

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

RODRIGO GOMES DA SILVA

**CHALES EM FORMATO DE DOMO: ANTEPROJETO PARA A CIDADE DE
SENADOR ELOI DE SOUSA/RN**

NATAL/RN

2025

RODRIGO GOMES DA SILVA

**CHALES EM FORMATO DE DOMO: ANTEPROJETO PARA A CIDADE DE
SENADOR ELOI DE SOUSA/RN**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro universitário do Rio
Grande Norte (UNI-RN), como requisito para
obtenção do grau em Arquitetura e
Urbanismo.

Orientadora: (a) Professora: Miss Lene
Pereira.

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

Silva, Rodrigo Gomes.

Chales em formato de domo: anteprojeto para a cidade de Senador Elio de Souza/RN / Rodrigo Gomes Silva. – Natal, 2025.

132 f.

Orientadora: Profa. M.Sc. Miss Lene Pereira da Silva.

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

Material possui 7 pranchas.

1. Arquitetura efêmera – Monografia. 2. Eco turismo sustentável – Monografia. 3. Arquitetura bioclimática – Monografia. I. Silva, Miss Lene Pereira. II. Título.

RN/UNI-RN/BC

CDU 72

Larissa Inês da Costa (CRB 15/657)

FOLHA DE APROVAÇÃO

DEDICATÓRIO

**Dedico a Deus nosso senhor, por esta comigo em todos os momentos da
minha vida.**

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, à minha família pelo apoio constante e incentivo em todas as etapas desta jornada. Expresso minha gratidão aos professores pela orientação em especial minha orientadora Miss Lenne, pela dedicação e pelos ensinamentos que contribuíram significativamente para a construção deste trabalho. Agradeço, ainda, a todos que, de alguma forma, colaboraram para a concretização deste estudo.

EPÍGRAFE

**CHALES EM FORMATO DE DOMO: ANTEPROJETO PARA A CIDADE DE
SENADOR ELOI DE SOUSA/RN**

RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso apresenta o anteprojeto arquitetônico de um conjunto de chalés com práticas sustentáveis, concebidos em estrutura geodésica e implantados em um terreno com área superior a 65.000 m², localizado no município de Senador Elói de Souza, RN. A proposta adota como diretrizes projetuais a aplicação de princípios da arquitetura sustentável, o uso de estratégias bioclimáticas e a adaptação às condições ambientais do clima semiárido nordestino.

A contextualização deste estudo fundamenta-se nas características geográficas e climáticas do município, inserido no bioma Caatinga e marcado por temperaturas elevadas, baixos índices pluviométricos e significativa incidência solar. Simultaneamente, observa-se o crescimento do ecoturismo e a valorização de empreendimentos que ofereçam experiências imersivas na natureza, especialmente aqueles pautados em soluções arquitetônicas inovadoras e de baixo impacto ambiental. Nesse cenário, o uso de estruturas geodésicas apresenta-se como alternativa promissora, pela eficiência espacial, pelo desempenho estrutural e pela capacidade de integrar-se harmonicamente à paisagem natural.

A problemática que orienta este trabalho está relacionada à carência de propostas arquitetônicas que conciliem desempenho ambiental, sustentabilidade, conforto térmico e potencial turístico em regiões de clima quente e seco. Verifica-se, ainda, a necessidade de soluções construtivas adequadas às especificidades do semiárido, capazes de reduzir a demanda energética, mitigar impactos ambientais e proporcionar qualidade espacial ao usuário. Assim, o estudo busca responder como a geometria geodésica e as estratégias bioclimáticas podem subsidiar o desenvolvimento de um conjunto de chalés voltados ao ecoturismo, oferecendo eficiência térmica, integração com o meio ambiente e valorização da paisagem local.

O objetivo geral deste trabalho consiste em desenvolver o anteprojeto arquitetônico de um conjunto de chalés sustentáveis em estrutura geodésica, integrados à vegetação e à topografia do terreno, e adequados às condições do clima semiárido.

Como objetivos específicos, destacam-se: analisar as características climáticas, topográficas e ambientais do local; investigar estratégias bioclimáticas aplicáveis ao conforto térmico; estudar referências arquitetônicas baseadas em estruturas geodésicas; elaborar um programa de necessidades coerente com os requisitos funcionais e ambientais; desenvolver o anteprojeto considerando eficiência energética, baixo impacto ambiental e potencial turístico; e avaliar o desempenho ambiental da solução formal adotada.

O programa de necessidades contempla seis unidades habitacionais, cada uma dotada de piscina privativa, distribuídas segundo critérios de conforto térmico, ventilação cruzada e aproveitamento da iluminação natural. As unidades são articuladas por trilhas ecológicas que respeitam a topografia existente e preservam a vegetação nativa. A metodologia empregada envolve revisão bibliográfica, levantamento de dados climáticos e geográficos, análise de referências projetuais e desenvolvimento do anteprojeto por meio de ferramentas de modelagem digital tridimensional.

O estudo culmina em uma proposta arquitetônica que articula forma, função e desempenho ambiental, utilizando a geometria geodésica como linguagem formal e estrutural. A solução gera baixo impacto ambiental, promove integração com a paisagem e apresenta potencial significativo para o fortalecimento do ecoturismo regional.

ABSTRACT

This Final Course Project presents the architectural design of a set of sustainable chalets with a geodesic structure, located on a plot of more than 65,000 m² in the municipality of Senador Elói de Souza, RN, Brazil. The proposal adopts as design guidelines the application of sustainable architecture principles, bioclimatic strategies, and adaptation to the semi-arid climate of Northeastern Brazil. The architectural program includes six housing units (chalets) with private swimming pools, distributed according to criteria of thermal comfort, cross ventilation, and natural lighting, interconnected by ecological trails that respect the local topography and native vegetation. The adopted methodology involves a bibliographic review, survey of climatic and geographic data, analysis of design references, and development of the preliminary project through digital modeling tools. The study results in an architectural proposal that integrates form, function, and environmental performance, using geodesic geometry as both a formal and structural language. The project promotes low environmental impact, energy efficiency, and potential for regional ecotourism, contributing to sustainable architectural practices adapted to Brazil's semi-arid conditions.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Página 4
Figura 2 –	Página 4
Figura 3 –	Página 5
Figura 4 –	Página 5
Figura 6 –	Página 6
Figura 6 –	Página 7
Figura 7 –	Página 8
Figura 8 –	Página 8
Figura 9 –	Página 10
Figura 10 –	Página 11
Figura 11 –	Página 12
Figura 12 –	Página 13
Figura 14 –	Página 15
Figura 16 –	Página 18
Figura 17 –	Página 19
Figura 18 –	Página 20
Figura 19 –	Página 20
Figura 20 –	Página 21
Figura 21 –	Página 21
Figura 22 –	Página 23
Figura 23 –	Página 27
Figura 24 –	Página 27

Figura 25 –	Página 28
Figura 26 –	Página 27
Figura 27 –	Página 30
Figura 28 –	Página 31
Figura 29 –	Página 32
Figura 30 –	Página 33
Figura 31 –	Página 38
Figura 32 –	Página 39
Figura 33 –	Página 39
Figura 34 –	Página 40
Figura 35 –	Página 41
Figura 36 –	Página 42
Figura 37 –	Página 43
Figura 38 –	Página 44
Figura 39 –	Página 44
Figura 40 –	Página 46
Figura 41 –	Página 47
Figura 42 –	Página 49
Figura 43 –	Página 50
Figura 44 –	Página 50
Figura 45 –	Página 51
Figura 46 –	Página 52
Figura 47 –	Página 53
Figura 48 –	Página 54
Figura 49 –	Página 54
Figura 50 –	Página 55
Figura 51 –	Página 55
Figura 52 –	Página 55
Figura 53 –	Página 55
Figura 54 –	Página 56

Figura 55 –	Página 56
Figura 57 –	Página 58
Figura 59 –	Página 59
Figura 60 –	Página 60
Figura 61 –	Página 61
Figura 62 –	Página 62
Figura 63 –	Página 64
Figura 64 –	Página 64
Figura 65 –	Página 67
Figura 66 –	Página 67
Figura 67 –	Página 71
Figura 68 –	Página 72
Figura 69 –	Página 74
Figura 70 –	Página 74
Figura 71 –	Página 75
Figura 72 –	Página 79
Figura 73 –	Página 80
Figura 74 –	Página 82
Figura 75 –	Página 83
Figura 76 –	Página 84
Figura 77 –	Página 86
Figura 78 –	Página 89
Figura 79 –	Página 90
Figura 80 –	Página 93
Figura 81 –	Página 95
Figura 82 –	Página 97
Figura 83 –	Página 100
Figura 84 –	Página 103
Figura 85 –	Página 104
Figura 86 –	Página 105

Figura 87 –	Página 105
Figura 88 –	Página 106
Figura 89 –	Página 107
Figura 90 –	Página 108
Figura 91 –	Página 109
Figura 92 –	Página 110
Figura 94 –	Página 115
Figura 95 –	Página 118
Figura 99 –	Página 120
Figura 97 –	Página 124
Figura 98 –	Página 125
Figura 99 –	Página 127
Figura 92 –	Página 130
Figura 93 –	Página 131

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO-----	17
REFERENCIAL TEORICO-CONCEITUAL -----	20
ESTRUTURAS ABOBADADAS-----	21
2.2.1 CLASSIFICAÇÃO DE DOMOS-----	22
2.2.2 MATERIAIS-----	23
2.2.3 EMPREGO DE DOMOS NA ARQUITETURA-----	24
ARQUITETURA EFÊMERA-----	27
COMERCIAL-----	30
HOTELARIA-----	43
ARQUITETURA SUSTENTÁVEL: CONCEITOS E PRINCÍPIOS-----	45
ARQUITETURA BIOCLIMÁTICA-----	45
3. ESTUDO DE PRECEDENTES -----	46
3.1 ESTUDO DIRETO -----	50
3.2 ESTUDOS INDIRETOS -----	52
3.3 ESTUDOS INDIRETOS NACIONAL-----	54
3.4. ESTUDO INDIRETO INTERNACIONAL-----	56
4. CONDICIONANTES PROJETUAIS -----	58
4.1 CONDICIONATES FÍSICOS -----	60
4.1.1 ÁREA DE INTERVENÇÃO-----	63
4.2.1 ÁREA DO TERRENO-----	64
4.2. CONDICIONANTES CLIMÁTICOS -----	65
4.3 ESTRATÉGIA BIOCLIMÁTICAS-----	67
4.4. ASPECTOS LEGAIS-----	69
4.4.1. CÓDIGO DE OBRAS-----	70
4.4.2 PLANO DIRETOR-----	75
4.4.3 NORMA DE ACESSIBILIDADE-----	75
4.4.4. SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO-----	89

5. PROCESSO PROJETUAL-----	91
5.1 ECOTURISMO EM ELÓI DE SOUSA-----	92
5.2 PROGRAMA DE NECESSIDADES E PRÉ-DIMENSIONAMENTO—	95
5.3. ZONEAMENTO-----	99
6 REFERENCIAS-----	123

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho trata do desenvolvimento de um anteprojeto arquitetônico para um conjunto de chalés com práticas sustentáveis em formato de domos geodésicos, localizado no município de Senador Elói de Souza, no interior do Rio Grande do Norte. A proposta surge como resposta ao crescente interesse por experiências de hospedagem alternativas, imersas na natureza, com forte apelo ecológico, conforto térmico e estética diferenciada.

O terreno selecionado situa-se às margens da rodovia que liga Senador Elói de Souza a São Paulo do Potengi, cercada por vegetação típica da caatinga, como algarobas, facheiros e cardeiros, e próxima ao leito do Rio Jundiaí. Essa localização estratégica oferece aos visitantes a possibilidade de contemplação da paisagem e vivência em meio à natureza, o que contribui para a valorização do ecoturismo local e o fortalecimento da economia regional.

O projeto busca aliar sustentabilidade ambiental e inovação formal, adotando como partido a construção dos chalés no formato de domos geodésicos — estruturas leves, resistentes e eficientes do ponto de vista térmico e energético. Inspirada em conceitos de arquitetura bioclimática e permacultura, a proposta visa garantir conforto ambiental aos usuários por meio de estratégias passivas, como ventilação cruzada, sombreamento natural e aproveitamento da iluminação e ventilação naturais.

