

ARQUITETURA DE ALTO PADRÃO EM ZONA RURAL: PROPOSTA ARQUITETÔNICA DE
UMA CASA DE FAZENDA NA ZONA RURAL DE NOVA CRUZ-RN



JOÃO ROBERTO ARAÚJO VICENTE

LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE DO NORTE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

JOÃO ROBERTO ARAÚJO VICENTE

ARQUITETURA DE ALTO PADRÃO EM ZONA RURAL: PROPOSTA
ARQUITETÔNICA DE UMA CASA DE FAZENDA NA ZONA RURAL DE NOVA
CRUZ-RN

NATAL/RN

2024

JOÃO ROBERTO ARAÚJO VICENTE

**ARQUITETURA DE ALTO PADRÃO EM ZONA RURAL: PROPOSTA
ARQUITETÔNICA DE UMA CASA DE FAZENDA NA ZONA RURAL DE NOVA
CRUZ-RN**

Trabalho de conclusão de Curso de Arquitetura e Urbanismo apresentado ao Centro Universitário do Rio Grande do Norte (UNI-RN) como requisito final para obtenção do título de graduação em Arquitetura e Urbanismo.

Orientadora: M.Sc. Suerda Campos da Costa.

NATAL/RN

2024

Catálogo na Publicação – Biblioteca do UNI-RN
Setor de Processos Técnicos

Vicente, João Roberto Araújo.

Arquitetura de alto padrão em zona rural: proposta arquitetônica de uma casa de fazenda na zona rural de Nova Cruz-RN / João Roberto Araújo Vicente. – Natal, 2024.

78 f.

Orientadora: Profa. M.Sc. Suerda Campos da Costa.

Monografia (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Centro Universitário do Rio Grande do Norte.

Material possui 4 pranchas.

1. Arquitetura – Monografia. 2. Casa de campo – Monografia. 3. Sustentabilidade – Monografia. 4. Nova Cruz-RN – Monografia. 5. Conforto ambiental – Monografia. I. Costa, Suerda Campos da. II. Título.

RN/UNI-RN/BC

CDU 72

Larissa Inês da Costa (CRB 15/657)

JOÃO ROBERTO ARAÚJO VICENTE

ARQUITETURA DE ALTO PADRÃO EM ZONA RURAL: PROPOSTA
ARQUITETÔNICA DE UMA CASA DE FAZENDA NA ZONA RURAL DE NOVA
CRUZ-RN

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitário do Rio
Grande do Norte (UNI-RN) como requisito
final para obtenção do título de graduação
em Arquitetura e Urbanismo.

Aprovado em: ____ / ____ / ____

BANCA EXAMINADORA

Prof.(a). Msc. Suerda Campos da Costa

Orientador

Prof.(a). Dra. Débora Nogueira Pinto Florêncio

Membro interno

Arq. Urb. Ysabely Karolyna Pereira Costa

Membro externo

Dedico este trabalho ao meu avô José Roberto, minha avó Gilsa, minha mãe Roberta e meu irmão Davi, que estiveram comigo durante todo o processo de faculdade, acreditando em mim e me dando todo o apoio necessário para realizar o sonho de ser arquiteto e urbanista.

AGRADECIMENTO

Com enorme alegria no coração, agradeço a Deus por ter plantado em meu coração o sonho de ser arquiteto e urbanista, uma profissão que amo e admiro, e me feito acreditar que eu seria capaz, abrindo portas e caminhos que me fizeram crescer e amadurecer ao longo desses quase 5 anos de universidade.

Agradeço a mim, por ter sido forte e resiliente em todo o processo, pois não foi fácil chegar até aqui.

À minha família devo a minha eterna gratidão, pois acreditaram no meu potencial, e junto a mim, lutaram para que eu conquistasse o tão sonhado diploma.

Ao meu namorado Tawfic e sua família, em especial minha sogra Soraya, por fazerem parte do meu sonho e me motivarem a conquistá-lo.

Aos meus colegas de sala, ao meu grupo, formado por Giulia, Gabriel, Jefferson e João, gratidão por estarem ao meu lado durante todo o processo, tornando a jornada mais leve e feliz. Em especial, agradeço ao meu amigo Jefferson, minha dupla de trabalhos ao longo do curso. Dividir esse caminho com ele, marcou a minha vida de uma forma única e inesquecível.

Agradeço à minha professora orientadora Suerda Campos da Costa, por ter me acompanhado ao longo da faculdade, em especial no meu TCC. É de se admirar o seu dom de ensinar, que traz leveza para algo que é tão complexo.

Por fim, sou grato a todos os professores, familiares e amigos que fizeram e fazem parte da minha história.

RESUMO

A arquitetura voltada para residências de alto padrão no meio rural tem crescido significativamente, oferecendo soluções que integram sofisticação, tecnologia e sustentabilidade à natureza. Dito isso, este Trabalho de Conclusão de Curso visa desenvolver um projeto arquitetônico para uma casa de campo localizada na Fazenda São Jorge, em Nova Cruz/RN, destinada à família Hasbun. A metodologia utilizada baseou-se na pesquisa de estratégias bioclimáticas, utilizando a plataforma Projeteer, complementada com dados climáticos regionais, além da análise físico-ambiental e legal do terreno de 15.000m². O estudo contou ainda com referências inspiradoras, como a Casa Tetra, Casa Sottile e o residencial One Haus, que embasaram soluções contemporâneas alinhadas às demandas funcionais e estéticas do projeto. Por meio dessas análises, o trabalho resultou no anteprojeto de uma residência que alia conforto ambiental, eficiência energética e integração harmônica com a paisagem natural, priorizando ventilação cruzada, iluminação natural e materiais sustentáveis. Assim, a proposta reflete um compromisso com o meio ambiente, valorizando a convivência entre espaço construído e o entorno.

Palavras-chave: Arquitetura. Casa de campo. Sustentabilidade. Nova Cruz-RN. Conforto ambiental.

ABSTRACT

Architecture for high-end rural residences has been growing significantly, offering solutions that integrate sophistication, technology, and sustainability with nature. That said, this Final Course Project aims to develop an architectural design for a countryside house located in Fazenda São Jorge, in Nova Cruz/RN, intended for the Hasbun family. The methodology used was based on the study of bioclimatic strategies, utilizing the Projeteer platform, complemented by regional climatic data, as well as the physical, environmental, and legal analysis of the 15,000m² plot. The study also drew inspiration from references such as Casa Tetra, Casa Sottile, and the One Haus residence, which provided a foundation for contemporary solutions aligned with the project's functional and aesthetic demands. Through these analyses, the work resulted in a preliminary design for a residence that combines environmental comfort, energy efficiency, and harmonious integration with the natural landscape, prioritizing cross ventilation, natural lighting, and sustainable materials. Thus, the proposal reflects a commitment to the environment, valuing the coexistence between the built space and its surroundings.

Keywords: Architecture. Countryside house. Sustainability. Nova Cruz-RN. Environmental comfort.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Casa Quinta da Baroneza	20
Figura 2 – Casa Quinta da Baroneza	21
Figura 3 – Casa Quinta da Baroneza	22
Figura 4 – Casa Tetra.....	23
Figura 5 – Casa Tetra.....	24
Figura 6 – Casa Tetra.....	25
Figura 7 – Casa Tetra.....	26
Figura 8 – Casa Sottile	28
Figura 9 – Casa Sottile	28
Figura 10 – Casa Sottile	29
Figura 11 – Casa Sottile	30
Figura 12 – Casa Sottile	30
Figura 13 – Residencial One Haus.....	32
Figura 14 – Residencial One Haus.....	32
Figura 15 – Residencial One Haus.....	33
Figura 16 – Residencial One Haus.....	34
Figura 17 – Residencial One Haus.....	35
Figura 18 – Residencial One Haus.....	35
Figura 19 – Mapa de referência do município	37
Figura 20 – Localização do terreno no município.....	38
Figura 21 – Grupo TWSJ.....	39
Figura 22 – Terreno de Intervenção	40
Figura 23 – Terreno de Intervenção	40
Figura 24 – Imagens do terreno (Figuras 1 e 2)	41
Figura 25 – Mapa de topografia.....	42
Figura 26 – Gráfico das temperaturas	42
Figura 27 – Gráfico das chuvas.....	44
Figura 28 – Diagrama dos ventos.....	45
Figura 29 – Gráfico de conforto térmico	45
Figura 30 – Gráfico de ventilação.....	46
Figura 31 – Sombreamento	47

Figura 32 – Inércia térmica	48
Figura 33 – Mapa de Insolação	50
Figura 34 – Mapa de Ventilação.....	51
Figura 35 – Quadro de parâmetros urbanísticos	56
Figura 36 – Evolução projetual	62
Figura 37 – Zoneamento térreo	63
Figura 38 – Zoneamento superior	63
Figura 39 –Setorização térreo	64
Figura 40 – Setorização superior.....	64
Figura 41 – Planta baixa inicial.....	65
Figura 42 – Processo de modelagem.....	66
Figura 43 – Processo de modelagem.....	66
Figura 44 – Processo de modelagem.....	67
Figura 45 – Casa de campo Hasbun	68
Figura 46 – Casa de campo Hasbun	68
Figura 47 – Casa de campo Hasbun	69
Figura 48 – Juá.....	70
Figura 49 – Árvore de Mastro	71
Figura 50 – Agave	72
Figura 51 – Pau-cigarra.....	73
Figura 52 – Casa de campo Hasbun	73

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1 CASAS DE CAMPO	14
2.2 ARQUITETURA RESIDENCIAL DE ALTO PADRÃO	14
2.2.1 Conceito	15
2.2.2 Características	15
3 REFERENCIAL EMPÍRICO	18
3.1 REFERÊNCIA PROJETUAL DIRETA	18
3.1.1 Casa Quinta da Baroneza	18
3.1.1.1 Ficha técnica	19
3.1.1.2 Concepção, partido e características do projeto	19
3.2 REFERÊNCIAS PROJETUAIS INDIRETAS	22
3.2.1 Casa Tetra	22
3.2.1.1 Ficha técnica	23
3.2.1.2 Concepção, partido e características do projeto	23
3.2.1.3 Aspectos espaciais do projeto.....	25
3.2.2 Casa Sottile	26
3.2.2.1 Ficha técnica	27
3.2.2.2 Concepção, partido e características do projeto	27
3.2.2.3 Aspectos espaciais do projeto.....	29
3.3 REFERÊNCIA PROJETUAL FORMAL	30
3.3.1 Residencial One Haus	30
3.3.1.1 Ficha técnica	31
3.3.1.2 Concepção, partido e características do projeto	31
3.3.1.3 Aspectos espaciais do projeto.....	34
4 CONDICIONANTES PROJETUAIS	36
4.1 ESTUDO E ANÁLISE DA REGIÃO	36
4.2 FAZENDA SÃO JORGE.....	37
4.3 CONDICIONANTES FÍSICOS AMBIENTAIS	39
4.3.1 Estudo do terreno	39
4.3.2 Estudo topográfico	41
4.3.3 Estudo bioclimático e estratégias	42

4.3.4 Estudo de insolação.....	49
4.3.5 Estudo de ventilação.....	51
4.3.6 Reserva legal	52
4.4 CONDICIONANTES LEGAIS	53
4.4.1 Código de obras	54
4.4.2 Plano diretor	54
4.4.3 Programa de necessidades	57
5 PROPOSTA ARQUITETÔNICA	60
5.1 CONCEITO, PARTIDO E DIRETRIZES DE PROJETO	60
5.2 EVOLUÇÃO PROJETUAL	61
5.3 CASA DE CAMPO HASBUN.....	67
5.3.1 Paisagismo	69
5.3.2 Segurança	74
6 CONCLUSÃO	75
REFERÊNCIAS.....	76

1 INTRODUÇÃO

O mercado de arquitetura de alto padrão na zona rural, tem tido aumento significativo ao longo dos anos. Essas residências se tornaram não apenas refúgios para os seus proprietários, que buscam fugir da agitação do mundo moderno e se conectar com a natureza, mas também verdadeiras obras de arte arquitetônicas que refletem a beleza e a tranquilidade do ambiente rural, desempenhando um papel fundamental na criação de espaços que não apenas atendem às necessidades práticas dos seus moradores, mas também proporcionem experiências sensoriais, sonoras e visuais (SUPERCASA, 2024).

As casas de campo de alto padrão oferecem uma ampla gama de comodidades projetadas para atender às necessidades e desejos dos seus usuários, desde espaços de lazer, como piscinas, quadras esportivas, áreas de entretenimento ao ar livre, instalações de bem-estar, como spas, saunas e salas de massagem, até meios facilitadores para locomoção, como heliponto e píer (SUPERCASA, 2024).

De acordo com os dados da imobiliária Knight Frank, entre 2014 e 2015, o mercado global de imóveis de luxo e de férias, obteve um crescimento significativo de 28%, assumindo-se como o segmento que mais cresce no ramo imobiliário. (SUPERCASA, 2024).

Hoje, a maioria dos produtores de commodities: milho, café, soja, algodão e alguns outros produtos como carne bovina, suína e frango, vivem em residências luxuosas e com muito conforto. Segundo levantamento do economista Sérgio Gobetti, publicado no Observatório de Política Fiscal da Fundação Getúlio Vargas (FGV):

Verificou-se no período analisado (2017-2022) um crescimento extraordinariamente alto da renda da atividade rural, principalmente nos estados mais ricos, em que esse tipo de rendimento (isento de tributação na sua maior parte) cresceu acima de 220% (ou 140% em termos reais) (GLOBO, 2024).

Este aumento, indica uma crescente demanda por propriedades de campo de alto padrão em várias regiões do Brasil, refletindo uma tendência de busca por um estilo de vida no campo mais sofisticado, que proporciona o bem estar de uma casa luxuosa em conexão à natureza. Logo, ao examinar o panorama das casas de fazenda e de campo, com alto padrão de acabamento, torna-se evidente a evolução dos projetos arquitetônicos em relação ao passado dessas construções (GLOBO,2024).

Logo, partindo da vontade de fugir da rotina corrida e estressante da cidade, a família Hasbun, composta por um casal com 03 filhos e 03 netos, sentiu a necessidade de construir uma residência de campo que proporcione uma experiência de resort particular, criando um refúgio para se reunir aos final de semana e nas férias, podendo ser revertida em uma residência de aluguel por temporada em alguns períodos, para famílias que desejam vivenciar o campo, aliado com tecnologias modernas e sustentabilidade, infraestrutura completa, com bem-estar e lazer, para os moradores, convidados e funcionários da fazenda São Jorge, localizada na zona rural de Nova Cruz/RN.

Diante da problemática, foi desenvolvido uma proposta arquitetônica de uma casa de campo com alto luxo e sofisticação, localizada na Fazenda São Jorge, na zona rural de Nova Cruz, RN, sede da empresa TWSJ Agropecuária, com 2.074,75 hectares. O terreno a ser utilizado pela residência está delimitado em uma área de 15.000m², com vista privilegiada para uma lagoa e um belo campo ao redor.

Para dar início ao projeto da Casa de Campo Hasbun, fez-se necessário estudar a legislação ambiental e as normas técnicas que regulam a construção de residências na região, para desenvolver um projeto que atenda aos critérios estabelecidos pela prefeitura da cidade. Assim como, conhecer e investigar sobre casos de estudo e estudos de caso de propriedades de campo de alto padrão, particularmente no Nordeste, área onde será localizado o projeto em questão, com intuito de identificar novas tendências, materiais utilizados, tecnologias aplicadas, integração com o ambiente circundante, para desenvolver um projeto que respeite o meio ambiente, com boa gestão de resíduos, economia de água e energia e, a partir disso, sugerir diretrizes para um projeto mais eficaz e refinado, contribuindo para o avanço do conhecimento nessa área e fornecendo orientações valiosas para profissionais, investidores do setor, e apresentar uma proposta arquitetônica funcional, viável e sustentável, atendendo aos padrões e expectativas da família Hasbun.

Durante a pesquisa, foi adotada uma abordagem mista, combinando métodos qualitativos e quantitativos para uma análise abrangente da arquitetura residencial de campo com alto padrão de acabamento, especificamente na região nordeste. A metodologia proposta, foca na realização de uma revisão bibliográfica, através de livros que abordam conhecimentos importantes para a elaboração do projeto, identificando estudos sobre técnicas construtivas, sustentabilidade e materiais

utilizados. Assim como, foram realizadas visitas *in loco*, em residências de campo com este padrão de acabamento, que foram importantes para obter informações dos seus moradores, conhecer as instalações, aprender sobre os desafios a serem enfrentados em construções deste porte, tendo em vista à dificuldade de acesso e mão de obra, e observar os elementos arquitetônicos que foram incorporados nessas residências.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CASAS DE CAMPO

Após a pandemia do COVID-19, a grande maioria das pessoas sentiu a necessidade de priorizar uma vida saudável, em contato com a natureza. Com o fato de as grandes empresas, em sua grande maioria estarem localizadas em grandes centros urbanos, muitos se mudam para apartamentos cada vez menores, por questões de logística e acessibilidade (EMBRALOT, 2020).

“Se alguma vez neste período de confinamento, preso ao vidro da janela, os pensamentos de ir a uma casa com um jardim o assaltaram, saiba que o que acontece com você é algo bastante comum” (EMBRALOT, 2020).

Essa mudança de perspectiva, fez as pessoas perceberem que não estavam felizes em suas residências, preferindo estar em áreas menos centrais, em troca de ter mais metros quadrados, mais luz e jardins. Neste sentido, ter uma casa de campo se tornou o sonho de milhares de pessoas, em busca de poder desfrutar uma boa qualidade de vida, com paz, tranquilidade e saúde emocional (EMBRALOT, 2020).

O mundo se modernizou ao longo do tempo, e as casas de campo acompanharam essas mudanças. Os elementos arquitetônicos dessas moradias foram modernizados, incorporando a autenticidade e o charme do campo, ao reaproveitamento de materiais tradicionais com estratégias inovadoras de design, atendendo ao estilo de vida contemporâneo na cidade. As características arquitetônicas dessas construções, muitas vezes, incorporam elementos industriais e modernos, com grandes vãos, janelas amplas que proporcionam belas vistas, luz natural e conforto térmico, pisos em madeira natural ou concreto polido, pedras naturais ou com alta tecnologia, iluminação acolhedora, com luminárias elegantes, assim como, mobiliários modernos (ARCH DAILY, 2023).

2.2 ARQUITETURA RESIDENCIAL DE ALTO PADRÃO

A arquitetura de alto padrão tem se destacado como uma expressão sofisticada e funcional da construção civil, voltada para atender a um público exigente e com alto poder aquisitivo.

2.2.1 Conceito

Em uma ampla visão sobre residências de alto padrão, é de se imaginar que para uma casa ser considerada desse nível, é preciso que ela tenha características únicas e específicas, que as diferenciem das habitações convencionais. Essas moradias são um reflexo do luxo, sofisticação e exclusividade, muitas vezes estando locadas em endereços privilegiados e com vistas únicas. Cada aspecto dessas residências é cuidadosamente planejado e executado para proporcionar um ambiente de vida excepcional, onde o conforto, o bem-estar e a elegância se fundem harmoniosamente.

De acordo com os dados da Euromonitor International, o mercado de luxo no Brasil teve um aumento de 4,6% em 2019, considerando o país como um dos que mais cresce neste setor, que é refletido na arquitetura, com a procura por projetos de alto padrão cada vez maiores. Esse estilo de construção atrai um público específico do mercado, cada um com suas próprias necessidades, preferências e estilos de vida (COMPOSITES VCI DO BRASIL, 2024).

Um levantamento feito pelo DataZAP+, indicou que, após a pandemia de COVID-19, a procura por casas em bairros nobres de São Paulo, aumentaram em até 130%. Com o mercado em expansão, há cada vez mais oportunidades para arquitetos, engenheiros e construtores. Por sua vez, os profissionais que trabalham neste setor, precisam estar devidamente preparados, instruídos, e devem conhecer bem sobre as melhores soluções, técnicas, acabamentos, novas tecnologias, ter um bom planejamento e principalmente, devem ser ousados. (VIVA REAL, 2022).

Cada etapa de projeto deve ser respeitada e bem feita, como a avaliação do terreno, qualidade dos materiais, posição solar, contexto da vizinhança, apresentação do projeto aos clientes por meio de desenhos realistas e de fácil entendimento, definição prévia da distribuição dos cômodos, escolha criteriosa dos fornecedores e definição da equipe responsável pela obra (ON.WE, 2021).

2.2.2 Características

A concepção e execução de um padrão de alto nível, exige uma abordagem cuidadosa e meticulosa de cada etapa de projeto, desde a concepção inicial até a

entrega final, visando atender às expectativas e exigências dos clientes, que prezam por todos os detalhes. Para isso, alguns fatores devem ser considerados:

A definição do local onde a construção será executada, influenciará em diversos fatores, como vistas, topografia, ventilação, valorização imobiliária à longo prazo, meios de locomoção e acessos à benefícios exclusivos. É prioridade à escolha de uma área nobre, que ofereça aos seus moradores a conveniência de ter uma variedade de serviços e comodidades próximas, como centros de saúde, cultura e educação renomados, boutiques exclusivas, restaurantes com alta gastronomia e spas por exemplo, o que eleva o padrão e a qualidade de vida de cada indivíduo (MTF, 2024).

O destaque de um imóvel de luxo, está diretamente relacionado à uma excelente infraestrutura. Desde a fachada até seu interior, todos os detalhes precisam estar alinhados com engenheiros, arquitetos, marceneiros, eletricitas e demais prestadores de serviços. Para isso, é importante que haja o acompanhamento da obra por parte do arquiteto e do engenheiro (MTF, 2024).

Nesses empreendimentos, é comum encontrar elevadores, espaços de lazer exclusivos, com piscinas aquecidas, academias bem equipadas, salões de festas, cinema e heliponto, por exemplo. Aliado a isso, a tecnologia tem um papel fundamental em todo o processo, tendo em vista que através dela, são definidos os materiais, a geração de energia, gestão de resíduos e outras questões (MTF, 2024).

