessidades dos funcionários		Sala de Termoterapia	Terapias de calor e frio
	Banheiro para Funcionários	Atender às necessidades dos funcionários		Vestiários (M/F/PNE)	Trocas de roupa
Atendimento Clínico	Consultórios Médicos (Ortopedistas)	Consultas e Avaliações	Externos	Estacionamento	Facilitar o acesso de pacientes e funcionários
	Consultório de Fisioterapia	Avaliação inicial e acompanhamento		Jardim Terapêutico ou Área Externa de Reabilitação	Espaço ao ar livre para atividades terapêuticas
	Sala de Enfermagem	Precedimentos de enf. e primeiros socorros.			

Fonte: Autora, 2025

O programa de necessidades foi elaborado a partir da análise funcional das atividades desenvolvidas nesse tipo de estabelecimento, com foco na eficiência dos fluxos, no conforto dos usuários e na adequação às normas técnicas. Para isso, os ambientes foram organizados em setores específicos, respeitando suas funções e relações de proximidade. O setor de recepção e espera constitui o primeiro ponto de contato entre o paciente e a clínica. Nele estão incluídas a recepção, onde ocorre o atendimento inicial e o repasse de informações; a sala de espera, que acomoda os pacientes antes do atendimento; e os banheiros acessíveis (masculino, feminino e PNE), garantindo conforto e acessibilidade. O setor administrativo é responsável pelo suporte à gestão e ao funcionamento interno da clínica. Esse setor inclui a sala da coordenação/direção, destinada à administração geral; a sala de reuniões, voltada a encontros da equipe multidisciplinar; a sala de arquivos, para guarda de prontuários e documentos; além da copa e dos banheiros de uso exclusivo dos funcionários, garantindo suas necessidades básicas durante o expediente.

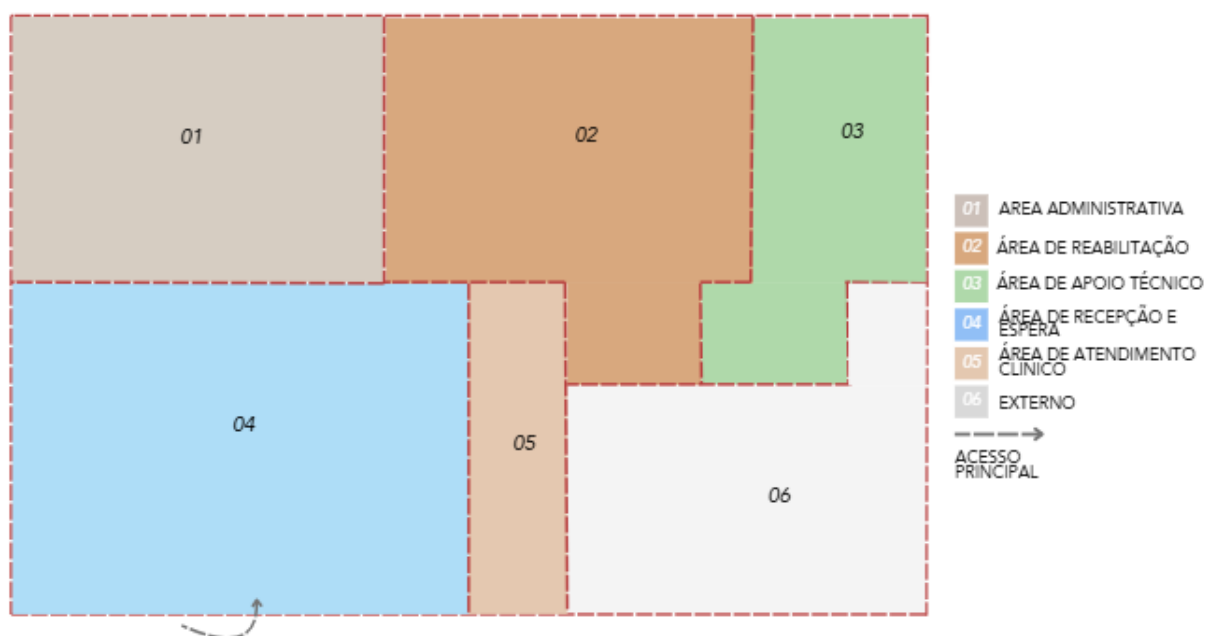
O atendimento clínico é dividido entre os consultórios médicos, voltados para ortopedistas, e os consultórios de fisioterapia, nos quais são realizadas avaliações e acompanhamentos terapêuticos. A sala de enfermagem também faz parte deste setor, sendo

equipada para prestar primeiros socorros e realizar procedimentos básicos de enfermagem. No setor de apoio técnico, encontram-se os ambientes essenciais para o suporte logístico e sanitário da clínica. São eles: a sala de esterilização de materiais, o almoxarifado, o depósito de materiais de limpeza (DML) e a sala de utilidades, onde ocorre o processamento de roupas e materiais reutilizáveis, contribuindo para o controle de infecções e o bom funcionamento da unidade. O setor de reabilitação física concentra os espaços terapêuticos, como a sala de fisioterapia motora, onde são realizados exercícios físicos voltados à recuperação; a sala de eletroterapia, destinada à aplicação de técnicas com correntes elétricas; a sala de termoterapia, para terapias com calor e frio; e os vestiários (masculino, feminino e PNE), que oferecem suporte à troca de roupas pelos pacientes. Por fim, os espaços externos complementam o programa de necessidades com o estacionamento, que facilita o acesso de pacientes e funcionários, e o jardim terapêutico ou área externa de reabilitação, que oferece um ambiente ao ar livre para a realização de atividades terapêuticas, contribuindo para o bem-estar físico e emocional dos usuários.

6.5. Zoneamento

Essa divisão garante a privacidade dos pacientes, o conforto dos usuários e a eficiência das atividades desenvolvidas, além de favorecer a ventilação, iluminação e acessibilidade em todos os ambientes.

Figura 27 - Zoneamento



Fonte: Autoral, 2025.

O projeto arquitetônico da clínica foi concebido a partir de um zoneamento funcional, com o objetivo de organizar os espaços de forma eficiente, promover fluxos internos claros e

assegurar conforto, acessibilidade e qualidade nos atendimentos. Para isso, os ambientes foram distribuídos em setores específicos, cujas funções foram determinadas de acordo com a lógica de uso, privacidade e intensidade de circulação. O Setor de Recepção e Espera está estrategicamente posicionado próximo à entrada principal, funcionando como espaço de acolhimento e controle inicial do fluxo de usuários. Atua como uma área de transição entre o exterior e os setores internos da clínica.

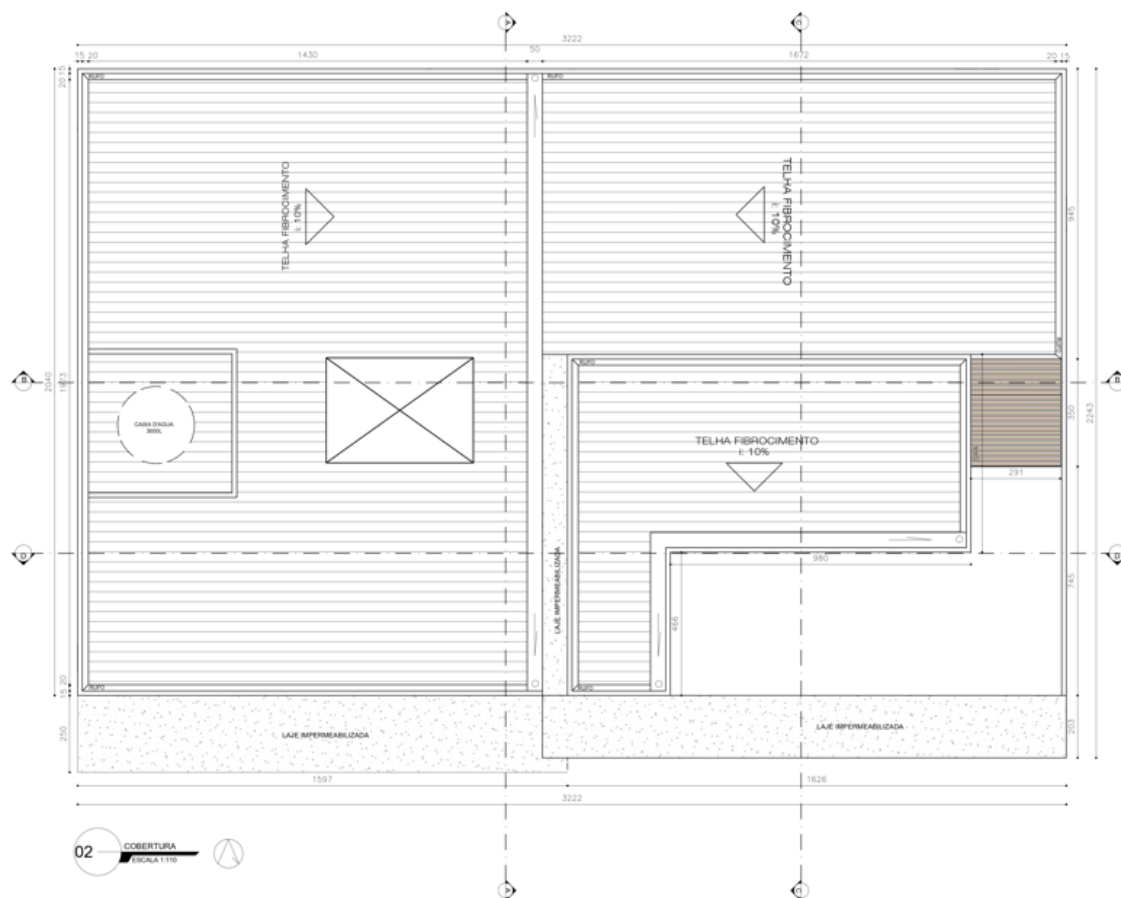
O Setor Administrativo foi implantado em área reservada, garantindo a privacidade necessária às atividades de gestão e suporte institucional. Sua separação física em relação aos espaços assistenciais assegura a independência funcional da administração, evitando interferências nos atendimentos clínicos. O Setor de Atendimento Clínico está localizado de forma a permitir acesso direto a partir da recepção, favorecendo a fluidez entre o acolhimento inicial, as consultas médicas e os acompanhamentos fisioterapêuticos. Sua posição também possibilita integração funcional com os setores de reabilitação, otimizando o deslocamento dos pacientes. O Setor de Apoio Técnico foi distribuído de maneira estratégica para atender os demais ambientes com agilidade, discrição e segurança. Seu posicionamento evita cruzamentos inadequados de fluxos e assegura o correto armazenamento, manuseio e distribuição de materiais, conforme exigências sanitárias.

O Setor de Reabilitação Física ocupa uma área mais reservada, proporcionando um ambiente calmo e apropriado para os tratamentos terapêuticos. Sua localização garante continuidade ao cuidado iniciado nos atendimentos clínicos, com privacidade e menor interferência de ruídos ou movimentações externas. Por fim, o Setor Externo foi planejado para oferecer acesso eficiente de veículos e pedestres, além de incluir espaços abertos com função terapêutica, como jardins e áreas destinadas à reabilitação ao ar livre, contribuindo para uma abordagem integrada e humanizada da saúde. Assim, o zoneamento adotado promove um funcionamento eficiente, seguro e coerente com os princípios da arquitetura voltada à saúde, fortalecendo a experiência do usuário e a eficácia das práticas assistenciais.

6.6. Planta baixa

A planta baixa da clínica foi concebida priorizando a funcionalidade dos espaços, a fluidez dos percursos e o bem-estar dos usuários. A organização setorializada distribui de forma clara as áreas de atendimento, administrativas, técnicas e de apoio, garantindo um fluxo eficiente e acessível em toda a edificação. A circulação principal conecta os ambientes de maneira lógica e confortável, facilitando especialmente o deslocamento de pacientes com mobilidade reduzida. (Figura 26)

Figura 29 - Cobertura

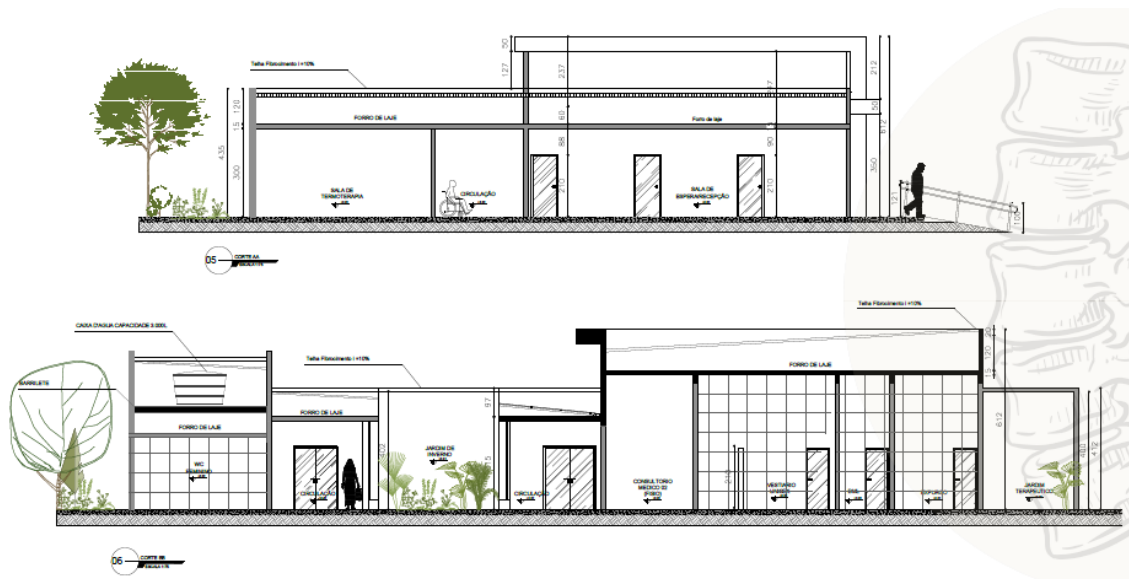


Fonte: Autoral, 2025.

A cobertura da clínica, conforme indicado na planta, adota um sistema de duas águas com estrutura metálica, que favorece o escoamento adequado das águas pluviais. A inclinação do telhado foi definida estrategicamente para acompanhar a setorização da edificação e garantir a proteção das áreas internas. A planta também indica a presença de calhas e ralos posicionados nos pontos de coleta, assegurando o direcionamento correto da drenagem. (Figura 27).

Os cortes AA e BB a seguir (Figura 30) apresentam uma visão seccional detalhada da clínica, permitindo observar a organização espacial dos ambientes internos, alturas de forro, sistema de cobertura, acessibilidade e integração com o paisagismo. Os cortes revelam a hierarquia dos espaços, a funcionalidade do layout e a proposta arquitetônica voltada ao conforto e bem-estar dos usuários.

Figura 30 - Cortes AA e BB



Fonte: Autoral, 2025.

Os cortes AA e BB mostram como os ambientes da clínica foram organizados de forma prática e confortável para os usuários. No corte AA, é possível ver as salas de reabilitação e atendimento distribuídas ao longo de um corredor amplo, com boa iluminação e fácil acesso, incluindo rampas e áreas verdes externas. O corte BB destaca espaços como recepção, consultórios, vestiários e um jardim interno, que ajuda a deixar o ambiente mais agradável e ventilado. A caixa d'água também aparece nesse corte, posicionada de forma funcional. A cobertura e os materiais usados contribuem para manter o conforto térmico nos ambientes, e o paisagismo reforça a proposta acolhedora do projeto.

6.7. Imagens do Projeto.

As imagens apresentadas a seguir ilustram o projeto arquitetônico, evidenciando sua proposta estética, funcional e acolhedora. A edificação foi pensada para oferecer conforto, acessibilidade e fluidez nos fluxos internos, integrando elementos naturais e soluções de neuroarquitetura.

Figura 31 - Imagens renderizadas



Fonte: Autoral, 2025.

As perspectivas externas destacam o cuidado com o paisagismo, a organização do estacionamento e a fachada marcada por elementos vazados que filtram a luz e proporcionam ventilação. Já os ambientes internos revelam espaços amplos, bem iluminados e organizados, como a recepção e a sala de reunião, reforçando o compromisso com o bem-estar dos usuários e a eficiência dos serviços prestados.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo compreender e evidenciar o papel da arquitetura na promoção da saúde, com foco no contexto da reabilitação ortopédica. A partir da análise das necessidades funcionais e humanas que envolvem esse tipo de atendimento, desenvolveu-se a proposta de uma clínica especializada para o município de Pau dos Ferros/RN, considerando critérios técnicos, espaciais e sociais. O projeto arquitetônico proposto vai além do cumprimento das normas e diretrizes da área da saúde, incorporando princípios essenciais como conforto, acessibilidade, funcionalidade e bem-estar. Entre os destaques da proposta está a aplicação do conceito de biofilia, que busca integrar o ambiente construído à natureza, promovendo equilíbrio emocional, redução do estresse e apoio ao processo de recuperação dos pacientes. Elementos como iluminação natural, ventilação cruzada, áreas verdes e o uso de materiais com referências naturais reforçam essa abordagem. A definição de Pau dos Ferros como local de implantação reafirma sua relevância como polo regional de saúde, ao mesmo tempo em que responde à carência de equipamentos voltados especificamente à reabilitação ortopédica com uma abordagem acolhedora e humanizada. O estudo também proporcionou uma reflexão sobre a arquitetura como agente ativo no cuidado com o corpo, demonstrando como espaços bem planejados podem contribuir diretamente para os processos terapêuticos e para a experiência dos usuários. Conclui-se que a integração entre arquitetura e saúde é indispensável para a qualificação dos espaços assistenciais. Iniciativas como a proposta desta clínica têm o potencial de gerar impactos significativos, tanto para os pacientes quanto para o desenvolvimento urbano e social da cidade. Mais do que um serviço de saúde, o projeto representa a construção de um ambiente que acolhe, cura e inspira.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Samara Neta; FIGUEIREDO, Chenia Rocha; SÁNCHEZ, José Manoel Morales. **A percepção visual como elemento de conforto na arquitetura hospitalar**. Revista Projetar - Projeto e Percepção do Ambiente, v. 3, n. 3, p. 71–83, 2018. DOI: 10.21680/2448-296X.2018v3n3ID16537. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/revprojetar/article/view/16537>. Acesso em: 5 fev. 2025.
- ARCHDAILY. **Clássicos da Arquitetura: Hospital Sarah Kubitschek Salvador / João Filgueiras Lima (Lelé)**. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-36653/classicos-da-arquitetura-hospital-sarah-kubitschek-salvador-joao-filgueiras-lima-lele>. Acesso em: 11 jun. 2025.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12831: Climatização de ambientes em saúde**. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13752: Projetos de arquitetura hospitalar**. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15220 – 01: Desempenho térmico de edificações. Parte 1: Definições, símbolos e unidades**. Rio de Janeiro, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050:2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2020. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/NBR9050_20.pdf. Acesso em: 5 fev. 2025.
- AZEVEDO, Marcos Antônio. **Biofilia e Sustentabilidade: Implicações no Design Arquitetônico Contemporâneo**. 2017. Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.
- BEATLEY, Timothy. **Biophilic Cities: Integrating Nature into Urban Design and Planning**. Washington, D.C.: Island Press, 2011.
- BIRGER, Betty. **Clínica de Ortopedia Marcelo Filardi**. ArchDaily, 29 jun. 2009. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-43395/clinica-de-ortopedia-marcelo-filardi-betty-birger>. Acesso em: 23 abr. 2025.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Resolução RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002. Regulamento técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Disponível em: https://www.normasbrasil.com.br/norma/resolucao-50-2002_98025.html. Acesso em: 21 jun. 2025.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002. **Aprova o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 20 mar. 2002. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/res0050_21_02_2002.html. Acesso em: 5 fev. 2025.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). *Resolução RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002*. Aprova o Regulamento Técnico destinado ao planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 20 mar. 2002. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/rdc0050_21_02_2002.html. Acesso em: 6 fev. 2025.