O interesse pela realização deste trabalho partiu da percepção do potencial turístico e paisagístico da região, aliada à escassez de empreendimentos de hospedagem que ofereçam uma experiência diferenciada e ambientalmente responsável. Com a intensificação do turismo de natureza e a valorização de construções sustentáveis, o projeto pretende servir como protótipo replicável em outras áreas com características semelhantes.

A metodologia adotada para o desenvolvimento deste trabalho possui natureza qualitativa, com abordagem descritiva e exploratória. Estrutura-se na articulação entre pesquisa bibliográfica, levantamento de dados do local de implantação e elaboração projetual, buscando assegurar coerência entre teoria, contexto ambiental e solução arquitetônica.

Procedimentos Metodológicos

Os procedimentos metodológicos utilizados compreendem:

- a) revisão bibliográfica sobre arquitetura bioclimática, permacultura, domos geodésicos e sustentabilidade;
- b) levantamento de dados primários mediante visitas ao terreno, observação da topografia, vegetação e microclima;
- c) coleta de dados secundários, como mapas, imagens de satélite, legislação vigente e informações climáticas;
- d) análise de referências arquitetônicas que dialogam com a proposta;
- e) definição das diretrizes e do partido arquitetônico;
- f) desenvolvimento do anteprojeto por meio de ferramentas de modelagem digital;
- g) avaliação das soluções projetuais quanto ao conforto térmico, funcionalidade e integração com o ambiente natural.

Objetivo Geral

Desenvolver um anteprojeto arquitetônico de um conjunto de chalés sustentáveis em formato de domos geodésicos, integrados à paisagem natural de Senador Elói de Souza, RN, e adequados às condições climáticas do semiárido, aplicando princípios da arquitetura bioclimática e estratégias de baixo impacto ambiental.

Objetivos Específicos

Os objetivos específicos deste trabalho são:

- a) investigar as características ambientais, topográficas e climáticas do terreno;
- b) analisar referências teóricas relacionadas à arquitetura bioclimática, sustentabilidade e domos geodésicos;
- c) realizar levantamento de dados primários e secundários sobre vegetação, clima, insolação, ventos e legislação;
- d) desenvolver um programa de necessidades adequado ao conceito de ecoturismo;
- e) estabelecer diretrizes projetuais que incorporem estratégias passivas de

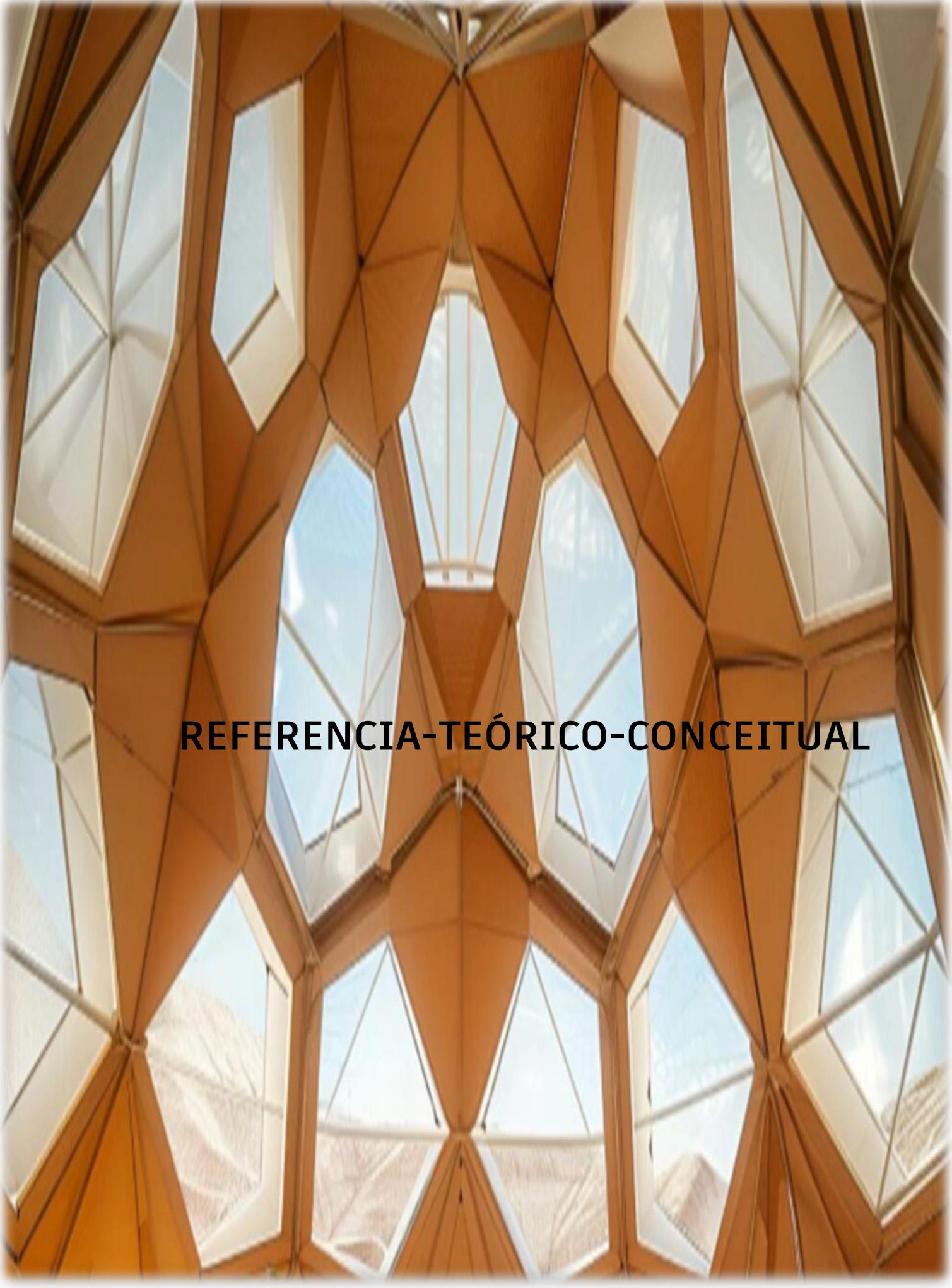
conforto térmico;

f) elaborar o anteprojeto arquitetônico com base nos condicionantes naturais e nas premissas sustentáveis;

g) avaliar o desempenho ambiental, funcional e estético das soluções propostas;

h) identificar o potencial replicável do modelo arquitetônico para outras regiões de características similares.

O trabalho está organizado em seis capítulos. O primeiro capítulo apresenta esta introdução, com a contextualização do tema, os objetivos da pesquisa, a justificativa do projeto e a metodologia utilizada. O segundo capítulo discorre sobre o referencial teórico, abordando conceitos como arquitetura bioclimática, morfologia orgânica, domos geodésicos e sustentabilidade. O terceiro capítulo traz os estudos de precedentes que serviram de base para a concepção projetual. O quarto capítulo trata dos condicionantes do projeto, como as características do terreno, o clima da região e as normas técnicas e legais aplicáveis. O quinto capítulo apresenta o processo projetual, o zoneamento e as soluções adotadas. Por fim, o sexto capítulo apresenta as considerações finais, refletindo sobre os resultados alcançados e as possibilidades futuras de aplicação da proposta.



REFERENCIA-TEÓRICO-CONCEITUAL

2. REFERENCIAL TEÓRICO-CONCEITUAL

O referencial teórico conceitual deste trabalho fundamenta-se em três eixos principais: a arquitetura bioclimática, os domos geodésicos e os princípios da sustentabilidade aplicados ao ecoturismo. A arquitetura bioclimática fornece diretrizes essenciais para o aproveitamento das condições climáticas naturais, orientando estratégias passivas de ventilação, sombreamento e eficiência térmica, fundamentais para o clima semiárido do Rio Grande do Norte. Os domos geodésicos, por sua vez, apresentam-se como uma tipologia estrutural que alia leveza, resistência e eficiência energética, permitindo uma linguagem formal diferenciada e adequada a propostas de baixo impacto ambiental. Já a sustentabilidade, enquanto conceito norteador, integra aspectos ambientais, sociais e econômicos, orientando o projeto para o uso racional de recursos, a valorização do patrimônio natural e a promoção do turismo responsável. A articulação desses três campos conceituais estabelece a base teórica que sustenta as decisões projetuais e assegura a pertinência da proposta no contexto regional.

2.1 Estruturas abobadadas na arquitetura:

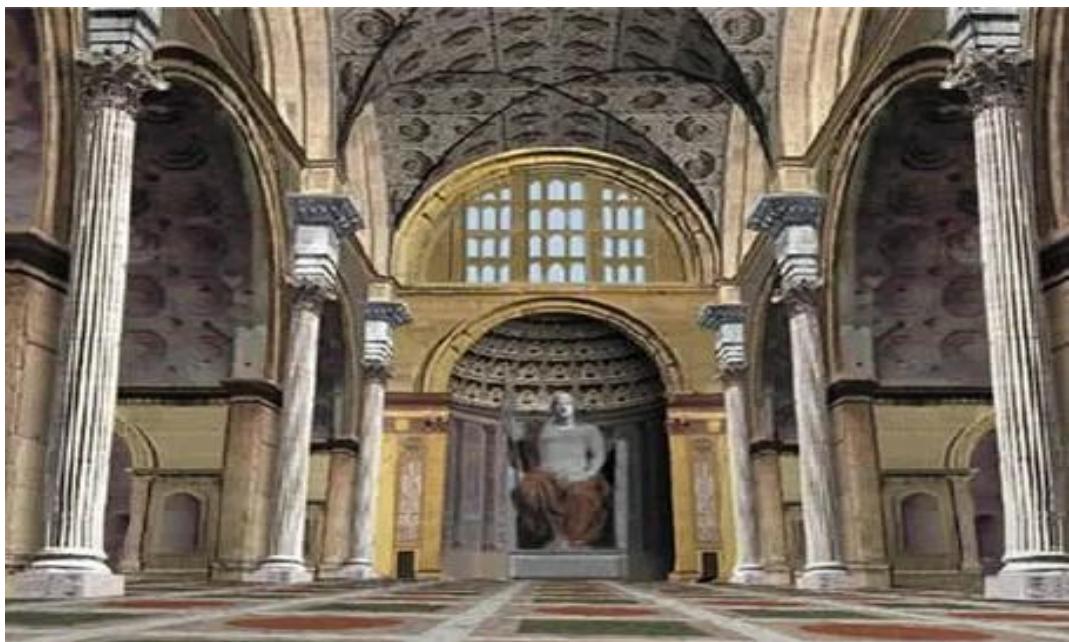
Estruturas abobadadas fazem parte de um conjunto de sistemas construtivos que se destacam por sua eficiência estrutural e valor estético. Esse tipo de estrutura se caracteriza pela sua forma curva, que permite a distribuição equilibrada dos esforços, resultando em construções leves, resistentes e duráveis. Historicamente, as abóbadas foram amplamente utilizadas em edificações religiosas e monumentais devido à sua capacidade de vencer grandes vãos sem o uso de colunas centrais.

"As abóbadas são superfícies curvas que se originam da translação de um arco ao longo de um eixo, proporcionando resistência estrutural e aproveitamento espacial". Além disso, segundo Kamal e Gadi (2011), o formato esférico dispersa ondas sonoras de maneira mais uniforme, reduzindo reverberações internas. Dessa forma, o uso de formas curvas contribui diretamente para um melhor desempenho termoacústico, sendo especialmente adequado para regiões de elevada insolação e temperaturas elevadas, como o Rio Grande do Norte.

Abóbada de berço (ou de canhão)

É a forma mais simples de abóbada, criada pela extrusão de um arco semicircular ao longo de um eixo longitudinal. Foi amplamente utilizada pelos romanos em construções como aquedutos, basílicas e termas. A sua estrutura simples e maciça permite cobrir grandes vãos, embora exerça forte pressão lateral nas paredes.

Figura 1 Basílica de Constantino, Roma



Fonte:

viajar-Roma/ 2025

Abóbada de arestas (ou cruzada)

Resultado da interseção perpendicular de duas abóbadas de berço. Essa estrutura forma quatro segmentos curvos delimitados por arestas diagonais, distribuindo melhor as cargas nos pontos de apoio. Foi muito empregada em igrejas românicas e fortalezas medievais. Viajar-Roma 2018 (FIGURA 2).