Nas residências com padrão elevado de acabamento, é extremamente importante estar atento aos mínimos detalhes, pois eles fazem a diferença no resultado final. Essa preocupação confere ao projeto, sofisticação e elegância, com mármore raros e especiais, metais refinados, pinturas, texturas e revestimentos de alta qualidade, marcenaria de luxo, iluminação clean e intimista, dando destaque ao projeto. Esse trabalho e escolha meticulosa de cada item, garante maior durabilidade dos espaços, cria ambientes visualmente deslumbrantes, e garante a exclusividade de cada cliente (MTF, 2024).

Uma das prioridades dos proprietários do alto padrão, está na segurança do seu imóvel, tendo em vista que há uma quantidade considerável de itens valiosos. Logo, é fundamental a implantação de sistemas avançados de vigilância, com câmeras e sensores de alta qualidade, garantindo um ambiente mais seguro e tranquilo para os moradores. Aliado a isso, a privacidade e o isolamento acústico, são pontos essenciais que devem ser levados em consideração (MTF, 2024).

Atualmente, há uma crescente evolução na tecnologia, que está sendo constantemente integrada aos projetos residenciais, desde sistemas de reconhecimento facial e fechaduras biométricas, que elevam o nível da segurança, até o controle geral da casa através do smartphone, permitindo o ajuste de iluminação, temperatura, sistema de som e outras funções (MTF, 2024).

3 REFERENCIAL EMPÍRICO

O desenvolvimento deste trabalho foi influenciado por três tipos distintos de projetos: diretos, indiretos e formais, que serviram como fontes de inspiração e referência ao longo do processo. Cada um desses tipos de projeto teve um papel específico na construção das soluções arquitetônicas propostas.

Os projetos diretos foram aqueles com os quais o autor teve contato direto, seja por meio de visitas físicas ou análise detalhada de obras concretas. Esse tipo de projeto permitiu uma compreensão empírica e prática dos elementos arquitetônicos, oferecendo uma base real para entender como as soluções são aplicadas no espaço e como diferentes fatores, como materiais e design, podem ser combinados de maneira eficaz.

Os projetos indiretos, por sua vez, não foram visitados pessoalmente, mas tiveram uma influência significativa no trabalho a partir de pesquisas realizadas. Eles foram estudados por meio de livros, artigos acadêmicos, estudos de caso e até entrevistas com profissionais da área. Esses projetos proporcionaram uma base teórica e ampliaram as possibilidades criativas, permitindo ao autor explorar diferentes abordagens e conceitos sem o contato físico direto com as obras. Essa pesquisa ajudou a aprofundar a compreensão de tendências e práticas arquitetônicas, enriquecendo o repertório do autor.

Os projetos formais, por fim, referem-se a projetos que possuem ideias projetuais importantes para a elaboração do trabalho, mas que não são projetos semelhantes ao que será executado. Eles têm um papel fundamental sobre conceitos, técnicas ou modelos que o autor deseja explorar.

3.1 REFERÊNCIA PROJETUAL DIRETA

3.1.1 Casa Quinta da Baroneza

A casa Quinta da Baroneza é uma casa de campo de alto padrão, idealizada para momentos de descanso e lazer em períodos de férias. Combina elegância e conforto, e se destaca por seu estilo rústico e acolhedor, que reflete a tranquilidade e a serenidade do campo. Cercada por paisagens naturais e um belo projeto de paisagismo, a casa oferece um ambiente sofisticado, com móveis e objetos

decorativos assinados por designers, que harmoniza com a simplicidade e o charme do interior.

3.1.1.1 Ficha técnica

- **Nome do Projeto:** Casa Quinta da Baroneza;
- **Localização:** Bragança Paulista, São Paulo;
- **Área Construída:** 2.300m²;
- **Ano de Conclusão:** 2005;
- **Arquiteto Responsável:** Gilda Meirelles.

3.1.1.2 Concepção, partido e características do projeto

A Casa Quinta da Baroneza é um projeto de arquitetura residencial de alto padrão, localizado em Bragança Paulista, São Paulo. Concluída em 2005, a residência foi projetada pela renomada arquiteta Gilda Meirelles, que soube equilibrar a sofisticação com a simplicidade do estilo de campo. Com uma área construída de 2.300m², a casa se destaca por sua integração harmoniosa com a paisagem natural, oferecendo aos proprietários um refúgio ideal para as férias (imagem 01). Cada detalhe da Casa Quinta da Baroneza foi cuidadosamente pensado para proporcionar conforto, privacidade e uma conexão autêntica com o ambiente ao redor, criando um espaço acolhedor e elegante para momentos de descanso e lazer.

Figura 1 – Casa Quinta da Baroneza



Fonte: Acervo pessoal (2024).

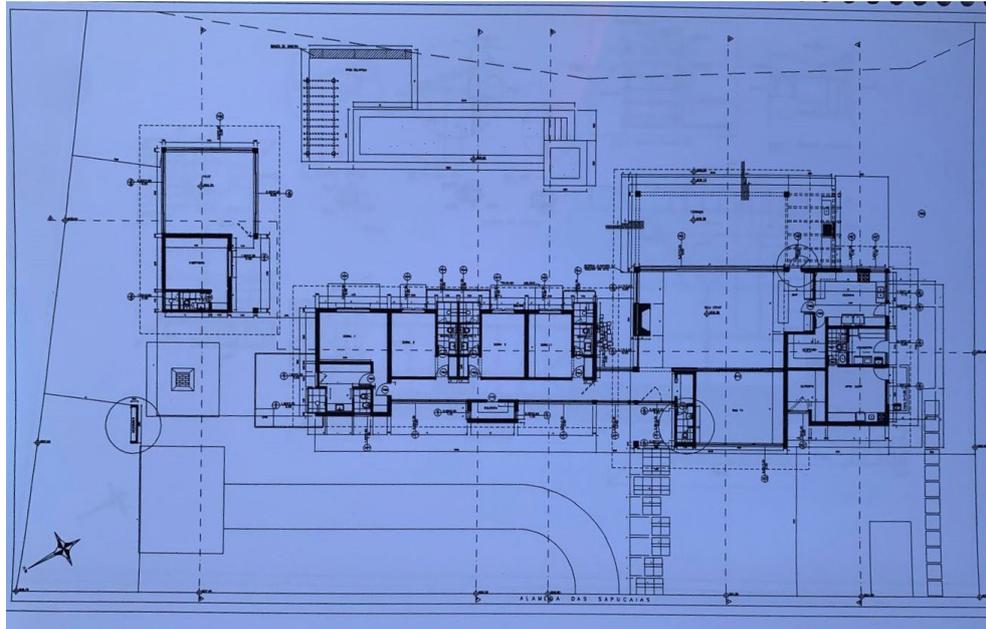
O interior da casa Quinta da Baroneza, foi cuidadosamente projetado no estilo de campo sofisticado e acolhedor. O ambiente é caracterizado por um uso abundante de madeira, tanto no teto quanto na estrutura, que traz uma sensação de calor e conexão com a natureza ao espaço. As grandes janelas de vidro permitem a entrada generosa de luz natural, integrando o interior com a paisagem externa, característica marcante do projeto de Gilda Meirelles. O mobiliário apresenta um equilíbrio entre conforto e elegância, com sofás brancos que contrastam com o tom amadeirado predominante. A mesa de centro, em vidro e metal, exhibe objetos decorativos que acrescentam personalidade ao espaço, enquanto o tapete com padrões tradicionais adiciona um toque de cor e textura ao ambiente. A decoração, em geral, foi cuidadosamente escolhida para complementar o estilo rústico-chique da residência, sem perder a praticidade necessária para uma casa de campo, com alguns objetos feitos pela proprietária, que é artista plástica (figura 2).

Figura 2 – Casa Quinta da Baroneza

Fonte: Acervo pessoal (2024).

A planta da casa (figura 3) apresenta uma distribuição inteligente e bem planejada dos espaços, com foco na funcionalidade e na integração dos ambientes. A planta é alongada, e aproveita ao máximo o terreno disponível, permitindo que cada cômodo principal tenha uma vista privilegiada para o jardim. Na extremidade direita da planta, encontra-se a entrada principal, que conduz diretamente a um amplo espaço de convivência. Este espaço central é o coração da casa, que conecta as áreas sociais, como a sala de estar, sala de jantar, cozinha e espaço gourmet, com a área externa e outros cômodos da casa. A integração entre o interior e o exterior é destacada com grandes portas e janelas de vidro que se abrem para varandas e jardins, reforçando a sensação de continuidade entre os espaços.

Figura 3 – Casa Quinta da Baroneza



Fonte: Acervo pessoal (2024).

Os quartos estão organizados em uma ala separada, garantindo privacidade e tranquilidade. Cada quarto parece possuir banheiro privativo com jardim. As suítes são dispostas de forma linear, permitindo que todas tenham fácil acesso ao jardim ou áreas externas. Na extremidade esquerda da planta, há um bloco separado, que antes era utilizado pela proprietária como ateliê de pintura. A piscina está estrategicamente localizada na parte posterior da casa, garantindo privacidade e aproveitando a melhor orientação solar.

A planta possui um excelente fluxo interno, onde as circulações são fluidas e os espaços são bem delimitados, mas sem a sensação de isolamento. O projeto reflete um equilíbrio entre funcionalidade, estética e conforto, proporcionando uma experiência residencial de alto padrão em sintonia com a natureza ao redor.

3.2 REFERÊNCIAS PROJETUAIS INDIRETAS

3.2.1 Casa Tetra

A Casa Tetra, representa um marco na arquitetura residencial contemporânea, combinando materiais naturais e tecnologias avançadas para criar um espaço harmonioso com o entorno natural, sendo um importante exemplo de como

a arquitetura de alto padrão pode integrar-se ao ambiente do campo, respeitando o terreno acidentado e proporcionando um estilo de vida moderno e sustentável. Estes aspectos serviram de inspiração para o desenvolvimento da casa de campo Hasbun (ARCHDAILY, 2024).

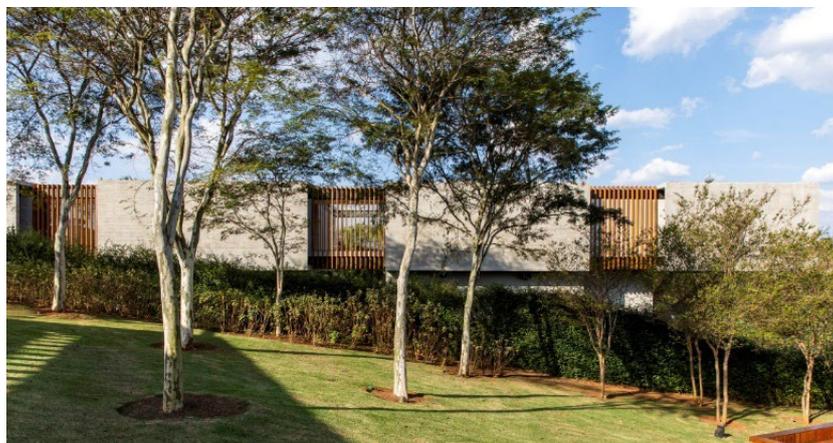
3.2.1.1 Ficha técnica

- **Nome do Projeto:** Casa Tetra;
- **Localização:** Pedregulho, São Paulo;
- **Área Construída:** 2.300m²;
- **Ano de Conclusão:** 2022;
- **Arquiteto Responsável:** Felipe Caboclo Arquitetura.

3.2.1.2 Concepção, partido e características do projeto

A casa Tetra, está localizada na cidade de Pedregulho, São Paulo, com área construída de 2.300m². A residência foi projetada pelo escritório Felipe Caboclo Arquitetura, e sua obra foi concluída no ano de 2022. Este projeto é um potencial referencial, pois além de estar localizado no campo, em um terreno com um grande desnível, utiliza materiais naturais, promove integração com a natureza e possui uma estrutura moderna e tecnológica (figura 4) (ARCHDAILY, 2024).

Figura 4 – Casa Tetra



Fonte: Archdaily, acesso em agosto de 2024.

A casa foi desenvolvida com materiais de alta qualidade, onde o concreto aparente se destaca em quase todos os ambientes, valorizando a estrutura robusta e moderna da residência. A utilização de pedras e madeiras naturais, combinadas com amplas superfícies de vidro e detalhes em aço, confere um toque sofisticado e contemporâneo. Integrada a um belo jardim, a casa proporciona uma experiência biofílica aos moradores, permitindo uma conexão profunda com a natureza. A harmonia entre a bela paisagem circundante e os materiais cuidadosamente selecionados cria um ambiente de tranquilidade e bem-estar, tornando a residência um refúgio perfeito que celebra o equilíbrio entre o natural e o construído (figura 5) (ARCHDAILY, 2024).

Figura 5 – Casa Tetra



Fonte: ArchDaily, acesso em agosto de 2024.

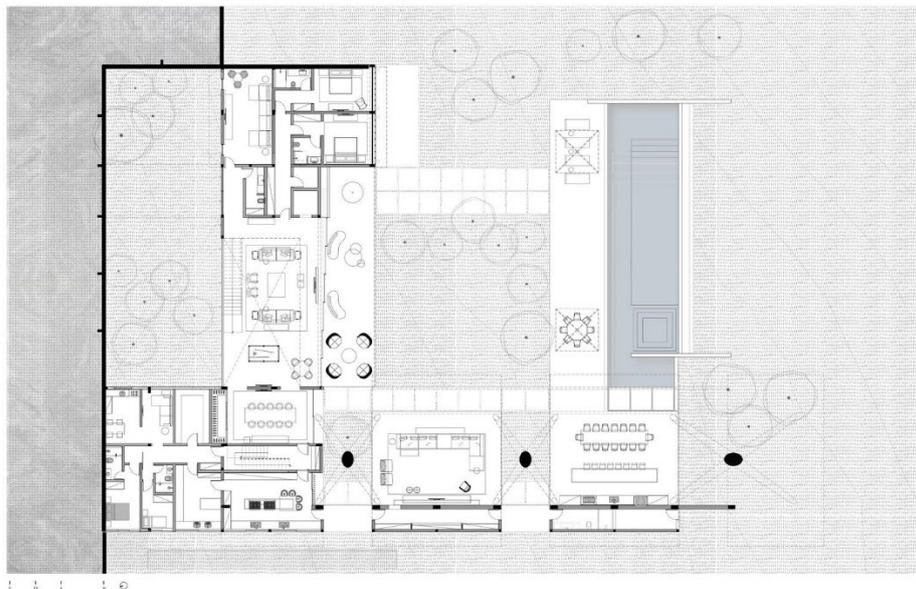
Os volumes da residência foram projetados para proporcionar aos moradores privacidade e conforto, direcionando suas vistas para a paisagem circundante e integrando harmoniosamente os ambientes internos com os externos. Os prismas estruturais, que inicialmente seriam quatro pilares, foram transformados em um impressionante efeito arquitetônico, criando elementos esculturais que conferem personalidade única à casa. Este design inovador não só enriquece a estética da residência, mas também melhora a funcionalidade dos espaços, oferecendo uma experiência de moradia que valoriza tanto a intimidade quanto a conexão com a natureza ao redor (ARCHDAILY, 2024).

3.2.1.3 Aspectos espaciais do projeto

A residência possui uma planta em formato de “L”, inteligentemente compartimentada entre seus robustos elementos estruturais, o que permite uma integração harmoniosa de todos os ambientes. Essa configuração promove uma permeabilidade visual que conecta as áreas linearmente.

O andar térreo da residência (figura 6) compreende um total de 25 ambientes distintos, cada um cuidadosamente projetado para maximizar o conforto e a integração com a natureza circundante. O hall de entrada principal está situado no centro da planta, servindo como ponto central de distribuição para as diversas áreas da casa, facilitando a circulação interna.

Figura 6 – Casa Tetra



Fonte: Archdaily, acesso em agosto de 2024.

A área social é amplamente representada pela sala de estar, que se destaca por sua amplitude e integração com outras áreas, proporcionando um espaço ideal para receber convidados e para a convivência familiar. Conectada à sala de estar, a sala de jantar se beneficia com uma adega e grandes portas de vidro que se abrem para o jardim, permitindo uma conexão direta com o exterior e aproveitando a luz natural.

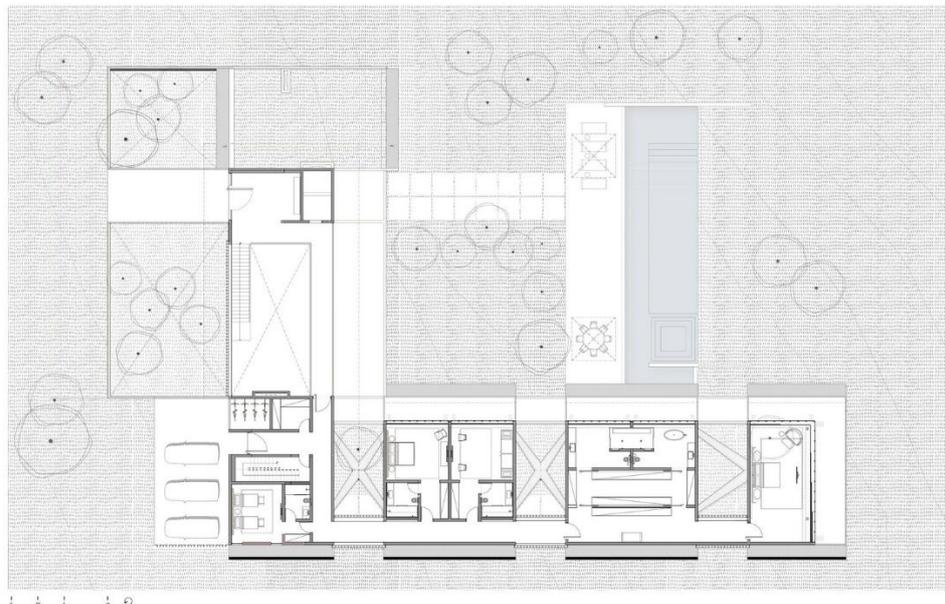
A cozinha foi estrategicamente posicionada próxima à sala de jantar, é espaçosa e bem equipada, contando com uma ilha central que facilita a preparação

de alimentos e serve como espaço adicional para refeições rápidas. A conexão direta com a área de serviço e a despensa otimiza a logística interna, garantindo praticidade e funcionalidade. Próxima à ela estão a área de serviços e espaço dos funcionários

A área íntima é composta por duas suítes, cada uma com seu banheiro privativo, proporcionando conforto e privacidade aos moradores. Esses quartos estão posicionados de maneira a garantir tranquilidade e afastamento das áreas sociais mais movimentadas.

O andar superior é composto por uma garagem para 06 carros, depósitos, spa, duas suítes com banheiro e closet e uma suíte master com dois banheiros e dois closets que integram entre si. Todos os quartos possuem varanda com vistas (figura 7).

Figura 7 – Casa Tetra



Fonte: Archdaily, acesso em agosto de 2024

3.2.2 Casa Sottile

A Casa Sottile, exemplifica a importância projeto arquitetônico para maximizar a integração com o entorno natural e otimizar o conforto dos moradores. A residência destaca-se pelo uso de materiais nobres e pelo design moderno. Da mesma forma, a casa de campo Hasbun foi projetada em harmonia com seu ambiente natural circundante.

3.2.2.1 Ficha técnica

- **Nome do Projeto:** Casa Sottile;
- **Localização:** Condomínio Fazenda Boa Vista, Porto Feliz, SP;
- **Área Construída:** 1.519m²;
- **Ano de Conclusão:** 2022;
- **Arquiteto Responsável:** Felipe Caboclo Arquitetura.

3.2.2.2 Concepção, partido e características do projeto

A casa Sottile foi desenvolvida pelo escritório Felipe Caboclo Arquitetura, está localizada no condomínio Fazenda Boa Vista, em Porto Feliz, SP, e sua obra foi concluída no ano de 2022. Como o próprio nome diz, a casa revela a sutileza petrificada em um gesto arquitetônico, repousada sobre a colina, com uma bela vista para a natureza. A propriedade apresenta materiais nobres, como a madeira, a pedra natural, o vidro e o metal, unindo a frieza e o aconchego, sendo envolvida por um belo paisagismo que realça a beleza natural do entorno, criando uma atmosfera de tranquilidade e elegância. A piscina oferece uma vista deslumbrante, proporcionando um ponto de relaxamento e contemplação. Os espaços amplos são projetados para maximizar o conforto e a funcionalidade, permitindo uma integração perfeita entre o interior sofisticado e o exterior sereno, fazendo dessa residência um verdadeiro refúgio de luxo e bem-estar (figura 8) (ARCHDAILY, 2022).

Figura 8 – Casa Sottile

Fonte: Archdaily, acesso em agosto de 2024.

A partir do hall principal, uma impressionante escada helicoidal se ergue sobre um espelho d'água, conduzindo ao ambiente social de pé direito duplo, que se funde harmoniosamente com a área externa. Este espaço integra uma grande raia transversal, onde os materiais se encontram e se desafiam, combinando a solidez da pedra com a fluidez da água (figura 9). A arquitetura dessa casa de campo destaca-se pela sutileza em unir opostos e pela habilidade em criar vazios nos cheios, resultando em um design que, na sua aparente simplicidade, alcança a plenitude (imagem 11) (ARCHDAILY, 2022).