CANOVAS, R. O jardim que cura. 2016. Disponível em: <http://www.jardimcor.com/paisagismo/o-jardim-que-cura/>. Acesso em 26 fev. 2025.

CASCUDO, Luís da Câmara. *Nomes da terra: geografia, história e toponímia do Rio Grande do Norte*. Natal: Fundação José Augusto, 1968. (Coleção Cultura).

CICLOVIVO. *Hospital na Paraíba aplica biofilia e neuroarquitetura*. Disponível em: <https://ciclovivo.com.br/arq-urb/arquitetura/hospital-na-paraiba-aplica-biofilia-e-neuroarquitetura/>. Acesso em: 16 maio 2025.

COSTA, Fábio C.; SOUSA, Ana P. **Avaliação do impacto ambiental em áreas urbanas**. Anais da Semana Universitária UNIFIMES, 2024. Disponível em: <https://publicacoes.unifimes.edu.br/index.php/anais-semana-universitaria/article/view/2274/1482>. Acesso em: 10 dez. 2024.

DAY, Christopher. *Places of the Soul: Architecture and Environmental Design as a Healing Art*. 3. ed. London: Routledge, 2017.

ELIZIÁRIO MATIAS, Emanoella Bella Sarmiento Salgueiro; DEODATO, Francisca Amanda Gonçalves. **Estratégias da neuroarquitetura e biofilia aplicadas nas habitações de interesse social. A Construção Civil: Em uma Perspectiva Econômica, Ambiental e Social** - Volume 2, Editora Científica Digital, 2022, p. 119–134. DOI: 10.37885/220509039. Disponível em: <https://www.editoracientifica.com.br/books/chapter/estrategias-da-neuroarquitetura-e-biofilia-aplicadas-nas-habitacoes-de-interesse-social>. Acesso em: 5 fev. 2025.

FILGUEIRAS LIMA, João. *Do desenho sustentável ao edifício hospitalar biofílico*. Revista PROJETA, 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/revprojetar/article/view/32794>. Acesso em: 27 fev. 2025.

FRACALOSSI, Igor. *Clássicos da Arquitetura: Hospital Sarah Kubitschek Salvador / João Filgueiras Lima (Lelé)*. ArchDaily Brasil, 7 mar. 2012. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-36653/classicos-da-arquitetura-hospital-sarah-kubitschek-salvador-joao-filgueiras-lima-lele>. Acesso em: 21 abr. 2025.

GÓES, Ronald de. *Manual Prático de Arquitetura Hospitalar*. São Paulo: Editora Blucher, 2011.

HINTERLAND Architecture Studio. *Physiotherapy Clinic*. ArchDaily, 18 abr. 2019. Disponível em: <https://www.archdaily.com/917427/physiotherapy-clinic-hinterland-architecture-studio>. Acesso em: 23 abr. 2025.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Estimativa populacional 2022**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 13 jan. 2025.

IBGE. **Censo Demográfico 2022**. In: IBGE Cidades e Estados. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rn/pau-dos-ferros.html>. Acesso em: 20 junho 2025.

IBGE. *Cidades e Estados: Pau dos Ferros (RN)*. Censo Demográfico 2022. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rn/pau-dos-ferros.html>. Acesso em: 11 de Maio de 2025.

IBGE. **Pau dos Ferros - RN**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rn/pau-dos-ferros.html>. Acesso em: 10 dez. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pau dos Ferros – RN. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/pau-dos-ferros>. Acesso em: 30 mar. 2025.

KAPLAN, Stephen. **The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework.** *Journal of Environmental Psychology*, v. 15, n. 3, p. 169–182, 1995.

KELLERT, S. R.; CALABRESE, E. F. **The practice of biophilic design.** 2015. Disponível em: <https://www.biophilic-design.com/>. Acesso em: 25 fev. 2025.

KELLERT, S. R.; HEERWAGEN, J.; MADOR, M. (Eds.). **Biophilic Design: the Theory, Science and Practice of Bringing Buildings to Life.** New York: John Wiley & Sons, 2008.

KELLERT, Stephen R.; CALABRESE, Rachel L. **The Practice of Biophilic Design.** 2015. Disponível em: <https://www.biophilic-design.com>. Acesso em: 6 fev. 2025.

LAWSON, B. **Healing architecture.** 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/285593345_Healing_architecture. Acesso em: 25 fev. 2025.

LAWSON, Bryan. **Healing Architecture.** *Arts & Health*, v. 2, n. 2, p. 95–108, 2010.

MARTINS, Patrícia Silva. **A Aplicação da Biofilia na Arquitetura Sustentável: Impactos no Bem-Estar Humano.** 2018. Dissertação de Mestrado em Arquitetura e Urbanismo – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA (MME). **Dados climáticos – Jaguaribe/CE.** Brasília: MME, 2024. Disponível em: http://www.mme.gov.br/projeteec/dados-climaticos/?cidade=CE-Jaguaribe&id_cidade=bra_ce_jaguaribe.818330_inmet. Acesso em: 30 mar. 2025.

MIRANDA, Karolina Melo. **Neuroarquitetura aplicada ao ambiente hospitalar de atendimento à criança.** 2021. 21 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade América, Cachoeiro do Itapemirim, 2021. Disponível em: <https://geahosp.wordpress.com/acervo/acervo/>. Acesso em: 5 fev. 2025.

MONTERO, J. I. P. **Ventilação e iluminação naturais na obra de João Filgueiras Lima, Lelé: estudo dos hospitais da rede Sarah Kubitschek Fortaleza e Rio de Janeiro.** Dissertação (Mestrado em Arquitetura, Urbanismo e Tecnologia) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2006.

NELSON KON. **Hospital Sarah Kubitschek Salvador.** Disponível em: <https://www.nelsonkon.com.br/hospital-sarah-kubitschek-salvador/>. Acesso em: 21 abr. 2025.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSSORÓ. **Lei Complementar nº 012, de 11 de dezembro de 2006. Dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Mossoró e dá outras providências.** Mossoró: Prefeitura Municipal, 2006. Disponível em: secovirn.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOSSORÓ. **Lei Complementar nº 47, de 16 de dezembro de 2010. Dispõe sobre o Código de Obras, Posturas e Edificações do Município de Mossoró.** Mossoró: Prefeitura Municipal, 2010. Disponível em: jom.mossoro.rn.gov.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE PAU DOS FERROS. Portal oficial. Disponível em: <https://pau-dos-ferros.rn.gov.br/>. Acesso em: 30 mar. 2025.

RAUPP, Fabiane M.; BEUREN, Ilse Maria. **Metodologia da pesquisa aplicável às ciências sociais.** *Revista de Ciências da Administração*, v. 8, n. 16, p. 1–19, 2006. Disponível em: <https://revistas.furb.br/index.php/rca/article/view/1050>. Acesso em: 5 fev. 2025.

RIBEIRO, Juliane Portella; GOMES, Giovana Calcagno; THOFEHRN, Maira Buss. **Ambiência como estratégia de humanização da assistência na unidade de pediatria: revisão**

sistemática. Revista da Escola de Enfermagem da USP, São Paulo, v.48, n.3, p.530-539, 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62342014000300530&script=sci_arttext&tlng=pt. Acesso em: 18 de abril 2025.

SANTOS, Carla P.; MOREIRA, Ana L.; LIMA, Rafael F. **Reabilitação física/funcional no Brasil: análise espaço-temporal da oferta no Sistema Único de Saúde.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 28, n. 2, p. 373-383, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2023.v28n2/373-383/>. Acesso em: 10 dez. 2024.

SEBBEN, Victória Andreis. Humanização da arquitetura hospitalar: **diretrizes projetuais para espaços criativos de internação pediátrica**, 2020. Dissertação (Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS, São Leopoldo, Rio Grande do Sul, 2020. Disponível em: http://repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/9467/Victoria%20Andreis%20Sebben_en_.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 18 de abril 2025.

SILVA, Débora Bartes da. *Neuroarquitetura e design biofílico: a arquitetura do bem-estar aplicada ao escritório coworking*. 2022. 21 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Rede de Ensino Doctum, Vitória, 2022. Disponível em: <https://dspace.doctum.edu.br/bitstream/123456789/4191/1/D%C3%A9bora%20-%20completo.pdf>. Acesso em: 5 fev. 2025.

SILVA, Débora. *Neuroarquitetura: a influência do ambiente no bem-estar humano*. Rio de Janeiro: Editora Gente, 2020. Disponível em: <https://www.editoragente.com.br>. Acesso em: 27 fev. 2025.

SILVA, Júnior. *Pau dos Ferros na década de 70: memórias da cidade*. Cultura Pauferrense, 19 jun. 2020. Disponível em: <https://culturapauferrense.blogspot.com/2020/06/pau-dos-ferros-na-decada-de-70-memorias.html>. Acesso em: 30 mar. 2025.

SILVA, Natacha; HOLANDA, Mara. **Aplicação do conceito da biofilia na arquitetura e seus benefícios na saúde humana.** In: CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DAS FACULDADES INTEGRADAS DE OURINHOS, 2021, Ourinhos. Anais... Ourinhos: FIO, 2021. Disponível em: <https://www.fio.edu.br/revista/index.php/iniciacao-cientifica/article/view/1234>. Acesso em: 5 fev. 2025.

SOUZA, Ronie Cleber de. *O papel do gasto público na interiorização do urbano no semiárido nordestino: o caso de Pau dos Ferros-RN e de sua região após 2000*. 2019. 192 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2019.

STERNBERG, E. M. **Healing spaces: The science of place and well-being**. 2009. Disponível em: <https://www.healingspaces.com/>. Acesso em: 25 fev. 2025.

SUSTENTARQUI. **Arquitetura biofílica traz bem-estar a pacientes**. Disponível em: <https://sustentarqui.com.br/arquitetura-biofílica-traz-bem-estar-a-pacientes/>. Acesso em: 28 fev. 2025.

ULRICH, R. S. **View through a window may influence recovery from surgery**. Science, v. 224, n. 4647, p. 420-421, 1984. Disponível em: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.6143402>. Acesso em: 25 fev. 2025

ULRICH, Roger S. View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, v. 224, n. 4647, p. 420-421, 1984.

VASCONCELOS, Lucas dos Santos; RAMOS, Luis Felipe da Silva. **Design biofílico como ferramenta de humanização em clínicas odontológicas**. 2024. 63 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Design) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal

de Alagoas, Maceió, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufal.br/handle/123456789/12345>. Acesso em: 5 fev. 2025.

WILSON, Edward O. *Biophilia*. Cambridge: Harvard University Press, 1984.

ZAMBIANCHI, Priscila B.; RUSCHEL, Regina C. Design biofílico: **benefícios da natureza no ambiente construído**. *Gestão & Tecnologia de Projetos*, v. 13, n. 2, p. 82–95, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/gtp.v13i2.139684>. Acesso em: 6 fev. 2025.

APÊNDICE



01

MAPA DE VEGETAÇÃO

ESCALA 1:7500



LEGENDA

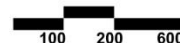
TERRENO



ÁGUA



VEGETAÇÃO DE PEQUENO
PORTE E MÉDIO



PROJETO:	MAPA DE VEGETAÇÃO	ÁREA PROJETADA:	600m	FOLHA: 01 05
LOCALIZAÇÃO:	PAU DOS FERROS - RN - BAIRRO CHICO CAJÁ	ESCALA:	1/7500	
AUTORIA:	VALLÉRIA DA SILVA CARVALHO	TIPO:	MAPA	
		DATA:	26/07/2025	



02

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

ESCALA 1:7500



LEGENDA:

SERVIÇO DE SAÚDE	ÁREA DA INTERVENÇÃO	COMERCIAL
SERVIÇO	ÁREA VAZIA	
RESIDENCIAL		

100 200 600

PROJETO:

MAPA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

LOCALIZAÇÃO:

PAU DOS FERROS - RN - BAIRRO CHICO CAJÁ

AUTORIA:

VALLÉRIA DA SILVA CARVALHO

TIPO:
MAPA

ÁREA PROJETADA:

600m

ESCALA:
1/7500

DATA:
26/07/2025

FOLHA:

02
05



LEGENDA



03

MAPA DE VIAS
ESCALA 1:7500



PROJETO:

MAPA DE VIAS

LOCALIZAÇÃO:

PAU DOS FERROS - RN - BAIRRO CHICO CAJÁ

AUTORIA:

VALLÉRIA DA SILVA CARVALHO

TIPO:

MAPA

ÁREA PROJETADA:

600m

ESCALA:

1/7500

DATA:

26/07/2025

FOLHA:

03

05



LEGENDA



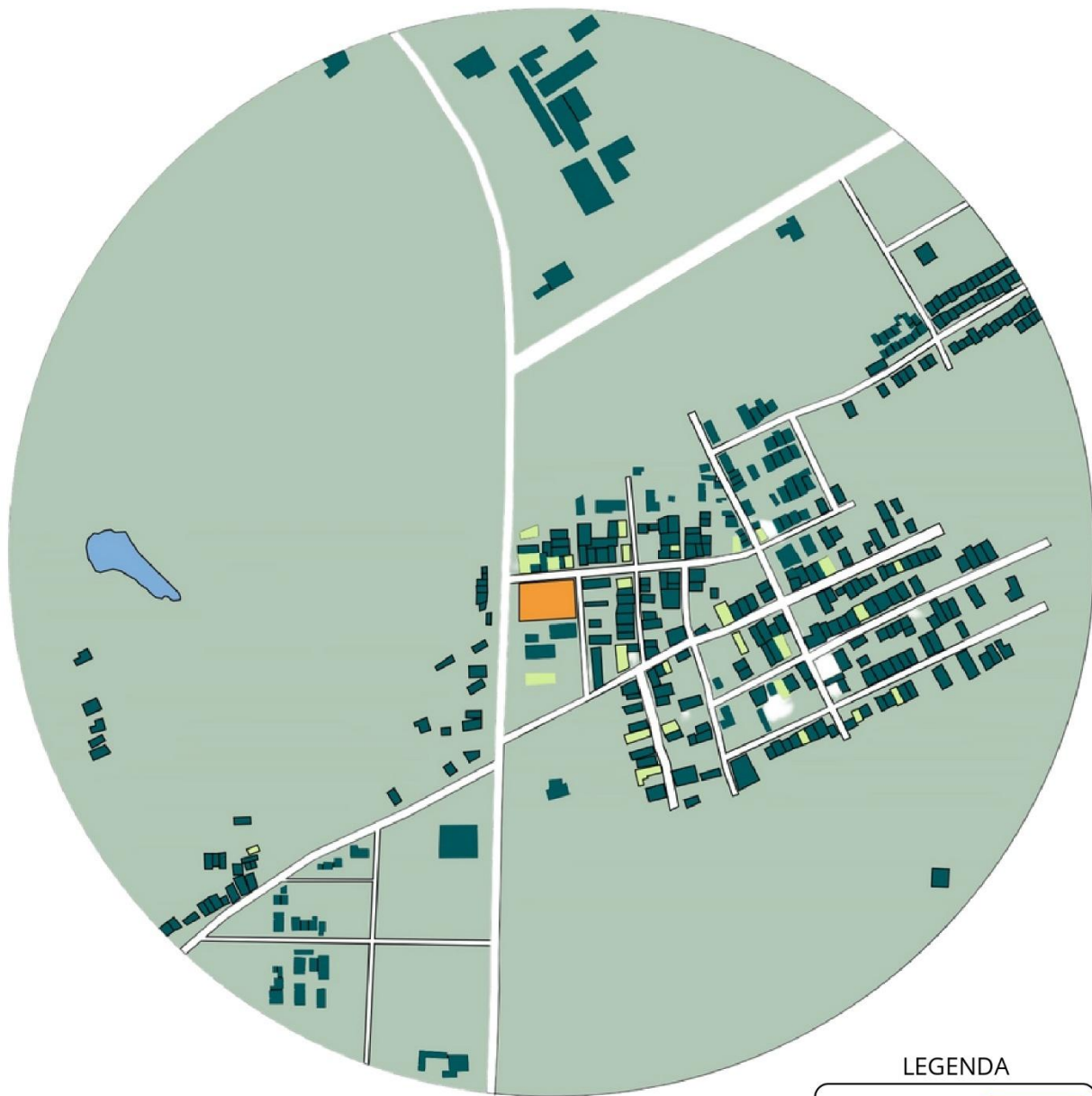
04

CHEIOS E VAZIOS

ESCALA 1:7500



PROJETO:	MAPA DE CHEIOS E VAZIOS	ÁREA PROJETADA:	600m	FOLHA: 04 05
LOCALIZAÇÃO:	PAU DOS FERROS - RN - BAIRRO CHICO CAJÁ	ESCALA:	1/7500	
AUTORIA:	VALLÉRIA DA SILVA CARVALHO	TIPO:	MAPA	
		DATA:	26/07/2025	



05 GABARITO
ESCALA 1:7500



PROJETO:	MAPA DE GABARITO	ÁREA PROJETADA:	600m	FOLHA: 05 05
LOCALIZAÇÃO:	PAU DOS FERROS - RN - BAIRRO CHICO CAJÁ	ESCALA:	1/7500	
AUTORIA:	VALLÉRIA DA SILVA CARVALHO	TIPO:	MAPA	
		DATA:	26/07/2025	