Figura 3 Catedral de Durham, Inglaterra

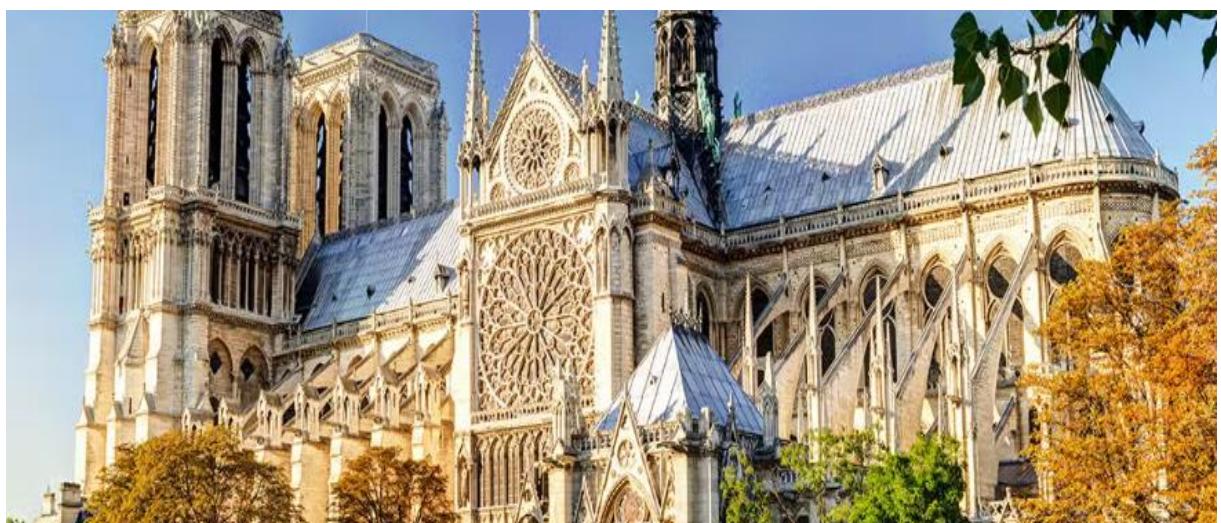


Fonte: dreamstime/ 2022

Abóbada de ogivas (ou nervurada)

É uma evolução da abóbada de arestas, onde arcos (nervuras) estruturam o sistema e o restante do vão é preenchido com materiais mais leves. Essa técnica permitiu o surgimento das igrejas góticas com grandes alturas e vitrais, Paris.es/20018 (FIGURA 3).

Figura 4 Catedral de Notre-Dame, Paris



Fonte: paris.es/20018

Abóbada em concha (ou semiesférica)

Tem formato de uma meia-esfera, sendo uma estrutura muito utilizada para cobrir espaços circulares, como absides e cúpulas. O peso é concentrado no centro e transferido uniformemente para as fundações. ENSICOPEDIA BRITANICA 2016 (FIGURA 4).

Figura 5 Basílica de Santa Sofia, Istambul



Fonte: musemonte/2019

Abóbada elíptica ou parabólica

Apresenta uma curvatura mais achatada que a abóbada de berço tradicional, com geometrias parabólicas ou elípticas. Essa forma é bastante usada em obras modernas pela sua estética fluida e eficiência estrutural. archdaily/2020 (FIGURA 6).

Figura 6 Catedral de Brasília

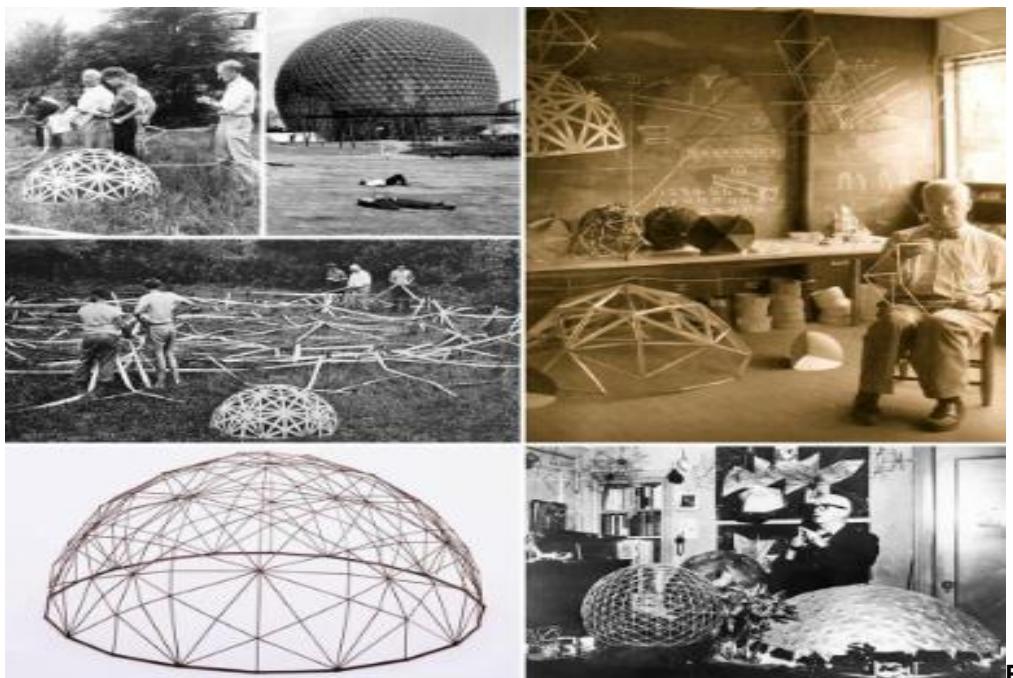


Fonte: archdaily/2020

Abóbada geodésica

Composta por uma malha de triângulos que formam uma superfície esférica ou quase esférica. É extremamente leve e resistente, sendo muito usada em projetos sustentáveis, cúpulas, estufas e pavilhões temporários. Encyclopædia Britannica/2007 (FIGURA 7).

Figura 7 Estruturas de Buckminster Fuller



Fonte:

Encyclopædia Britannica/2007

Abóbada catalã (ou tabicada)

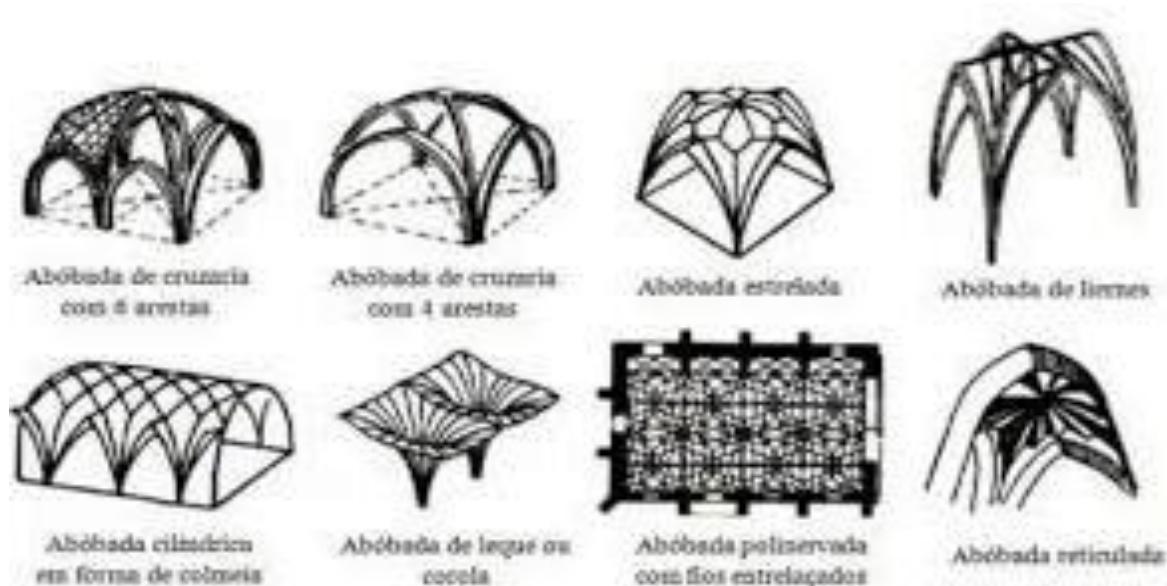
Construída com tijolos finos assentados com argamassa sobre formas de madeira ou diretamente no espaço, sem formas complexas. É uma técnica leve, rápida e econômica, usada principalmente em construções da Catalunha e América Latina, Urbipedia 2000 (FIGURA 8).

Figura 8 Obras de Antoni Gaudí e Eládio Dieste



Fonte: Urbipedia/2000

FIGURA 9 Estruturas Abobadadas



FONTE: Googleo

No contexto contemporâneo, estruturas abobadadas podem ser associadas a tecnologias sustentáveis, como os domos geodésicos, que utilizam princípios similares de distribuição de cargas por meio de geometrias curvas. Segundo Fuller (1999), criador do conceito de domo geodésico, um arquiteto, engenheiro e inventor americano. No final da década de 1940, Fuller desenvolveu o conceito de cúpulas geodésicas como uma solução para criar estruturas leves, fortes e eficientes. Ele acreditava que as cúpulas geodésicas poderiam fornecer moradias acessíveis e sustentáveis para pessoas em todo o mundo. A primeira cúpula geodésica foi construída por Fuller em 1953. A "Biosfera de Montreal" foi originalmente projetada como o Pavilhão dos EUA para a Feira Mundial Expo 67 realizada em Montreal, Canadá. "essas estruturas são notavelmente eficientes em termos de materiais, apresentando grande resistência com o mínimo de matéria-prima".

2.1.1 Domos

Os domos geodésicos, também chamados de cúpulas ou abóbadas, podem ser definidos, de forma resumida, como estruturas compostas por uma rede de polígonos, geralmente triângulos, que formam uma esfera, ou parte dela., que distribuem as cargas de maneira eficiente por toda a superfície. Historicamente utilizados em templos e edifícios religiosos, os domos evoluíram para aplicações modernas que

envolvem eficiência estrutural, sustentabilidade e inovação formal. (PROJECT DOMS,2021).

Segundo Ching (2015), "um domo é essencialmente uma abóbada girada em torno de seu eixo vertical", o que permite a criação de espaços internos amplos sem a necessidade de apoios intermediários. Isso garante não apenas leveza estrutural, mas também maior liberdade de planta, (FIGURA 8).

No século XX, o arquiteto e inventor Buckminster Fuller desenvolveu o conceito do domo geodésico, uma estrutura composta por triângulos que formam uma rede esférica altamente resistente. Para Fuller (1999) afirma que o domo geodésico "é a forma estrutural mais eficiente já concebida, capaz de cobrir grandes áreas com o mínimo de material". Por isso, tornou-se um símbolo de arquitetura sustentável e inovadora, (FIGURA 9).

FIGURA 10 Bucky Fuller



FONTE: Posted on 2024

Além da resistência, os domos oferecem vantagens bioclimáticas: o formato esférico permite melhor circulação do ar e eficiência energética, já que reduz superfícies expostas ao calor excessivo e favorece o conforto térmico.

2.1.2 Emprego de Domos na Arquitetura:

Os domos sempre exerceram um papel simbólico e estrutural significativo na história da arquitetura. Seu uso remonta às civilizações antigas, como a Mesopotâmia e Roma, onde eram aplicados principalmente em templos, palácios e edifícios públicos, simbolizando poder, perfeição e conexão com o divino. Um dos exemplos mais emblemáticos é o Panteão de Roma (século II d.C.), cuja cúpula hemisférica permanece até hoje como um marco da engenharia romana e referência formal no uso dos domos, *Domes Through Time* (2020).

Durante a Idade Média e o Renascimento, os domos mantiveram-se presentes em catedrais e igrejas, como na icônica cúpula da Catedral de Santa Maria del Fiore, em Florença, projetada por Filippo Brunelleschi. Esses exemplares históricos demonstram o potencial do domo como elemento dominante e inspirador da composição arquitetônica, *Domes Through Time* (2020).

Com o avanço da tecnologia e dos materiais construtivos, os domos passaram a ser explorados em novas escalas e contextos. No século XX, Buckminster Fuller introduziu o conceito de domo geodésico, revolucionando a forma de pensar estruturas leves, eficientes e sustentáveis. Seu princípio de construção modular, baseado na geometria de polígonos regulares, permitiu a criação de grandes vãos livres com mínimo uso de material, além de rápida montagem e versatilidade funcional.

Atualmente, o emprego de domos é cada vez mais associado a propostas de arquitetura sustentável, ecológica e bioclimática, especialmente em contextos de habitações alternativas, turismo ecológico, glampings, ecovilas e centros de meditação ou bem-estar. Sua forma curva favorece a ventilação natural, reduz a superfície externa exposta ao calor e facilita o escoamento da água da chuva — características valiosas em climas áridos e tropicais. Stouhi, Dima (2021).