Figura 9 – Casa Sottile

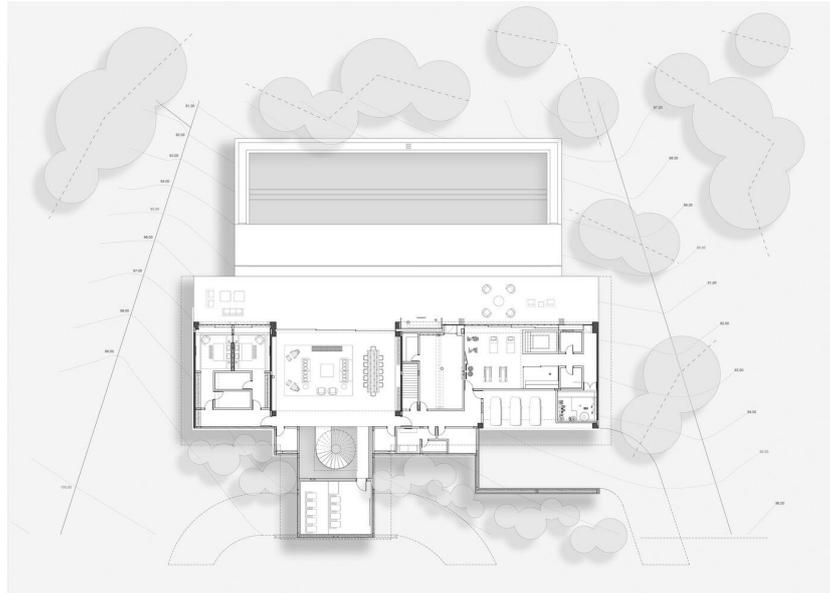
Fonte: Archdaily, acesso em agosto de 2024.

Figura 10 – Casa Sottile

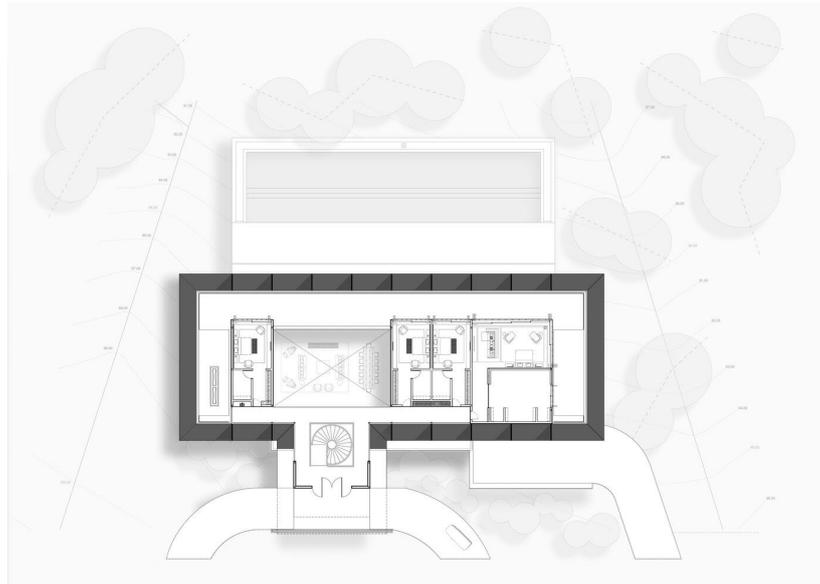
Fonte: Archdaily, acesso em agosto de 2024.

3.2.2.3 Aspectos espaciais do projeto

A planta da casa (figuras 11 e 12) foi meticulosamente planejada para oferecer ambientes amplos e bem divididos, garantindo tanto a funcionalidade quanto o conforto. A casa conta com uma variedade de comodidades de luxo, incluindo uma academia totalmente equipada, um spa para momentos de descanso, uma sala de cinema para entretenimento, uma sauna para desintoxicação, uma adega para armazenar vinhos, uma área gourmet integrada ao ambiente externo, e 6 suítes com banheiro e closet, cada uma projetada para oferecer máxima privacidade e conforto. Esses espaços integrados e bem distribuídos, tornam a residência um verdadeiro oásis de luxo e bem-estar no campo.

Figura 11 – Casa Sottile

Fonte: Archdaily, acesso em agosto de 2024.

Figura 12 – Casa Sottile

Fonte: Archdaily, acesso em agosto de 2024.

3.3 REFERÊNCIA PROJETUAL FORMAL

3.3.1 Residencial One Haus

Como estudo de referência projetual formal, foi escolhido o projeto do One Haus, um projeto que possui técnicas construtivas e materiais de alto padrão, assim

como uma estética moderna com toques rústicos. As residências possuem comodidades exclusivas e luxuosas. Este projeto se torna relevante para o estudo de referências da casa de campo Hasbun, pois o condomínio foi idealizado por um grupo de pessoas próximas, com o desejo de concretizar uma vila privada e exclusiva, que busca estabelecer um harmonioso diálogo entre o espaço construído e a paisagem do bairro, com bastante vegetação. Assim como, a residência de campo Hasbun, composta por 5 irmãos e suas famílias.

3.3.1.1 Ficha técnica

- **Nome do Projeto:** Residencial One Haus;
- **Localização:** Alto de Pinheiros, São Paulo;
- **Ano de Conclusão:** 2021;
- **Arquiteto Responsável:** Jacobsen Arquitetura.

3.3.1.2 Concepção, partido e características do projeto

O One Haus está localizado em um bairro bastante arborizado da cidade de São Paulo, o Alto de Pinheiros, combinando a exclusividade, privacidade e amplo espaço de uma casa com a comodidade, segurança e praticidade de um condomínio de alto padrão. O conjunto compreende 05 unidades residenciais, com variações dimensionais de 750m² a 850m². As casas são elevadas, permitindo um hall de garagem para 06 vagas no nível da rua, totalizando 30 vagas (figura 13), com iluminação natural, vegetação exuberante, área privativa com piscina, jardins e terraço. O projeto é assinado pela premiada Jacobsen Arquitetura, e valoriza materiais naturais, ripas de madeira que recobrem todo o forro, enquanto painéis de mesma materialidade envolvem as superfícies das paredes, mimetizando as portas de acesso às residências, garantindo a fluidez dos espaços e a leveza estrutural, proporcionando amplitude e luminosidade em todos os ambientes (figura 14) (Jacobsen [...], 2021).

Figura 13 – Residencial One Haus

Fonte: Jacobsen, acesso em setembro de 2024.

Figura 14 – Residencial One Haus

Fonte: Jacobsen, acesso em setembro de 2024.

O lote de desenho irregular, em formato de "T", cruza duas vias urbanas, e originalmente abrigava uma única residência com dezenas de árvores de grande porte, exigindo uma eficaz zona de fluxos, acessos e distribuição das unidades no masterplan. Considerando fatores geográficos e legislação urbana do bairro, o acesso é definido pela rua mais tranquila, preservando a segurança e comodidade dos moradores, enquanto o paisagismo cria uma barreira à avenida traseira, de maior

movimento. No interior, um eixo linear central define a circulação pedonal e dos automóveis, com as residências estrategicamente distribuídas ao longo do terreno para favorecer a privacidade de cada unidade (figura 15) (Jacobsen [...], 2021).

Figura 15 – Residencial One Haus



Fonte: Jacobsen, acesso em setembro de 2024.

Para resguardar as vistas e permitir o melhor aproveitamento da iluminação e ventilação natural, cada uma das residências é projetada em formato de "L", organizando os espaços em torno de um pátio central. Para criar uma dinamicidade ao conjunto, embora repetidas, cada célula habitacional apresenta variações na posição volumétrica – rotacionadas, espelhadas e invertidas verticalmente. O pavimento térreo é caracterizado pela abertura ao jardim e a transparência que lhe confere o caráter de pilotis, enquanto o volume superior conta com caixilhos de vidro, de altura total do piso ao forro, guarda-corpo de mesma materialidade, e brises metálicos fixos que protegem a vista dos banheiros (JACOBSEN [...], 2021).

O One Haus destaca-se por sua segurança total 24h, com acesso por biometria, guarita blindada, circuito de TV com central remota e consultoria operacional israelense. As casas, 100% isoladas, apresentam caixilhos minimalistas, ar condicionado VRV embutido no forro (exceto na área de serviço), sistema de controle da qualidade do ar e sistema de exaustão para captação de CO², assegurando um ambiente saudável e seguro para os moradores (GD8).

3.3.1.3 Aspectos espaciais do projeto

Apesar de ter quatro pavimentos, a disposição das casas em prol da insolação predominante e recuadas a partir da testada da floreira sublinha a horizontalidade do conjunto. A cadência dos volumes, o uso de materiais naturais e a presença constante do verde trazem uma escala mais palatável da arquitetura aos moradores. No pavimento térreo, são acomodados o hall de entrada, circulação vertical, escritório, sala de jogos, espaços de serviços e áreas técnicas.

No primeiro pavimento, os espaços sociais (sala de estar, cozinha gourmet integrada ao jantar, home theater, adega e despensa) se organizam em torno dos jardins centrais, beneficiando os interiores com iluminação natural abundante e ventilação cruzada na sala principal. As piscinas têm formatos e posições variadas, de acordo com a insolação. No piso superior, há quatro suítes, incluindo a master com closets, cubas, duchas e reservados duplos. A cobertura recebe um terraço gourmet com solário, envolto por jardineiras, de onde é possível contemplar a vista do horizonte, viabilizada pelo baixo gabarito do entorno. Nesse projeto, o paisagismo assume um papel fundamental, preservando a individualidade entre as unidades e costurando os espaços, formando a imagem de um volume único a partir da área comum. As árvores existentes foram mantidas e delimitaram a cuidadosa implantação. Além disso, são equipadas com elevador, gerador, poço artesiano e placas solares para aquecimento de água (figuras 16, 17 e 18) (JACOBSEN [...], 2021).

Figura 16 – Residencial One Haus



Fonte: Jacobsen, acesso em setembro de 2024.

Figura 17 – Residencial One Haus



Fonte: Jacobsen, acesso em setembro de 2024.

Figura 18 – Residencial One Haus



Fonte: Jacobsen, acesso em setembro de 2024.

4 CONDICIONANTES PROJETUAIS

As condicionantes projetuais influenciam diretamente no planejamento, viabilidade e execução do projeto, garantindo que a edificação respeite o ambiente natural, as normativas vigentes e proporcione qualidade de vida aos futuros moradores.

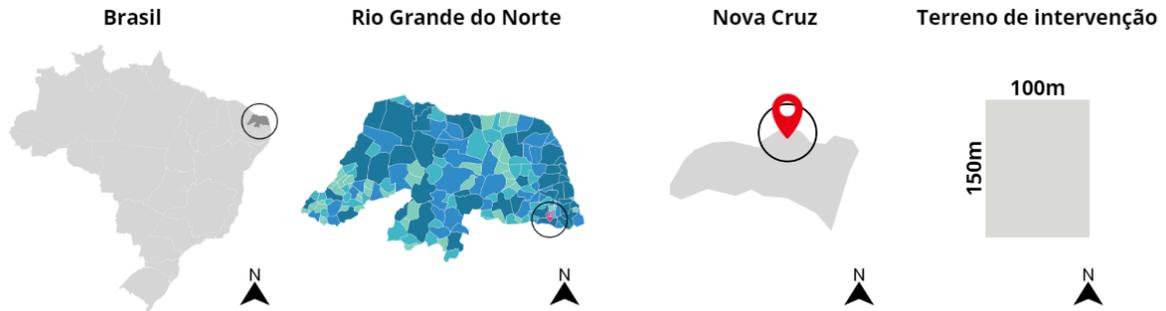
4.1 ESTUDO E ANÁLISE DA REGIÃO

A cidade de Nova Cruz/RN, região do Agreste Potiguar, limitada a norte por Santo Antônio e Várzea, a sul por Logradouro e Caiçara, na Paraíba, à leste por Montanhas e a oeste por Passa e Fica, com distância retilínea de 80.06 Km de Natal, capital do Rio Grande do Norte, surgiu às margens do rio Curimataú, no início do século XVI, e originalmente ficou conhecida como povoado de *Urtigal*, pois haviam muitas urtigas no local. Logo depois, o povoado foi denominado de *Anta Esfolada*.

Transformando-se no terror daquelas regiões e sem que o vilarejo fosse familiarizado com outra designação, permanecia sendo denominado como *Anta Esfolada*, até que um missionário conhecedor das práticas demoníacas e rituais de exorcismo, percebendo que o maligno trazia malefícios àquela localidade por meio do corpo da anta, obteve ramos de inharé provenientes de Santa Cruz, erigiu uma cruz e a implantou no ponto mais elevado da trilha por onde o animal costumava transitar. Após este feito, o animal não apareceu mais, e no dia 15 de março de 1852, pela Lei Provincial nº 245, foi criado o município de Nova Cruz (Câmara [...], 2019).

Atualmente, de acordo com os dados do IBGE, em 2022, a área do município de Nova Cruz/RN, era de 277,658 km², o que o coloca na posição 60 de 167 entre os municípios do estado e 3596 de 5570 entre todos os municípios. E a população, era de 34.269 habitantes, com renda per capita de 1,7 salários mínimos (figura 19) (Brasil, IBGE, 2022).

Figura 19 – Mapa de referência do município



Fonte: Google imagens, modificado pelo Autor (2024).

O município de Nova Cruz possui 70,01% de seu território inserido na bacia hidrográfica do Rio Curimataú e 29,99% na bacia do Rio Jacu, sendo atravessado pela sub-bacia do Rio Curimataú em sua porção central, na direção S-ENE. Os principais afluentes são: ao norte, o riacho do Prego; ao sul, o riacho Bueiro; a leste, o Rio Massaranduba e os riachos do Curralinho e Riachão Carnaúba; a oeste, os riachos João Gomes e do Juriti. O município conta com uma rede de saúde composta por um hospital, uma policlínica e 40 leitos. Na área educacional, há 75 estabelecimentos de ensino, distribuídos em 22 escolas de educação infantil, 50 de ensino fundamental e 3 de ensino médio. A taxa de alfabetização entre a população é de 63,40%. No que diz respeito à habitação, Nova Cruz possui 7.962 domicílios permanentes, dos quais 5.357 estão localizados na área urbana e 2.605 na área rural. Do total de residências, 5.410 são abastecidas por rede geral de água, 196 por poço ou nascente, e 2.356 por outras fontes. Apenas 496 domicílios estão conectados à rede geral de esgotos, e 5.103 possuem coleta regular de lixo. As principais atividades econômicas do município são a agropecuária e o comércio (BELTRÃO; ROCHA; MASCARENHAS; JÚNIOR; PIRES; CARVALHO; 2005).

4.2 FAZENDA SÃO JORGE

O universo de estudo da presente pesquisa será na Fazenda São Jorge, sede da empresa TWSJ Agropecuária, com 2.074,75 hectares, localizada na zona rural de Nova Cruz, RN, limitada a norte por Santo Antônio e Várzea, a sul por Logradouro e

Caiçara, na Paraíba, à leste por Montanhas e a oeste por Passa e Fica, com distância de 98 Km de Natal, capital do Rio Grande do Norte (imagem 20) (Câmara [...], 2019).

Figura 20 – Localização do terreno no município



Fonte: Google Earth, modificado pelo Autor (2024).

A propriedade se especializa na produção de bezerros F1 Angus, utilizando as raças Nelore e Sindi no cruzamento (imagem 21). Além de possuir um excelente protocolo nutricional, o eficiente manejo das pastagens da fazenda se destaca, especialmente por estar situada no sertão semiárido do Rio Grande do Norte. O nordeste brasileiro já conta com um rebanho de 30 milhões de cabeças de gado, e exemplos como o do Grupo TWSJ têm superado as expectativas da produção pecuária na região, conseguindo abater suas reses com apenas 20 meses de idade (Benites, 2018).

Figura 21 – Grupo TWSJ



Fonte: Benites (2018).

4.3 CONDICIONANTES FÍSICOS AMBIENTAIS

Os condicionantes ambientais desempenham um papel crucial no processo de concepção e desenvolvimento de projetos arquitetônicos e urbanísticos. Eles englobam fatores relacionados ao clima, à topografia, à vegetação, aos recursos hídricos e à biodiversidade, que influenciam diretamente as decisões de planejamento e construção.

4.3.1 Estudo do terreno

O terreno de projeto, está situado na Fazenda São Jorge (Imagem 22), e foi delimitado em 15.000m² para o projeto da residência (Imagem 23). Sua posição estratégica ao lado da entrada principal da fazenda e próximo à comunidade local facilita o acesso e a circulação, que se dá por uma estrada de barro, permitindo uma conexão prática para moradores e visitantes.

Figura 22 – Terreno de Intervenção



Fonte: Google Earth, modificado pelo Autor (2024).

Figura 23 – Terreno de Intervenção



Fonte: Google Earth, modificado pelo Autor (2024).

Atualmente, o terreno é utilizado para pastagem de bezerros. A presença de um açude adjacente proporciona um microclima favorável e recursos hídricos

importantes, enquanto a vegetação nativa e as árvores circundantes criam um ambiente natural que deve ser integrado ao projeto arquitetônico (figuras 24 – imagens 1 e 2). A propriedade oferece vistas panorâmicas em todas as direções, potencializando a integração com a paisagem natural e proporcionando um ambiente ideal para o desenvolvimento de um projeto arquitetônico de alto padrão.

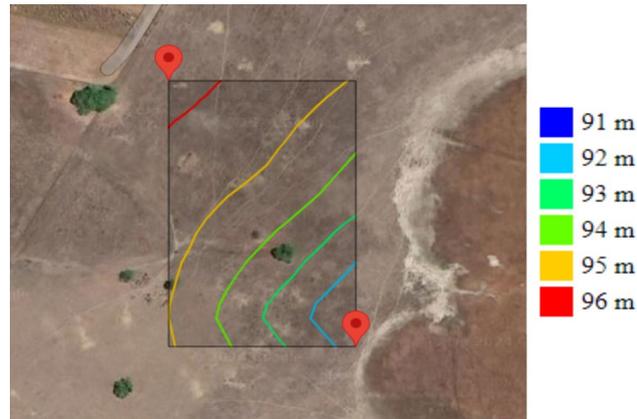
Figura 24 – Imagens do terreno (imagens 1 e 2)



Fonte: Acervo pessoal (2024).

4.3.2 Estudo topográfico

O mapa de topográfico desenvolvido no Contour Map Creator (figura 25), apresenta a topografia do terreno, com variação de curvas de nível em 5m, o que influencia significativamente o planejamento e execução da construção. A diferença de nível, se bem aproveitada, pode permitir a criação de soluções arquitetônicas interessantes, como a inserção de plataformas, terraços e diferentes níveis de edificações que se integrem harmoniosamente ao relevo natural.

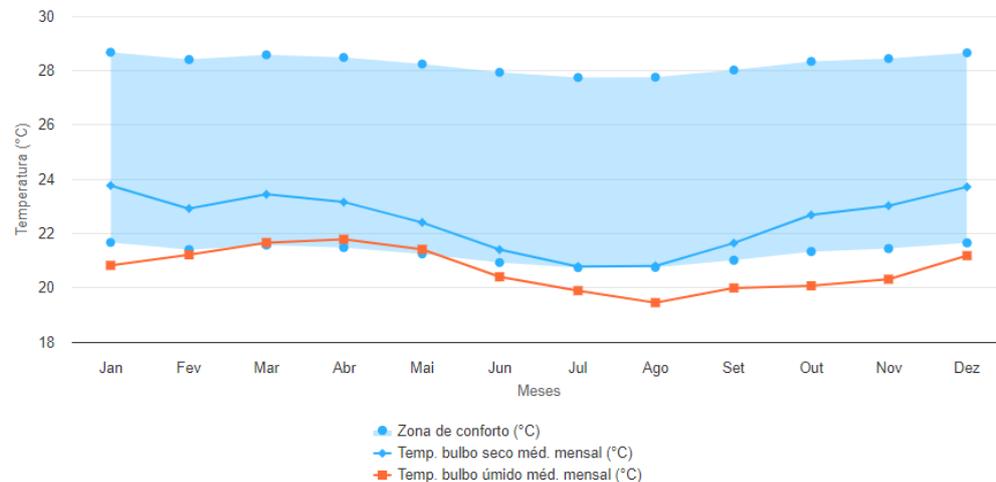
Figura 25 – Mapa de topografia

Fonte: Contour Map Creator, modificado pelo Autor (2024).

4.3.3 Estudo bioclimático e estratégias

A realização do estudo bioclimático da região de estudo, foi feito através da plataforma nacional Projeteee (Projetando Edificações Energicamente Eficientes), desenvolvida pela Universidade Federal de Santa Catarina, baseada nos dados do INMET de 2016. Porém, não há dados climáticos específicos para o município de Nova Cruz. Logo, a plataforma recomenda utilizar os dados da cidade de Areia, na Paraíba, que compartilha a mesma zona climática da região em estudo.

De acordo com o gráfico (figura 26), observa-se que há uma queda nas temperaturas nos meses de maio a setembro em comparação com o restante do ano, podendo chegar a cerca de 20°C.

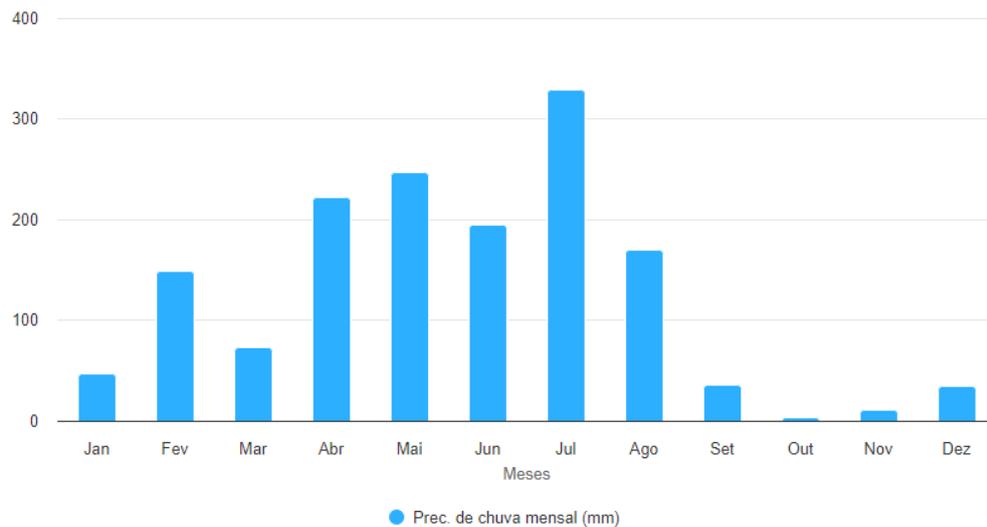
Figura 26 – Gráfico das temperaturas

Fonte: Projeteee (2024).