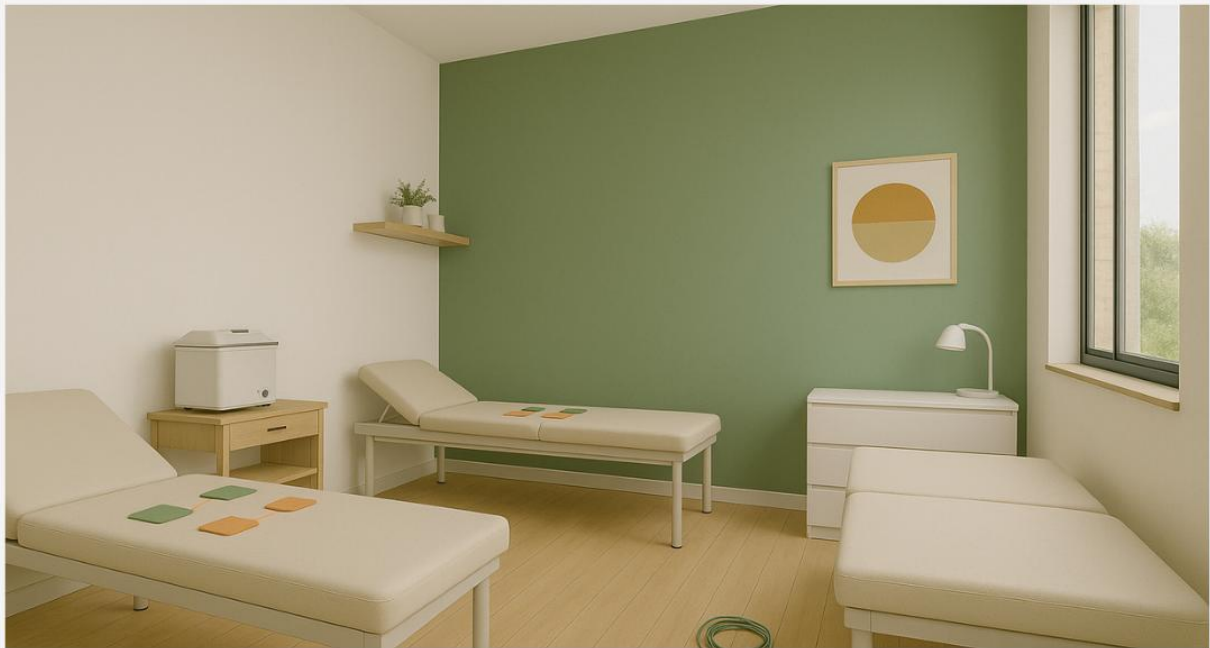
Imagens realistas



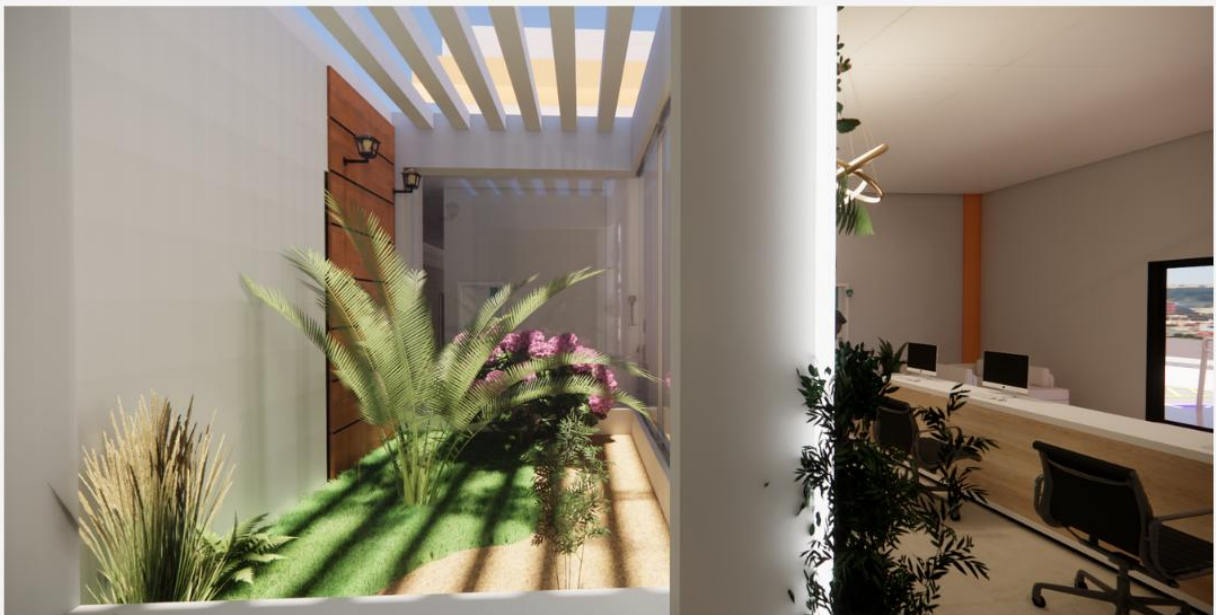
Imagens realistas



Imagens realistas



Imagens realistas



VALLÉRIA CARVALHO
ARQUITETA

Arquiteta e urbanista formada pela UFRS. Nasceu no Rio de Janeiro, mas mora no Rio Grande do Norte desde pequena. Tenho muito interesse pelas áreas de interiores e arquitetura hospitalar, e gosto de pensar espaços que unam funcionalidade e bem-estar.



PERFIL PROFISSIONAL

A criação da minha identidade visual tem como referência expressar a visão que carrego sobre a arquitetura: a de que ela possui o poder de transformar espaços, ressignificar ambientes e impactar diretamente a forma como as pessoas vivem e sentem cada lugar. Acredito que, ao projetar com sensibilidade e intenção, é possível tornar cada experiência mais humana, singular e significativa.

Todas as logos são criadas a partir da combinação de letras, formas e símbolos que representam visualmente o nome e a identidade da marca. A partir dessas letras, desenvolve-se um conjunto harmônico que forma o logotipo, transmitindo de maneira clara e estética os valores e a proposta do projeto.



Nome
Valléria Carvalho
V
Forma geométrica



LOCALIZAÇÃO



O terreno escolhido para implantação da clínica está localizado em uma área estratégica do bairro Chico Cajá, em Pau dos Ferros/RN. Sua localização se destaca por estar nas proximidades de importantes equipamentos urbanos, como o Hospital Regional Dr. Cleodon Carlos de Andrade, referência em saúde pública para toda a região do Alto Oeste Potiguar. Além disso, está próximo à Clínica Oeste + Saúde, à concessionária Dical Fiat e ao Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), formando um eixo de relevância tanto no setor da saúde quanto da educação e serviços. Essa proximidade favorece o acesso, a visibilidade e a valorização do empreendimento.

PROGRAMA DE NECESSIDADES

Recepção e Espera	Recepção	Atendimento inicial e informações aos pacientes
	Sala de Espera	Acomodação dos pacientes antes do atendimento
	Banheiros (M/F/PNE)	Atender as necessidades dos pacientes/visitantes
Setor de Administração	Sala da Coordenação/direção	Gestão adm da clínica
	Sala de Reuniões	Realização de reuniões
	Sala de Arquivos	Armazenamento de prontuários
	Copa para Funcionários	Atender as necessidades dos funcionários
	Banheiro para Funcionários	Atender às necessidades dos funcionários
Atendimento Clínico	Consultórios Médicos (Ortopedistas)	Consultas e Avaliações
	Consultório de Fisioterapia	Avaliação inicial e acompanhamento
	Sala de Enfermagem	Procedimentos de enf. e primeiros socorros.
Apoio Técnico	Sala de Esterilização de Materiais	Esterilização de instrumentos e equipamentos
	Almoxarifado	Armazenamento de materiais e insumos
	Depósito de Materiais de Limpeza (DML)	Armazenamento de produtos e equipamentos de limpeza
Setor de Reabilitação Física	Sala de Utilidades	Processamento de roupas e materiais reutilizáveis
	Sala de Fisioterapia Motora	Exercícios e terapias para reabilitação
	Sala de Eletroterapia	Aplicação de terapias eletroterápicas
	Sala de Termoterapia	Terapias de calor e frio
	Vestiários (M/F/PNE)	Trocas de roupa
Externos	Estacionamento	Facilitar o acesso de pacientes e funcionários
	Jardim Terapêutico ou Área Externa de Reabilitação	Espaço ao ar livre para atividades terapêuticas

PONTOS DE REFERÊNCIA



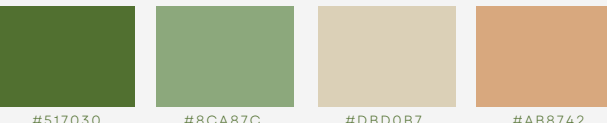
PAU DOS FERROS-RN



LOGOMARCA DO PROJETO

ORTUÁ

Paleta



SOBRE O PROJETO

O presente trabalho propõe o desenvolvimento de uma clínica de reabilitação ortopédica no município de Pau dos Ferros/RN, com foco em acessibilidade, conforto e bem-estar. A proposta integra princípios da biofilia, utilizando elementos naturais como luz, ventilação e vegetação para criar um ambiente terapêutico e acolhedor. A arquitetura busca promover a recuperação física e emocional dos pacientes, respeitando o contexto urbano e as demandas locais de saúde. Além disso, a clínica será pensada para oferecer flexibilidade e funcionalidade nos espaços, garantindo ambientes adaptáveis às necessidades dos profissionais e pacientes, com soluções que valorizam a humanização do atendimento e a harmonia entre técnica e sensibilidade no projeto arquitetônico.



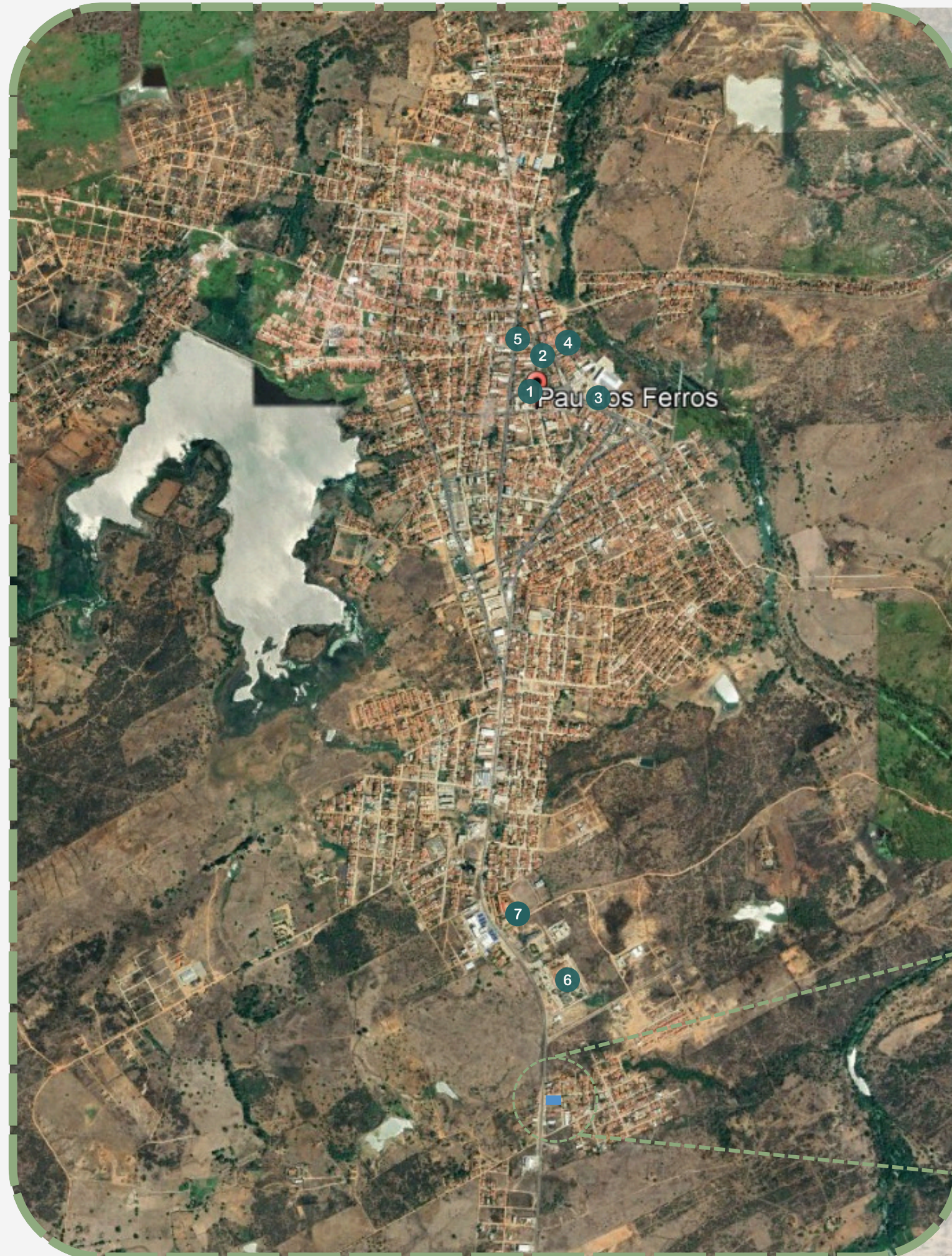
SOBRE O TERRENO

O terreno está localizado no início do bairro, em uma área urbana em expansão. Com aproximadamente 2.589,37 m² e formato irregular, oferece boas possibilidades de implantação. O entorno é predominantemente residencial, com algumas atividades comerciais. A topografia é relativamente plana, com leve inclinação, favorecendo a acessibilidade e facilitando o aproveitamento do espaço.

BAIRRO CHICO CAJÁ

O Chico Cajá é um dos bairros mais conhecidos e em constante desenvolvimento de Pau dos Ferros, no Alto Oeste Potiguar. Sua proximidade com o Hospital Regional Dr. Cleodon Carlos de Andrade torna o bairro um ponto estratégico dentro da cidade, especialmente para áreas relacionadas à saúde e serviços. Essa localização privilegiada tem impulsionado a instalação de clínicas, comércio e outros empreendimentos voltados ao bem-estar da população.

ESTUDO DE INSOLAÇÃO



O terreno escolhido para implantação da clínica está situado em uma área de grande potencial urbano, próximo a importantes pontos de referência da cidade. Nas proximidades, encontram-se instituições como o Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), o supermercado Nosso Atacarejo, além de estabelecimentos de saúde, como a Oeste Mais Saúde, entre outros comércios e serviços. Essa localização estratégica favorece a acessibilidade, a visibilidade e o fácil deslocamento de pacientes e colaboradores, além de integrar a clínica a um contexto urbano já consolidado e em constante crescimento.



TERRENO DE ESTUDO



VALLÉRIA CARVALHO
ARQUITETURA

ORTUÁ

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM ARQUITETURA E URBANISMO - UFRS

ORIENTANDA:
VALLÉRIA DA SILVA CARVALHO

ORIENTADOR:
DR. ANTONIO CARLOS LEITE BARBOSA

CONTEÚDO: INDICADO

ASSUNTO:
PROJETO ARQUITETÔNICO HOSPITALAR

LOCALIZAÇÃO:
PAU DOS FERROS - RN

DATA: MAIO, 2025

SISTEMA VIÁRIO



Legenda:

- VIA ARTERIAL
- COLETORA
- LOCAL
- ÁREA DA INTERVENÇÃO

CHEIOS E VAZIOS



Legenda:

- CHEIOS
- VAZIOS
- ÁREA DA INTERVENÇÃO

VEGETAÇÃO



DESCRIÇÃO

O terreno está localizado em uma área com boa integração ao sistema viário urbano de Pau dos Ferros/RN. A principal via de acesso é a BR-405, classificada como via arterial, responsável por conectar diferentes regiões da cidade e garantir o fluxo de veículos de longa distância. A partir dessa via, o acesso ao bairro Chico Cajá se dá por meio de vias coletoras, que distribuem o tráfego e facilitam a chegada às vias locais, onde está inserido o terreno do projeto. Esse contexto viário proporciona facilidade de acesso tanto para a população local quanto para pacientes oriundos de outros municípios da região, o que reforça a adequação da escolha do local para implantação da clínica.

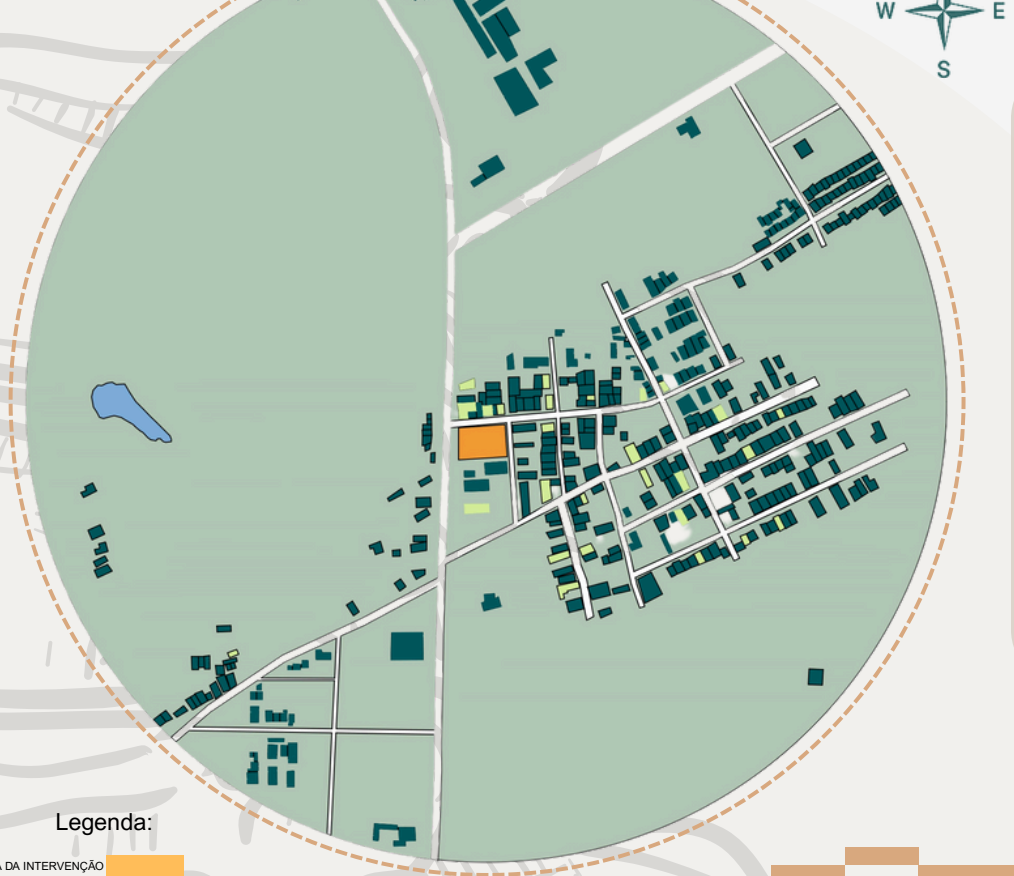
IMAGENS



DESCRIÇÃO

destaca-se pela expressiva presença de vegetação, resultado de sua localização mais afastada do centro urbano e da proximidade com áreas rurais. Além da vegetação típica da caatinga, é possível observar a predominância de mangueiras, coqueiros e árvores de nim, que contribuem para a formação de um ambiente mais arborizado e agradável. Essas espécies, além de oferecerem sombra, ajudam a amenizar a temperatura local e reforçam o caráter natural da paisagem. A presença desse verde contribui positivamente para o microclima da região, criando uma atmosfera mais acolhedora e propícia para usos relacionados à saúde e bem-estar.

GABARITO



Legenda:

- ÁREA DA INTERVENÇÃO
- TERRENO
- 1° PAVIMENTO

IMAGENS



DESCRIÇÃO

O mapa de uso e ocupação do solo evidencia que o bairro Chico Cajá possui uma vocação predominantemente residencial, com a maior parte de sua área ocupada por moradias unifamiliares. Aproximadamente 10% do território é destinado ao comércio, distribuído em pontos estratégicos ao longo das vias coletoras, o que facilita o acesso da população local. Entre os estabelecimentos presentes, destacam-se mercadinhos, academias, pequenos comércios e outros serviços de bairro, que atendem às necessidades básicas dos moradores. Além disso, há a presença de algumas áreas destinadas a serviços diversos, reforçando o caráter misto da ocupação. Essa configuração urbana garante certa autonomia ao bairro, permitindo que os moradores encontrem produtos e serviços essenciais nas proximidades, sem a necessidade de grandes deslocamentos até o centro da cidade.