Além disso, o domo promove uma experiência espacial diferenciada, muitas vezes associada à introspecção, à conexão com a natureza e à valorização do espaço

interior. Tais qualidades contribuem para sua aplicação em programas arquitetônicos voltados ao descanso, contemplação e imersão. Stouhi, Dima (2021).

O domo geodésico é a forma mais recomendada para esta aplicação por apresentar:

- a) Alta resistência estrutural com mínimo uso de material;
- b) Distribuição eficiente de cargas, ideal para áreas com ventos constantes;
- c) Formato que favorece ventilação natural e reduz acúmulo de calor;
- d) Compatibilidade com técnicas de construção modular, facilitando a montagem em locais remotos;
- e) Facilidade de vedação e proteção contra intempéries.

2.2.1 Classificações de domos

Os domos representam uma solução arquitetônica versátil e eficiente, cuja principal característica é a forma curva e contínua que permite excelente distribuição de cargas estruturais. A partir de diferentes abordagens construtivas e formais, os domos podem ser classificados de acordo com sua geometria, técnica de execução e aplicação funcional.

domo Esférico

O domo esférico é uma das formas mais antigas e tradicionais, caracterizado por sua conformação semicircular que lembra uma meia-esfera. Historicamente utilizado em construções monumentais, como o Panteão de Roma, esse tipo de domo distribui os esforços de forma radial e homogênea. Sua estética grandiosa está associada à simbologia da perfeição e ao aproveitamento espacial sem pilares centrais. No entanto, devido ao seu volume e espessura, exige maior uso de materiais, o que pode torná-lo menos eficiente em termos de economia e sustentabilidade. (Figura 11).

Figura 11 Domo Esférico



FONTE: Curso geodésico/googleo 2020

Domo Geodésico

O domo geodésico, concebido pelo arquiteto e inventor Buckminster Fuller, apresenta uma estrutura composta por triângulos interligados que formam uma rede esférica altamente resistente. Essa tipologia destaca-se pela leveza estrutural, rapidez de montagem e eficiência no uso de materiais, sendo amplamente utilizada em projetos de arquitetura sustentável e bioconstrução. Além disso, sua geometria favorece o conforto térmico e a ventilação natural, características desejáveis em regiões de clima quente, como o semiárido potiguar.

Figura 12 domo geodésico

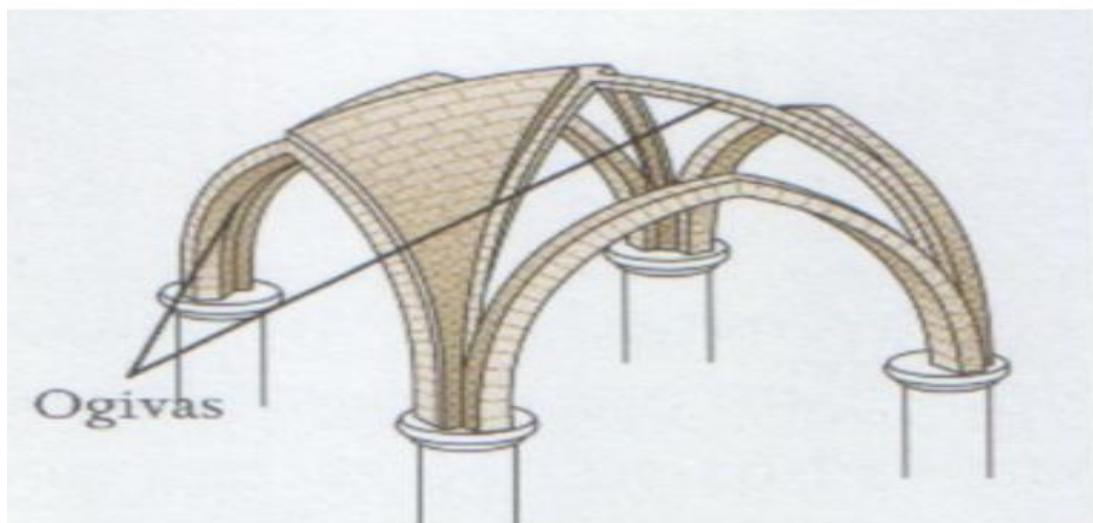


Fonte: puntal/2023

Domo Ogival

O domo ogival ou elíptico possui uma curvatura mais verticalizada, semelhante a uma elipse. Comum na arquitetura religiosa, especialmente na Idade Média, esse tipo de domo transmite leveza visual e permite a criação de espaços mais altos e esbeltos, embora demande maior complexidade no processo construtivo, (Figura 13).

Figura 13 domo ogival



Fonte: Arquitetura Gótica /2017

Domo Parabólico

O domo parabólico ou hiperbólico é gerado a partir de curvas parabólicas ou hiperbólicas, permitindo coberturas leves que vencem grandes vãos. Muito presente em obras modernas e contemporâneas, sua geometria proporciona grande estabilidade estrutural, sendo indicado para espaços amplos e abertos, como auditórios e centros esportivos, (FIGURA 14).

Figura 14 domo parabólico ou hiperbólico



Fonte: Revista Digital de Arquitetura/2020

Domo Inflável

Já o domo inflável é uma solução temporária e de rápida instalação. Sua estrutura é sustentada por pressão de ar no interior de membranas flexíveis, como o PVC. Esse tipo de domo é indicado para eventos, exposições ou instalações efêmeras, dada a sua mobilidade e baixo custo, (FIGURA 15).

Figura 15 Domo Inflável



Fonte: google/2020

Domo Monolítico

Por fim, o domo monolítico é construído como uma única peça contínua, frequentemente utilizando materiais como espuma de poliuretano com revestimento rígido. É amplamente aplicado em construções resilientes, devido à sua alta resistência a intempéries e desastres naturais, como furacões e terremotos. Além disso, apresenta bom desempenho termoacústico e eficiência energética, sendo compatível com os princípios da arquitetura sustentável, (FIGURA 16).

Figura 16 Domo Monolítico



Fonte: google 2018

2.2.2 Materiais

A escolha dos materiais para a construção de domos depende diretamente da tipologia adotada, das condições climáticas locais, do desempenho estrutural desejado e dos princípios de sustentabilidade que norteiam o projeto. No caso dos domos geodésicos, como os propostos neste trabalho, os materiais devem aliar leveza, resistência, isolamento térmico e viabilidade econômica.

Tradicionalmente, domos esféricos e monumentais foram construídos em alvenaria de pedra ou concreto armado, técnicas que oferecem robustez, porém exigem mão de obra especializada e grande volume de material. Contudo, as tipologias contemporâneas, como os domos geodésicos, permitem uma abordagem mais racional e sustentável no uso dos recursos, (UGreen – Domos Geodésicos 2018).

A estrutura dos domos geodésicos é geralmente composta por barras (arestas da malha triangular) feitas de madeira tratada, aço galvanizado ou perfis de alumínio.

A madeira, especialmente de reflorestamento como o eucalipto ou pinus autoclavado, é amplamente utilizada por seu baixo impacto ambiental e facilidade de manuseio. Já o aço galvanizado proporciona maior durabilidade e resistência à corrosão, sendo ideal para ambientes úmidos ou salinos, como regiões próximas a rio. (Domos Arquiteturi 2018).

O fechamento (ou envelope) do domo pode ser feito com diversos materiais, dependendo do grau de conforto e isolamento desejado. Entre os mais comuns estão:

Placas OSB (Oriented Strand Board) com isolante térmico interno.

Policarbonato alveolar, que permite entrada de luz difusa.

Tecido tensionado impermeável (para usos temporários ou efêmeros).

Painéis SIP (Structural Insulated Panel), que oferecem excelente isolamento térmico e rigidez.

Terra, adobe ou superadobe (em domos monolíticos de bioconstrução).

O uso de materiais de origem local, recicláveis ou de baixo impacto ambiental reforça o compromisso com a sustentabilidade, uma das premissas centrais do presente projeto.

2.2.4 Métodos Construtivos Sustentáveis

Os métodos construtivos sustentáveis aplicados aos domos geodésicos representam uma combinação eficiente entre tecnologia, desempenho estrutural e responsabilidade ambiental. Essa tipologia arquitetônica, caracterizada por sua forma esférica composta por triângulos interligados, permite otimizar o uso de materiais, garantindo leveza, resistência e economia de recursos. Ao empregar materiais renováveis, recicláveis ou de baixo impacto ambiental — como madeira certificada, bambu, aço leve e painéis ecológicos, os domos sustentáveis reduzem significativamente o desperdício e a pegada de carbono durante o processo construtivo. Além disso, sua geometria favorece o aproveitamento da ventilação e iluminação natural, resultando em menor consumo energético e maior conforto térmico. Assim, o domo geodésico se consolida como uma solução arquitetônica inovadora, que alia eficiência

estrutural e sustentabilidade, atendendo às demandas de uma construção civil mais consciente e integrada ao meio ambiente, Sustainable Shaping (2023).

A abordagem mais aplicável para a construção sustentável do domo é a construção modular com técnicas híbridas, envolvendo:

- a) Estrutura leve pré-fabricada (madeira engenheirada ou aço reciclado);
- b) Revestimentos internos com materiais naturais (terra, bambu, cal);
- c) Utilização de painéis de isolamento térmico ecológicos (fibra de coco, lã de PET reciclado).
- d) Sistema de captação de água de chuva com armazenamento em cisternas;
- e) Implantação de painéis solares fotovoltaicos para geração elétrica;
- f) Sistema de ventilação cruzada e lanternins superiores.

Materiais Recomendados

Estrutura:

- a) Madeira engenheirada (CLT ou Glulam) – renovável, de alta resistência e apelo estético; (Figura 17,18 E 19).
- b) Tubos de aço galvanizado reciclado – leveza e durabilidade, ideal para estruturas desmontáveis.

Figura 17 Estrutura de Domo Geodésico



Fonte: [voolas,geodesic/2022](#)

Figura 18 Estrutura de Domo Geodésico



Fonte: [voolas,geodesic/2022](#)

Figura 19 Estrutura de Domo Geodésico



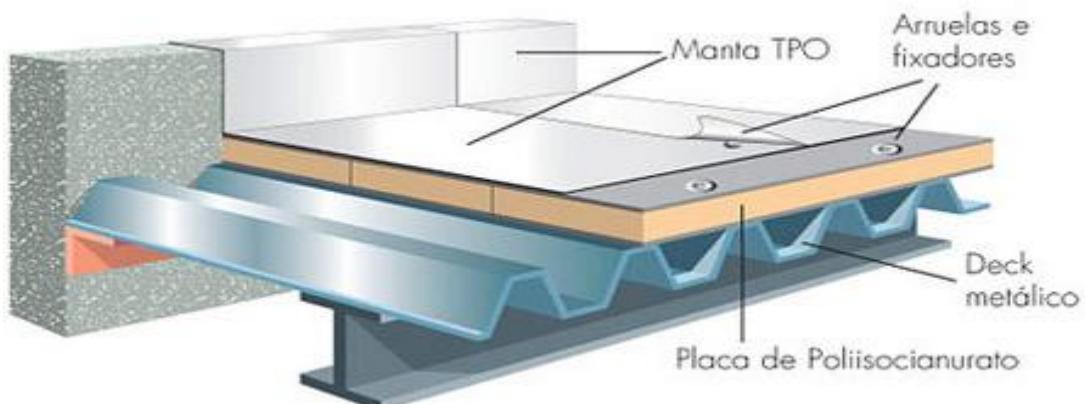
Fonte: [voolas,geodesic/2022](#)

Revestimentos:

O revestimento do domo geodésico, conforme a imagem, é composto por uma base estrutural em placas de OSB, que garantem resistência mecânica, estabilidade dimensional e facilitam o encaixe geométrico das faces do domo. Sobre essa base, aplica-se uma camada de isolamento térmico e acústico em lã de PET, material sustentável e de alta eficiência energética, que contribui para o conforto interno e a economia de energia. A cobertura final é realizada com manta TPO (Thermoplastic Polyolefin), um material impermeável, leve e durável, ideal para proteger a estrutura contra intempéries, raios UV e variações climáticas. Esse sistema de revestimento confere ao domo uma vedação eficiente, elevada durabilidade e um desempenho térmico adequado para diferentes condições ambientais.