A região apresenta uma relativa estabilidade térmica, com temperaturas de bulbo seco e úmido que permanecem dentro da zona de conforto térmico durante todo o ano. Isso indica um clima favorável e confortável para a ocupação humana na maior parte do tempo. De março a setembro, a temperatura média de bulbo seco apresenta uma tendência de queda, atingindo o valor mais baixo em julho (aproximadamente 23°C), e voltando a subir a partir de agosto. No mês de março, a temperatura de bulbo úmido atinge seu valor mais alto, cerca de 22°C. A temperatura de bulbo úmido mensal também permanece dentro da zona de conforto na maior parte do ano, com uma ligeira exceção em alguns meses onde ela chega próximo ao limite inferior da zona de conforto.

Para projetos de edificações na região, percebe-se a necessidade de soluções que considerem a manutenção do conforto térmico passivo, aproveitando as temperaturas amenas e a estabilidade climática. Ventilação natural e sombreamento serão importantes para manter o conforto interno durante os meses mais quentes.

O gráfico abaixo (imagem 28), apresenta a precipitação média mensal ao longo do ano. A partir dos dados fornecidos, é possível identificar que nos primeiros meses do ano, a precipitação é relativamente baixa, com um leve aumento em fevereiro. Janeiro apresenta valores próximos a 50 mm, fevereiro tem um aumento para cerca de 150 mm, e março registra uma queda para aproximadamente 75 mm. No período entre Abril e agosto é marcado por um significativo aumento na precipitação. Abril tem uma precipitação de cerca de 200 mm, maio e junho apresentam valores similares, em torno de 250 mm. Julho é o mês com a maior precipitação, alcançando um pico de aproximadamente 350 mm. Em agosto, a precipitação começa a diminuir, mas ainda permanece alta, com cerca de 175 mm. A partir de setembro, a precipitação cai drasticamente. Setembro e outubro registram valores muito baixos, próximos a 10 mm. Novembro e dezembro apresentam um leve aumento, com precipitações de cerca de 25 mm e 50 mm, respectivamente.

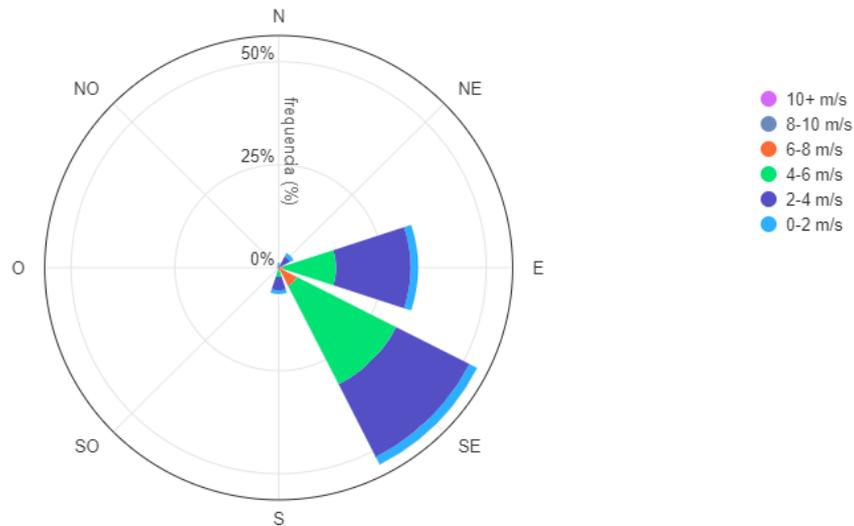
Figura 27 – Gráfico das chuvas

Fonte: Projeteee (2024).

A ventilação é um dos elementos fundamentais na concepção e planejamento de um projeto arquitetônico, desempenhando um papel crucial tanto no conforto ambiental quanto na eficiência energética dos espaços. Este estudo é essencial para garantir a renovação constante do ar interior, o que proporciona um ambiente saudável e confortável para os ocupantes. Além disso, a ventilação adequada contribui para a regulação da temperatura interna, reduzindo a necessidade de sistemas de climatização artificiais e, conseqüentemente, o consumo de energia. O estudo detalhado da ventilação inclui a análise de diversos fatores, como a direção e velocidade dos ventos predominantes, a configuração e orientação da edificação, e a integração de aberturas e elementos arquitetônicos que facilitem a circulação do ar. Além disso, a ventilação também deve ser considerada em conjunto com outras estratégias bioclimáticas e de eficiência energética, como o sombreamento e o isolamento térmico, para alcançar um desempenho ambiental otimizado.

O diagrama da rosa dos ventos é uma ferramenta que exibe dados estatísticos sobre a incidência do vento ao longo do tempo, incluindo detalhes sobre sua velocidade, direção e frequência. Ao analisar o gráfico abaixo (figura 28), fica evidente que o padrão predominante do vento durante todas as estações do ano provém do Sudeste. Essa direção é crucial para fundamentar as escolhas projetuais relacionadas à ventilação.

Figura 28 – Diagrama dos ventos



Fonte: Projeteee (2024).

Ao planejar a residência, é importante projetar cuidadosamente as aberturas e coberturas, com intuito de garantir um ambiente com conforto térmico e boa qualidade do ar. As aberturas estrategicamente posicionadas, não apenas facilitam a entrada de luz natural, mas também permitem a circulação adequada do ar, promovendo assim uma ventilação natural eficiente. As coberturas, como beirais e varandas, proporcionam criar áreas que protegem as aberturas contra a chuva direta e o excesso de luz solar, ao mesmo tempo em que permitem a passagem do ar. Esse planejamento reduz a necessidade de sistemas artificiais de ventilação e climatização, e contribui para a sustentabilidade ambiental ao reduzir o consumo de energia.

O gráfico abaixo (figura 29), apresenta as condições de conforto térmico nessa região, revelando a importância do projeto atrelado ao bom aproveitamento da luz solar e da ventilação.

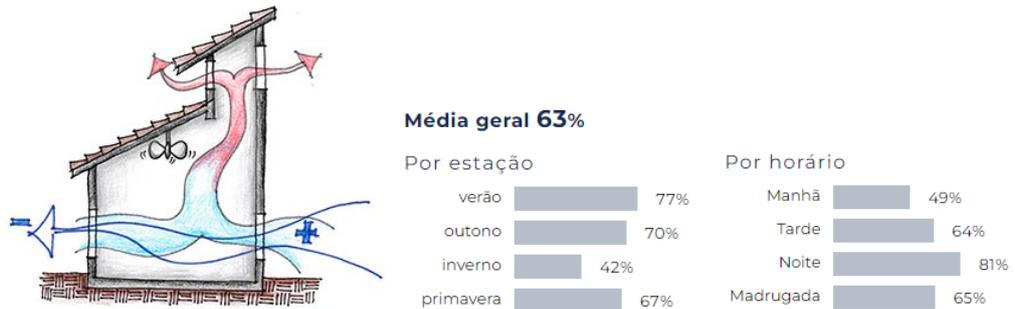
Figura 29 – Gráfico de conforto térmico



Fonte: Projeteee (2024).

Diante disso, o programa sugere algumas estratégias bioclimáticas para incorporar na elaboração do projeto arquitetônico da residência. A ventilação natural é a primeira delas possuindo aplicabilidade de 63% durante ao ano, de acordo com o gráfico (figura 30).

Figura 30 – Gráfico de ventilação



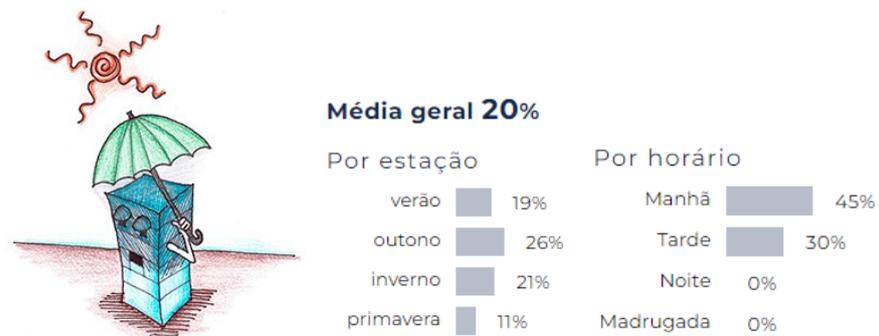
Fonte: Projeteee (2024).

A ventilação natural desempenha um papel importante em diversas funções do ambiente construído, sendo essenciais para a renovação do ar, o resfriamento psicofisiológico e o resfriamento convectivo. Os sistemas passivos de ventilação operam com base em diferenças de pressão, impulsionando o ar fresco através dos edifícios. Essas diferenças podem ser geradas pelo vento ou por variações de temperatura, resultando em duas principais estratégias: ventilação cruzada e efeito chaminé, como na figura 31. Ambas podem ser combinadas em diferentes áreas de uma mesma edificação para otimizar o fluxo de ar. No efeito chaminé, o ar mais frio e denso cria pressão positiva, enquanto o ar mais quente, menos denso, sobe gerando correntes de convecção. Na ventilação cruzada, aproveitam-se os efeitos de pressão negativa e positiva provocados pelo vento, posicionando aberturas em zonas de pressão oposta para garantir uma boa circulação do ar. Além de remover calor por meio da convecção, a ventilação cruzada melhora a sensação térmica dos ocupantes ao aumentar a evaporação. A eficácia da remoção de calor depende da área das aberturas, velocidade e direção do vento, bem como da diferença de temperatura entre o interior e o exterior. No entanto, a geração interna de calor também desempenha um papel crucial no desempenho da ventilação natural. Portanto, é necessário adaptar ao projeto sistemas passivos de ventilação, aos padrões de uso da edificação e ao clima local, considerando variações na velocidade do vento devido

ao relevo e obstruções vizinhas. A qualidade do projeto desses sistemas está intimamente ligada ao layout dos espaços internos, que devem ser pensados estrategicamente em relação ao tamanho e posicionamento das aberturas. É importante notar que a ventilação natural pode ser limitada em climas com alta umidade relativa do ar, pois não contribui significativamente para a redução da umidade interna (PROJETEEEE, 2024).

A segunda estratégia sugerida é o sombreamento (figura 31), possuindo aplicabilidade de 20% durante o ano.

Figura 31– Sombreamento

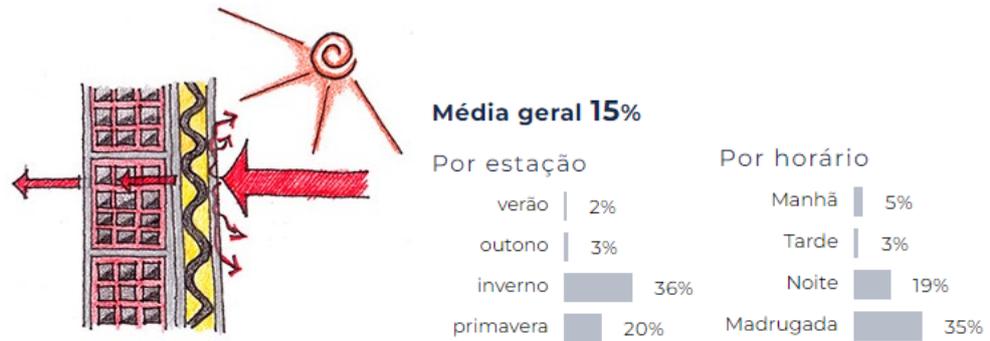


Fonte: Projeteeee (2024).

O sombreamento desempenha um papel importante na gestão dos ganhos solares através das faces de uma edificação. Uma proteção solar bem projetada controla eficientemente os ganhos solares nos períodos mais quentes do dia e do ano, sem bloquear esses ganhos durante o inverno, e sem comprometer a entrada de luz natural pelas aberturas. Por outro lado, um sombreamento mal concebido pode não apenas bloquear a radiação solar direta, mas também impedir a que a luz solar adentre nos espaços internos, o que é fundamental para a iluminação natural difusa. Portanto, é essencial o estudo profundo da geometria solar tanto no inverno quanto no verão, adaptando o projeto às características específicas do local onde a residência será construída. Em algumas situações, a sombra projetada por estruturas existentes ou pela vegetação circundante pode minimizar a necessidade de intervenções adicionais nas fachadas. Portanto, o estudo detalhado da insolação, levando em consideração o contexto ambiental circundante, é fundamental para orientar adequadamente a implantação da casa e a implementação de proteções solares adequadas (PROJETEEEE, 2024).

A última estratégia indicada, é a inércia térmica para o aquecimento, possuindo aplicabilidade ao longo do ano de 15% (figura 32).

Figura 32 – Inércia térmica



Fonte: Projeteee (2024).

A utilização de uma edificação com elevada inércia térmica oferece vantagens significativas na gestão do conforto térmico. Esta característica permite reduzir as variações de temperatura interna ao longo do dia, proporcionando um atraso no fluxo de calor que faz com que os picos de temperatura dentro da edificação sejam atenuados e ocorram em momentos defasados em relação ao ambiente externo. Em suma, materiais com alta inércia térmica funcionam como reservatórios térmicos, absorvendo calor durante o verão para manter o interior fresco e arejado e, se adequadamente orientados, armazenando calor durante o dia para liberá-lo à noite, contribuindo para aquecer o ambiente no inverno. Este benefício é intensificado em regiões de clima mais seco, onde as diferenças entre as temperaturas diurnas e noturnas são superiores a 7°C. A inércia térmica total da edificação depende das propriedades dos materiais utilizados, como tipo de piso, paredes e cobertura, que devem ser compostos por materiais densos e de elevada capacidade térmica. Atrelado a isso, a ventilação natural deve ser controlada ao longo do dia para maximizar os benefícios da inércia térmica, caso contrário, as variações de temperatura interna seguirão diretamente as mudanças externas, sem o amortecimento térmico proporcionado pelas paredes e teto. É crucial planejar cuidadosamente a aplicação de alta inércia térmica em componentes expostos à radiação solar intensa, como paredes e coberturas voltadas para o oeste, onde o acúmulo de calor pode resultar em desconforto térmico durante o verão. Estratégias

como isolamento térmico externo ou sombreamento diurno são essenciais para minimizar os ganhos solares indesejados nessas áreas (PROJETEEE, 2024).

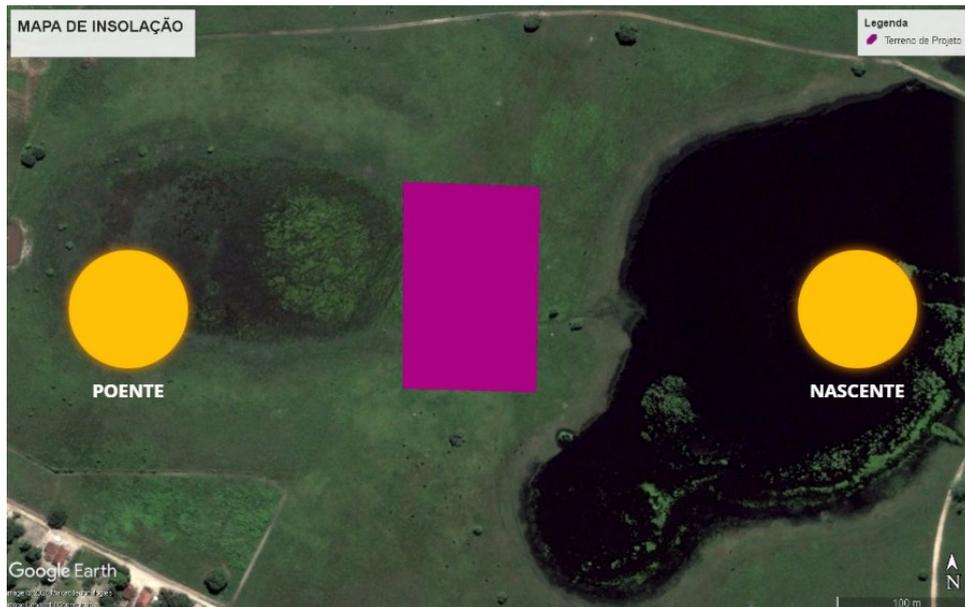
4.3.4 Estudo de insolação

O estudo de insolação é um passo fundamental na elaboração projetual de uma residência, pois fornece informações necessárias para o seu desenvolvimento, entendendo como a luz solar interage com o ambiente construído ao longo do ano. Compreender a incidência planejar a orientação adequada da edificação, posicionamento estratégico de aberturas e design de elementos que proporcionem o sombreamento. Isso não apenas influencia o conforto térmico dentro da residência, mas também afeta diretamente a eficiência energética, pois determina a quantidade de calor solar que entra no interior do edifício (Arquiteto [...], 2024).

Além disso, o estudo de insolação ajuda a otimizar o aproveitamento da luz natural, reduzindo a necessidade de iluminação artificial durante o dia e promovendo um ambiente mais saudável e sustentável. Ao considerar as características específicas do local, como latitude, posição do sol ao longo das estações e obstáculos naturais ou construídos que possam afetar a incidência solar, é possível projetar uma residência que não apenas atenda às necessidades funcionais e estéticas, mas também maximize o conforto dos moradores e minimize o consumo de energia ao longo do dia (Arquiteto [...], 2024).

Logo, para compreender a incidência solar no terreno de projeto, foi elaborado um estudo insolação (figura 33), onde percebeu-se que a face leste do terreno está o sol nascente, e na face oeste, o poente.

Figura 33 – Mapa de Insolação



Fonte: Google Earth, modificado pelo Autor (2024).

A partir do estudo da insolação do terreno, faz-se necessário uma análise detalhada sobre as medidas estratégicas a serem adotadas para o projeto arquitetônico. Para um terreno com face leste voltada para o nascente e oeste para o poente, a distribuição dos ambientes da residência deve ser planejada para otimizar o aproveitamento da luz natural e garantir conforto térmico e visual dos moradores. Posicionar os quartos e outras áreas de descanso na face leste, permite que esses ambientes recebam a luz agradável do sol da manhã. Além disso, essa orientação mantém esses espaços mais frescos durante a tarde e à noite, contribuindo para um sono confortável.

A sala de estar e jantar, e outros espaços de convivência, devem estar centralizados na planta, idealmente com orientação norte-sul, pois essa posição maximiza a captação de luz natural ao longo do dia, garantindo um ambiente iluminado e confortável. A cozinha e a área de serviço, por sua vez, devem estar localizadas na face oeste, aproveitando o sol da tarde, que pode ser benéfico para a secagem de roupas e a manutenção de um ambiente seco. Entretanto, é importante considerar soluções de sombreamento e ventilação para evitar o superaquecimento desses ambientes.

A fim de permitir que esses ambientes recebam a luz suave e agradável do sol da manhã, é indicado o posicionamento das áreas íntimas, quartos, banheiros e

closets na face leste. Essa orientação mantém esses espaços mais frescos durante a tarde e à noite.

4.3.5 Estudo de ventilação

A ventilação natural é um dos aspectos fundamentais no planejamento e desenvolvimento de um projeto arquitetônico, especialmente em regiões de clima quente e úmido. O estudo da ventilação do terreno envolve a análise das correntes de ar predominantes, a topografia, a vegetação e as construções adjacentes, com o objetivo de maximizar o conforto térmico e a qualidade do ar no interior da edificação. Este estudo é essencial para identificar as melhores estratégias de design que permitam a circulação eficiente do ar, reduzindo a necessidade de sistemas de climatização artificial e, conseqüentemente, promovendo a sustentabilidade energética. Além disso, uma boa ventilação natural ajuda a prevenir a formação de mofo e umidade, melhorando a saúde e o bem-estar dos ocupantes (figura 34) (Azzurra [...], 2023).

Figura 34 – Mapa de Ventilação



Fonte: Google Earth, modificado pelo Autor (2024).

Ao analisar a imagem, observa-se que os ventos vêm da direção sudeste, incidindo diretamente na face sul e leste do terreno. Logo, as janelas, portas e outras aberturas devem ser posicionadas nas fachadas sul, sudeste e leste para capturar as

brisas predominantes. Grandes aberturas nesta direção facilitarão a entrada de ar fresco. A ventilação cruzada pode ser eficaz se as aberturas forem colocadas em paredes opostas, permitindo que o ar atravesse ambientes e crie uma corrente constante.

Se os espaços externos, como varandas, decks e jardins, estiverem voltados para o sudeste, podem servir como áreas de captação de ar fresco, promovendo a circulação de ar em direção ao interior da residência. A presença de piscinas e fontes, pode contribuir para resfriar o ar que entra na residência, aumentando o conforto térmico.

4.3.6 Reserva legal

A Reserva Legal, definida pela Lei 12.651/2012 (Código Florestal), é uma área localizada dentro de propriedades rurais que deve ser mantida com vegetação nativa para garantir o uso sustentável dos recursos naturais, auxiliar na conservação da biodiversidade e proteger a fauna e flora nativas. Ela é um instrumento essencial para a preservação ambiental no Brasil, e os percentuais de área reservada variam conforme a localização da propriedade no país. A lei também estabelece que a exploração econômica da área de Reserva Legal é permitida apenas através de manejo sustentável, aprovado por órgãos ambientais.