Legenda:

- SERVIÇO DE SAÚDE
- SERVIÇO
- RESIDENCIAL
- COMERCIAL
- ÁREA DA INTERVENÇÃO
- ÁREA VAZIA

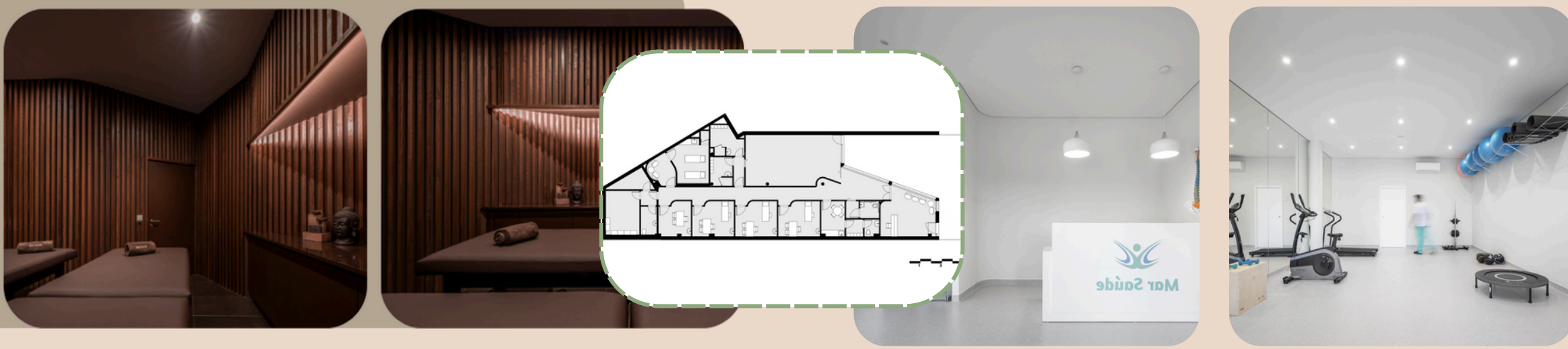
DESCRIÇÃO

Por se tratar de uma área de ocupação mais recente, o bairro Chico Cajá apresenta um crescimento urbano relativamente planejado, com quadras bem definidas e vias organizadas. A tipologia predominante é de casas térreas, muitas delas construídas por meio de programas habitacionais da Caixa Econômica Federal, evidenciando o perfil popular da ocupação. Já é possível perceber um processo gradual de verticalização, com a construção de residências com segundo pavimento, o que demonstra a expansão e o desenvolvimento progressivo da região. Essa dinâmica de crescimento urbano, aliada à localização estratégica do bairro, reforça a escolha do terreno para a implantação de uma clínica de reabilitação ortopédica, pois o local oferece acesso facilitado para a população residente e de municípios vizinhos, além de estar inserido em um contexto urbano que ainda permite intervenções arquitetônicas de médio porte, com menor impacto imediato e maior integração com a comunidade local.

IMAGENS



CLÍNICA DE FISIOTERAPIA / ESTÚDIO DE ARQUITETURA HINTERLAND



A estética do projeto é caracterizada pelo uso de ripado vertical em madeira, que proporciona aconchego térmico, acústico e uma linguagem contemporânea e natural. As ripas direcionam o olhar e criam uma sensação de abrigo, ideal para ambientes terapêuticos. A iluminação indireta embutida na marcenaria valoriza nichos decorativos, criando pontos focais que humanizam o espaço. Com temperatura de luz quente, o ambiente torna-se mais acolhedor, favorecendo o relaxamento e a redução da ansiedade dos usuários.

O briefing do cliente exigia uma clínica composta por espaços comuns, como recepção e sala de espera, consultórios/consultórios, academia e spa. Para atender à meta de eficiência energética da clínica, a distribuição da recepção e da academia foi disposta na extremidade anterior do terreno, com áreas que recebem luz solar direta. Já as salas, que exigem privacidade e serão utilizadas de acordo com o fluxo de pessoas na clínica, estão localizadas no interior da clínica.

CLÍNICA DE ORTOPEDIA MARCELO FILARDI / BETTY BERGER



O projeto da Clínica de Ortopedia Marcelo Filardi, assinado por Betty Birger, destaca-se pela integração entre funcionalidade e acolhimento. A reforma de um edifício existente buscou criar uma atmosfera leve e confortável, com uso de cores suaves, iluminação natural e materiais que promovem bem-estar. A organização dos espaços prioriza a fluidez e o conforto dos pacientes, seguindo uma abordagem humanizada na arquitetura médica.

Este projeto que apresentamos é a Clínica de Ortopedia do Dr. Marcelo Filardi, que foi instalada no renomado Hospital Albert Einstein, em São Paulo. Através da planta baixa, vamos assinalar os pontos que acreditamos serem merecedores de uma atenção especial: porta de correr automática, de vidro temperado laminado e polarizado; banheiro privativo do médico com computador e tela para trabalho; negatoscópio na parte cega da fachada, aproveitando o vazio que sobrou; pórtico de madeira e arquivo de fichas médicas; iluminação através de sanças e sistemas de leds; mesa em madeira de demolição.



VALLÉRIA CARVALHO
ARQUITETURA

OrTuÁ

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM ARQUITETURA E URBANISMO - UFRERS

ORIENTANDA:
VALLÉRIA DA SILVA CARVALHO

ORIENTADOR:
DR. ANTONIO CARLOS LEITE BARBOSA

CONTEÚDO: INDICADO

ASSUNTO:
PROJETO ARQUITETONICO HOSPITALAR

LOCALIZAÇÃO:
PAU DOS FERROS - RN

DATA: MAIO, 2025

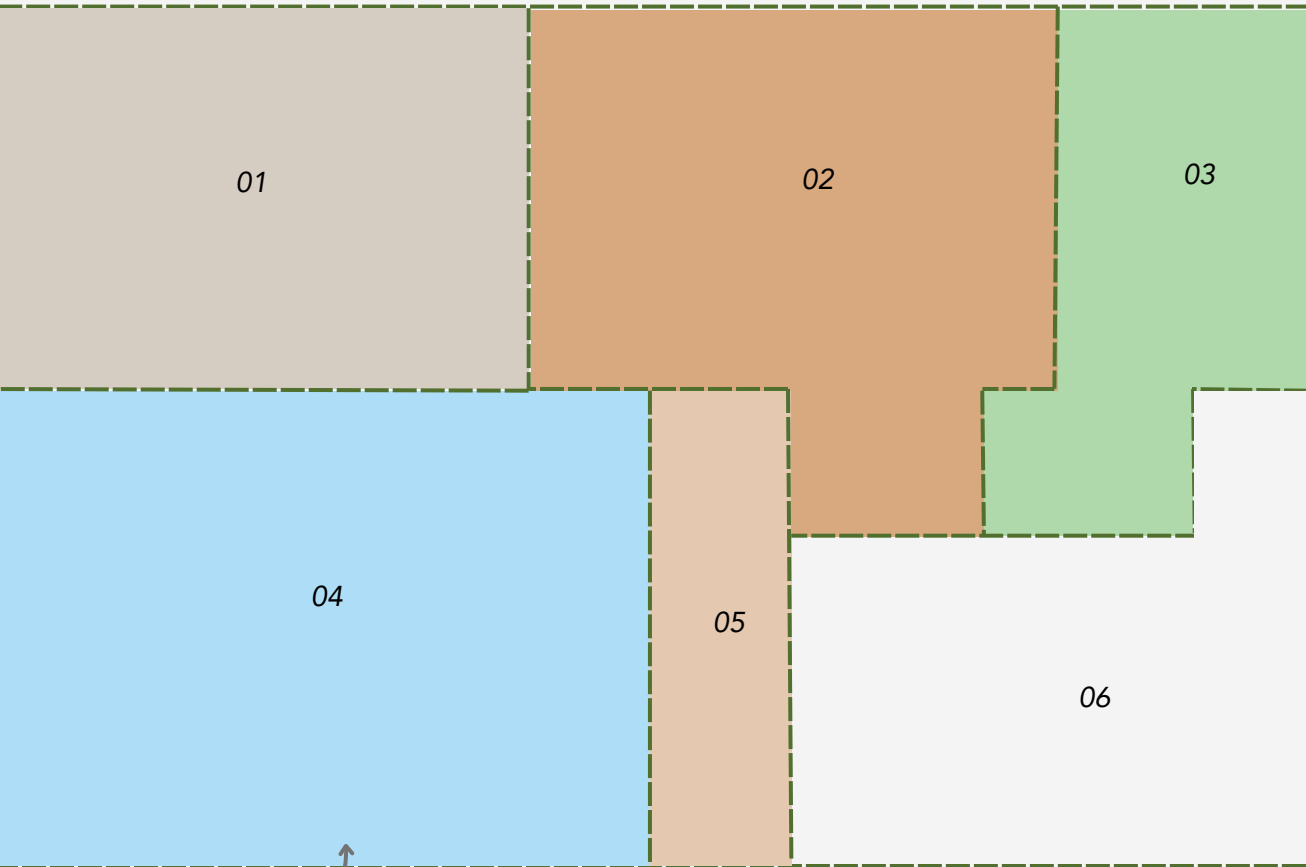
HOSPITAL SARAH KUBITSCHKE



Projetado por João Filgueiras Lima (Lelé) e inaugurado em 1994 em Salvador-BA, o Hospital Sarah Kubitschek integra a Rede Sarah de Reabilitação. O projeto se destaca pela funcionalidade, inovação construtiva e uso de materiais industrializados. A implantação favorece iluminação natural e ventilação cruzada, seguindo os princípios da arquitetura humanizada, com estrutura metálica modular que garante eficiência e qualidade espacial.



Integrado à Mata Atlântica, o Hospital Sarah Kubitschek estabelece uma forte relação com a arte, incorporando painéis de Athos Bulcão que definem espaços internos e externos. Estruturas em argamassa armada e painéis metálicos coloridos, além de elementos em madeira geométricos no refeitório, reforçam a identidade estética e sensorial do edifício, criando um ambiente acolhedor e estimulante.



ZONEAMENTO

O projeto da clínica foi desenvolvido com base em um zoneamento funcional, visando organização eficiente dos espaços, fluxos internos claros e conforto aos usuários. Os ambientes foram divididos em setores conforme suas funções, grau de privacidade e circulação. A Recepção e Espera foi posicionada na entrada para acolhimento inicial. O Setor Administrativo ocupa área reservada, garantindo privacidade na gestão. O Atendimento Clínico conecta-se diretamente à recepção, facilitando o fluxo entre triagem e tratamentos. O Apoio Técnico foi estrategicamente implantado para abastecer os setores com segurança e organização. O Setor de Reabilitação Física está em área isolada, oferecendo um ambiente calmo e adequado às terapias. Por fim, o Setor Externo garante fácil acesso e inclui espaços abertos com função terapêutica. O conjunto assegura um funcionamento seguro, integrado e alinhado aos princípios da arquitetura voltada à saúde.

Legenda

- 01 ÁREA ADMINISTRATIVA
- 02 ÁREA DE REABILITAÇÃO
- 03 ÁREA DE APOIO TÉCNICO
- 04 ÁREA DE RECEPÇÃO E ESPERA
- 05 ÁREA DE ATENDIMENTO CLÍNICO
- 06 EXTERNO

ACCESSO PRINCIPAL



PALETA DE CORES

#e2d2b3

#d8a87e

#8ca87c

A escolha por materiais como madeira clara, texturas naturais e acabamentos orgânicos reforça a sensação de aconchego e humanização. A iluminação, por sua vez, é majoritariamente indireta e difusa, com pontos de luz estrategicamente posicionados para gerar conforto visual e evitar estímulos excessivos. O uso de amplas aberturas e transparências permite a entrada abundante de luz natural, criando uma conexão visual com o exterior e ampliando a sensação de leveza e liberdade no espaço. Por fim, a composição visual com elementos gráficos sutis e uma identidade visual acolhedora contribui para transmitir segurança, harmonia e confiabilidade ao usuário, valores fundamentais no contexto da arquitetura voltada à saúde.

COORDENADAS

Ponto | Latitude | Longitude

- A | 6°08'22,1" S | 38°12'47,0" W
- B | 6°08'20,9" S | 38°12'47,0" W
- C | 6°08'20,8" S | 38°12'44,9" W
- D | 6°08'22,0" S | 38°12'44,9" W

MATERIAIS

Concreto



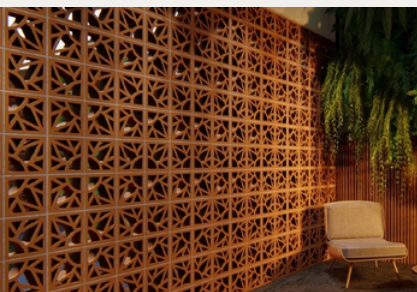
Brises



Grama



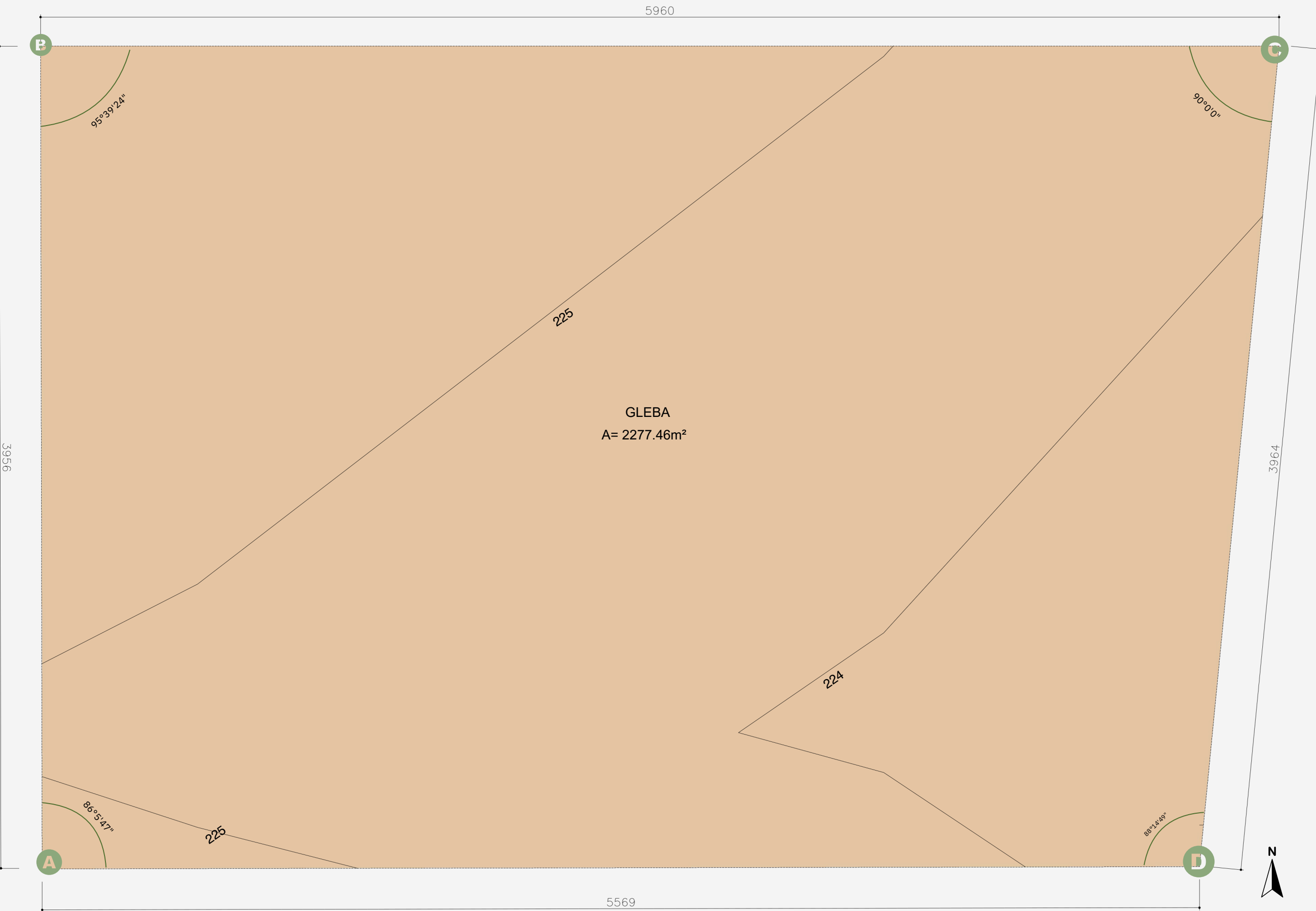
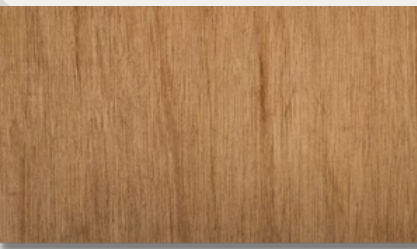
Cobogó



Vidro



Madeira



TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM ARQUITETURA E URBANISMO - UFRSA