- a) Placas de OSB com acabamento em reboco natural de barro e cal; (Figura 20).
- b) Cobertura com manta TPO (cor a escolher) – para refletância solar;

Figura 20 manta TPO



Fonte: nexserviços/2025

- c) Isolamento térmico natural: lã de PET, fibra de coco ou celulose (Figura 21).

Figura 21 lã de PET



Fonte: google/2025

Figura 22 placa de OBS



Fonte: Basesolidamdeira 2025

Fundação:

- a) Sapatas isoladas com brocas profundas, minimizando movimentação de terra, (Figura 16).
- b) Alternativamente, fundação com pilares sobre blocos pré-moldados, reduzindo impacto no solo, (Figura 16).

Etapas da Construção

Levantamento topográfico e análise do solo: Avaliação da estabilidade e capacidade de suporte. Uso de fundações leves e profundas, conforme resultado do estudo.

- a) Marcação e escavação para sapatas isoladas;
- b) Execução com concreto armado e brocas com ferragem;
- c) Instalação de bases metálicas ou de madeira tratada para apoio da estrutura do domo.

Montagem da estrutura geodésica:

- a) Pré-montagem em módulos (triângulos) no canteiro ou fábrica;
- b) Elevação e acoplamento das peças com conectores metálicos.

Instalação dos painéis de fechamento:

Painéis OSB, telhas sanduíche ecológicas ou painéis SIP (structural insulated panels);

Isolamento térmico instalado entre os revestimentos.

Cobertura e impermeabilização:

- a) Manta TPO ou EPDM aplicada em sobreposição;

Instalação de lanternim central para ventilação passiva.

Instalações complementares:

- a) Elétrica com infraestrutura embutida e alimentação via energia solar;
- b) Hidráulica com sistema de reuso de água cinza e captação de pluvial.

Acabamentos internos e externos:

- c) Piso cimentício, madeira ou cerâmica ecológica;
- d) Paredes internas rebocadas com barro e cal para conforto térmico.

Paisagismo sustentável:

- a) Uso de plantas nativas resistentes à seca;
- b) Pavimentação drenante e sombreamento com árvores.

2.3 Arquitetura Efêmera

A arquitetura efêmera caracteriza-se pela concepção de estruturas temporárias, projetadas para existir por tempo determinado e com funções específicas. Seu propósito vai além da simples transitoriedade física: ela representa uma abordagem estratégica da arquitetura frente às exigências contemporâneas de mobilidade, economia de recursos, adaptabilidade e interação social, Prancheta Arquiteto/2020 (Figura 23).

Figura 23 Arquitetura Efêmera



Fonte: Prancheta Arquiteto/2020

Uma das principais finalidades da arquitetura efêmera é atender a eventos de curta duração, como feiras, exposições, festivais, mostras culturais e intervenções urbanas. Nesses casos, sua função é criar um ambiente funcional e expressivo que possa ser facilmente montado, desmontado e, muitas vezes, reutilizado. A leveza estrutural, a modularidade e o uso racional de materiais tornam essas construções adequadas para contextos que demandam rapidez e flexibilidade, Menezes (2015).

Historicamente, a efemeridade arquitetônica já se manifestava em celebrações religiosas, festivais e eventos políticos nas civilizações antigas, tendo se consolidado como expressão artística e cultural no Renascimento, especialmente em festas públicas e eventos cerimoniais (Menezes, 2015). No século XX, com as Exposições Universais e as vanguardas artísticas, a arquitetura efêmera ganha novas interpretações, associando-se à inovação tecnológica, à experimentação formal e à sustentabilidade.

Além do campo cultural, a arquitetura efêmera cumpre um papel fundamental na dinamização do espaço urbano. Por meio de instalações temporárias, estruturas móveis ou pavilhões interativos, ela atua como ferramenta de requalificação e ativação

de áreas públicas subutilizadas, promovendo novas formas de apropriação do espaço coletivo e incentivando o convívio social. A efemeridade, nesse caso, não se apresenta como limitação, mas como instrumento de experimentação e transformação urbana.

Outro aspecto importante é sua aplicação em situações de emergência humanitária, como desastres naturais, deslocamentos populacionais ou crises sanitárias. Nesses contextos, a arquitetura efêmera fornece soluções rápidas e eficazes para abrigos temporários, postos de atendimento e infraestrutura mínima, contribuindo para a organização espacial e o atendimento imediato das necessidades básicas da população.

Para (Lira 2010), "a arquitetura efêmera é também uma resposta crítica à rigidez da arquitetura tradicional, propondo espaços mais flexíveis, dinâmicos e adaptáveis às transformações sociais e ambientais".

Atualmente, a preocupação ambiental e a busca por soluções mais sustentáveis têm aproximado ainda mais a arquitetura efêmera da produção arquitetônica contemporânea, com propostas que minimizam resíduos, otimizam recursos e respeitam os ciclos naturais dos ecossistemas.

Adicionalmente, a natureza transitória dessas construções permite uma exploração formal e tecnológica muitas vezes inviável em edificações permanentes. A liberdade proporcionada pela temporalidade estimula o uso de materiais alternativos, sistemas construtivos desmontáveis e soluções sustentáveis, tornando a arquitetura efêmera um verdadeiro laboratório para a inovação no campo projetual.

Portanto, a arquitetura efêmera serve não apenas como resposta técnica a demandas específicas de tempo e uso, mas também como expressão de uma nova cultura arquitetônica, comprometida com a sustentabilidade, a experimentação e a reconfiguração dinâmica do espaço urbano contemporâneo.

2.4 Hotelaria

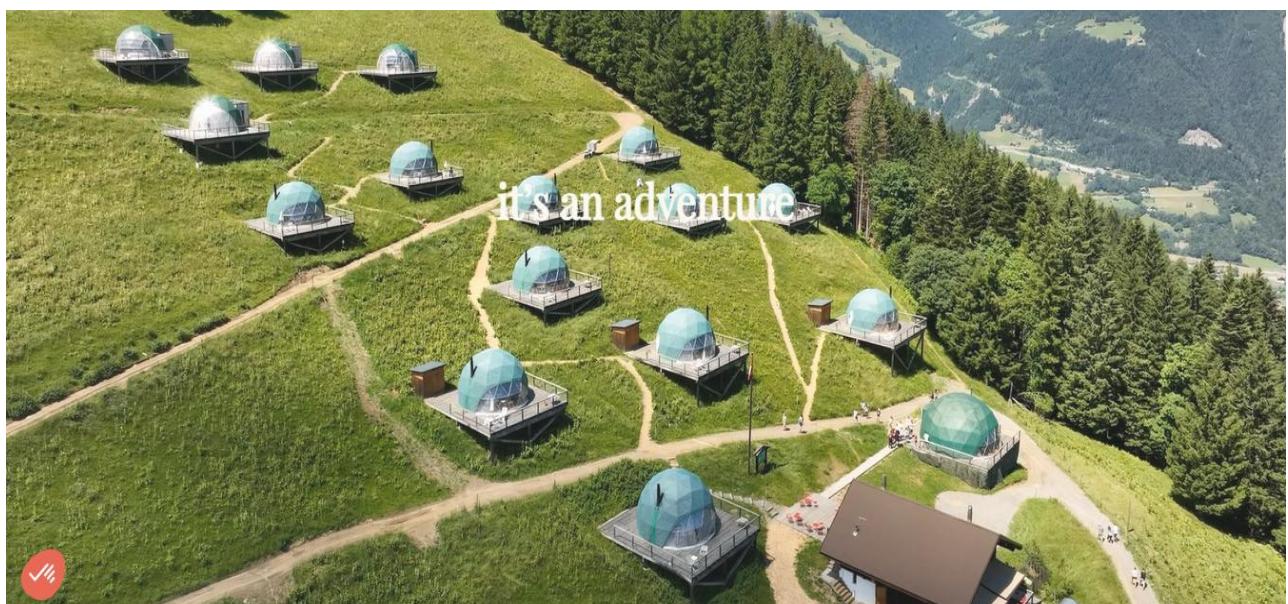
Os tipos de hospedagem variam amplamente conforme o público-alvo, o nível de conforto, a localização e o propósito da viagem. Entre as opções mais comuns

estão os hotéis, que oferecem serviços completos e diferentes categorias de luxo; as pousadas, geralmente de menor porte e com atendimento mais personalizado; os hostels, voltados para o turismo econômico e o compartilhamento de espaços; e os resorts, que reúnem hospedagem e lazer em um mesmo complexo. Além dessas, destacam-se as hospedagens alternativas e sustentáveis, como ecolodges, glampings e casas de temporada, que valorizam o contato com a natureza e o uso responsável dos recursos. Essa diversidade reflete as transformações no comportamento do viajante contemporâneo, que busca experiências únicas e alinhadas aos seus valores culturais, ambientais e sociais. MINISTERIO DO TURISMO (2018).

2.5.1 Tipos de Hospedagem na Hotelaria:

O setor hoteleiro apresenta uma ampla variedade de tipos de hospedagem, cada qual voltado a públicos, experiências e finalidades específicas. Essa diversidade reflete as transformações nas demandas do turismo contemporâneo, que valoriza desde o luxo e a sofisticação até a simplicidade e a conexão com a natureza. A seguir, são destacados os principais tipos de hospedagem encontrados na hotelaria:

Figura 23 Whitepod Hotel



FONTE: Google/2020

Hotéis:

São estabelecimentos comerciais destinados à hospedagem temporária,

oferecendo uma gama variada de serviços como recepção 24 horas, restaurante, serviço de quarto, lavanderia e áreas de lazer. Podem ser classificados de uma a cinco estrelas, conforme critérios de conforto, atendimento e infraestrutura, HOTEIS/HISTORI (2020).

Pousadas:

Caracterizam-se por serem hospedagens de menor porte, geralmente com gestão familiar, oferecendo acomodações mais simples e um atendimento mais personalizado. Estão comumente localizadas em áreas turísticas, rurais ou litorâneas e destacam-se pela ambientação acolhedora, MINISTERIO DO TURSMO 2015 (Figura 23).

Figura 24 Pousada Domo Santa Branca



Fonte: holmy 2022

Resorts:

São grandes empreendimentos voltados ao lazer e ao turismo de descanso, que oferecem ampla infraestrutura, como piscinas, spas, restaurantes temáticos, atividades recreativas e esportivas. Muitas vezes estão inseridos em contextos naturais privilegiados e funcionam em regime all inclusive, ELITE RISORT/2018 FIGURA 25.

Figura 25 Risort



Fonte: elite Resort/2018

Hostel-albergues)

Visam atender principalmente ao público jovem e mochileiro, oferecendo acomodações coletivas (beliches) com tarifas acessíveis. São caracterizados pela proposta de socialização entre os hóspedes, com áreas comuns como cozinhas, salas de estar e espaços culturais, Hostel Brasil/2018, (Figura 26).

Figura 26 Hostel albergue



Fonte: Hostel Brasil/2018

Glamping:

Combinação dos termos "glamour" e "camping", o glamping é uma forma de hospedagem alternativa que proporciona contato direto com a natureza sem abrir mão do conforto. Pode envolver tendas de luxo, yurts, domos geodésicos e cabanas equipadas com cama, banheiro e amenidades. ocamping/2024 (Figura 27).

Figura 27 glamping na floresta de bambu



Fonte:

ocamping/2024

Chalés e Bangalôs/Domos:

São unidades habitacionais independentes, frequentemente inseridas em contextos rurais, serranos ou litorâneos. Oferecem maior privacidade e são ideais para casais, famílias ou grupos que buscam tranquilidade e contato com o meio ambiente.

A proposta enquadra-se no modelo de hospedagem alternativa, mais especificamente dentro do conceito de "glamping" (camping com glamour). Chalés sustentáveis e isolados em meio à vegetação, com estética diferenciada e conforto térmico, são tendência crescente no setor de turismo, sobretudo pós-pandemia, onde há maior procura por experiências individuais, afastadas de aglomerações e em contato com a natureza.

A procura por estes tipos de hospedagem vai além da localização, das paisagens naturais e da culinária local. Na maioria das vezes, os hóspedes buscam o conforto e a sensação de estar em casa, por serem administrados de maneira mais familiar e mais próxima com o hóspede, (Meios de Hospedagem e Hospitalidade. Indaial 2023).

Segundo o Ministério do Turismo (2011), meios de hospedagem alternativos devem priorizar o conforto, a identidade regional e a integração ambiental, tornando a experiência do hóspede parte essencial do projeto arquitetônico. (**Figura 28**).