Além disso, a Reserva Legal deve ser registrada no Cadastro Ambiental Rural (CAR), sendo uma obrigação de caráter real, ou seja, transmissível aos novos proprietários em caso de venda do imóvel. A manutenção dessa área está ligada ao direito de todos a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, e a legislação prevê mecanismos como compensações ambientais para propriedades que possuem excedentes de vegetação nativa. As principais leis relacionadas à Reserva Legal e à preservação ambiental no Brasil são:

Lei 12.651/2012 (Código Florestal): Regula a Reserva Legal, determinando percentuais mínimos de áreas com vegetação nativa em propriedades rurais, além de outras áreas de preservação como Áreas de Preservação Permanente (APP). Define o manejo sustentável e os mecanismos de compensação de áreas excedentes, como a Cota de Reserva Ambiental (CRA).

Lei 6.938/1981 (Política Nacional do Meio Ambiente): Estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente e regula instrumentos como a servidão ambiental,

permitindo que áreas com vegetação nativa possam ser protegidas e utilizadas para compensações ambientais.

Lei 9.985/2000 (Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC): Regula as Unidades de Conservação, como Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), que também podem ser usadas para compensação de Reserva Legal.

Lei 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos): Introduce o princípio do "protetor-recebedor", garantindo compensações financeiras para quem contribui para a proteção ambiental além do exigido pela lei.

Essas leis, em conjunto, formam a base do arcabouço jurídico para a proteção ambiental e o manejo sustentável das propriedades rurais no Brasil. Caso o imóvel rural esteja presente na região do país definida pela Lei 12.651/2012 como *Amazônia Legal*, deve conter os seguintes percentuais mínimos de vegetação nativa em relação à área do imóvel: (a) 80% (oitenta por cento), se estiver situado em área de floresta; (b) 35%, se estiver situado em área de cerrado; e (c) 20%, se estiver situado em área de campos gerais (Lei 12.651/2012, art. 12, inc. I).

Nas demais regiões do país, o percentual mínimo de vegetação nativa corresponde a 20% sobre a área do imóvel. Mas há uma exceção a esse regramento: a Lei 12.651/2012 prevê que os proprietários ou possuidores de imóveis rurais que realizaram supressão de vegetação nativa respeitando os percentuais de Reserva Legal previstos pela lei em vigor à época em que ocorreu a supressão estão dispensados de promover a recomposição, compensação ou regeneração para os percentuais exigidos pelo art. 12 (art. 68).

4.4 CONDICIONANTES LEGAIS

Condicionantes legais são os aspectos jurídicos e normativos que devem ser considerados no planejamento e desenvolvimento de projetos arquitetônicos, urbanísticos ou construtivos. Eles englobam um conjunto de leis, regulamentos e normas técnicas que orientam e restringem o uso e ocupação do solo, as características das construções, os padrões de segurança e acessibilidade, e as práticas sustentáveis.

O município de Nova Cruz não possui um Código de Obras específico. Portanto, o projeto da residência leva em consideração a Legislação da capital do Rio Grande do Norte, Natal, e a Legislação Federal aplicável.

4.4.1 Código de obras

O Código de Obras é um conjunto de normas indispensável para o planejamento e execução de projetos arquitetônicos, assegurando construções seguras, funcionais e sustentáveis. Em Natal, o Código de Obras e Edificações, instituído pela Lei Complementar N°055/2004, estabelece padrões mínimos de segurança, conforto, higiene e saúde, tanto para os usuários quanto para a comunidade. Esse instrumento regula aspectos fundamentais como ventilação, incidência solar e iluminação nos projetos. Ambientes de uso prolongado devem ter aberturas equivalentes a, no mínimo, 1/6 da área do compartimento, enquanto ambientes de uso transitório exigem aberturas de pelo menos 1/8 da área. Dessa forma, o código garante controle e fiscalização para a qualidade do ambiente construído.

4.4.2 Plano diretor

O Plano Diretor é uma ferramenta estratégica indispensável para o planejamento e ordenamento urbano, especialmente em cidades que enfrentam desafios como o crescimento desordenado, desigualdade socioespacial e pressões ambientais. Além de fornecer diretrizes para o uso e ocupação do solo, ele é fundamental para garantir o desenvolvimento equilibrado das áreas urbanas e rurais, estabelecendo normas que promovam o uso racional dos recursos naturais e evitem a degradação ambiental.

Uma das principais importâncias do Plano Diretor é garantir que o crescimento da cidade ocorra de forma planejada, prevenindo a criação de áreas de risco e evitando a saturação de infraestruturas, como redes de saneamento e transporte público. Ele também desempenha um papel crucial na promoção de uma urbanização mais justa, incentivando a criação de habitações de interesse social e o acesso a serviços básicos em todas as áreas da cidade, o que contribui para a redução da segregação socioespacial.

O Plano Diretor também promove a participação democrática, uma vez que, em sua elaboração, é exigida a consulta pública, permitindo que a população tenha voz no planejamento de sua própria cidade. Dessa forma, ele não apenas organiza o crescimento físico do município, mas também assegura que esse desenvolvimento atenda às necessidades coletivas, respeitando os direitos sociais e ambientais dos cidadãos.

Das informações importantes para o projeto, foram destacados os seguintes artigos:

Art. 38. A ZR - Zona Rural corresponde à região onde predominam atividades agrícolas, sendo caracterizada pela ocupação do território em baixa densidade populacional e construtiva.

§ 1º. na Zona Rural devem ser respeitadas as áreas de proteção permanente definidas na legislação federal;

§ 2º. Deverão ser elaborados planos urbanísticos específicos para cada aglomerado rural ou área urbana isolada.

Art. 47. A Lei de Uso e Ocupação do Solo deverá dispor, notadamente, sobre as seguintes matérias, observadas as demais legislações federais, estaduais e municipal:

I - O detalhamento do zoneamento do Município de Nova Cruz, prevendo a criação de um distrito industrial em terreno afastado do perímetro urbano.

II - Os usos não permitidos ou restritos;

III - O estabelecimento de outros requisitos e parâmetros urbanísticos de ocupação do solo;

IV - A definição das atividades potencialmente geradoras de incômodo à vizinhança, disciplinando a sua instalação;

V - A definição de locais com restrições para atividades especiais, geradoras de impacto ambiental, de tráfego e urbanístico;

VI- Criação de zonas especiais de preservação histórica e de interesse social.

VII - Definição de estímulos fiscais visando a manutenção e a preservação de prédios tombados.

Os artigos 38 e 47 abordam diretrizes essenciais para o planejamento territorial e a regulação do uso e ocupação do solo em áreas urbanas e rurais. A Zona Rural (ZR), descrita no Art. 38, é destinada prioritariamente a atividades agrícolas, caracterizando-se por uma ocupação de baixa densidade tanto populacional quanto construtiva, sendo também fundamental o respeito às áreas de proteção permanente estabelecidas pela legislação federal. Para preservar o equilíbrio e a funcionalidade desses territórios, é exigida a elaboração de planos urbanísticos específicos para cada aglomerado rural ou área urbana isolada, assegurando um desenvolvimento sustentável e controlado. Por sua vez, o Art. 47 estabelece que a Lei de Uso e Ocupação do Solo deve detalhar o zoneamento do município, incluindo a criação de um distrito industrial afastado das áreas residenciais, definindo os usos permitidos,

restritos e proibidos, e estabelecendo parâmetros urbanísticos que garantam uma ocupação ordenada. Além disso, essa lei deve regular as atividades que possam causar incômodos à vizinhança e impactos negativos no meio ambiente e no tráfego, bem como criar zonas especiais para a preservação histórica e interesse social. Por fim, o incentivo à preservação de prédios tombados por meio de estímulos fiscais é um mecanismo crucial para a valorização do patrimônio cultural, promovendo a integração entre o crescimento urbano e a conservação das identidades locais.

A figura a seguir (figura 35), mostra informações necessárias para a construção de novos edifícios na cidade de Nova Cruz, RN.

Figura 35 – Quadro de parâmetros urbanísticos

ANEXO IV - QUADRO DE PARÂMETROS URBANÍSTICOS

ZONA	Parâmetros					Observações
	Afastamentos			Gabarito (Pavimentado)	Lote mínimo (m ²)	
	Frontal	Lateral	Fundos			
Z-1 - Consolidação Urbana	(obs. 1)	(obs. 1)	3	(obs. 6)	125	(1) Afastamento definido Conforme o padrão predominante da quadra.
Z-2 - Urbanização Preferencial	(obs. 1)	(obs. 1)	3	(obs. 6)	125	(2) No caso de Construção de Conjuntos Habitacionais populares realizados por programa governamental s será admitido o mínimo de 125,00 m ²
Z-3 - Habitação de Interesse Social	3	1,5	1,5	(obs. 6)	125	(3) Será realizada análise e especial, regularizando edificações existentes e observando uma distância mínima de 30 metros da margem do Rio no caso de ampliações e reformas, respeitando um mínimo de 50% de solo natural permeável. Observando-se sempre em consonância com a legislação federal.
Z-4 - Expansão urbana	4	1,5	3	(obs. 6)	200 (obs. 2)	(4) Respeitados os limites das faixas de domínio das estradas
Z-5 - Parque do Rio Curimatá	(Obs. 3)	(obs. 3)	(obs. 3)	(obs. 6)		(5) Padrões definidos pelo INCRA
ZR - Zona Rural	(obs. 4)	(obs. 4)	(obs. 4)	(obs. 6)	(obs. 5)	(6) Os gabaritos devem obedecer as leis federais.
SAR - Setores de Aglomerados Rurais e Áreas Urbanas Isoladas	3 (obs. 1 - no caso de reforma)	1,5	3	(obs. 6)	200	(7) Poderá edificar com recuo de no mínimo 1,00 de frente a edificação de área aberta (garagem, área de lazer e área de serviço)
S-1 - Setor Urbano de Proteção dos cursos d'água	Non aedificandi					(8) Lotes Consolidados com mais de 10 anos serão aprovados para todas as zonas
S-2 - Setor do Parque do Eixo Ferroviário	Non aedificandi					(9) Os Lotes Novos da Z1 e Z2 que tiverem 125,00 m ² deverão ter no mínimo 7,00 de frente.

Fonte: Lei 1.273 (2017).

Alguns pontos importantes a serem levados em consideração, são:

- I. Afastamentos** - representam as distâncias mínimas que devem ser observadas entre as edificações e as linhas divisórias do terreno, constituindo-se em afastamento frontal, lateral e de fundos.
- II. Gabarito** - Limite máximo de altura das construções, definido em metros lineares;
- III. Impacto Urbanístico** - Impacto físico/funcional, na paisagem urbana, nas redes de infra-estrutura, na circulação e transportes e nas relações sócio-econômicas e culturais, causado por um empreendimento ou uma intervenção urbana;

IV. Incômodo - potencialidade ou efeito gerado pela atividade incompatível com o bem-estar coletivo e os padrões definidos para uma determinada área;

V. Pólo Gerador de Tráfego - uso ou atividade que para sua instalação gera e/ou atrai circulação de veículos automotores.

Os conceitos de afastamentos, gabarito, impacto urbanístico, incômodo e polos geradores de tráfego são fundamentais para o planejamento urbano e a regulamentação das cidades. Os afastamentos estabelecem distâncias mínimas entre construções e divisas dos terrenos, visando a garantia de ventilação, iluminação natural e privacidade, enquanto o gabarito limita a altura das edificações, preservando a harmonia da paisagem urbana e evitando a sobrecarga de infraestrutura. O impacto urbanístico refere-se às alterações físicas, funcionais e socioeconômicas que novas construções ou empreendimentos que podem causar no entorno, exigindo avaliações prévias para mitigar consequências negativas, como sobrecarga em vias públicas e sistemas de abastecimento. Já o conceito de incômodo aborda os efeitos prejudiciais de certas atividades que afetam o bem-estar coletivo, como poluição sonora e ambiental. Por fim, os polos geradores de tráfego são grandes empreendimentos que atraem um elevado fluxo de veículos, demandando melhorias em infraestrutura viária e transporte para evitar congestionamentos e garantir a fluidez do trânsito. Esses elementos são essenciais para assegurar um desenvolvimento urbano sustentável, equilibrando crescimento econômico e qualidade de vida.

4.4.3 Programa de necessidades

O programa de necessidades é uma das etapas mais importantes no desenvolvimento de qualquer projeto arquitetônico, funcionando como o ponto de partida que orienta todas as fases seguintes do projeto, pois reúne todas as informações essenciais sobre as exigências e expectativas do cliente, permitindo ao arquiteto compreender plenamente os objetivos e requisitos do projeto antes de iniciar o anteprojeto (Viva [...], 2021).

Logo, um programa de necessidades foi desenvolvido para este projeto, onde um briefing foi realizado com a família, que solicitou pedidos específicos de cada um,

com hobbies e necessidades diferentes uns dos outros, resultando nas seguintes exigências:

1 ÁREAS DE CONVIVÊNCIA

1.1 SALA DE ESTAR E JANTAR INTEGRADA

- Área mínima: 100 m²;
- Espaço para acomodar confortavelmente 15 pessoas;
- Acesso direto à varanda ou área externa.

1.2 COZINHA EQUIPADA

- Área mínima: 30 m²;
- Equipamentos de alta qualidade, incluindo forno, fogão, geladeira dupla e despensa.

1.3 LAVABO

- Área mínima: 4 m²;
- Inclui pia e vaso sanitário, localizado próximo às áreas de convivência.

2 ÁREA ÍNTIMA

2.1 SUÍTE MASTER

- Área mínima: 50 m²;
- Inclui closet espaçoso;
- Banheiro com banheira de hidromassagem, ducha dupla e pias duplas.

2.2 SUÍTES STANDARD (6 UNIDADES)

- Área mínima: 35 m² cada;
- Inclui closet;
- Banheiro com ducha, pia e vaso sanitário.

3 ÁREAS DE LAZER E BEM-ESTAR

3.1 PISCINA

- Área mínima: 50 m²;
- Inclui área de prainha e espaço para natação;
- Área de deck com espreguiçadeiras e guarda-sóis.

3.2 COZINHA GOURMET

- Área mínima: 25 m²;

- Equipado com churrasqueira, forno a lenha e área para refeições ao ar livre.

3.3 PARQUINHO INFANTIL

- Área mínima: 60 m²;
- Equipado com balanços, escorregadores e área de areia.

4 ÁREAS DE APOIO E SERVIÇO

4.1 DORMITÓRIO DE FUNCIONÁRIOS

- Área mínima: 15 m²;
- Banheiro compartilhado com ducha, pia e vaso sanitários.

4.2 LAVANDERIA

- Área mínima: 20 m²;
- Equipado com máquinas de lavar, secadoras, área de passar roupas e bancada.

4.3 DEPÓSITO

- Área mínima: 15 m²;
- Espaço para armazenamento de equipamentos e utensílios.

5 ESTACIONAMENTO

- Capacidade para 4 carros;
- Área mínima: 70 m².

5 PROPOSTA ARQUITETÔNICA

Para desenvolvimento projetual da casa de campo Hasbun, será apresentado no seguinte capítulo o conceito, partido e programa de necessidades. A proposta arquitetônica para o projeto, busca harmonizar a beleza natural da região com um design contemporâneo e acolhedor.

5.1 CONCEITO, PARTIDO E DIRETRIZES DE PROJETO

A Casa de Campo Hasbun foi inspirada no pouso de uma ave que repousa suavemente sobre o pasto e observa a beleza do seu entorno. Inspirada pela sua serenidade e leveza, a residência busca harmonizar com o cenário natural, criando um refúgio luxuoso no campo.

Assim como as penas de uma ave proporcionam proteção e beleza, os materiais escolhidos para o projeto, agregam um toque de sofisticação e funcionalidade, incorporando princípios de sustentabilidade com a mesma sabedoria que uma ave utiliza para economizar energia em seu voo. As linhas arquitetônicas são suaves e contínuas, evocando a sensação de movimento e leveza, enquanto os detalhes rústicos em madeira e pedra remetem à conexão com a terra.

Em essência, a Casa de Campo Hasbun é um abrigo para encontros entre famílias e amigos, que, como em um ninho, se integra harmoniosamente ao seu ambiente, oferecendo um refúgio de segurança, conforto e beleza natural.

O partido arquitetônico define a direção conceitual e as principais diretrizes para a implantação, volumetria, distribuição espacial, escolha de materiais e soluções sustentáveis da residência.

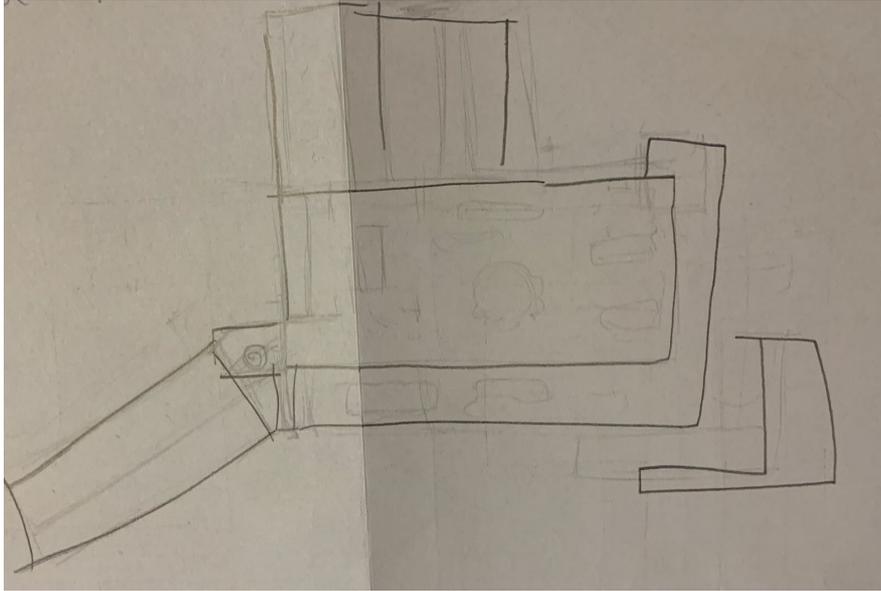
Diante disso, a implantação da residência é definida para maximizar a integração com o entorno natural, como áreas de pastagem, árvores nativas e o açude. A casa é posicionada de maneira a aproveitar as melhores vistas panorâmicas e a incidência solar, garantindo que os espaços internos recebam luz natural, assim como, direcionar aberturas para o fluxo de ventos predominantes, a fim de proporcionar ventilação natural e conforto térmico. Assim como, a volumetria da residência é pensada para se adaptar à topografia, criando uma integração orgânica com o solo.

Com o intuito de conectar a residência à natureza do local, alguns materiais como pré-definidos. A pedra natural estará presente nas fachadas e em detalhes internos, conferindo uma sensação de robustez e conexão com a terra. A madeira, empregada em acabamentos externos e internos, como mobiliários e elementos estruturais, trazendo calor e acolhimento, assim como em um ninho. E para privilegiar as belas vistas do entorno e a entrada de luz natural, grandes painéis de vidro.

Para agregar valor ao projeto, a casa incorpora algumas soluções sustentáveis para minimizar o impacto ambiental, como sistema de captação que coleta água da chuva para uso em jardinagem e sanitários, reduzindo o consumo de água potável. Painéis solares instalados no telhado para geração de energia elétrica, contribuindo para a eficiência energética e a redução da pegada de carbono. Utilização de materiais naturais para isolamento térmico, garantindo conforto e eficiência energética. Um projeto paisagístico que inclui plantas nativas e adaptadas ao clima local, reduzindo a necessidade de irrigação e promovendo a biodiversidade. Além disso, a casa será equipada com sistemas de automação que permitem o controle eficiente da iluminação, temperatura e segurança.

5.2 EVOLUÇÃO PROJETUAL

A evolução projetual da Casa Hasbun, seguiu um processo meticuloso e gradual, começando com os desenhos feitos à mão, que desempenharam um papel crucial, permitindo explorar o posicionamento estratégico dos ambientes com flexibilidade e intuição (figura 36). Durante essa etapa, foquei em estudar a melhor disposição dos espaços, visando proporcionar vistas privilegiadas e garantir a privacidade dos moradores. O desenho manual possibilitou uma análise mais sensível da relação entre os ambientes internos e o entorno natural, permitindo ajustes rápidos para equilibrar a funcionalidade e a estética.

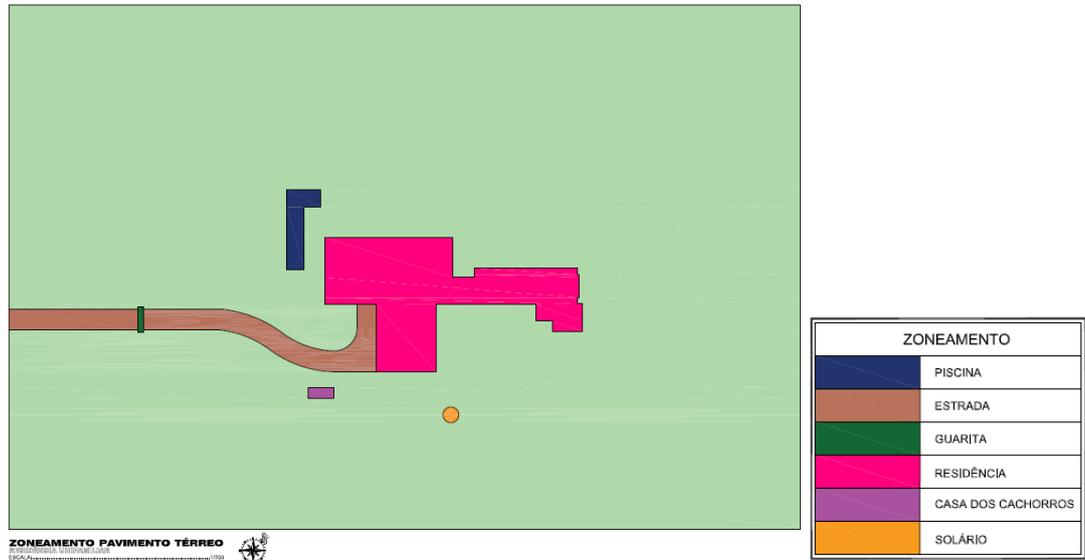
Figura 36 – Evolução projetual

Fonte: Acervo pessoal (2024).