ORIENTANDA: VALLÉRIA DA SILVA CARVALHO

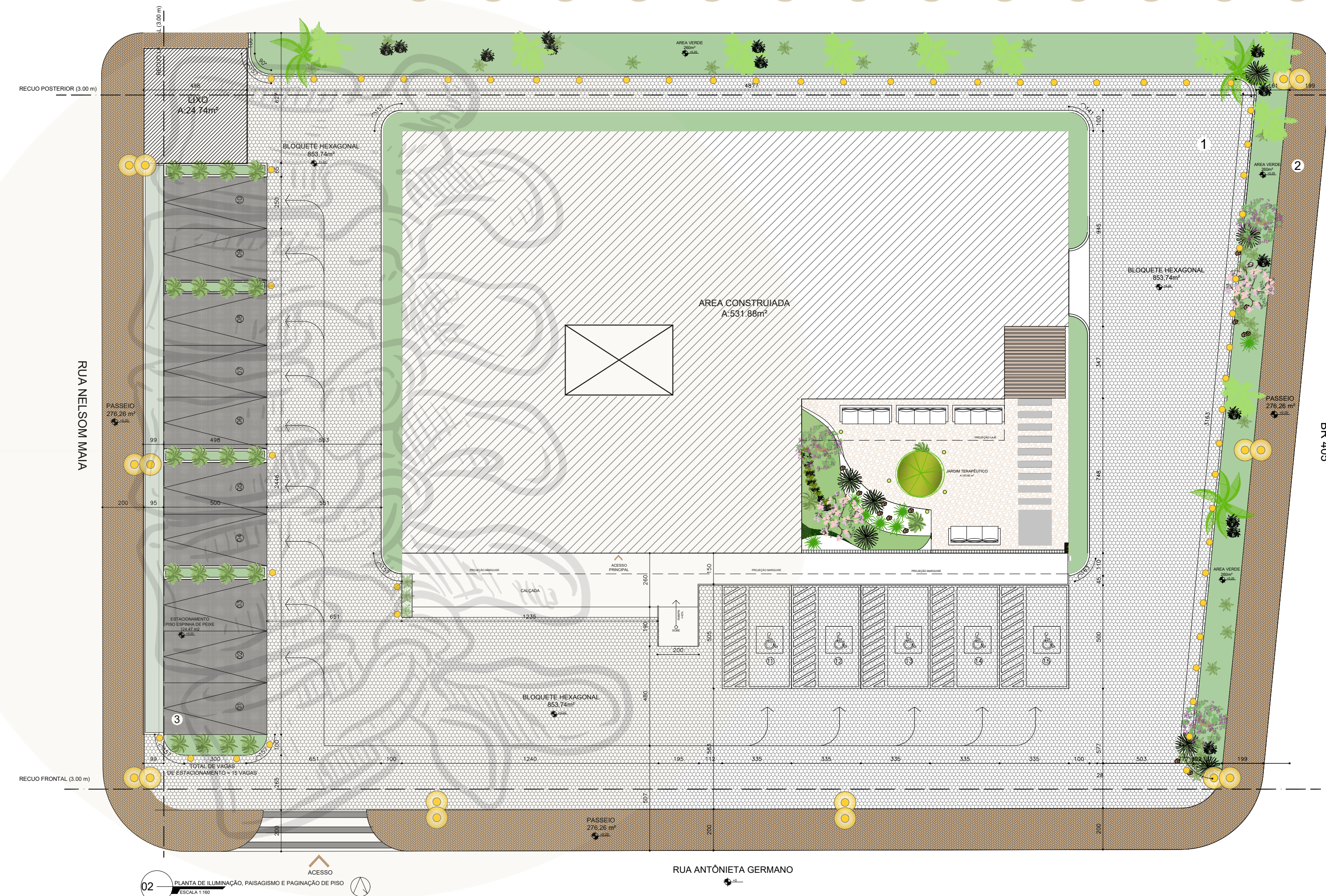
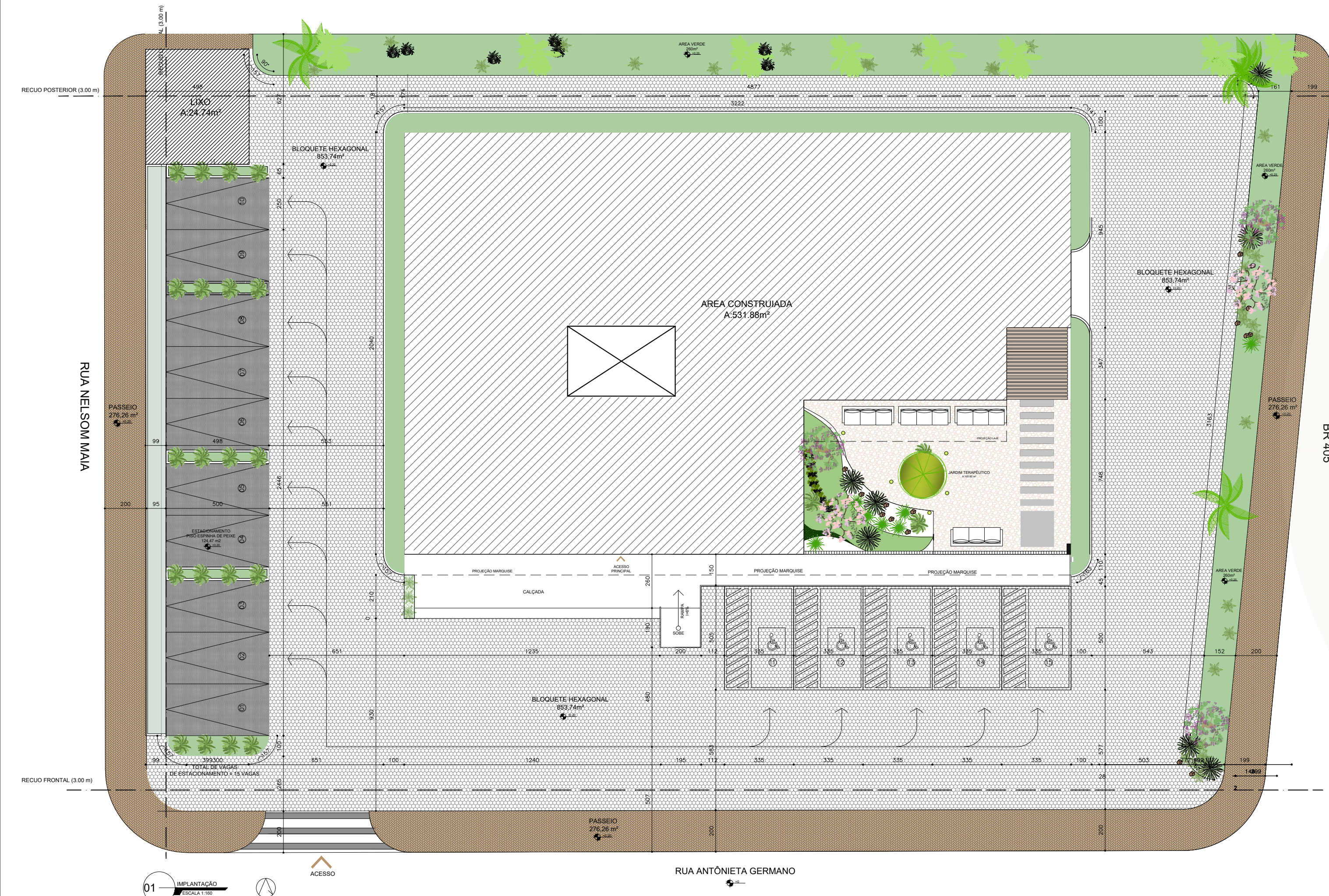
ORIENTADOR: DR. ANTONIO CARLOS LEITE BARBOSA

CONTEÚDO: INDICADO

ASSUNTO: PROJETO ARQUITETONICO HOSPITALAR

LOCALIZAÇÃO: PAU DOS FERROS - RN

DATA: MAIO, 2025



CÓD.	SIMBOLOGIA	DESCRIÇÃO	ALTURA	LOCALIZAÇÃO	QUANT.
01		POSTE DE ILUMINAÇÃO PÚBLICA DE DUAS PÉTALAS EM AÇO GALVANIZADO C/ PINTURA AUTOMOTIVA NA COR MAR BÁLTICO E VITRAIS C/ LUMINÁRIA LED 100W PARA POSTE DE RUA (verif. imagem)	13M	CANTEIROS	6 UND.
02		ARANDELA 2 FECHOS EXTERNA E INTERNA PARA LÂMP. G9 BRANCO.DISPONIVEL NA AMAZON. (verif. imagem)	LOCAR NA ALTURA DE 1,50M	MUROS	2 UND.
03		EMBUITO DE SOLO CHÃO LED 30° EXTERNO 3000K 10W BIVOLT 011X13CM ALUMÍNIO E VIDRO PRETO - PIX ILUMINAÇÃO 36506705. (verif. imagem)	-	ÁREAS VERDES	50 UND.

Paginação de piso

PISO ESPINHA DE PEIXE Dimensão: 06x30x30cm m²: 119,10m² Local: Estacionamento e passeio	PISO HEXAGONAL Dimensão: 06x30x30cm m²: 853,74m² Local: Ao redor da edificação
JACARANDÁ Nome científico: Jacarandá Porte: Alto Altura: 6 a 9 metros Distância: 1,5 metros Quantidade: 6 und.	CAJUEIRO Nome científico: Anacardium occidentale Porte: Alto Altura: 6 a 9 metros Distância: 1,5 metros Quantidade: 15 und.
PALMEIRA RABO DE RAPOSA Nome científico: Wodyetia bifurcata Porte: Alto Altura: 6 a 9 metros Distância: 30 metros Quantidade: 15 und.	FIGUEIRA Nome científico: Ficus carica Porte: Alto Altura: até 10 metros de altura Quantidade: 5 und.
IPÊ ROSA Nome científico: Handroanthus Porte: Alto Altura: pode atingir até 35 m Quantidade: 12 und.	CAJARANA Nome científico: Spondias dulcis Porte: Alto Altura: 10 a 15 metros Quantidade: 8 und.
IPÊ AMARELO Nome científico: Handroanthus albus Porte: Alto Altura: pode atingir até 35m Quantidade: 5 und.	PAU JANGADA Nome científico: Alchornea triplinervia. Porte: Alto Altura: 6 a 9 metros Quantidade: 10 und.

ARQUITETURA E URBANISMO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM ARQUITETURA E URBANISMO - UFRS

ORIENTANDA: VALLÉRIA DA SILVA CARVALHO

ORIENTADOR: DR. ANTONIO CARLOS LEITE BARBOSA

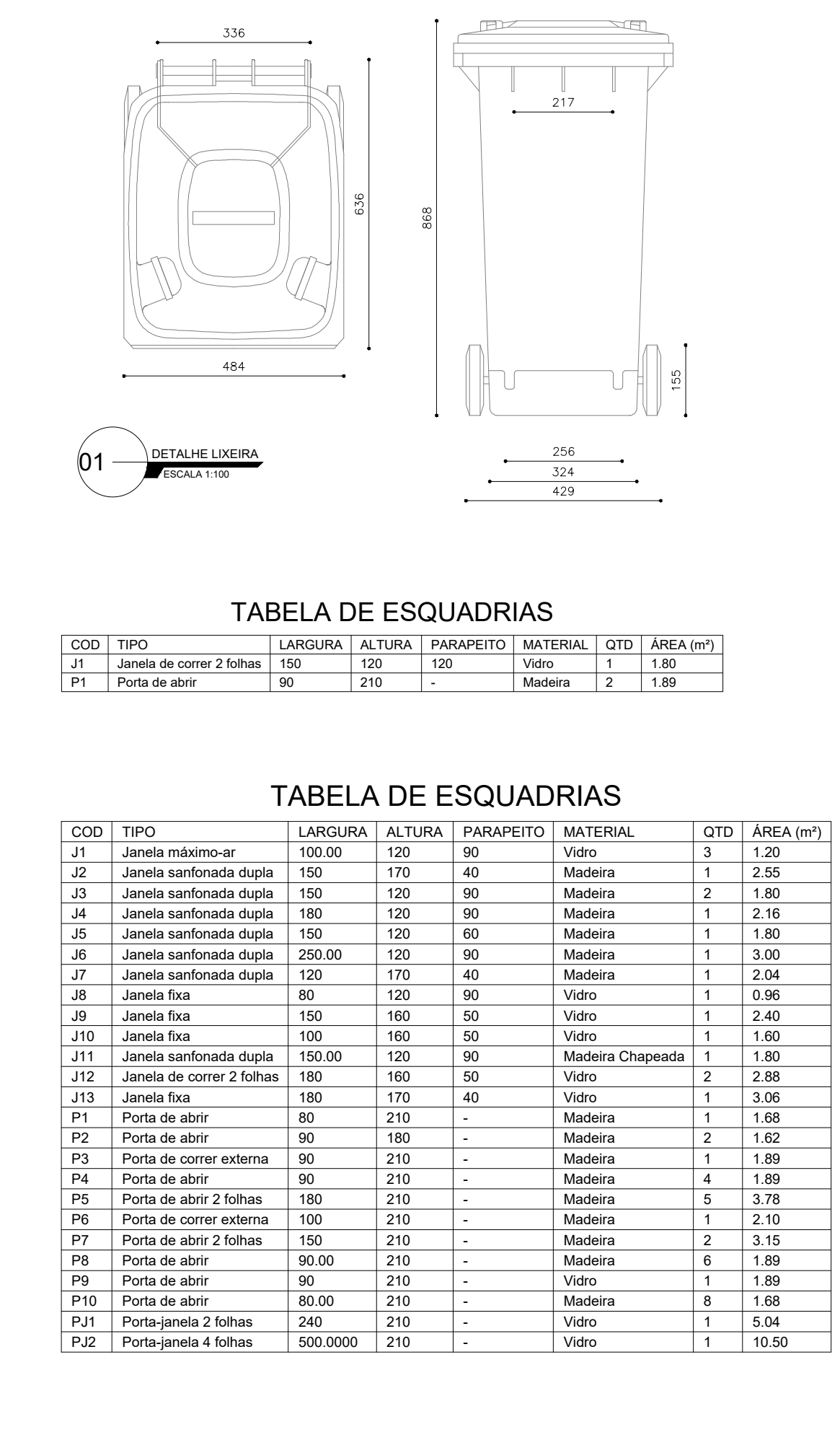
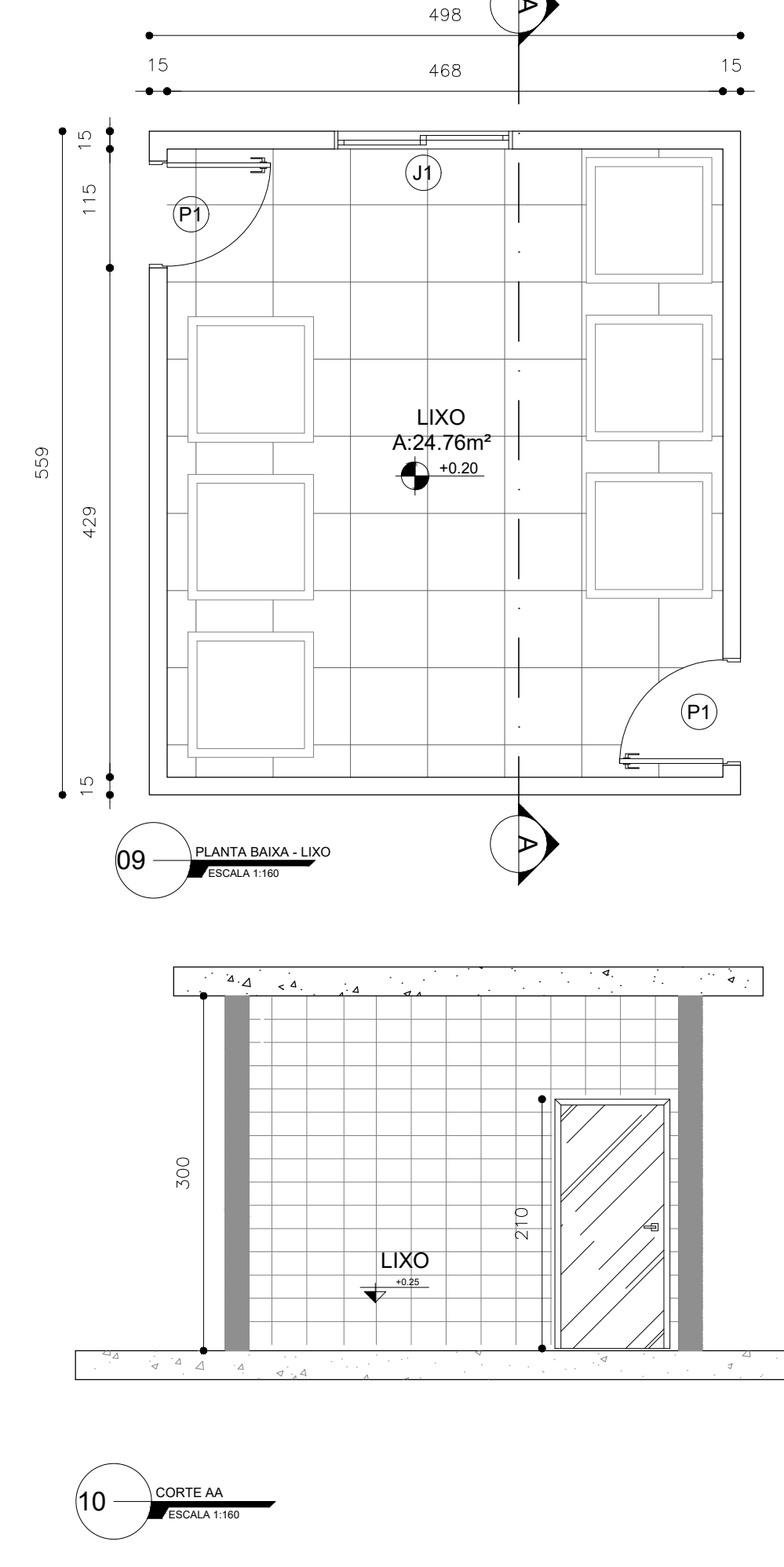
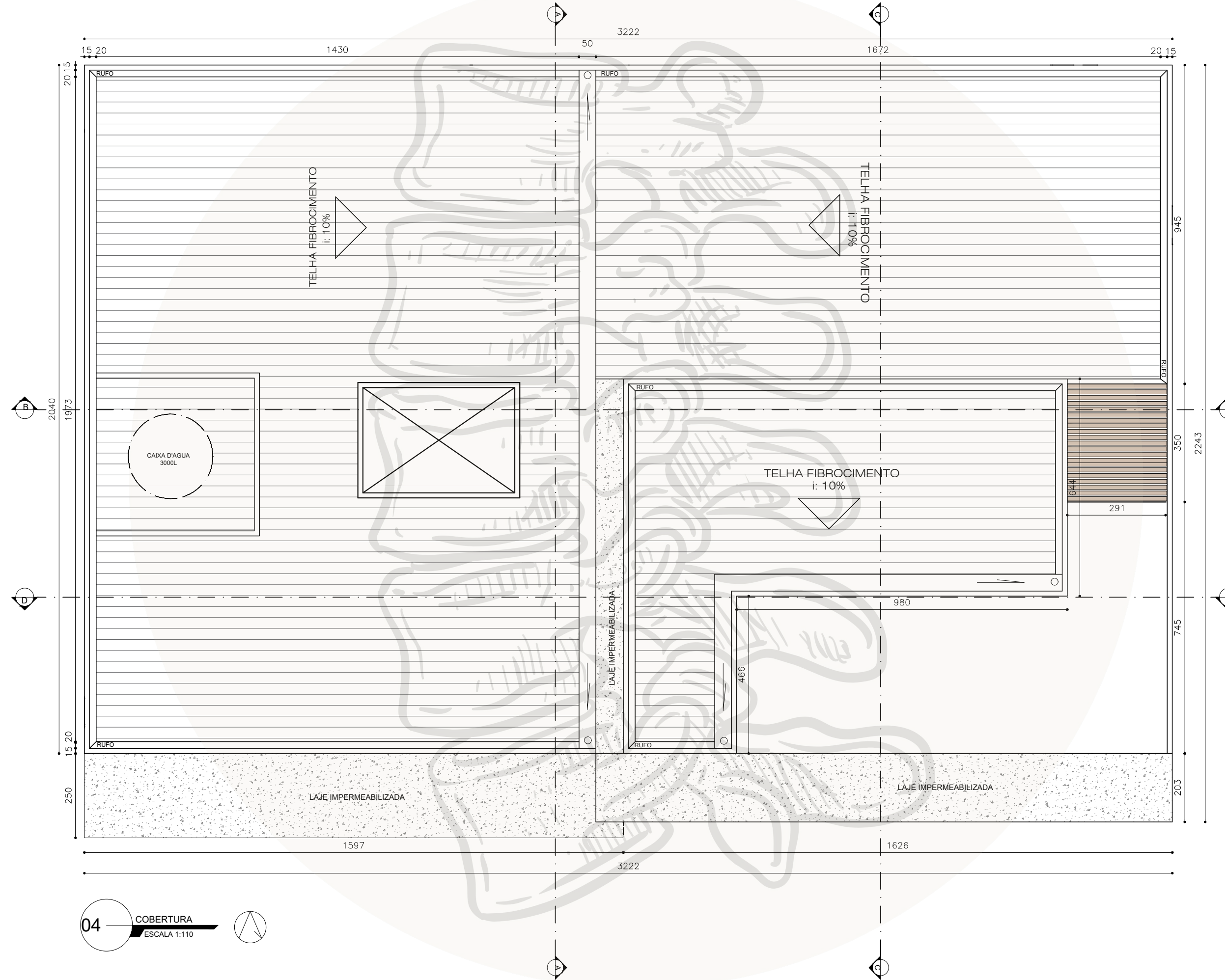
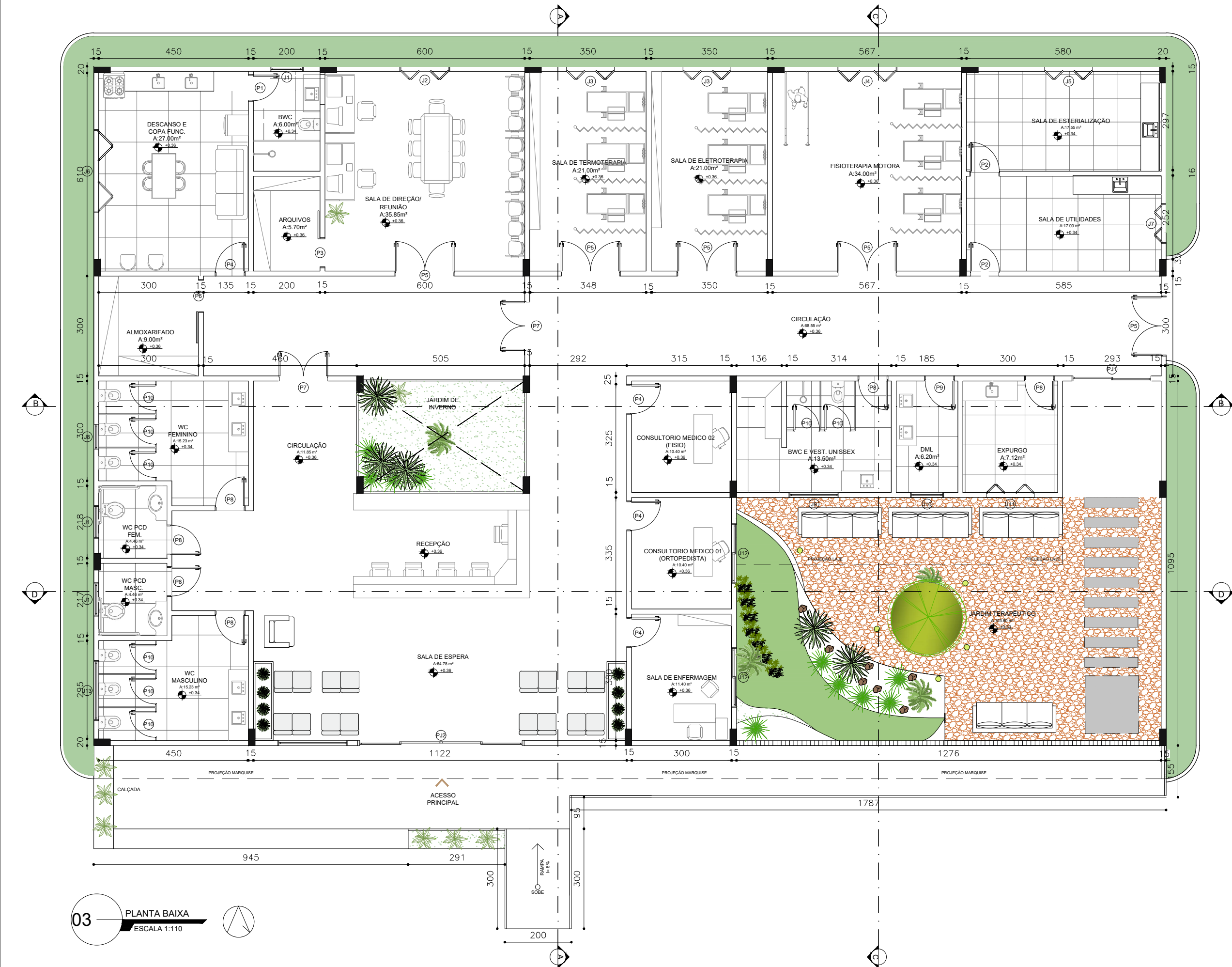
CONTEÚDO: INDICADO