Figura 28 Chalés e Bangalôs/Domos



Fonte: Cadi Arquitetura/2023

Apart-hotéis e Flats:

Trata-se de acomodações que combinam os serviços hoteleiros com a estrutura de um apartamento, incluindo cozinha, lavanderia e espaços integrados. São muito utilizados por hóspedes em estadias prolongadas, como executivos e profissionais em trânsito. (MINISTERIO DO TURISMO 2016).

Eco Lodges:

Hospedagens ecológicas inseridas em áreas de proteção ambiental ou regiões remotas, com foco na sustentabilidade e na valorização das culturas locais.

Costumam empregar materiais naturais, energias renováveis e práticas de baixo impacto ambiental. (MINISTERIO DO TURISMO 2016).

Figura 29 Eco Lodges South



Fonte: passoonline/2025

Moteis

Diferente do conceito internacional, no Brasil os motéis destinam-se, em sua maioria, ao público adulto, com foco na privacidade. Oferecem estadias curtas e quartos com isolamento acústico, sendo considerados parte do setor de hospedagem, embora com especificidades próprias. (MINISTERIO DO TURISMO 2016), (Figura 30).

Figura 30 Motel



Fonte: motel San pedro/2024

Essa multiplicidade de tipologias reflete a busca por experiências mais autênticas, diversificadas e alinhadas aos perfis e expectativas dos viajantes contemporâneos, o que tem influenciado diretamente o planejamento arquitetônico e funcional dos empreendimentos hoteleiros. (HOTEIS PELO MUNDO 2020).

No contexto de pousada e chales destaca-se a arquitetura de domos tem como uma alternativa inovadora e sustentável no setor da hotelaria, especialmente em empreendimentos que priorizam a integração com a natureza, o conforto do hóspede e a originalidade formal. Seu uso é particularmente expressivo em contextos de turismo ecológico, glamping (camping com luxo) e hotéis boutique que buscam se diferenciar no mercado pela estética e pela experiência sensorial oferecida aos usuários. A principal característica do domo - sua forma hemisférica - permite a criação de ambientes internos com boa acústica, ventilação cruzada e excelente desempenho térmico, especialmente quando associado a materiais adequados e estratégias de projeto passivo. Além disso, sua estrutura leve e eficiente viabiliza a construção em terrenos de difícil acesso, áreas remotas ou zonas de proteção ambiental, com mínima interferência no solo e na vegetação. Na hotelaria, os domos são frequentemente utilizados como unidades de hospedagem individuais, integradas a complexos

maiores de resorts ecológicos. Essa configuração garante privacidade, vistas panorâmicas e conexão direta com o ambiente natural, fatores valorizados por um público que busca refúgio e bem-estar. Exemplos internacionais incluem o Whitepod Hotel (Suíça), que oferece domos com isolamento térmico em meio às montanhas nevadas, e o EcoCamp Patagonia (Chile), onde os domos se integram ao Parque Nacional Torres del Paine de forma harmônica e sustentável. (HOTEIS PELO MUNDO 2020).

Além das unidades habitacionais, os domos também podem ser utilizados como espaços comuns em empreendimentos hoteleiros, como recepções, salões de eventos, restaurantes, salas de meditação e spas. Sua estrutura modular e desmontável permite a adaptação conforme as necessidades do negócio, facilitando ampliações sazonais ou reconfigurações do layout com Arquitetura de Domos na Hotelaria agilidade e economia. Outro aspecto relevante é a forte identidade visual proporcionada pelos domos.

A forma esférica e futurista atrai o interesse dos visitantes e potencializa o marketing dos empreendimentos, especialmente nas redes sociais, que valorizam experiências singulares e espaços "instagramáveis". Essa visibilidade tem impulsionado o crescimento de hotéis com domos, inclusive em regiões tropicais, desérticas e costeiras.

Por fim, a adoção de domos na hotelaria alinha-se às demandas contemporâneas por construções sustentáveis, com menor consumo de recursos, maior eficiência energética e uso de materiais ecológicos. Quando bem projetados, esses espaços contribuem para a valorização do turismo consciente e oferecem experiências únicas sem abrir mão do conforto e da sofisticação. Assim, os domos configuram uma tipologia arquitetônica versátil, inovadora e altamente atrativa para a hotelaria do século XXI, unindo tecnologia, estética e sustentabilidade em prol de uma nova forma de habitar temporariamente.

2.6 ARQUITETURA SUSTENTÁVEL: CONCEITOS E PRINCÍPIOS

A arquitetura sustentável, também conhecida como arquitetura verde ou ecológica, fundamenta-se na criação de edificações que respeitam o meio ambiente

e promovem a eficiência no uso dos recursos. Essa abordagem considera aspectos como a seleção de materiais de baixo impacto ambiental, eficiência energética, gestão de resíduos e integração harmoniosa com o entorno natural. Historicamente, a preocupação com a sustentabilidade na arquitetura ganhou destaque após a Revolução Industrial, quando o crescimento urbano acelerado resultou em impactos ambientais significativos. A crise do petróleo na década de 1970 intensificou essa preocupação, levando à busca por alternativas energéticas e práticas construtivas mais sustentáveis. Conferências internacionais, como a de Estocolmo em 1972 e a Rio-92 em 1992, consolidaram o conceito de desenvolvimento sustentável, influenciando diretamente a prática arquitetônica, (SUSTENARQUI 2024).



3. ESTUDOS DE PRECEDENTES

3. Estudo de precedentes:

Este capítulo apresenta a análise de projetos arquitetônicos que serviram como base de inspiração e referência para o desenvolvimento do presente trabalho. As obras selecionadas envolvem o uso de estruturas geodésicas, formas orgânicas, materialidade sustentável, experiência sensorial e integração à paisagem natural, dialogando diretamente com os princípios que regem o projeto dos chalés domo.

Todas as análises foram realizadas de forma direta e indireta, por meio de registros técnicos, visitas, sites especializados e publicações acadêmicas. As obras foram escolhidas por representarem, cada uma a seu modo, soluções inovadoras em arquitetura.

3.1 Estudo direto

Monte dos Domos – Gameleiras /RN

Localizados nos Montes de Gameleiras, os primeiros Domos do Rio Grande do Norte contam não apenas com uma estrutura singular, mas também oferecem uma experiência imersiva única dentro da cúpula Geodésica. O extraordinário aguarda os visitantes na Holanda do Nordeste, com atrações na cidade que incluem alta gastronomia, aventuras nas pedras com trilhas e um pôr do sol único na cúpula, proporcionando uma vista encantadora no alto da serra, além da presença de lhamas no complexo. Monte dos Domos é a conexão perfeita entre a natureza e o conforto. (Figura 31,32,33,34,35).

Figura31: baixa monte dos domos



Fonte:monte dos domos

Ficha Técnica

Tema: Hospedagem ecológica integrada à natureza

Autor: MONTE DOS DOMOS

Localização: Monte das Gameleiras/RN

Ano: 2024 (atualizações posteriores)

Figura 31 mapa de localização do município de monte das gameleiras



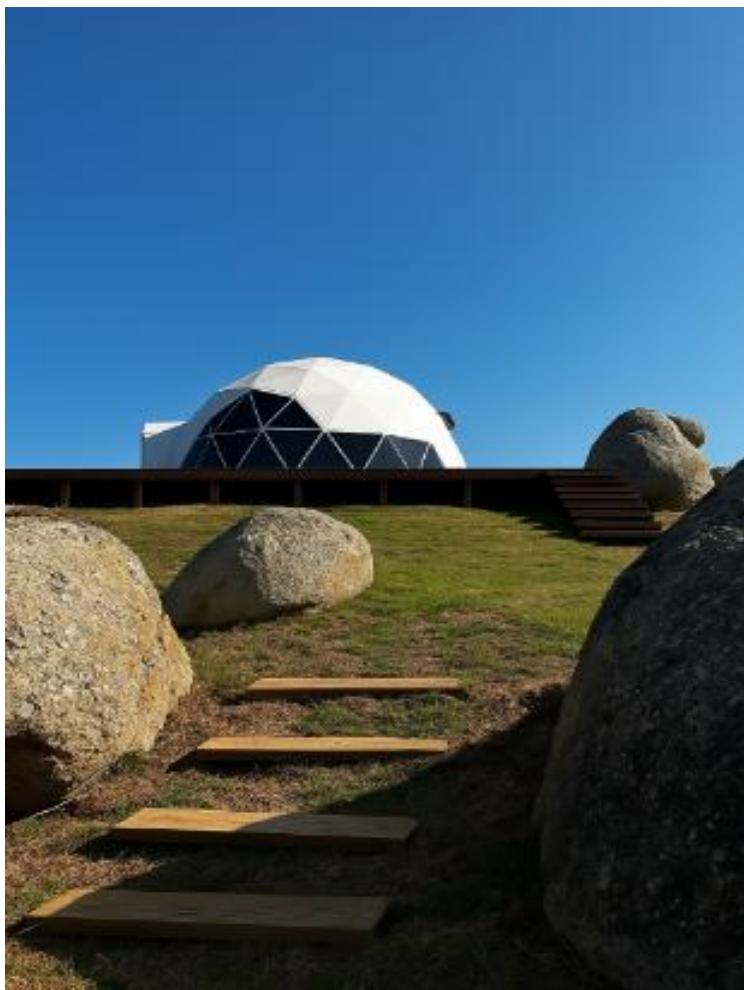
Fonte: IBGE:/2022

Figura 32 monte dos domos



Fonte: imagem feita pelo autor/2025

Figura 33 Monte dos domos



O domo é composto por quarto, cozinha deck com vista para montanhas e rede acoplada ao deck, piscina privativa, camping, trilha ecológica e mezanino.

Para o monte dos domos, foi adotada a tipologia de domo geodésico com diâmetro de 8 metros, o que resultou em uma área interna útil de aproximadamente 40 metros quadrados. Esta dimensão é adequada para abrigar programas de hospedagem temporária, oferecendo espaço suficiente para a composição de dormitório, banheiro e área de estar integrada.

Fonte: Autor/2025

Figura 34 Monte dos Domos



Fonte: google/2024

A altura total da estrutura alcança cerca de 6 metros no ponto mais alto (cúpula), permitindo boa circulação vertical e ventilação natural. Essa altura favorece a criação de um ambiente interno arejado, com sensação ampliada de espaço, além de possibilitar soluções no mezanino. A relação entre diâmetro e altura segue proporções típicas de domos geodésicos de frequência 3V, que conferem maior estabilidade estrutural e estética harmônica.

O programa de necessidades do projeto contempla uma variedade de espaços voltados ao conforto, lazer e integração com a natureza. Cada unidade habitacional contará com quarto, cozinha, banheiro, deck, varanda e varanda com rede, além de um mezanino, ampliando a área útil e oferecendo uma experiência espacial diferenciada, cada domo possui uma piscina privativa, garantindo privacidade e bem-estar aos usuários, MONTE DO DOMOS (2020).

No entorno das unidades, o projeto conta com implantação de uma lareira ao ar livre, áreas destinadas ao camping, uma trilha ecológica que percorre o terreno e favorece o contato com a paisagem natural, bem como estacionamento para os visitantes. Esses elementos visam proporcionar uma experiência completa de hospedagem sustentável, aliando conforto, funcionalidade e conexão com o meio ambiente.

O monte dos domos é formado por duas tipologias, o Alpha foi o primeiro domo do Monte dos Domos, na qual tem sua arquitetura moderna e inovadora, com decorações em formas geodésicas "Alpha é o que da origem Estrela principal de uma constelação. O Domo Chronos foi criado para uma experiência de outra dimensão, voltado para uma temática do universo. "Chronos" se refere ao deus do tempo,(**Figura 35**).

Figura 35 Monte dos Domos



Fonte: Monte dos Domos/ 2024

3.2 Estudos Indiretos

Domos Bananeiras - /PB

O domo Bananeiras está localizado no município de Bananeiras no estado da Paraíba, uma área privilegiada, rodeada pela beleza da serra, oferecendo conforto e sofisticação. O acesso ao local é totalmente reservado, com entrada em um condomínio fechado que garante segurança e tranquilidade, proporcionando uma estadia inesquecível e exclusiva, Monte/bananeiras 2024 (Figura 36).

Autor Ficha Técnica

Tema Domos Bananeiras integrada à natureza

EcoCamp Travel

Localização: Paraíba, Brasil

Ano: 2023 (atualizações posteriores)

Figura 36 Domos Bananeiras



Fonte: Domos bananeiras 2024

A hospedagem inclui acesso ao Deck Principal com estacionamento, banheiros, cozinha completa, churrasqueira, café da manhã, sistema de som, lounge, cinema, jogos, lareira, piscina privativa com hidromassagem e borda infinita, rede suspensa e

parede de vidro com vista para o pôr do Sol. Fire Place do lago incluso, com fogo de chão a lenha todas as noites, Monte/bananeiras (2024) Figura 37.