Busquei criar espaços amplos e arejados, maximizando a integração entre áreas sociais e privadas, sem comprometer a intimidade de cada setor da casa. Essa liberdade criativa dos croquis manuais ajudou a visualizar como cada ambiente poderia se beneficiar das vistas externas, ao mesmo tempo em que permitiu o desenvolvimento de uma circulação fluida e agradável dentro da residência. Assim, a fase inicial de esboços foi fundamental para fundamentar as decisões que nortearam o desenvolvimento técnico posterior no AutoCAD e na maquete 3D.

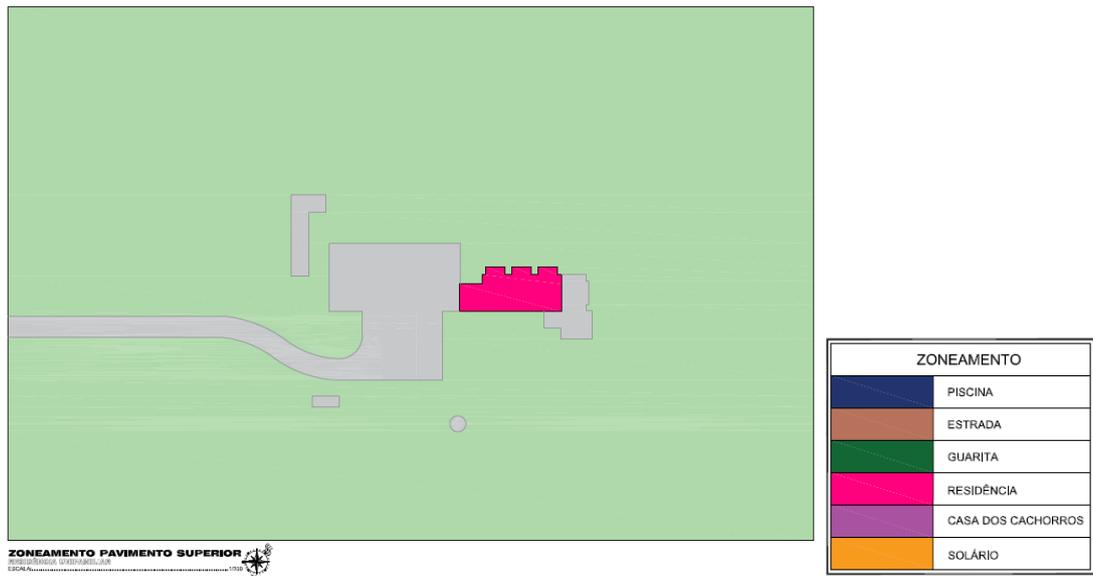
Após esta etapa, o zoneamento foi desenvolvido, sendo cuidadosamente planejado para otimizar a funcionalidade e o conforto dos moradores. As áreas sociais, como a sala de estar e a cozinha, foram posicionadas de maneira a garantir integração entre si e fácil acesso às áreas externas, proporcionando vistas privilegiadas e ventilação cruzada. Já as áreas privadas, como os quartos e banheiros, foram estrategicamente localizadas em uma ala separada, garantindo maior privacidade e tranquilidade. Além disso, as zonas de serviço foram posicionadas de modo discreto, mas funcional, assegurando fácil circulação sem interferir nas áreas de convívio. O zoneamento foi pensado para criar uma transição suave entre as áreas de uso comum e as áreas mais reservadas, garantindo uma circulação fluida e confortável em toda a residência (imagens 37 e 38).

Figura 37 – Zoneamento térreo



Fonte: Acervo pessoal (2024).

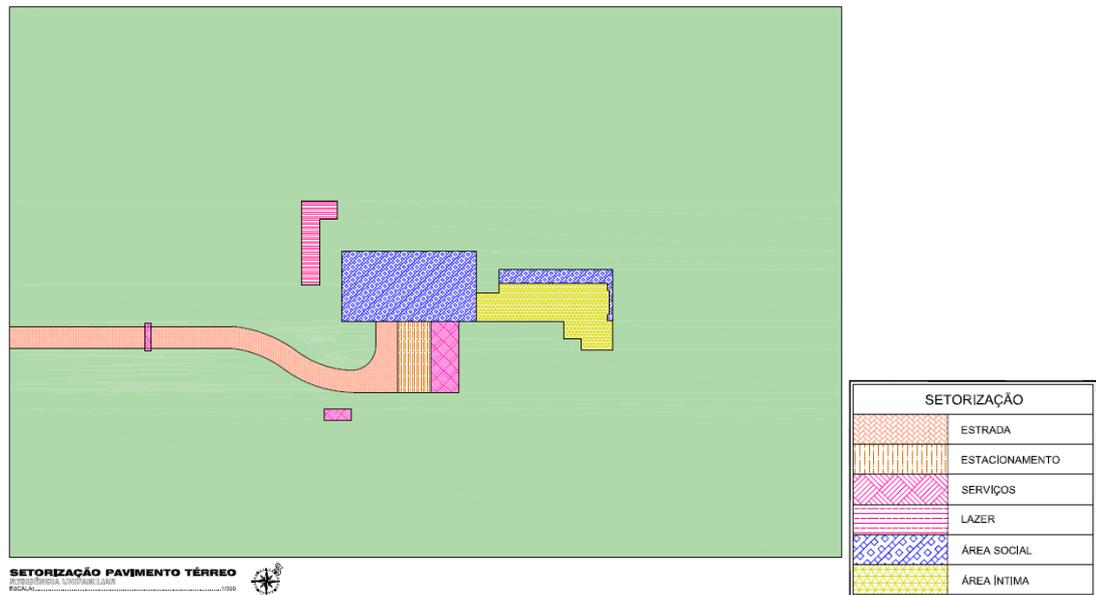
Figura 38 – Zoneamento superior



Fonte: Acervo pessoal (2024).

Após o zoneamento geral dos espaços, iniciou-se a etapa da setorização, onde cada ambiente da casa foi detalhadamente destrinchado para atender às necessidades funcionais e estéticas do projeto. Nesse processo, cada área recebeu uma atenção especial, considerando o uso específico de cada ambiente e suas interações com os demais (imagens 39 e 40).

Figura 39 – Setorização térreo



Fonte: Acervo pessoal (2024).

Figura 40 – Setorização superior



Fonte: Acervo pessoal (2024).

Após essas definições iniciais, segui para a etapa de desenvolvimento no AutoCAD, onde o projeto ganhou precisão técnica e estruturação clara. Nessa fase, posicionei os ambientes de maneira estratégica, levando em conta viabilidade estrutural. As paredes foram alinhadas de forma linear, facilitando a distribuição das cargas e contribuindo para uma estrutura mais eficiente e estável. Esse planejamento

permitiu garantir que os espaços amplos e arejados, inicialmente idealizados nos desenhos a mão, pudessem ser concretizados com precisão.

A disposição estratégica dos ambientes também foi pensada para maximizar a incidência de luz natural e garantir vistas desobstruídas das áreas externas, mantendo a privacidade onde necessário. Além disso, os espaços foram organizados de forma fluida, com circulações bem definidas que conectam as áreas sociais e privadas de maneira harmoniosa. A ventilação natural também foi considerada, resultando em ambientes confortáveis e integrados à paisagem, sem comprometer a funcionalidade e a estética do projeto. A precisão do AutoCAD (imagem 41) foi essencial para ajustar todos esses elementos com exatidão, permitindo uma transição suave para as etapas posteriores de modelagem e construção.

Figura 41 – Planta baixa inicial



Fonte: Acervo pessoal (2024).

Na etapa de modelagem 3D, o projeto da Casa Hasbun ganhou uma nova dimensão, permitindo uma compreensão mais completa e visual de como os volumes e os materiais interagiriam com o espaço e a topografia. Nessa fase, a volumetria da casa foi cuidadosamente trabalhada para garantir que os blocos da construção se

integrassem harmoniosamente ao terreno, respeitando suas características naturais e aproveitando ao máximo os desníveis. Essa modelagem foi essencial para ajustar o projeto às condições reais do lote, evitando intervenções agressivas no relevo e mantendo o conceito de integração com a paisagem.

Além disso, a escolha dos materiais se tornou mais concreta nessa fase. As texturas e acabamentos foram simulados na maquete 3D, possibilitando a visualização das interações entre a madeira, o vidro e as superfícies externas, criando uma composição que não só atendesse aos objetivos estéticos do projeto, mas que também garantisse funcionalidade e durabilidade. A luz e as sombras também puderam ser analisadas em detalhes, permitindo ajustes no posicionamento de aberturas e elementos arquitetônicos para melhorar a iluminação natural e criar efeitos visuais interessantes ao longo do dia.

A modelagem 3D foi fundamental para prever o comportamento do projeto em seu contexto real, facilitando a tomada de decisões mais assertivas quanto à estrutura, materialidade e interação com a topografia, resultando em um projeto bem adaptado e em harmonia com o ambiente (imagens 42, 43 e 44).

Figura 42 – Processo de modelagem



Fonte: Acervo pessoal (2024).

Figura 43 – Processo de modelagem



Fonte: Acervo pessoal (2024).

Figura 44 – Processo de modelagem

Fonte: Acervo pessoal (2024).

5.3 CASA DE CAMPO HASBUN

A Casa de Campo Hasbun, foi cuidadosamente planejada para atender às exigências solicitadas. Situada em um terreno extenso, com características topográficas que incluem áreas de pastagem, vegetação nativa e um açude, o projeto visou a otimização da paisagem existente, minimizando o impacto ambiental e maximizando a relação visual e física com o entorno. O projeto adota um partido horizontal que se distribui de forma linear pelo terreno, de modo a aproveitar ao máximo a orientação solar e as vistas privilegiadas. A implantação respeita o relevo natural, evitando grandes movimentações de terra, o que se alinha às diretrizes de sustentabilidade e redução de impacto no solo. A volumetria é definida por linhas retas e formas ortogonais, utilizando grandes panos de vidro que asseguram a iluminação natural e ventilação cruzada, conforme normas de conforto térmico e eficiência energética. A estrutura é composta por um sistema misto de concreto armado e aço, garantindo resistência e flexibilidade para o uso de grandes vãos, as esquadrias são em alumínio madeirado e vidro com película de proteção térmica e portas em alumínio ripado madeirado, que servem de proteção (figura 45).

Figura 45 – Casa de campo Hasbun



Fonte: Acervo pessoal (2024).

O projeto incorpora materiais de alta qualidade, selecionados com foco na durabilidade, baixa manutenção e estética atemporal. O uso de pedra natural e alumínio madeirado confere ao projeto um caráter rústico e, ao mesmo tempo, sofisticado, criando um diálogo harmônico entre o moderno e o tradicional (figura 46).

Figura 46 – Casa de campo Hasbun



Fonte: Acervo pessoal (2024).

Na Residência Hasbun, a piscina foi cuidadosamente projetada com um formato orgânico que se integra perfeitamente à paisagem natural ao redor, refletindo a suavidade do terreno e a fluidez das formas presentes na natureza. Revestida em pedra Hijau, conhecida por sua tonalidade verde-esmeralda, a piscina remete às águas naturais, criando uma conexão visual direta com a Lagoa do Couro, localizada nos arredores da propriedade. Essa escolha de materiais não apenas potencializa o visual de um oásis natural, mas também garante um efeito estético que muda ao longo do dia, conforme a luz solar reflete na superfície da água, destacando diferentes nuances de cor. A posição estratégica da piscina permite que ela receba sol durante o dia todo, maximizando o conforto dos moradores e aquecendo naturalmente a água (figura 47).

Figura 47 – Casa de campo Hasbun



Fonte: Acervo pessoal (2024).

5.3.1 Paisagismo

O paisagismo do terreno foi pensado para criar privacidade, sombreamento, e trazer estética ao projeto.

O juazeiro (*Ziziphus joazeiro*) é uma árvore de porte mediano, seu tronco pode atingir até 10 metros de altura e cerca de 60 centímetros de diâmetro, formando grandes copas. Seu tronco espinhento e suas folhas ovais, serrilhadas e levemente coriáceas, com um verde intenso e brilhante, são características marcantes da espécie. As flores, de coloração creme, são pequenas e se agrupam em inflorescências, enquanto os frutos, amarelados e do tamanho de uma cereja, são abundantes. O juazeiro se adapta bem a solos aluviais argilosos e possui a notável capacidade de se manter sempre verde, mesmo durante os períodos de seca, graças às suas raízes profundas que exploram a água disponível no subsolo. Isso faz com que o juazeiro seja um indicativo de umidade local. Seu período de floração ocorre entre abril e junho, e a frutificação se dá de maio a julho, com propagação por sementes. Além disso, os frutos, folhas e ramos jovens servem de alimento para animais como bovinos, ovinos e caprinos, especialmente nos períodos de seca intensa. No ambiente rural, a árvore também se destaca por sua função de fornecimento de sombra para o gado, sendo uma excelente fonte de abrigo e conforto para os animais (figura 48) (EMBRAPA, 2021).

Figura 48 – Juá



Fonte: Embrapa (2024).

A Árvore-Mastro (*Polyalthia longifolia* var. *pendula*) ou Ashoka, é uma espécie de visual marcante, originária da Índia e pertencente à família das anonáceas. Seu principal atrativo é o crescimento colunar, com galhos que se voltam para baixo, o que a torna única e facilmente reconhecível. Embora ainda não seja muito conhecida no

Brasil, essa árvore é amplamente cultivada na Índia, Tailândia e outros países asiáticos, frequentemente em templos religiosos e outros espaços de destaque. No Brasil, as primeiras plantas foram introduzidas no estado do Paraná, trazidas por indianos para pecuaristas brasileiros. Atualmente, a Árvore-Mastro tem ganhado popularidade no paisagismo, sendo utilizada em alamedas, grupos e entradas de propriedades, criando paisagens impressionantes. Para seu cultivo, a árvore requer pleno sol e solos bem drenados, profundos e ricos em matéria orgânica, sendo sensível a solos encharcados que prejudicam o desenvolvimento das raízes (figura 49) (Fazenda [...], 2024).

Figura 49 – Árvore de Mastro



Fonte: Fazenda [...] (2024).

A Agave é originária do México, a planta suculenta conhecida por seu néctar doce é amplamente utilizada como adoçante natural e erva medicinal, especialmente para tratar problemas digestivos e lesões. Sua principal característica é a produção de um néctar que serve como uma alternativa saudável ao adoçante refinado, sendo empregado em diversas receitas. Além disso, no México, a planta é usada na produção de tequila, com a pinha, sua parte central, fornecendo o sumo doce que é transformado em álcool. No Brasil, a planta se adapta bem ao clima semiárido do Sertão, onde, além de seu uso como adoçante, suas folhas são transformadas em sisal, uma fibra natural empregada na produção de cordas, cestarias e tapetes (figura 50) (FENASUCRO, 2024).

Figura 50 – Agave



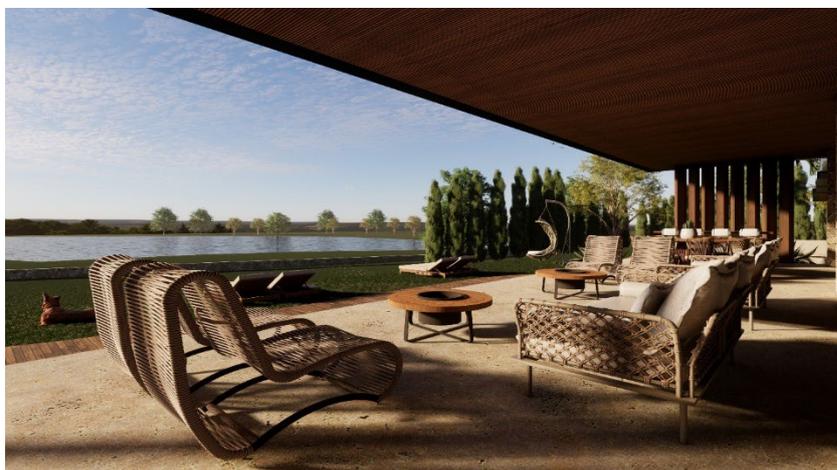
Fonte: Fenasucro (2024).

O Pau-cigarra (*Senna multijuga*) é uma árvore nativa da Mata Atlântica brasileira, conhecida por sua beleza ornamental e por ser uma planta heliófita, que necessita de grande quantidade de luz para se desenvolver. Com altura de 6 a 10 metros e tronco de 30 a 40 cm de diâmetro, essa espécie é famosa por suas flores vibrantes e por seu comportamento peculiar no final do verão, quando seu tronco se enche de exúvias (cascas) de cigarras. A árvore serve de hospedeira para essas larvas, que sugam a seiva das raízes durante sua fase de desenvolvimento, o que pode levar à morte da planta se a infestação for grande. Devido à sua capacidade de adaptação a diferentes tipos de solo e à sua resistência, o Pau-cigarra é muito utilizado em projetos de restauração ecológica, como em áreas degradadas e matas ciliares, além de ser comum na arborização urbana, especialmente em ruas estreitas sob redes elétricas. Embora sua madeira seja leve e de baixa durabilidade, a planta é uma excelente opção para jardins e espaços públicos, oferecendo um espetáculo de flores de dezembro a abril (figura 51) (APREMAVI, 2009).

Figura 51 – Pau-cigarra

Fonte: <https://vertflora.com.br/produto/pau-cigarra>

Por fim, o gramado desempenha um papel essencial no projeto paisagístico, funcionando como um elemento de transição suave entre a residência e a área rural circundante. O uso de grama de alta qualidade e de espécies adaptadas ao clima local garante uma cobertura vegetal uniforme, resistente ao pisoteio e de fácil manutenção. A escolha de gramíneas nativas contribui para a preservação do ecossistema local, reduzindo a necessidade de irrigação intensiva, o que está em conformidade com as práticas de paisagismo sustentável (figura 52).

Figura 52 – Casa de campo Hasbun

Fonte: Acervo pessoal (2024).

5.3.2 Segurança

Como a residência está localizada em uma fazenda, é importante se preocupar com a segurança, para isso, a aplicação de tecnologia de segurança israelense é uma ótima solução para protegê-la. Incorporando soluções avançadas, a propriedade contará com sistemas de vigilância de última geração, controle de acesso inteligente, monitoramento remoto e alarmes integrados. Complementando essas tecnologias, serão instalados gradis discretos ao longo do perímetro e haverá a presença de cães de guarda treinados, além de segurança privada para garantir proteção contínua. Essas soluções não só asseguram a tranquilidade dos moradores em meio ao ambiente natural, mas também preservam a exclusividade e a privacidade do espaço, alinhando-se perfeitamente ao conceito de conforto e segurança que a Residência Hasbun representa (ALLTECH, 2024).

6 CONCLUSÃO

A conclusão deste Trabalho de Conclusão de Curso apresenta a Casa de Campo Hasbun como um exemplo de projeto arquitetônico que une sofisticação, sustentabilidade e integração com o ambiente rural, atendendo às necessidades da família. Localizada na Fazenda São Jorge, em Nova Cruz/RN, a residência foi pensada para proporcionar uma experiência de resort particular, sendo também adaptável para aluguel por temporada. O projeto adotou uma abordagem que prioriza o aproveitamento das características naturais do terreno, como as vistas privilegiadas e a orientação solar, com soluções arquitetônicas que respeitam o relevo e o ecossistema local. A escolha de materiais de alta qualidade, como concreto armado e alumínio madeirado, e a aplicação de tecnologias sustentáveis, como economia de energia e água, garantem não apenas a estética e o conforto da residência, mas também seu compromisso com a sustentabilidade.

A integração de elementos modernos e rústicos, como a piscina orgânica revestida em pedra Hijau e o paisagismo adaptado ao clima local, reforça a proposta de criar um ambiente harmônico e respeitoso com a natureza. A utilização de tecnologias avançadas de segurança, como os sistemas israelenses, assegura a privacidade e proteção dos moradores, sem comprometer a exclusividade e tranquilidade do local.

Dessa forma, este projeto de residência de campo exemplifica a possibilidade de criar espaços de luxo que respeitam e se integram ao meio ambiente, oferecendo conforto, bem-estar e qualidade de vida aos seus moradores e visitantes. A Casa de Campo Hasbun não apenas atende às demandas da família, mas também serve como um modelo para futuros projetos na área de arquitetura residencial, demonstrando que é possível aliar alto padrão de acabamento com práticas sustentáveis e respeito ao entorno natural.

REFERÊNCIAS

ALLTECH SEGURANÇA. **Por que escolher tecnologia israelense para proteger sua casa.** Disponível em: <https://www.alltechseguranca.com.br/por-que-escolher-tecnologia-israelense-para-proteger-sua-casa>. Acesso em: 07 nov. 2024.

APREMAVI. **Pau-cigarra: esplendorosamente amarelo.** Disponível em: <https://apremavi.org.br/pau-cigarra-esplendorosamente-amarelo/>. Acesso em: 19 nov. 2024.

ARCHDAILY. **Casa Sottile | Felipe Caboclo Arquitetura.** Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/989346/casa-sottile-felipe-caboclo-arquitetura?ad_medium=office_landing&ad_name=article. Acesso em: 21 ago. 2024.

ARCHDAILY. Casa Tetra | Felipe Caboclo Arquitetura. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/994899/casa-tetra-felipe-caboclo-arquitetura?ad_source=search&ad_medium=projects_tab. Acesso em: 09 ago. 2024.

ARCHDAILY. **Como a arquitetura moderna transformou a casa de campo.** Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/997317/como-a-arquitetura-moderna-transformou-a-casa-de-campo>. Acesso em: 05 ago. 2024.

ARQUITETO LEANDRO AMARAL. Disponível em: <https://arquitetoleandroamaral.com/>. Acesso em: 01 nov. 2024.