ASSUNTO: PROJETO ARQUITETONICO HOSPITALAR

LOCALIZAÇÃO: PAU DOS FERROS - RN

DATA: AGOSTO, 2025

04 | 10



ARQUITETURA E URBANISMO

VALLÉRIA CARVALHO ARQUITETURA

OrTuÁ

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM ARQUITETURA E URBANISMO - UFERSA

ORIENTANDA: VALLÉRIA DA SILVA CARVALHO

ORIENTADOR: DR. ANTONIO CARLOS LEITE BARBOSA

CONTEÚDO: INDICADO

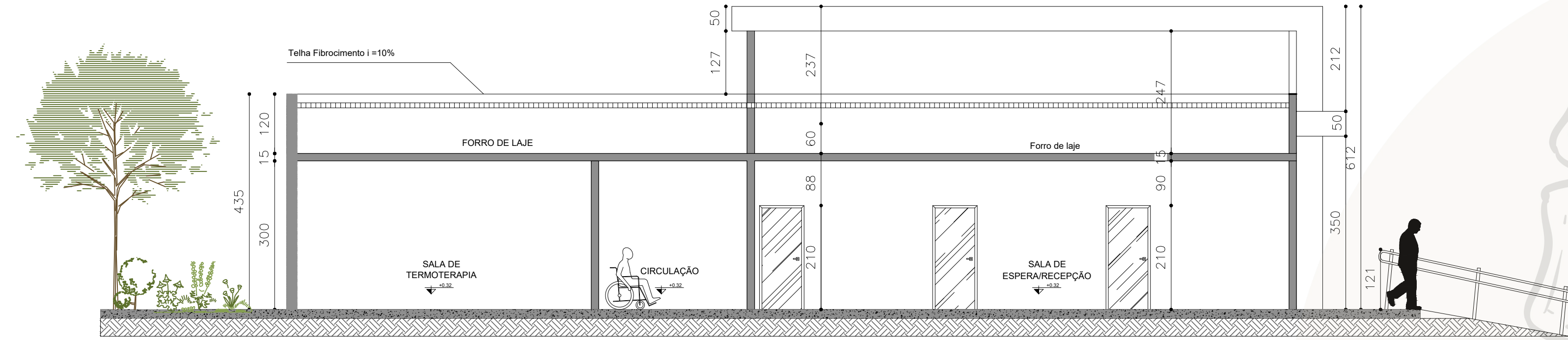
ASSUNTO: PROJETO ARQUITETONICO HOSPITALAR