Figura: 37 Domos bananeiras



Fonte: domobananeiras/2024

Para o Monte Bananeiras, foi adotada a mesma tipologia de domo geodésico com diâmetro de 7 metros, o que resultou em uma área interna útil de aproximadamente 35 metros quadrados. Esta dimensão é adequada para abrigar programas de hospedagem temporária, oferecendo espaço suficiente para a composição de dormitório, banheiro e área de estar integrada. Monte/bananeiras (2024).

A altura total da estrutura alcança cerca de 6 metros no ponto mais alto (cúpula), permitindo boa circulação vertical e ventilação natural. Essa altura favorece a criação de um ambiente interno arejado, com sensação ampliada de espaço, além de possibilitar soluções no mezanino. A relação entre diâmetro e altura segue proporções típicas de domos geodésicos de frequência 3V, que conferem maior estabilidade estrutural e estética harmônica. Monte/bananeiras (2024).

O programa de necessidades do projeto foi desenvolvido com foco no conforto dos usuários e na valorização da paisagem natural do entorno. Cada unidade habitacional conta com quarto, cozinha, banheiro, mezanino, deck, varanda e varanda com rede, oferecendo uma vivência acolhedora e funcional. Cada chalé também inclui

uma piscina privativa, proporcionando momentos de lazer e relaxamento. Monte/bananeiras (2024).

Além dos espaços internos, foram pensados ambientes externos que promovem a integração com a natureza e o lazer ao ar livre, como uma lareira ao ar livre, áreas para camping, uma trilha ecológica que percorre o terreno e um espaço de cinema ao ar livre, incentivando o convívio entre os hóspedes. O projeto também conta com um estacionamento para veículos e uma vista privilegiada para o vale, potencializando a relação visual com a paisagem e valorizando o conceito de hospedagem sustentável e sensorial.

Figura 38 Domos Bananeiras



domos-bananeiras/2024

O Domo Bananeiras tem uma linda vista panorâmica do pôr do sol. Dentro, há um banheiro luxuoso, cama, mesa, cozinha completa e, na área externa, uma piscina aquecida, iluminada e com hidromassagem esperando pelos hóspedes. Há também

uma lareira para assar marshmallows ou se aquecer tomando um vinho. Além disso, uma rede suspensa para contemplar o céu e uma churrasqueira para preparar um churrasco. Surpreendentemente, uma passagem secreta dá acesso ao cinema privativo, sala de jogos e uma suíte master integrada. Nesse segundo pavimento, podem ser acomodados mais três hóspedes. Monte/bananeiras (2024).

3.3 Estudos Indiretos Nacional

Monte dos Domos Monteiro Lobato – Santa Catarina

O Domo Geodésico em Monteiro Lobato foi todo feito em madeira ecologicamente tratada. As vibrações dentro dessas estruturas são únicas. Está situado em um sítio com mais de 120 mil m² em uma experiência total de conexão com a natureza.

O domo está localizado a uma distância de 140 km de São Paulo, na região de Monteiro Lobato, a 1h de distância das cidades São Francisco Xavier e São Bento do Sapucaí.

Ficha Técnica

Tema: Chalés ecológicos e bioarquitetura

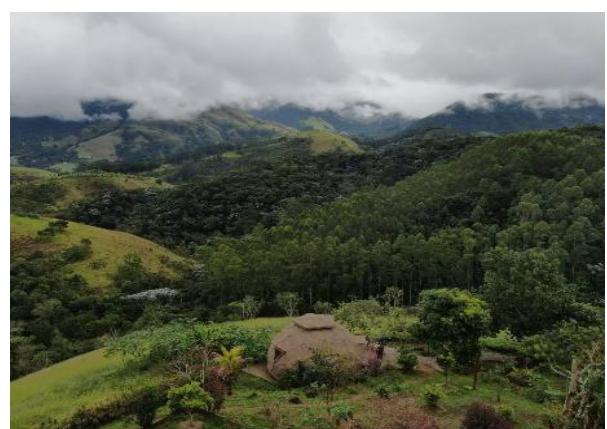
Autor: ArcaDomus Bioconstruções

Localização: Santa Catarina, Brasil

O domo possui 38 m² e conta com uma suíte com mezanino com cama *queen size*, ar condicionado, Wi-Fi, banheiro espaçoso com ducha elétrica para um banho quentinho, uma cozinha bem equipada com frigobar, fogão, forno, e os utensílios necessários para o preparo de suas refeições. O ponto alto é o painel de vidro, que permite contemplar as cadeias de montanhas da Serra da Mantiqueira, Holmy (2022)

Figura 41

Figura 41 Geodésico em Monteiro Lobato



Fonte: holmy/2022

Na área externa contar com uma varanda privativa com deck, espreguiçadeiras e um relaxante ofurô. Além disso, o domo conta com sua própria horta de temperos, chás e vegetais para os hóspedes se servirem a vontade.

Figura 42 Cozinha do Domo monteiro lobato



Fonte: Domos Monteiro Lobato/2023

O programa de necessidades foi desenvolvido considerando a integração entre o conforto dos usuários, a funcionalidade dos espaços e o respeito ao ambiente natural. Cada unidade habitacional contará com quarto, cozinha, banheiro, mezanino, deck, varanda e áreas ajardinadas, proporcionando uma vivência completa em meio à paisagem, (Domos Monteiro Lobato 2023).

No entorno das unidades, o projeto inclui espaços de uso comum e lazer, como lareira ao ar livre, área de camping, trilha ecológica, mirante panorâmico, horta comunitária e churrasqueira, promovendo convivência e contato direto com a natureza. A implantação ainda prevê estacionamento para veículos, facilitando o acesso e a permanência dos visitantes. Esses elementos buscam atender às necessidades funcionais do empreendimento, ao mesmo tempo em que reforçam a proposta de um turismo sustentável e sensível ao contexto do entorno, (Domos Monteiro Lobato 2023).

QUADRO COMPARATIVO DOS PRECEDENTES

Quadro 1: Comparativos dos Precedentes

Projeto	Localização	Estrutura	Materialidade	Destaques
Monte dos Domo	RN/Brasil	Domo em superadobe	Terra, cal, malha metálica	Sustentabilidade extrema, inércia térmica e sensorial
Domos Bananeiras	Paraíba/Brasil	Domos geodésicos	Madeira, tecido, vidro	Imersão natural, energia solar, conforto e sensorial.
Domos Monteiro Lobato	Santa Catarina	Domos Geodésico	Madeira, vidro, estrutura de concreto.	Imersão natural, energia solar, conforto e sensorial
Eco Campin	Patagonia/ Chile	Eco Campin	Madeira, vidro, estrutura de concreto,tecido.	Imersão natural, energia solar, conforto e sensorial

3.4 Estudo indireto internacional

Eco campin Patagonia – Chile

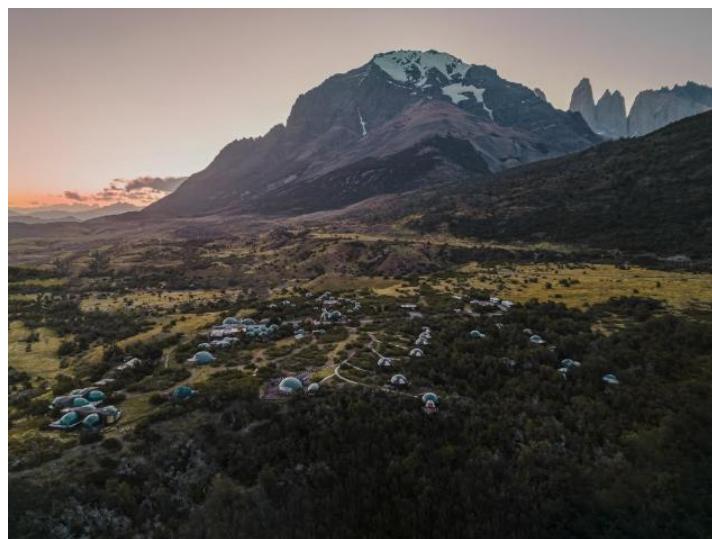
O EcoCamp foi inaugurado em 2001 por Javier, Yerko e Nani. É o primeiro hotel geodésico do mundo.

A equipe do EcoCamp é uma mistura dinâmica de guias, cozinheiros, assistentes, equipe de manutenção, motoristas, camareiras e administradores, vindos principalmente das cidades vizinhas de Puerto Natales (180 km) ou Punta Arenas (330 km). Sua dedicação e atitude positiva garantem níveis de serviço da mais alta qualidade, tanto para os hóspedes quanto para o meio ambiente. Nossos guias superestrelas são, em sua maioria, moradores locais que cresceram respirando o ar puro da Patagônia. Todos são entusiastas de trekking, amantes da diversão e com consciência ambiental, que amam seu trabalho e podem contar com conhecimento, confiabilidade e entretenimento, (ECO COMPING 2001).

O EcoCamp foi projetado e construído com a intenção de causar o mínimo impacto no meio ambiente. Nosso hotel foi construído sobre plataformas elevadas de madeira, que evitam a erosão do solo e permitem que os animais passem livremente por baixo. Além disso, as estruturas e os móveis são feitos de materiais renováveis, como vime ou madeira de pinus de plantações.

Além das plataformas elevadas de madeira, usamos lâmpadas solares externas para iluminar nossos caminhos. Essa iluminação é sutil e não perturba os animais noturnos da região. Como resultado, nosso design cuidadoso aproxima os hóspedes da natureza e permite que eles testemunhem muitos avistamentos de animais perto do hotel, incluindo o esquivo puma, (Ecocampingtravel 2001) FIGURA 43.

Figura 43 Dome Hotel Patagonia



Fonte: Ecocampingtravel/2001

Práticas Sustentáveis Exclusivas

O EcoCamp utiliza diversas práticas sustentáveis. Por exemplo, utilizamos banheiros de compostagem e um sistema de biofiltração para ajudar a repor o solo. Gás natural também é utilizado em nossas instalações. Além disso, utilizamos produtos biodegradáveis, como sabonete ou xampu, e todo o lixo é separado. Entregamos lixo orgânico aos porcos de uma fazenda próxima e um Centro de Coleta de Reserva coleta outros resíduos. Além disso, implementamos recentemente um novo sistema de compostagem orgânica Figura 44.

Figura 44 Dome Hotel Patagonia



Fonte: Ecocampingtravel/2001

Os domos da ecocampin possui muitas tipologias, com domos a partir 10 m² a 45 m², conta com uma estrutura de hotel, com restaurante, piscinas, trilhas ecológicas, suíte com mezanino, ar condicionado, Wi-Fi, banheiro espaçoso com ducha elétrica para um banho quentinho.