AZZURRA URBANISMO. Disponível em: <https://www.azzurraurbanismo.com.br/>. Acesso em: 03 nov. 2024.

BENITES, Valeria. Produção de bezerros F1 Angus chama atenção no Nordeste. **Giro do Boi**, 22 fev. 2018. Disponível em: <https://girodoboi.canalrural.com.br/pecuaria/producao-de-bezerros-f1-angus-chama-atencao-no-nordeste/>. Acesso em: 05 set. 2024.

CÂMARA MUNICIPAL DE NOVA CRUZ. **História.** 2019. Disponível em: <https://www.novacruz.rn.leg.br/sobre/historia>. Acesso em: 29 jun. 2024.

COMPOSITES VCI. **Arquitetura de luxo no Brasil: um mar de oportunidades.** Disponível em: <https://compositesvci.com.br/arquitetura-de-luxo-no-brasil-um-mar-de-oportunidades/>. Acesso em: 20 jul. 2024.

CONSTRUTORA MTF. **Imóveis de alto padrão.** Disponível em: <https://www.construtoramtf.com.br/blog/imoveis-de-alto-padrao/>. Acesso em: 22 jul. 2024.

CONTOUR MAP CREATOR. Disponível em: <https://contourmapcreator.urgr8.ch/>. Acesso em: 15 set. 2024.

EMBRALOT. Casa de campo na cidade é um novo conceito de moradia que nasce junto a Balneário Camboriú. **G1**, Olhar Imobiliário, 10 jul. 2020. Disponível em:

<https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/especial-publicitario/embralot/olhar-imobiliario/noticia/2020/07/10/casa-de-campo-na-cidade-e-um-novo-conceito-de-moradia-que-nasce-junto-a-balneario-camboriu.ghtml>. Acesso em: 01 ago. 2024.

EMBRAPA. **Juazeiro**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/bioma-caatinga/flora/forrageiras/juazeiro>. Acesso em: 19 nov. 2024.

ENCICLOPÉDIA JURÍDICA PUC-SP. **Reserva Legal como instrumento de política ambiental**. Disponível em: [https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/525/edicao-2/reserva-legal-como-instrumento-de-politica-ambiental#:~:text=A%20Lei%2012.651%2F2012%20\(C%3%B3digo,processos%20ecol%3%B3gicos%20e%20promover%20a](https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/525/edicao-2/reserva-legal-como-instrumento-de-politica-ambiental#:~:text=A%20Lei%2012.651%2F2012%20(C%3%B3digo,processos%20ecol%3%B3gicos%20e%20promover%20a). Acesso em: 06 nov. 2024.

FAZENDA CITRA. **Árvore-mastro (Polyalthia longifolia var. pendula)**. Disponível em: <https://fazendacitra.com.br/arvore-mastro.html>. Acesso em: 19 nov. 2024.

FENASUCRO. **Agave se junta à cana e ao milho como matéria-prima de produção**. Disponível em: <https://www.fenasucro.com.br/pt-br/blog/bioenergia/agave-se-junta-a-cana-e-ao-milho-como-materia-prima-de-producao-.html>. Acesso em: 19 nov. 2024.

GD8. One Haus. Disponível em: <https://gd8.com.br/cases/one-haus>. Acesso em: 25 ago. 2024.

GLOBO RURAL. **Jatinhos e casas de luxo pagas à vista: elite do agro lidera alta da renda dos mais ricos no país**. Disponível em: <https://globorural.globo.com/noticia/2024/01/jatinhos-e-casas-de-luxo-pagas-a-vista-elite-do-agro-lidera-alta-da-renda-dos-mais-ricos-no-pais.ghtml>. Acesso em: 20 jun. 2024.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE. **Leis municipais**. Disponível em: <https://novacruz.rn.gov.br/leis.php>. Acesso em: 09 nov. 2024.

IBGE. **Panorama - Nova Cruz**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/nova-cruz/panorama>. Acesso em: 22 jun. 2024.

JACOBSEN ARQUITETURA. **Residencial One Haus**. 2021. Disponível em: <https://jacobsenarquitetura.com/projetos/residencial-one-haus/>. Acesso em: 02 set. 2024.

LAMPUR. Casa Tetra. Disponível em: <https://lampur.com.br/casa-tetra/>. Acesso em: 20 ago. 2024.

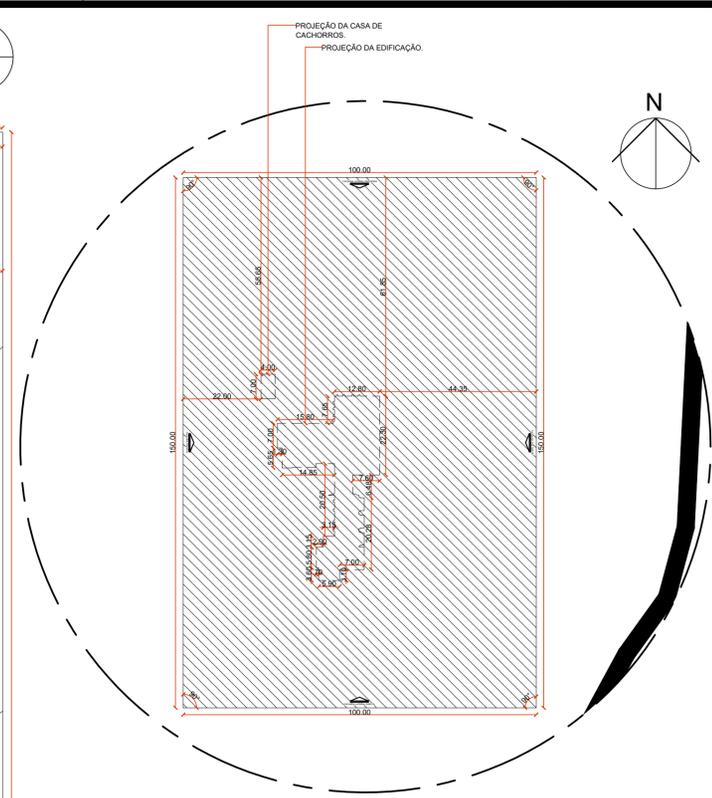
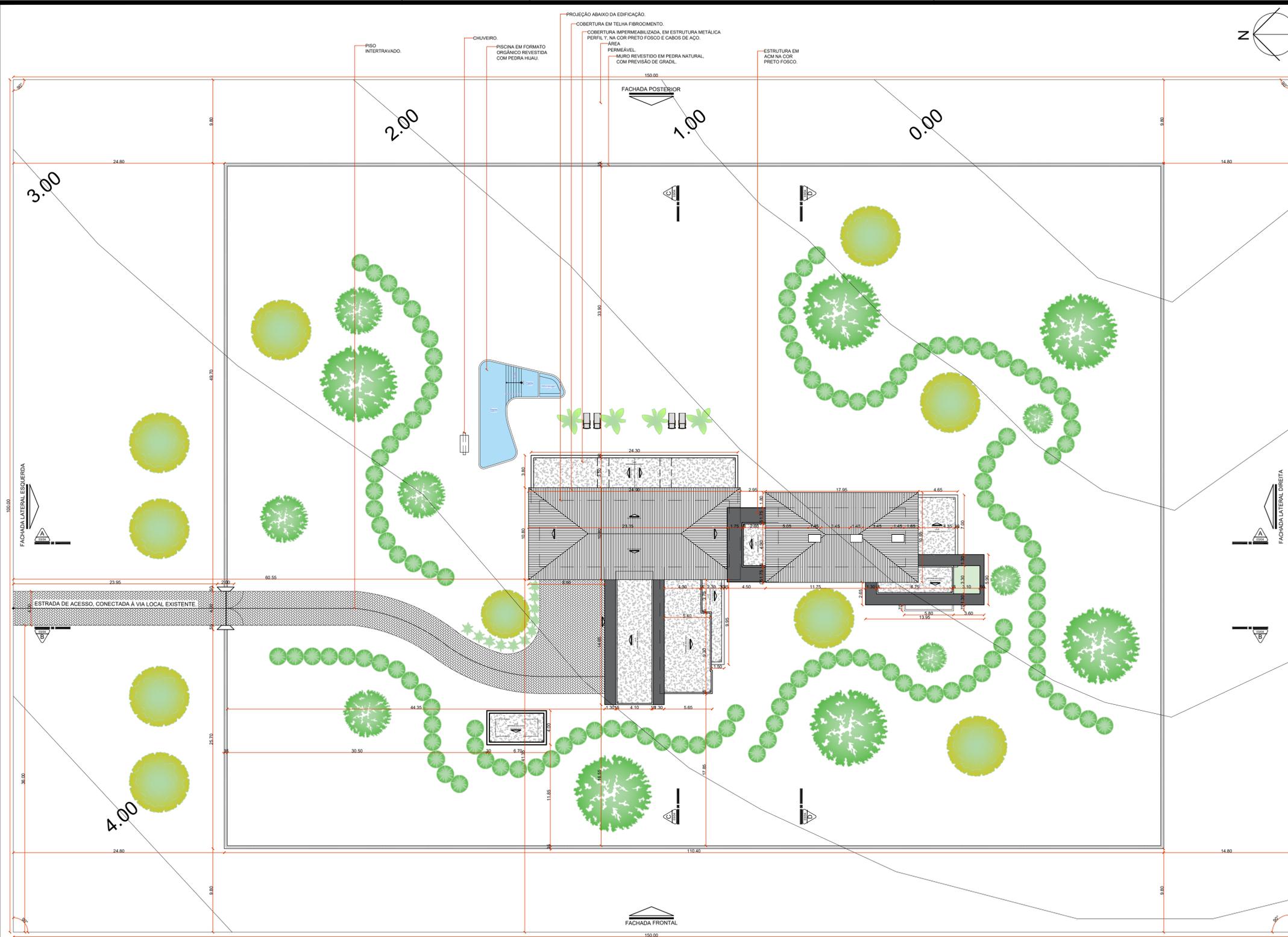
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Projeto EEE**. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/projeteee>. Acesso em: 10 out. 2024.

ONWE. **Arquitetura de alto padrão: o que é.** Disponível em: <https://www.onwe.com.br/blog/arquitetura-de-alto-padrao-o-que-e>. Acesso em: 16 jul. 2024.

SUPER CASA. **Casas de luxo: as vantagens de ser proprietário de uma.** Disponível em: <https://supercasa.pt/noticias/casas-de-luxo-as-vantagens-de-ser-proprietario-de-uma/n5080>. Acesso em: 15 jun. 2024.

VIVA DECORA. Disponível em: <https://www.vivadecora.com.br/>. Acesso em: 05 nov. 2024.

VIVA REAL. **Dicas de compra: casa de alto padrão.** Disponível em: <https://www.vivareal.com.br/blog/dicas-de-compra/casa-de-alto-padrao>. Acesso em: 14 jul. 2024.



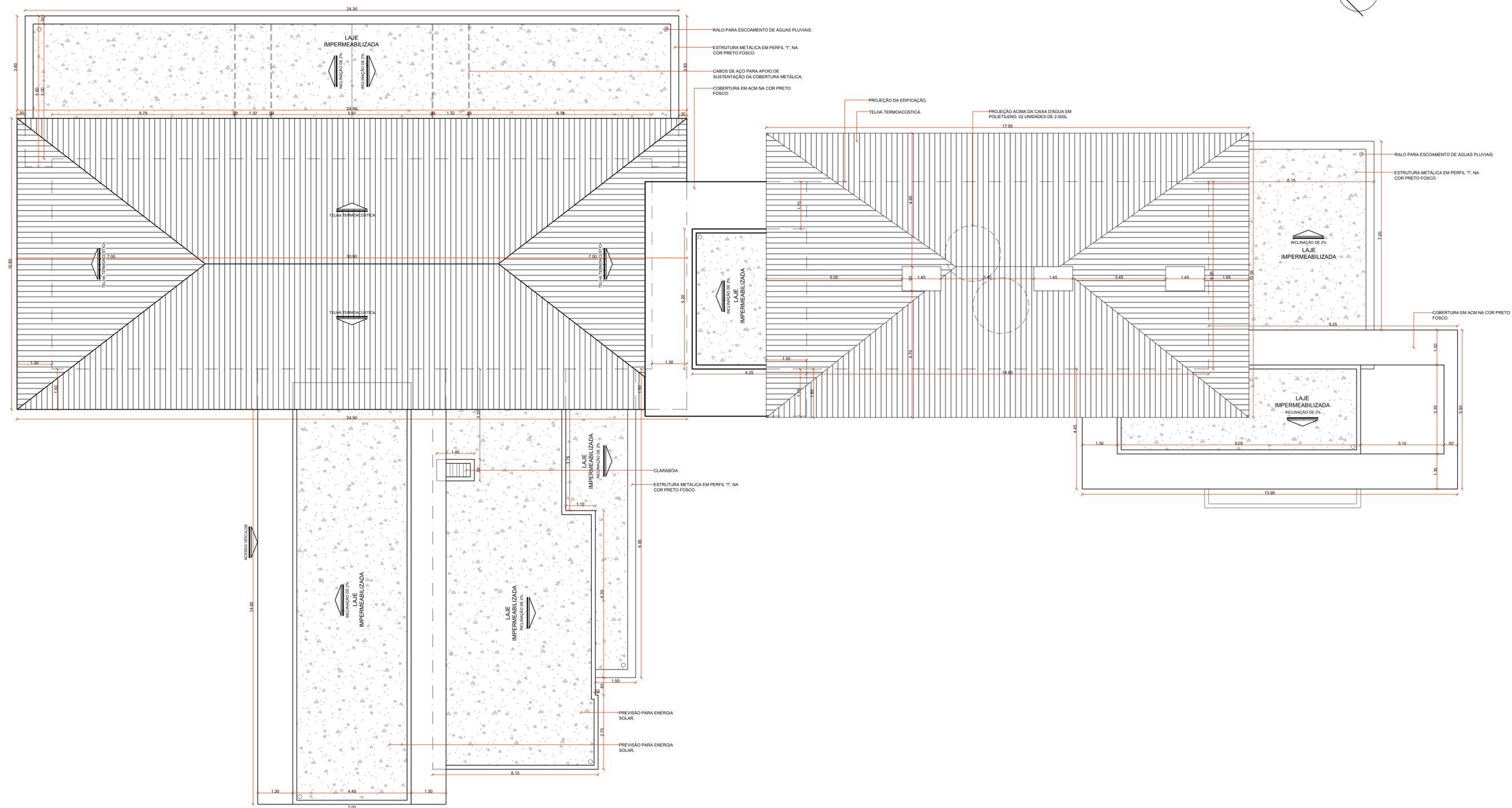
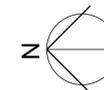
01 PLANTA DE SITUAÇÃO
ESCALA 1/1000

02 IMPLANTAÇÃO
ESCALA 1/250

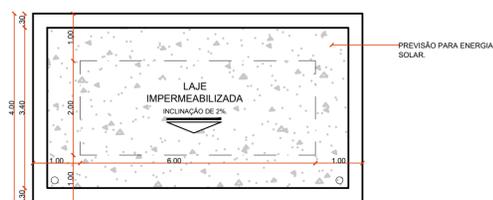
VEGETAÇÃO	
	JUÁ
	ASHOKA
	AGAVE
	PAU-CIGARRA

ÍNDICES URBANÍSTICOS	
ÁREA DO TERRENO	15.000,00 m ²
PERÍMETRO DO TERRENO	500,00 m
ÁREA CONSTRUÍDA TERREO	710,30 m ²
ÁREA CONSTRUÍDA SUPERIOR	128,73 m ²
ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL	839,03 m ²
ÁREA ÚTIL TERREO	606,72 m ²
ÁREA ÚTIL SUPERIOR	107,82 m ²
ÁREA ÚTIL TOTAL	714,54 m ²
ÁREA DE COBERTURA	853,08 m ²
ÁREA PERMEÁVEL	14.005,26 m ²
TAXA DE PERMEABILIZAÇÃO	93,37 %
TAXA DE OCUPAÇÃO	6,62 %
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	0,05
ALTURA MÁXIMA DA CONSTRUÇÃO	9,94 m

	CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE DO NORTE CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	PRANCHA: 01/05
	TÍTULO DO TRABALHO: ARQUITETURA DE ALTO PADRÃO EM ZONA RURAL: PROPOSTA ARQUITETÔNICA DE UMA CASA DE FAZENDA NA ZONA RURAL DE NOVA CRUZ-RN. ENDEREÇO: FAZENDA SÃO JORGE, NOVA CRUZ, RN.	
DISCENTE: JOÃO ROBERTO ARAÚJO VICENTE	DATA: 19/11/2024	CONTEÚDO DA PRANCHA: PLANTA DE SITUAÇÃO E IMPLANTAÇÃO
ORIENTADOR(A): SUERDA CAMPOS DA COSTA	ÁREA DO TERRENO: 15.000,00 m ²	
ÁREA CONSTRUÍDA: 839,03 m ²	ÁREA DE COBERTURA: 853,03 m ²	ÁREA PERMEÁVEL: 14.005,26 m ²
		ESCALA: INDICADA

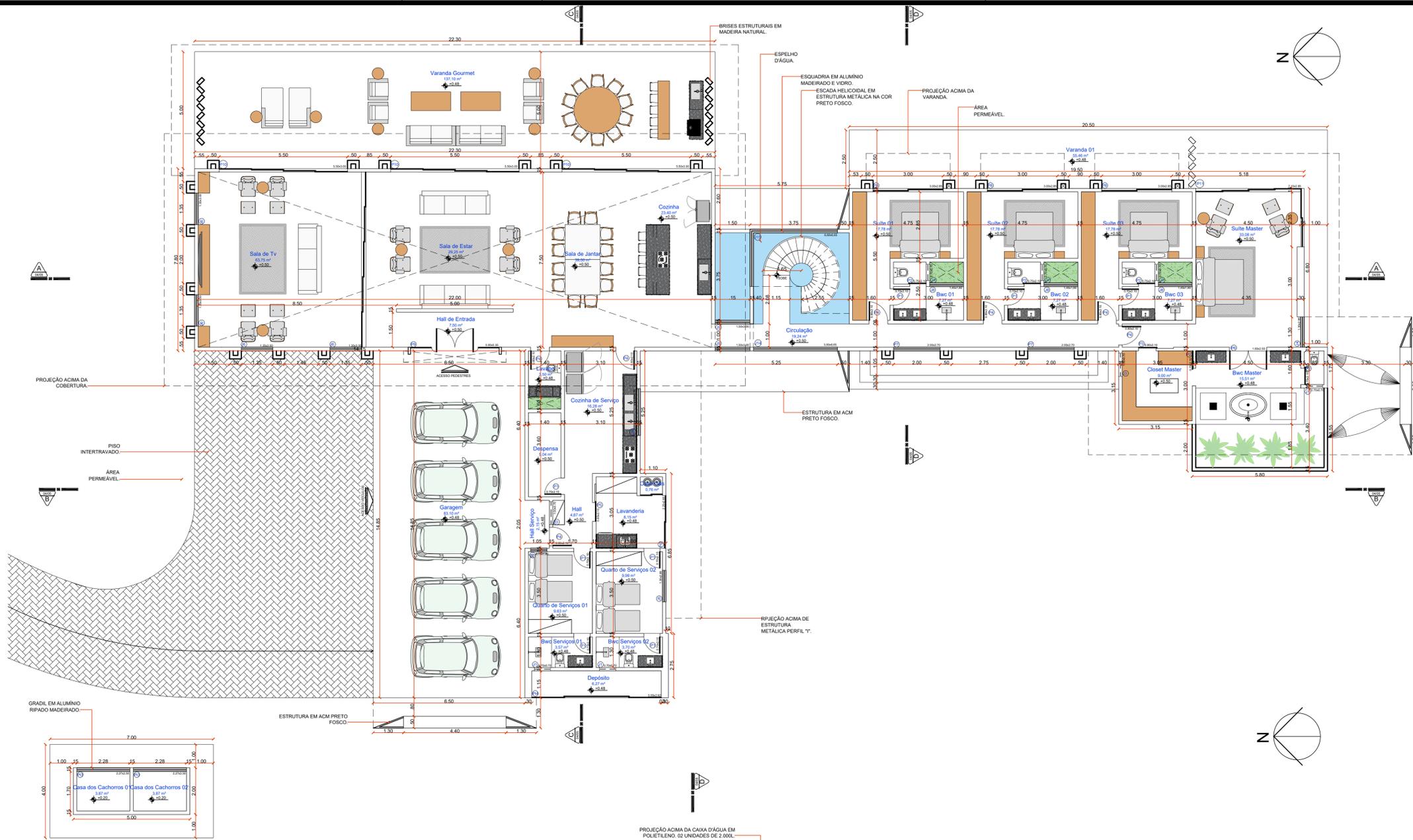


01 PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1/75

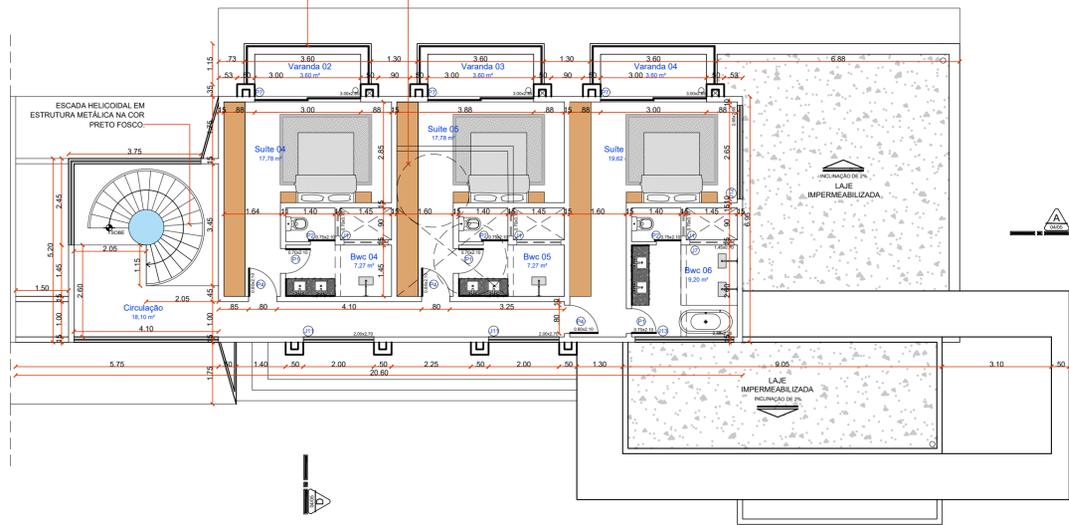


02 PLANTA DE COBERTURA
ESCALA 1/75

 CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE DO NORTE CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO		PRANCHA: 02/05
TÍTULO DO TRABALHO: ARQUITETURA DE ALTO PADRÃO EM ZONA RURAL: PROPOSTA ARQUITETÔNICA DE UMA CASA DE FAZENDA NA ZONA RURAL DE NOVA CRUZ-RN. ENDEREÇO: FAZENDA SÃO JORGE, NOVA CRUZ, RN.		CONTEÚDO DA PRANCHA: PLANTAS DE COBERTURA
DISCENTE: JOÃO ROBERTO ARAÚJO VICENTE	DATA: 19/11/2024	
ORIENTADOR(A): SUERDA CAMPOS DA COSTA	ÁREA DO TERRENO: 15.000,00 m ²	
ÁREA CONSTRUÍDA: 839,03 m ²	ÁREA DE COBERTURA: 853,03 m ²	ÁREA PERMEÁVEL: 14.005,26 m ²
ESCALA: INDICADA		