LOCALIZAÇÃO: PAU DOS FERROS - RN

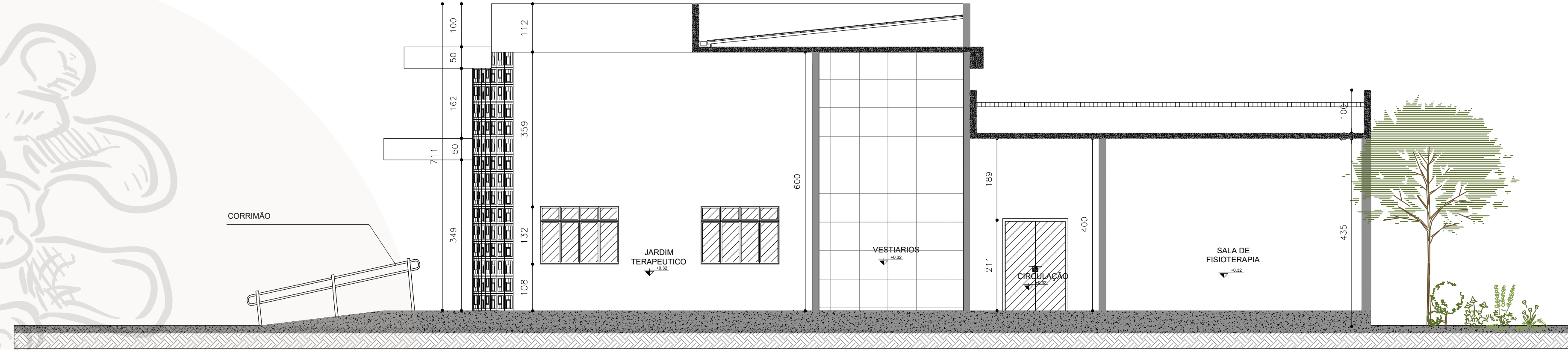
DATA: MAIO, 2025

05

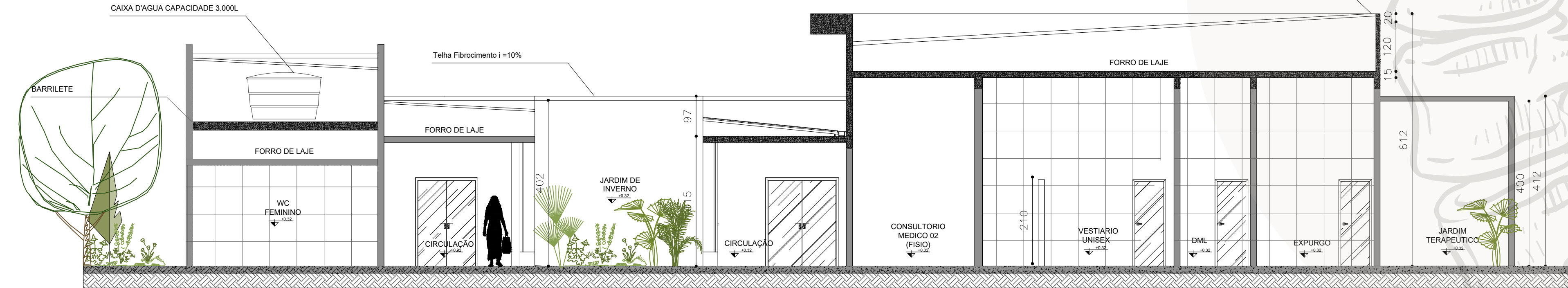
10



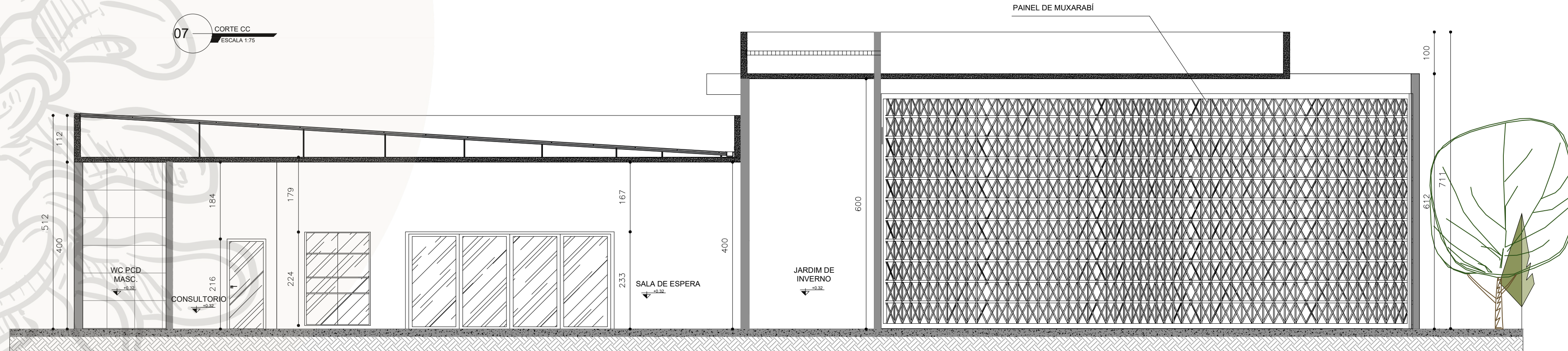
05 CORTE AA
ESCALA 1:75



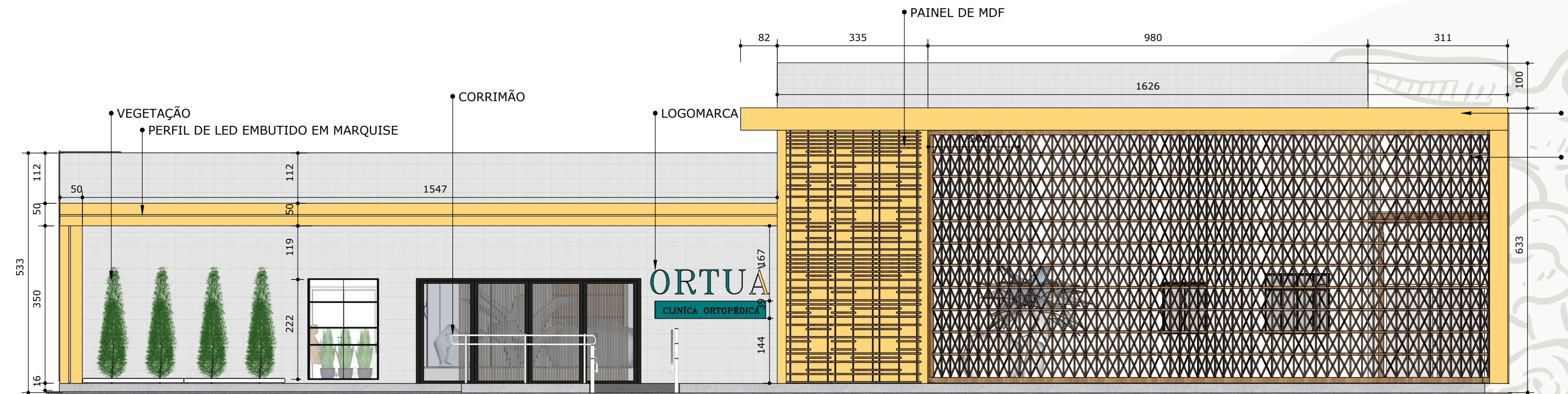
07 CORTE CC
ESCALA 1:75



06 CORTE BB
ESCALA 1:75

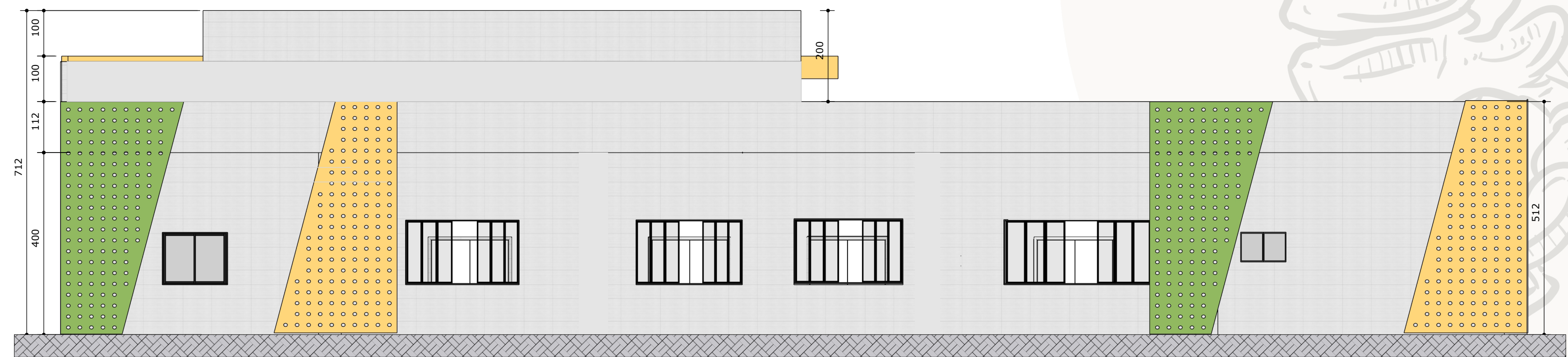


08 CORTE DD
ESCALA 1:75



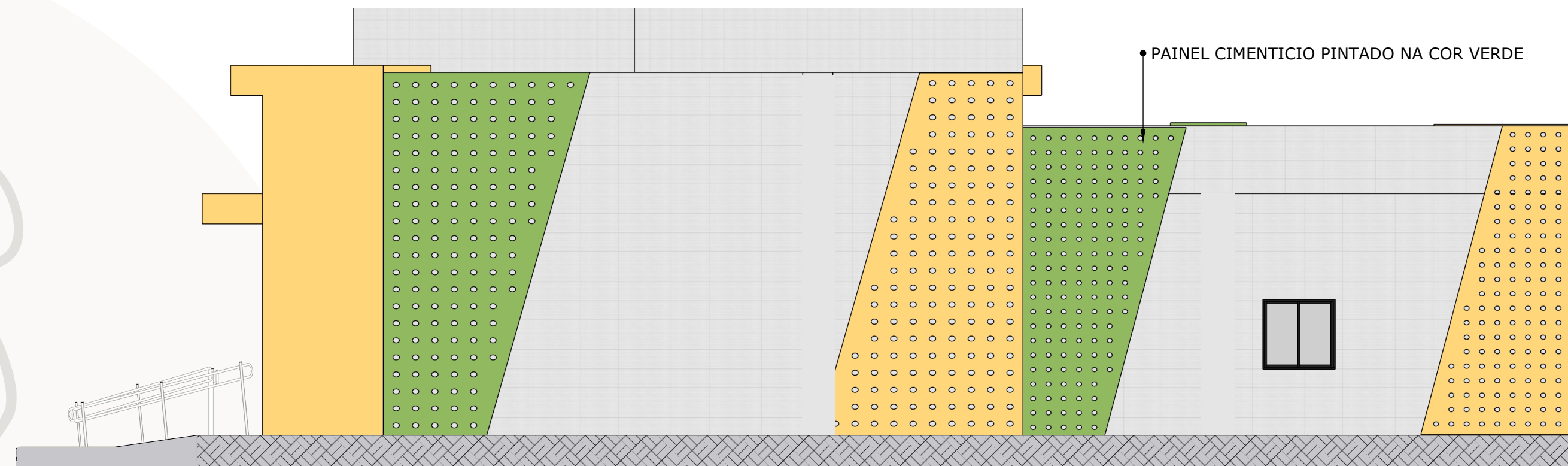
FACHADA FRONTAL

Escala 1/75



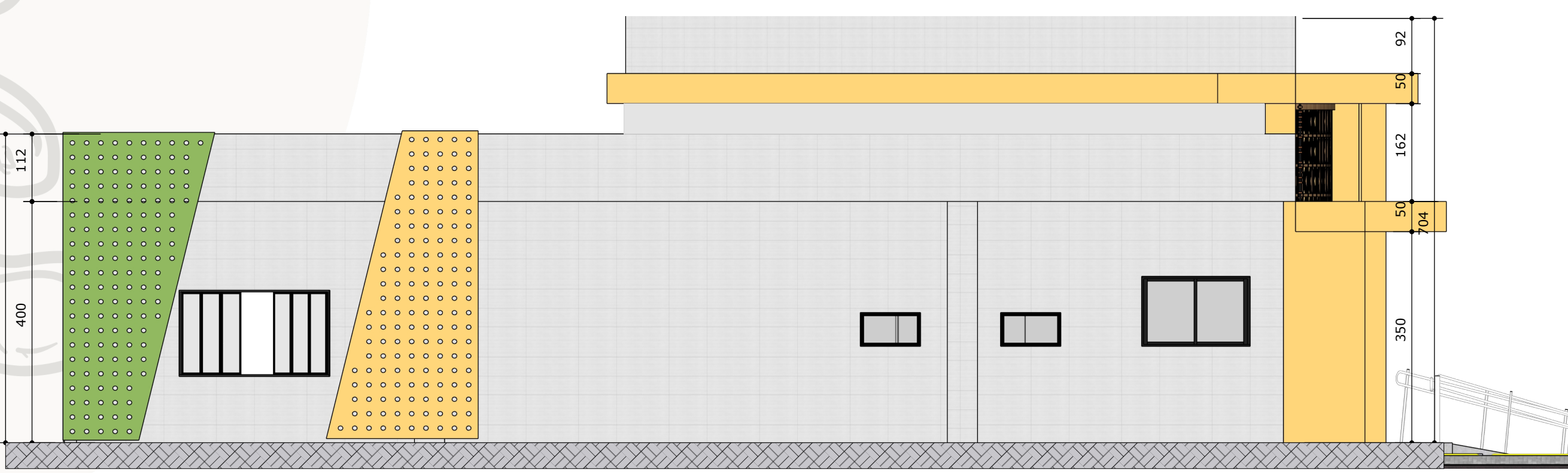
FACHADA POSTERIOR

Escala 1/75



FACHADA OESTE

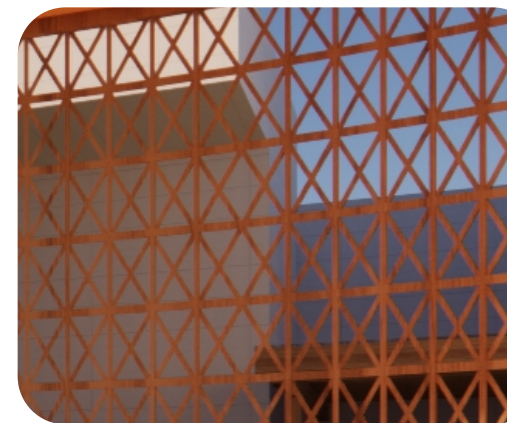
Escala 1/75



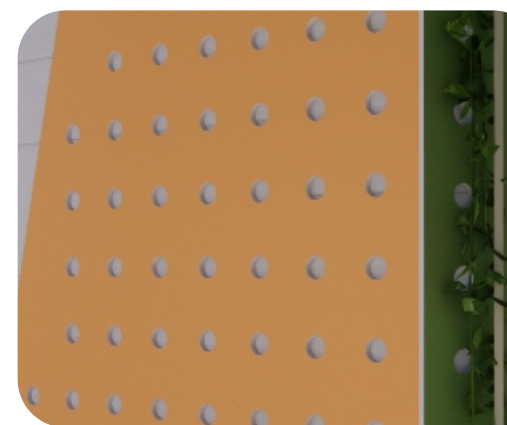
FACHADA LESTE

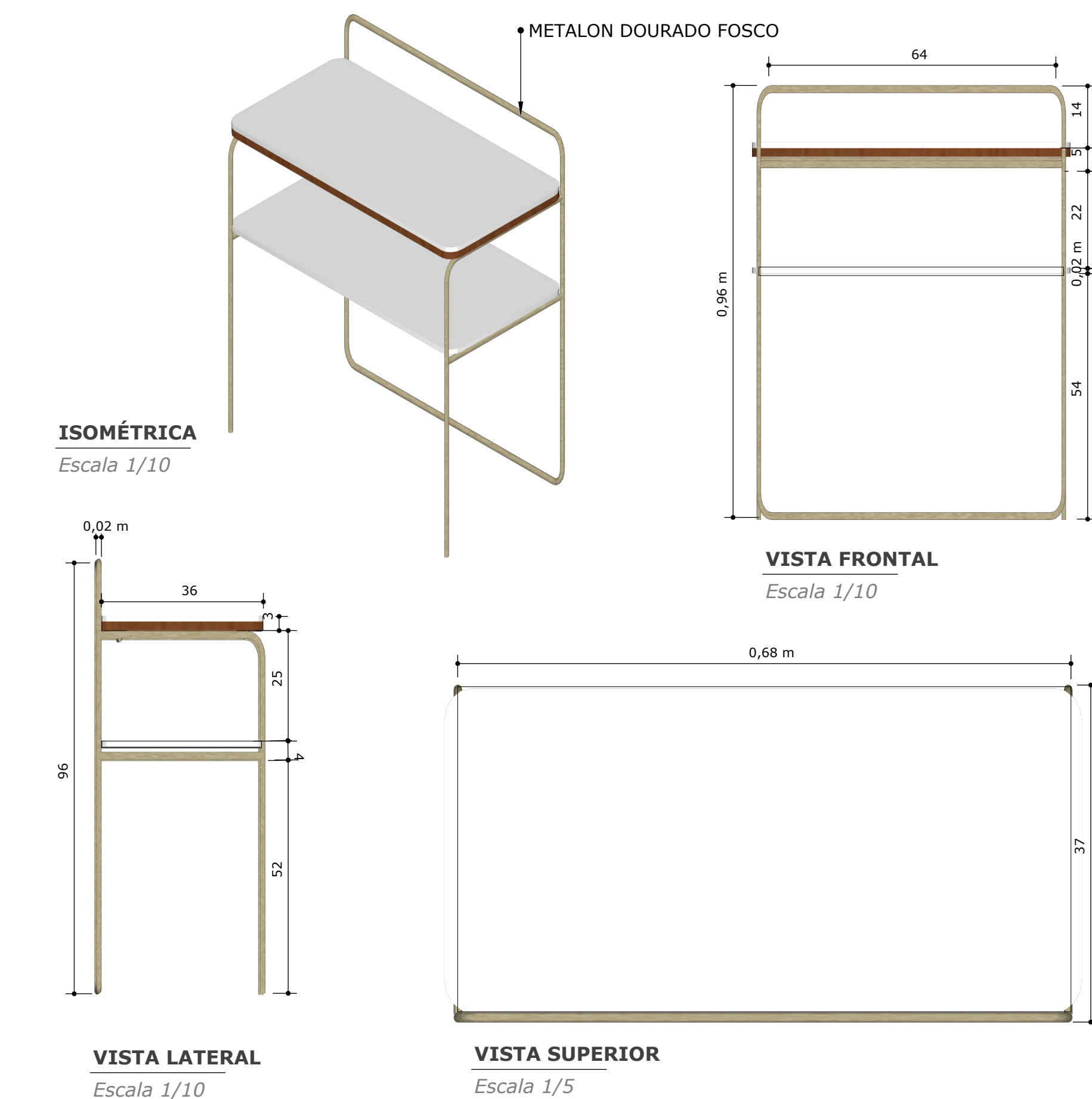
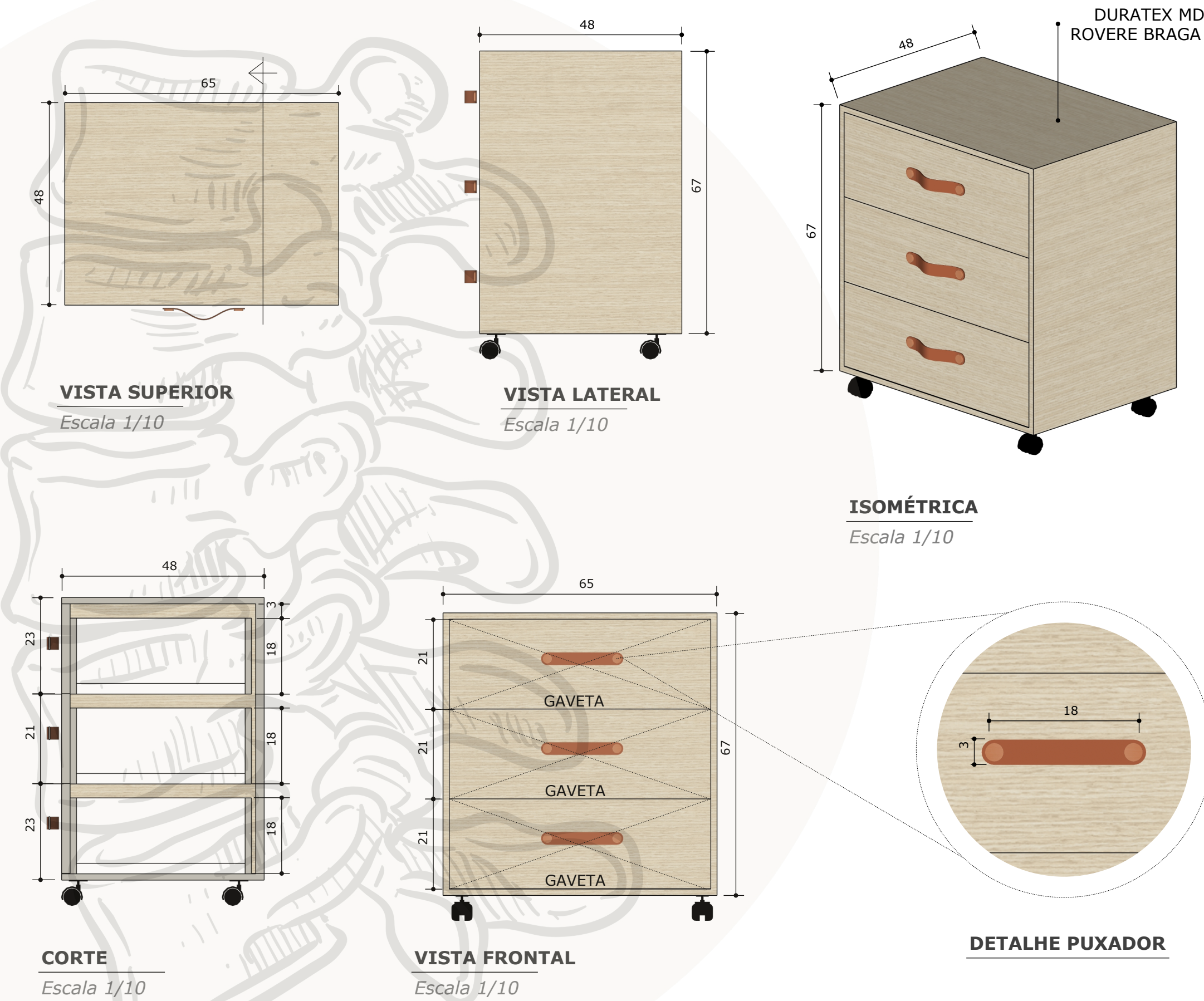
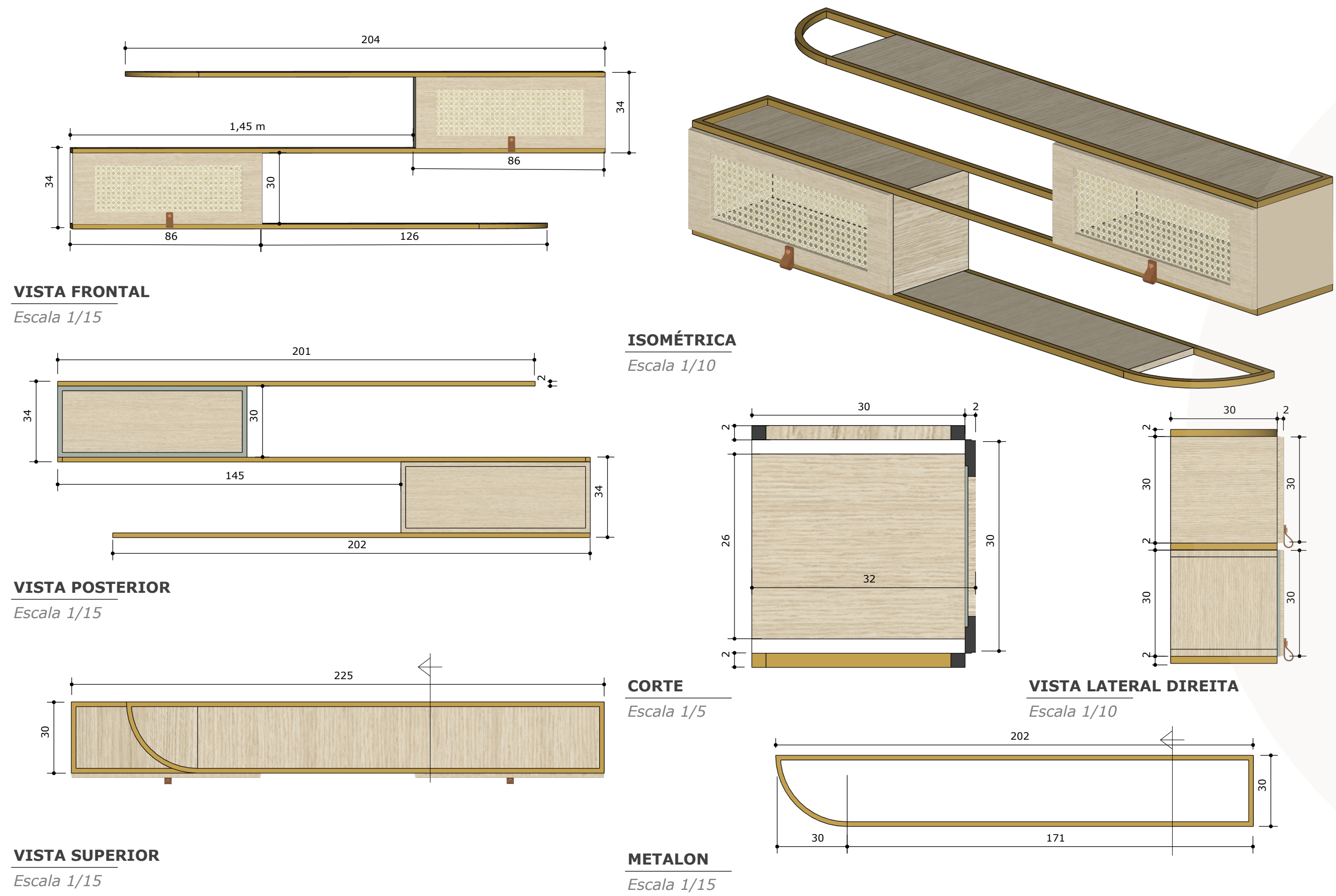
Escala 1/75