01 PLANTA BAIXA TÉRREO
ESCALA 1/100



02 PLANTA BAIXA PAV. SUPERIOR
ESCALA 1/100

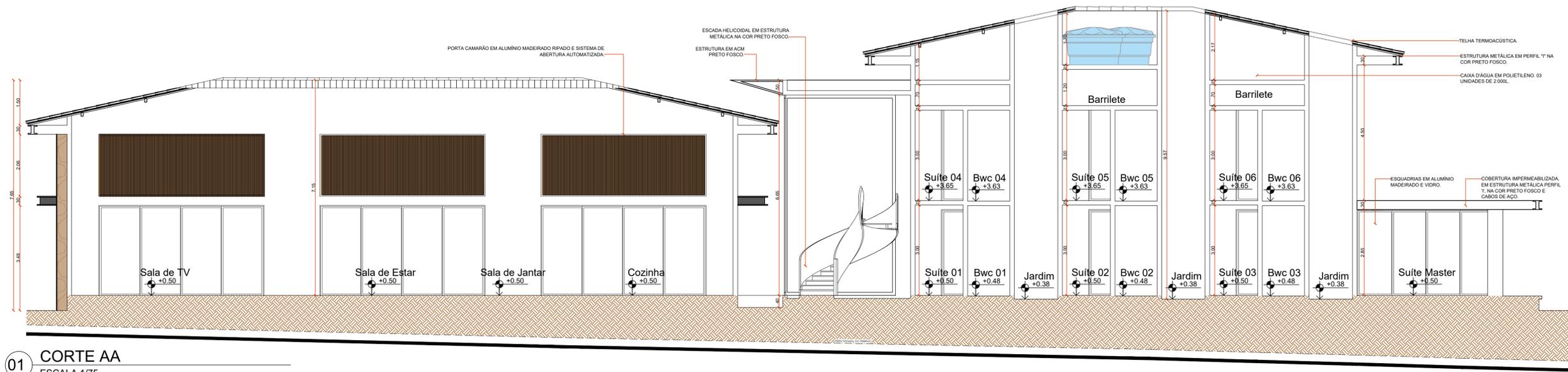
QUADRO DE ESQUADRIA

Jn	LARG x ALT (PEITORIO)	ÁREA	TIPO	MATERIAL	QUANTIDADE
J1	0,70x0,70 (1,40)	0,49 m²	CORRER, 2FL.	ALUMÍNIO E VIDRO	09
J2	0,70x1,80 (0,30)	1,26 m²	CORRER, 2FL.	ALUMÍNIO E VIDRO	01
J3	1,00x0,70 (1,40)	0,70 m²	CORRER, 2FL.	ALUMÍNIO E VIDRO	02
J4	1,30x2,85 (0,30)	3,70 m²	CORRER, 2FL.	ALUMÍNIO E VIDRO	01
J5	1,35x2,85 (0,00)	3,84 m²	CORRER, 2FL.	ALUMÍNIO E VIDRO	01
J6	1,35x3,00 (0,00)	4,05 m²	CORRER, 2FL.	ALUMÍNIO E VIDRO	04
J7	1,45x0,70 (1,40)	1,01 m²	CORRER, 2FL.	ALUMÍNIO E VIDRO	06
J8	1,45x1,80 (0,30)	2,61 m²	CORRER, 2FL.	ALUMÍNIO E VIDRO	03
J9	1,50x3,00 (0,00)	4,50 m²	CORRER, 2FL.	ALUMÍNIO E VIDRO	02
J10	2,00x0,80 (1,10)	1,60 m²	CORRER, 3FL.	ALUMÍNIO E VIDRO	01
J11	2,00x2,70 (0,00)	5,40 m²	CORRER, 2FL.	ALUMÍNIO E VIDRO	02
J12	2,65x2,65 (0,20)	7,02 m²	CORRER, 2FL.	ALUMÍNIO E VIDRO	01
J13	2,80x2,20 (0,50)	6,16 m²	CORRER, 2FL.	ALUMÍNIO E VIDRO	01
J14	3,60x6,65 (0,00)	23,94 m²	FIXO	ALUMÍNIO E VIDRO	01
J15	6,60x6,65 (0,00)	43,89 m²	FIXO	ALUMÍNIO E VIDRO	01

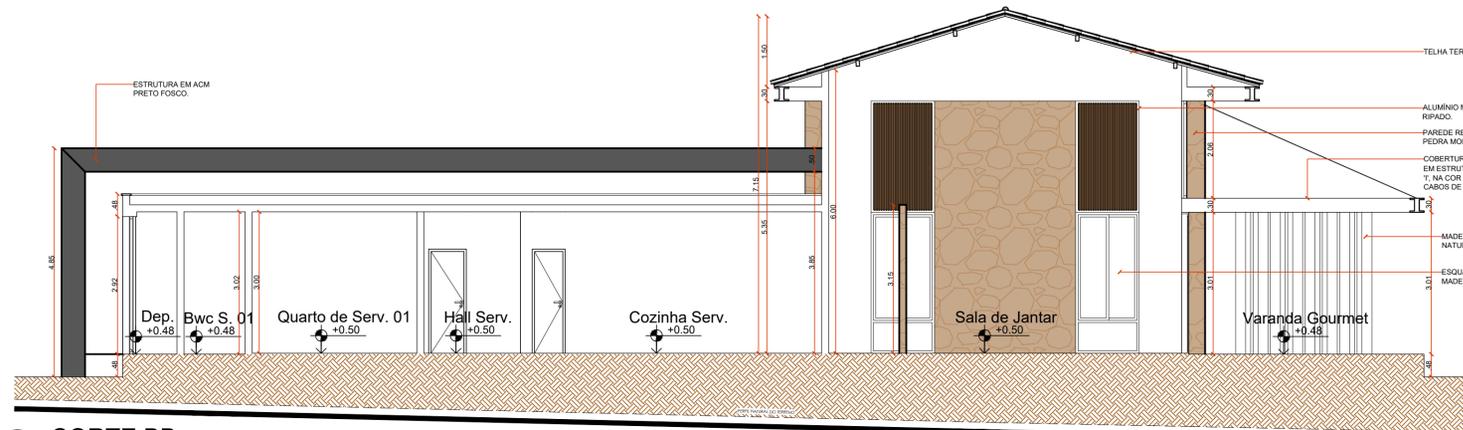
Pn	LARG x ALT (BAND)	ÁREA	TIPO	MATERIAL	QUANTIDADE
P1	0,70x2,10	1,47 m²	GIRO, 1FL.	MADEIRA	01
P2	0,75x2,10	1,57 m²	CORRER, 1FL.	MADEIRA	03
P3	0,80x2,10	1,68 m²	CORRER, 1FL.	MADEIRA	01
P4	0,80x2,10	1,68 m²	GIRO, 1FL.	MADEIRA	10
P5	0,85x2,10	1,78 m²	CORRER, 1FL.	MADEIRA	01
P6	1,60x2,50	4,00 m²	GIRO, 2FL.	MADEIRA	03
P7	2,00x2,70	5,40 m²	CORRER, 2FL.	ALUMÍNIO MADEIRADO	02
P8	3,00x2,85	8,55 m²	CORRER, 2FL.	ALUMÍNIO MADEIRADO	01
P9	5,00x5,35	26,75 m²	PIVO, 2FL.	ALUMÍNIO MADEIRADO	01
P10	5,50x3,00	16,50 m²	CORRER, 4FL.	ALUMÍNIO MADEIRADO	01
P11	7,15x2,85	20,38 m²	CORRER, 6FL.	ALUMÍNIO MADEIRADO	01

Pn	LARG x ALT (BAND)	ÁREA	TIPO	MATERIAL	QUANTIDADE
Pt1	0,95x3,02	2,87 m²	CORRER, 2FL.	ALUMÍNIO MADEIRADO	01
Pt2	2,25x2,85	6,41 m²	CORRER, 2FL.	ALUMÍNIO MADEIRADO	01
Pt3	2,27x2,50	5,67 m²	CORRER, 2FL.	ALUMÍNIO MADEIRADO	02
Pt4	5,55x2,92	16,20 m²	CORRER, 4FL.	ALUMÍNIO MADEIRADO	01

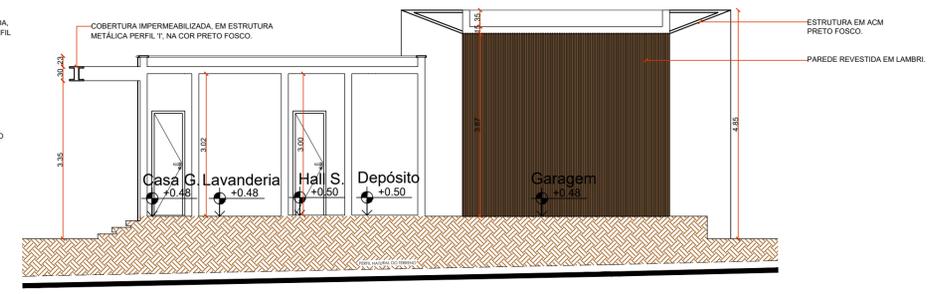
	CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE DO NORTE CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	PRANCHA: 03/05
	TÍTULO DO TRABALHO: ARQUITETURA DE ALTO PADRÃO EM ZONA RURAL: PROPOSTA ARQUITETÔNICA DE UMA CASA DE FAZENDA NA ZONA RURAL DE NOVA CRUZ-RN. ENDEREÇO: FAZENDA SÃO JORGE, NOVA CRUZ, RN.	CONTEÚDO DA PRANCHA: PLANTAS BAIXAS
DISCENTE: JOÃO ROBERTO ARAÚJO VICENTE	DATA: 19/11/2024	
ORIENTADOR(A): SUERDA CAMPOS DA COSTA	ÁREA DO TERRENO: 15.000,00 m²	
ÁREA CONSTRUÍDA: 839,03 m²	ÁREA DE COBERTURA: 853,03 m²	ÁREA PERMEÁVEL: 14.005,26 m²
		ESCALA: INDICADA



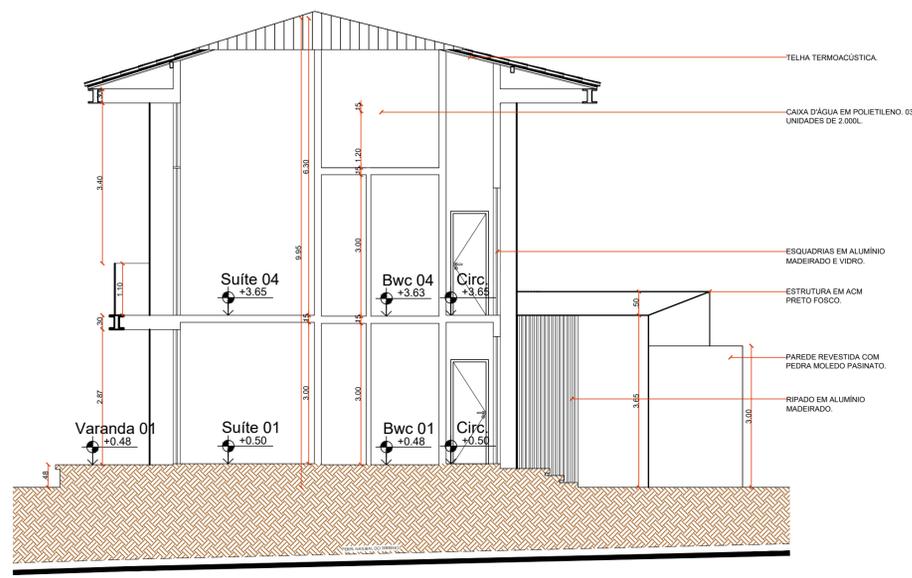
01 CORTE AA
ESCALA 1/75



02 CORTE BB
ESCALA 1/75



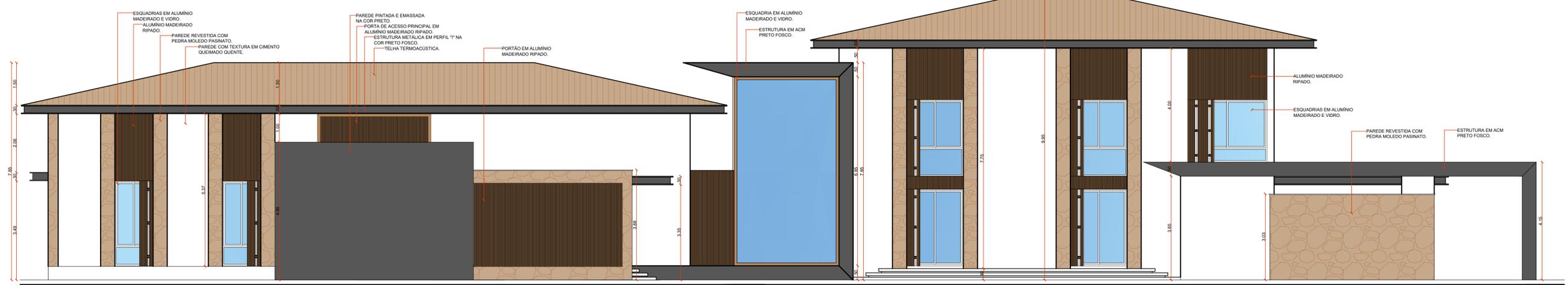
03 CORTE CC
ESCALA 1/75



04 CORTE DD
ESCALA 1/75



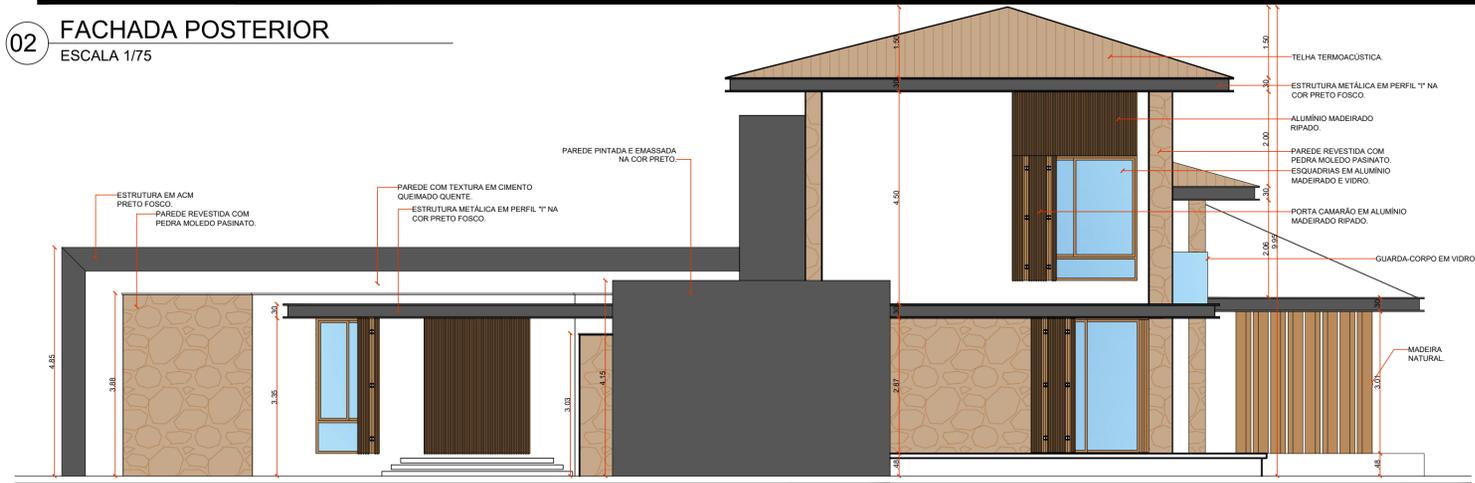
 CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE DO NORTE CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO		PRANCHA: 04/05
TÍTULO DO TRABALHO: ARQUITETURA DE ALTO PADRÃO EM ZONA RURAL: PROPOSTA ARQUITETÔNICA DE UMA CASA DE FAZENDA NA ZONA RURAL DE NOVA CRUZ-RN. ENDEREÇO: FAZENDA SÃO JORGE, NOVA CRUZ, RN.		CONTEÚDO DA PRANCHA: CORTES
DISCENTE: JOÃO ROBERTO ARAÚJO VICENTE	DATA: 19/11/2024	
ORIENTADOR(A): SUERDA CAMPOS DA COSTA	ÁREA DO TERRENO: 15.000,00 m²	
ÁREA CONSTRUÍDA: 839,03 m²	ÁREA DE COBERTURA: 853,03 m²	ÁREA PERMEÁVEL: 14.005,26 m²
ESCALA: INDICADA		



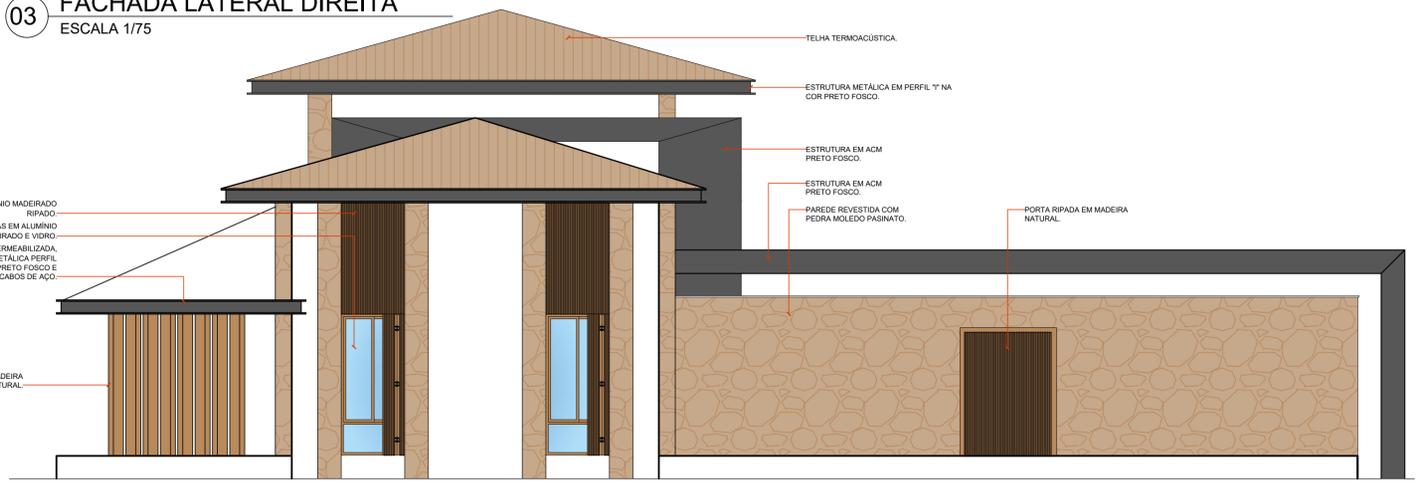
01 FACHADA FRONTAL
ESCALA 1/75



02 FACHADA POSTERIOR
ESCALA 1/75



03 FACHADA LATERAL DIREITA
ESCALA 1/75



04 FACHADA LATERAL ESQUERDA
ESCALA 1/75



05 FACHADA FRONTAL
ESCALA 1/75



06 FACHADA LATERAL DIREITA
ESCALA 1/75



07 FACHADA FRONTAL
ESCALA 1/75



	CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE DO NORTE CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	PRANCHA: 05/05
	TÍTULO DO TRABALHO: ARQUITETURA DE ALTO PADRÃO EM ZONA RURAL: PROPOSTA ARQUITETÔNICA DE UMA CASA DE FAZENDA NA ZONA RURAL DE NOVA CRUZ-RN. ENDEREÇO: FAZENDA SÃO JORGE, NOVA CRUZ, RN.	CONTEÚDO DA PRANCHA: FACHADAS
DISCENTE: JOÃO ROBERTO ARAÚJO VICENTE	DATA: 19/11/2024	
ORIENTADOR(A): SUERDA CAMPOS DA COSTA	ÁREA DO TERRENO: 15.000,00 m²	
ÁREA CONSTRUÍDA: 839,03 m²	ÁREA DE COBERTURA: 853,03 m²	ÁREA PERMEÁVEL: 14.005,26 m²
		ESCALA: INDICADA