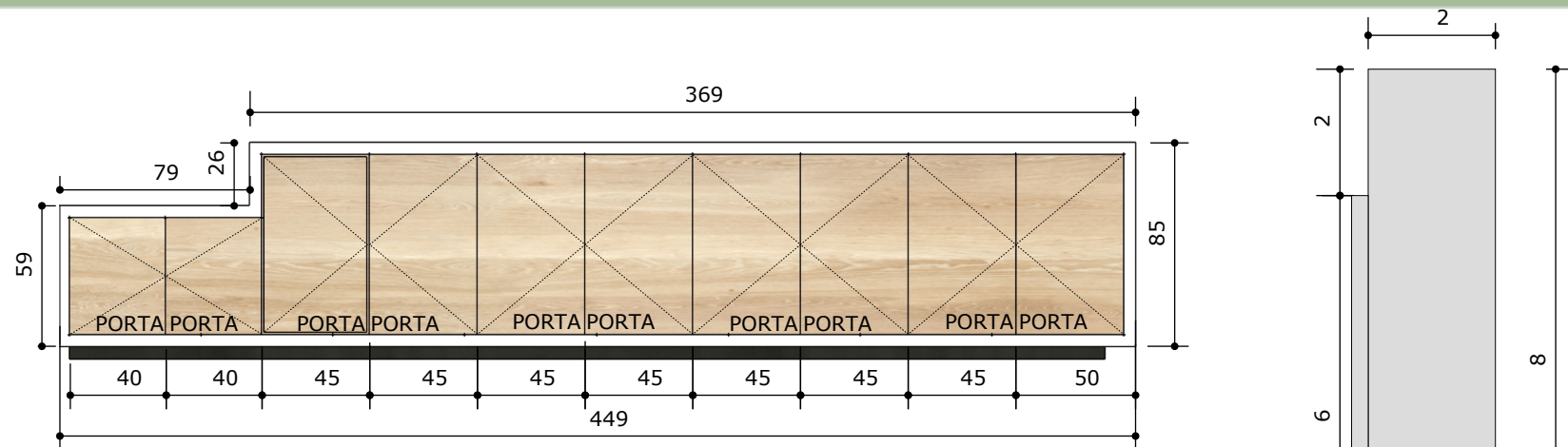
Detalhe 01 - Pannel Muxarabi



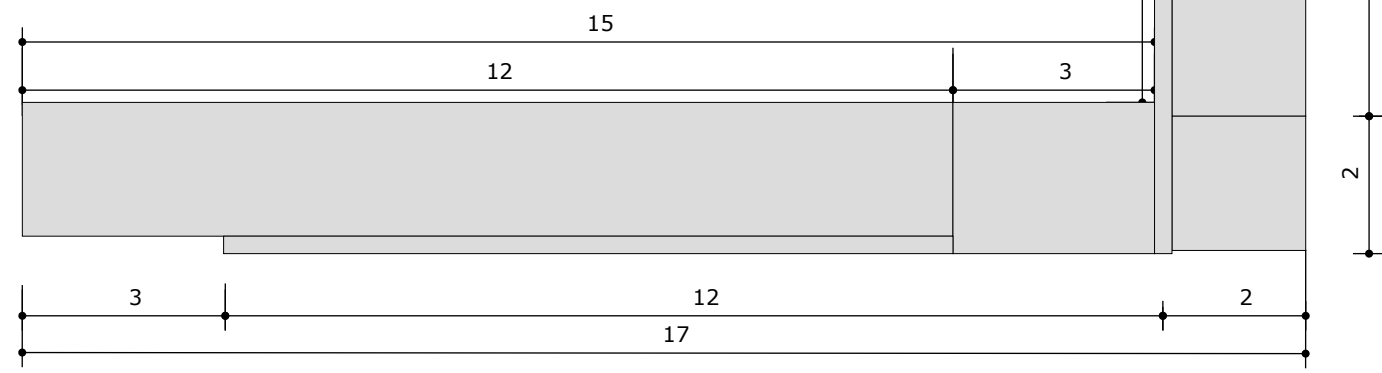
Detalhe 02 - Pannel Cimenticio



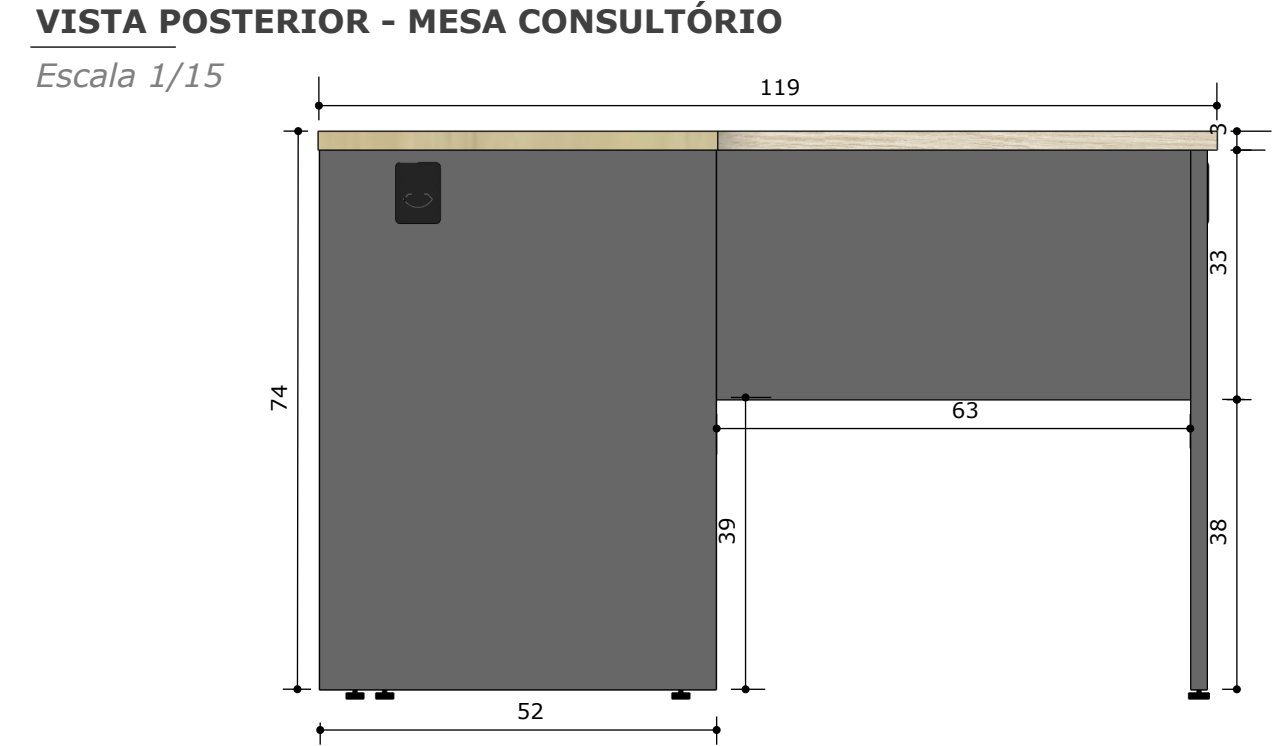




VISTA POSTERIOR
Escala 1/30

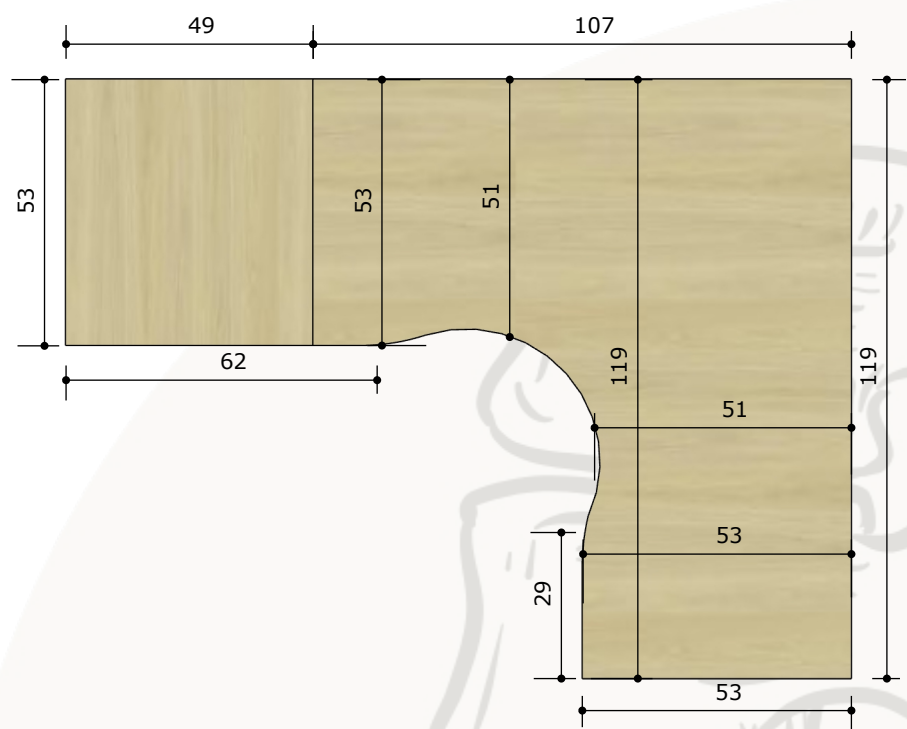
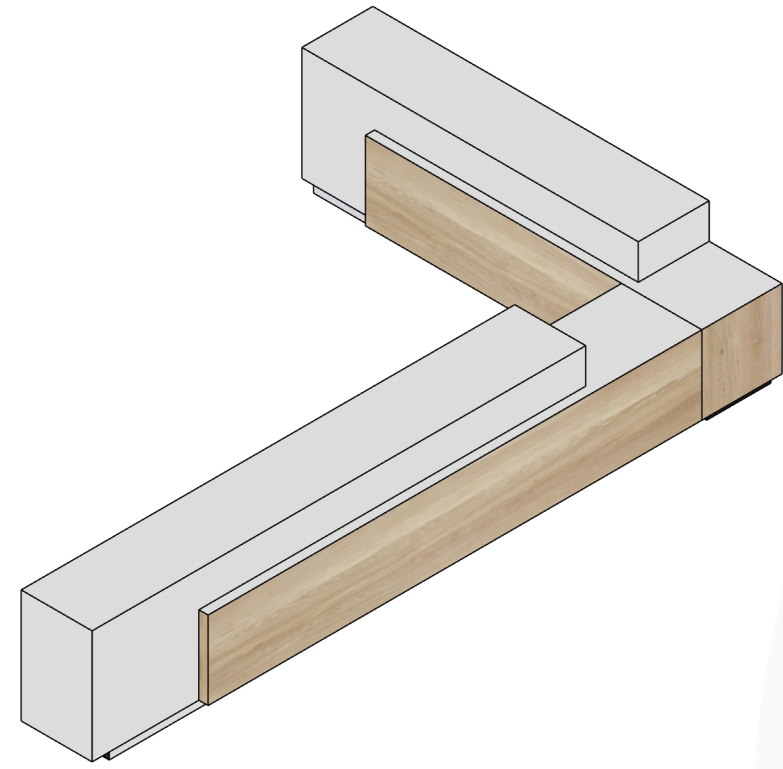


VISTA SUPERIOR
Escala 1/30



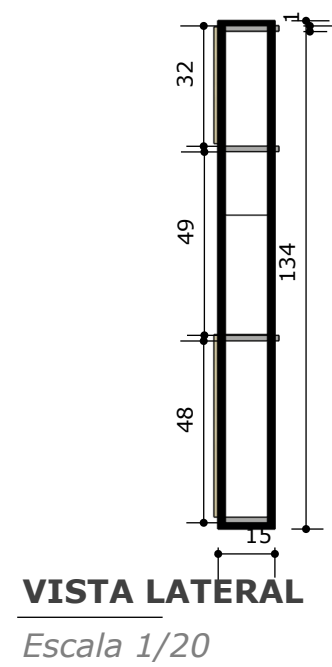
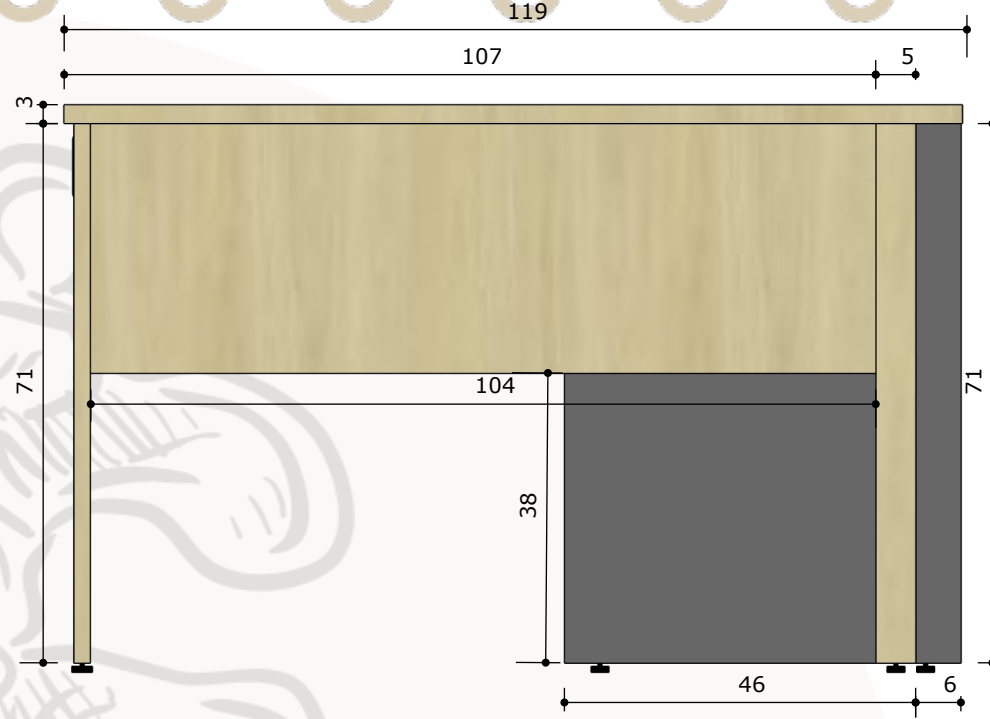
VISTA POSTERIOR - MESA CONSULTÓRIO
Escala 1/15

ISOMÉTRICA - BALCAO RECEPÇÃO
Escala 1/40



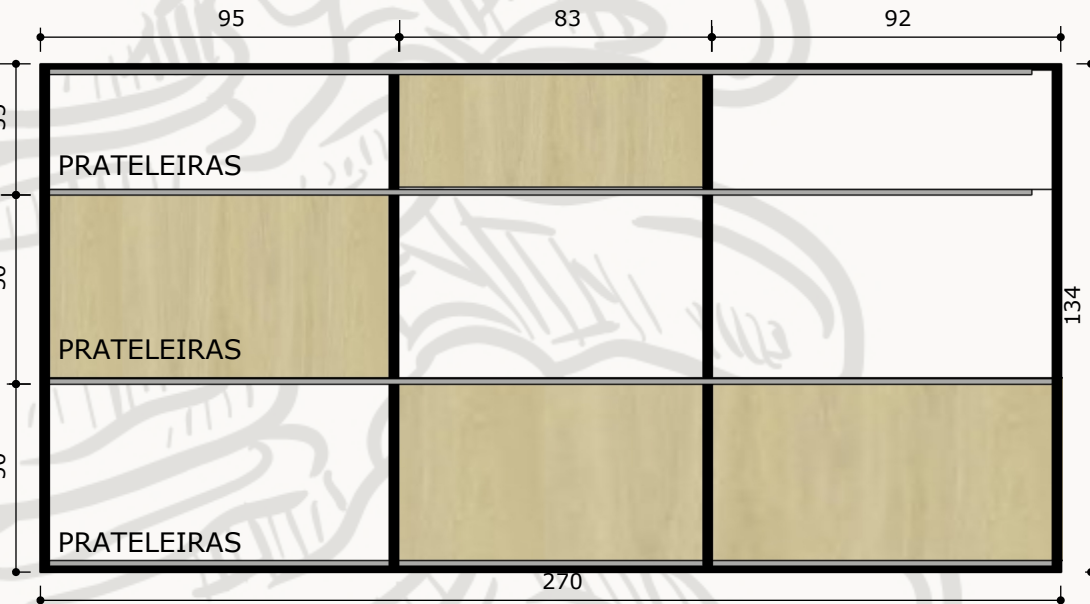
VISTA SUPERIOR - MESA CONSULTÓRIO
Escala 1/15

VISTA FRONTAL - MESA CONSULTÓRIO
Escala 1/15

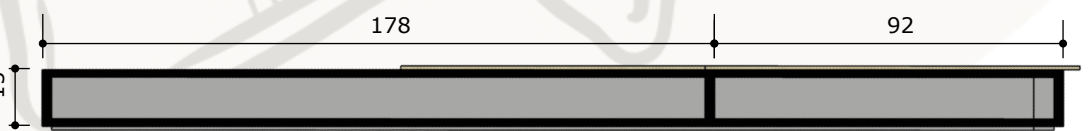


VISTA LATERAL
Escala 1/20

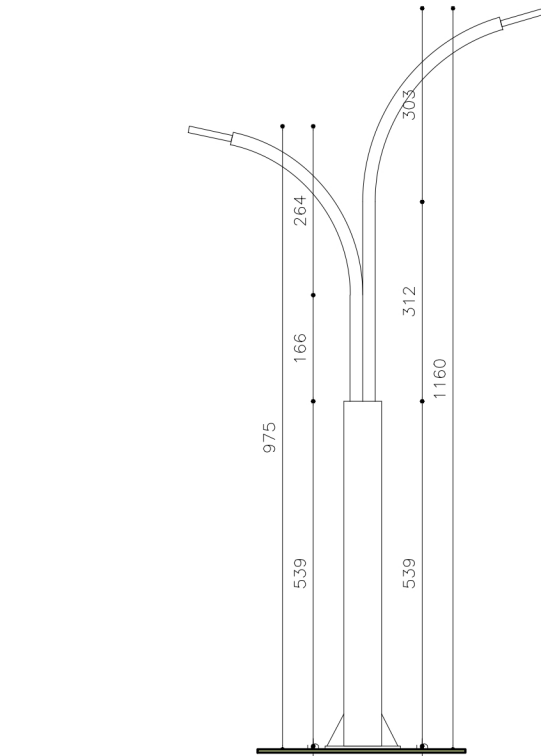
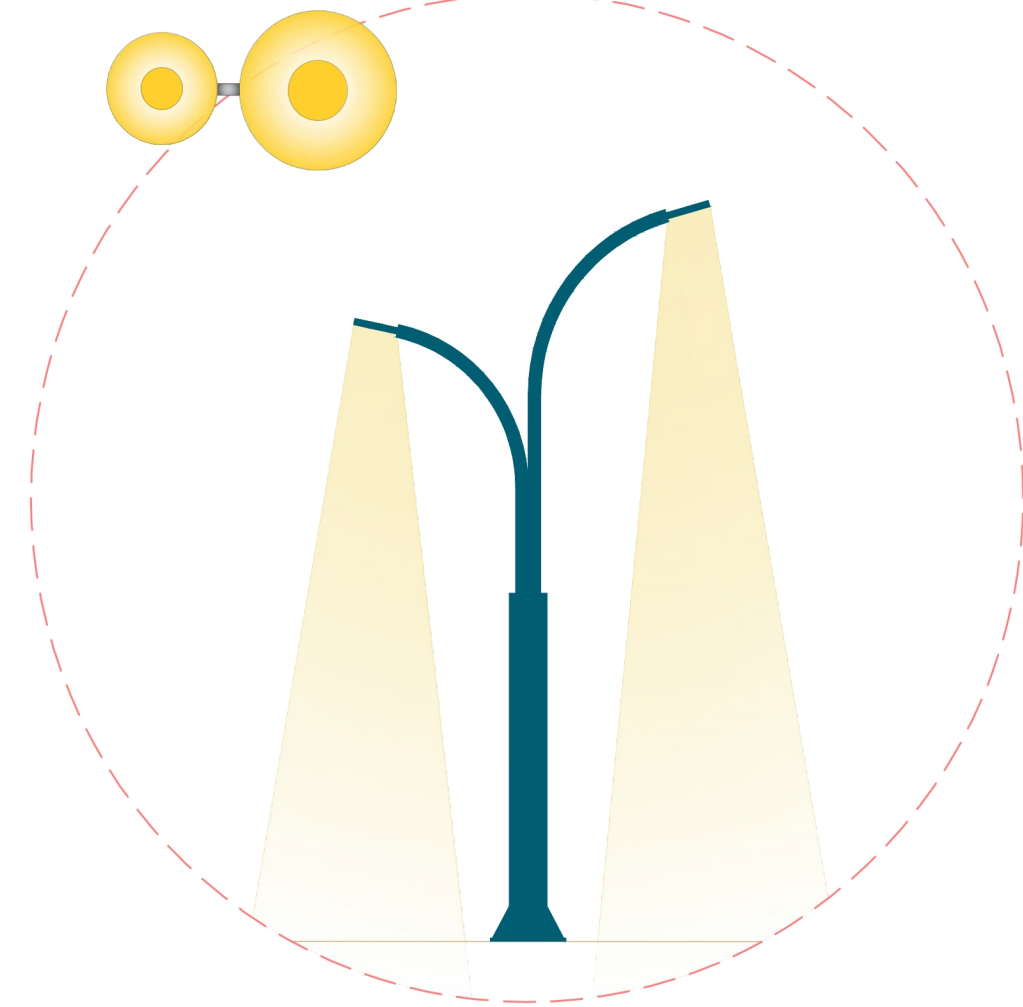
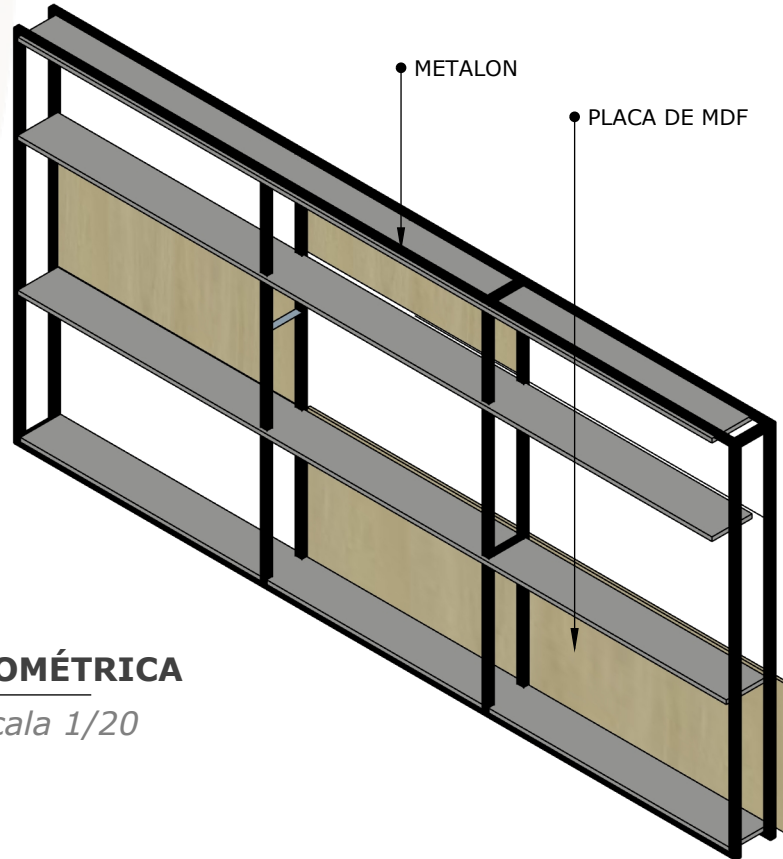
VISTA FRONTAL - PRATELEIRAS CONSULTÓRIO
Escala 1/20



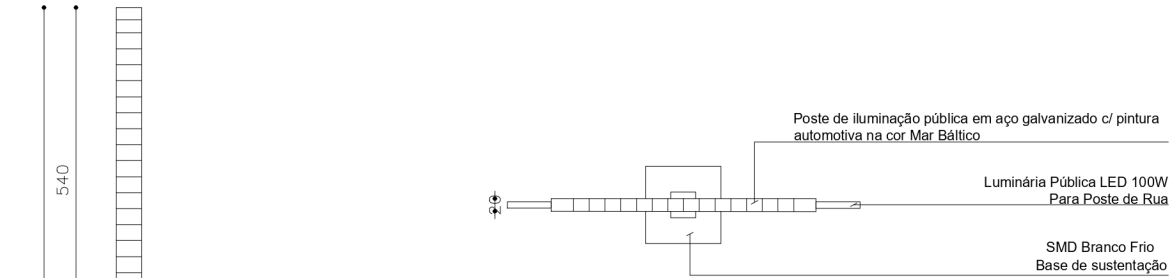
VISTA SUPERIOR
Escala 1/20



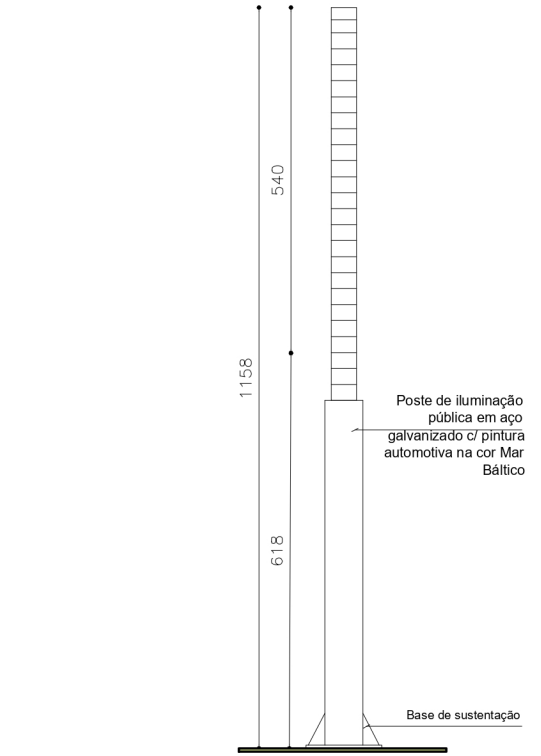
ISOMÉTRICA
Escala 1/20



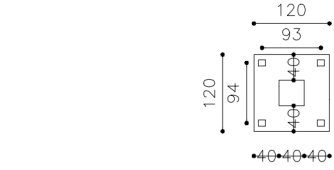
POSTE - VISTA FRONTAL
Escala 1/120



POSTE - VISTA SUPERIOR
Escala 1/120



POSTE- VISTA LATERAL
Escala 1/120



POSTE - BASE SUST.
Escala 1/120