Figura 45 Dome Hotel Patagonia



Fonte: Ecocampingtravel/2001

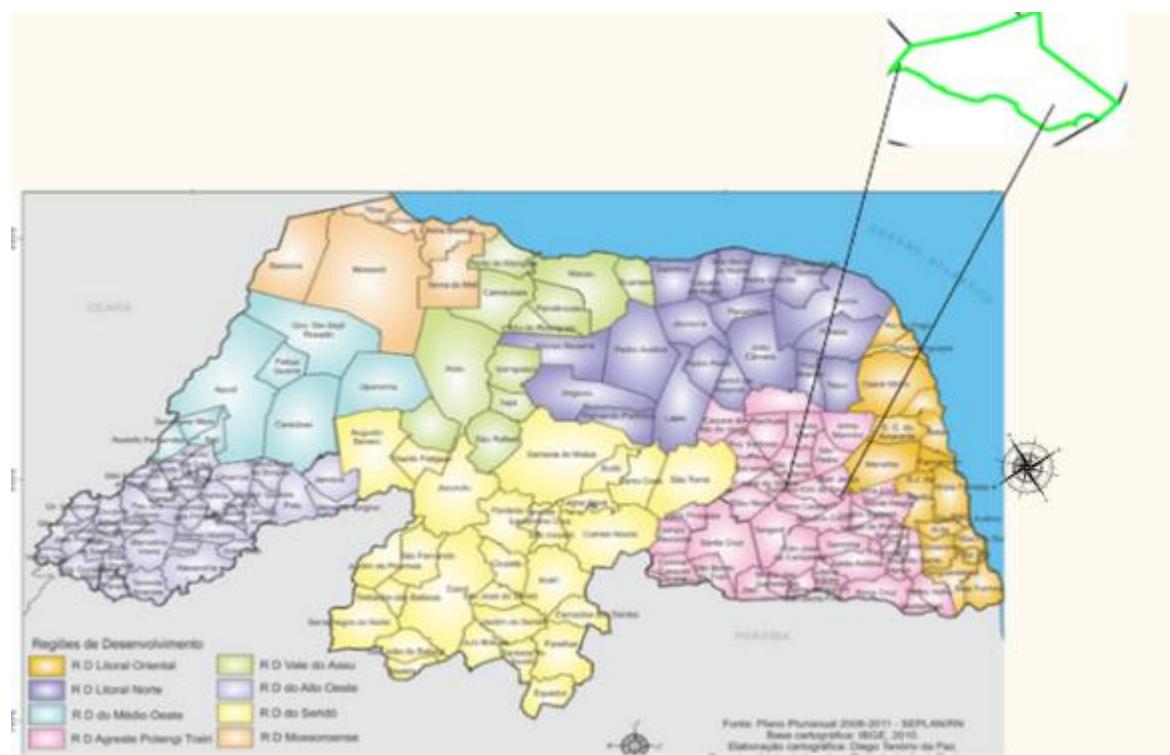
4. CONDICIONANTES PROJETUAIS

Neste capítulo são apresentados os principais condicionantes físicos, climáticos, legais e programáticos que nortearam o desenvolvimento do projeto arquitetônico dos chalés sustentáveis em domos geodésicos. A análise dessas condicionantes visa garantir que a proposta esteja alinhada ao contexto local, atenda às exigências normativas e responda adequadamente às características ambientais e socioculturais da região.

4.1 ÁREA DE INTERVENÇÃO

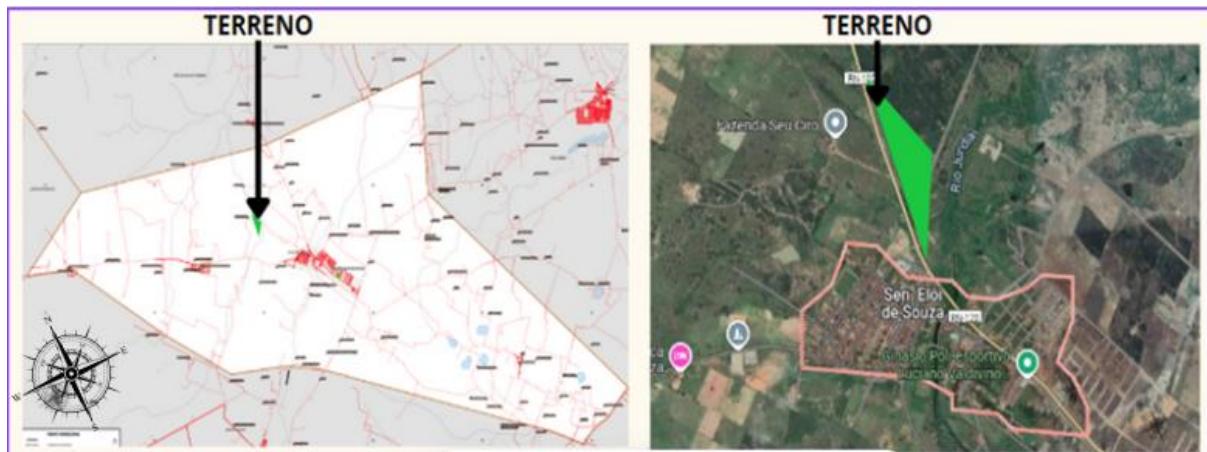
O terreno destinado à implantação do projeto está localizado na zona rural de Senador Elói de Souza, Rio Grande do Norte, às margens da rodovia estadual que liga o município à cidade de São Paulo do Potengi. A área possui 65.321 m² (em um formato triangular).FIGURA 45.

Figura 45 Mapa de Localização de Senador Elói de Souza.



Fonte: IBGE, elaborado pelo autor, 2025.

Figura 46 Mapa de Senador Elói de Souza/RN.



Fonte: Google Earth, editado pelo autor, 2025

Figura 47 Mapa de Localização do Terreno



Fonte: Google Earth, elaborado pelo autor, 2025

O município de Senador Elói de Souza situa-se na mesorregião Agreste Potiguar e na microrregião Agreste Potiguar, limitando-se com os municípios de São Paulo do Potengi, São Pedro, Serra Caiada, Bom Jesus e Lagoa de Velhos, abrangendo uma área de 163 km², inseridos nas folhas São José do Campestre (SB.25-Y-A-I) e João Câmara (SB.25-V-C-IV), na escala 1:100.000, editadas pela

SUDENE. A sede do município tem uma altitude média de 113 m e coordenadas 06°02'09,6" de latitude sul e 35°41'34,8" de longitude oeste, distando da capital cerca de 66 km, sendo seu acesso, a partir de Natal, efetuado através da rodovia pavimentada BR-226.

Segundo constam nos dados do governo do estado do Rio grande do Norte (Ministério de Minas e Energia). O município de Senador Elói de Souza foi criado pela Lei nº 2.335, de 31/12/1958, desmembrado de Serra Caiada. Segundo o censo de 2000, a população total residente é de 5.028 habitantes, dos quais 2.579 do sexo masculino (51,30%) e 2.449 do sexo feminino (48,70%), sendo que 2.093 vivem na área urbana (41,60) e 2.935 na área rural (58,40%). A população atual estimada é de 5.478 habitantes (IBGE/2005). A densidade demográfica é 30,83 hab/km².

A rede de saúde dispõe de 01 Centro de Saúde, 02 Postos de Saúde. Na área educacional, o município possui 13 estabelecimentos de ensino, sendo 04 de ensino pré-escolar, 08 de ensino Fundamental e 01 de ensino médio. Da população total, 60,50% são alfabetizados.

O município possui 1.193 domicílios permanentes, sendo 541 na área urbana e 652 na área rural. Existem ainda, 569 domicílios com abastecimento d'água através da rede geral, 96 através de poço ou nascente e 528 por outras fontes. Apenas 03 domicílios estão ligados à rede de esgotos e 517 têm coleta regular de lixo.

Segundo dados do desenvolvimento municipal as principais atividades econômicas são: agropecuária e comércio. Na infraestrutura existem: 01 Agência dos Correios, 02 agências bancárias, al em de 48 empresas com CNPJ atuantes no comércio. (Fonte: IDEMA – 2001). No ranking de desenvolvimento, Senador Elói de Souza está em 151º lugar no estado (151/167 municípios) e em 4.866º lugar no Brasil (4.866/5.561 municípios).

Sobre a vegetação presente no terreno existe uma formação Vegetal da Caatinga - vegetação de clima semiárido, apresentando arbustos e árvores com espinhos. Entre outras espécies no terreno, destacam-se a catingueira, angico, juazeiro, braúna, marmeiro, mandacaru, umbuzeiro e aroeira exibidos em imagens a seguir. FIGURAS 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55)

Figura 48 Catingueira



Figura 49 Angicos



FONTE: cerratinga- 2020

FIGURA 50 Juazeiro



Figura 51 Braúna



Fonte: cerratinga- 2020

Figura 52 Marmeiro



Figura 53 Mandacaru



Fonte: cerratinga- 2020

Figura 54 Umbuzeiro



Figura 55 Aroeira



Fonte: cerratinga- 2020

Solos:

Solos predominantes e características principais: Planossolo Sol ódico - fertilidade natural alta, textura argilosa e arenosa, relevo suave ondulado,

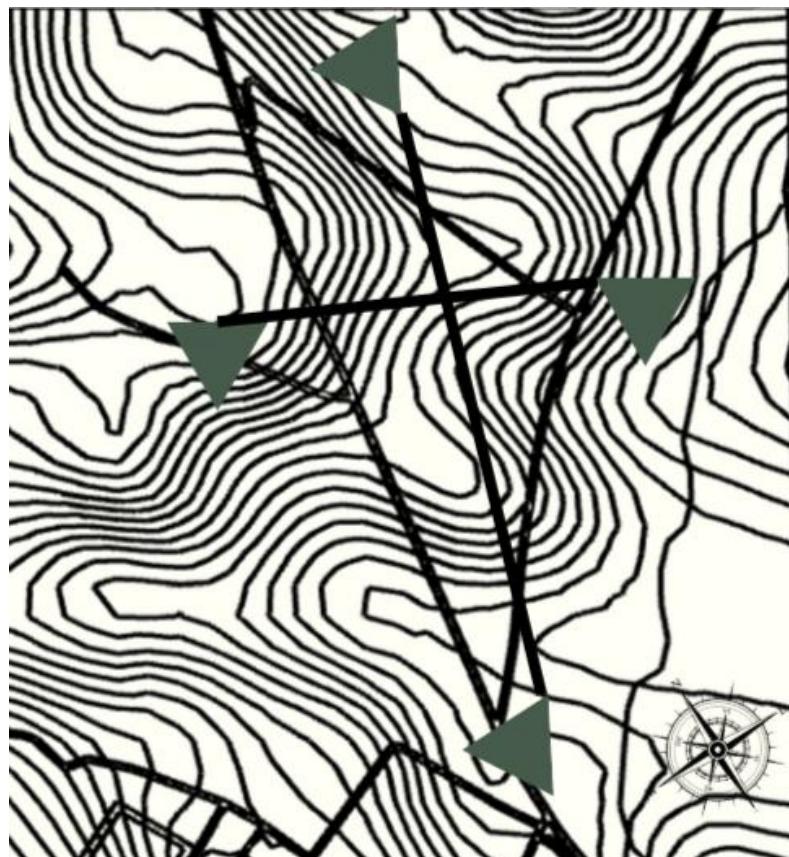
imperfeitamente drenados, rasos. Podzólico Vermelho Amarelo Abrúptico Plinthico - fertilidade natural baixa, textura média, relevo plano, moderada a imperfeitamente drenados, profundos. Uso: os Planossolos são utilizados, principalmente, com pecuária e em pequenas áreas com algodão, milho e feijão, consorciados, além de palma forrageira, em alguns locais. A irrigação nestes solos é problemática, devido a pequena profundidade, problemas de manejo e considerável teor de sódio trocável. Seu aproveitamento racional requer melhoramento das pastagens e intensificação da palma forrageira, (SERVIÇO DE GEOLOGIA DO BRASIL (2005)).

Os Podzólicos são utilizados, na maior parte de sua área, com mandioca e fruticultura, além das pastagens em pequenas áreas. Apresentam condições favoráveis a mecanização agrícola e recomenda-se adubações parceladas e irrigação no período seco. Aptidão Agrícola: regular pastagem plantada e para lavoura, aptas para culturas de ciclo longo (algodão arbóreo, sisal, caju e coco). Sistema de Manejo: baixo, médio e alto nível tecnológico. As práticas agrícolas dependem tanto do trabalho braçal e da tração animal com implementos agrícolas simples, como da motomecanização. (fonte. Abastecimento por Água Subterrânea Diagnóstico do Município de Senador Elói de Souza Estado do Rio Grande do Norte).

A proximidade do Rio Jundiaí, a cerca de 500 metros da área, representa um importante ativo paisagístico e ecológico, além de influenciar na umidade relativa e no microclima da região.

A topografia do município de Senador Elói de Sousa aponta uma altitude máxima de 351m, mínima de 66m e média de 133m, de acordo com dados do Open Map Street.

Figura 57 Mapa topográfico do município de S. Elói de Sousa/RN.



FONTE: google Earth feita pelo autor

4.2 ARQUITETURA BIOCLIMÁTICA

O estudo do clima é imprescindível para a compreensão da Arquitetura Bioclimática, porque a partir dele é possível obter resultados positivos para a concepção do projeto arquitetônico, através do entendimento dos fatores físicos como eles podem ser controlados no ambiente. De acordo com Romero (2000), esse estudo compreende tanto a formação resultante de diversos fatores geomorfológicos e espaciais em jogo (sol, latitude, altitude, ventos, massas de terra e água, topografia, vegetação, solo etc), quanto sua caracterização definida por seus elementos (temperatura do ar, umidade do ar, movimentos das massas de ar e precipitações).

Clima Local:

Segundo a climatologia, Senador Elói de Souza (RN) possui clima semiárido quente, classificado como BSh segundo a classificação de Köppen. Suas principais características são:

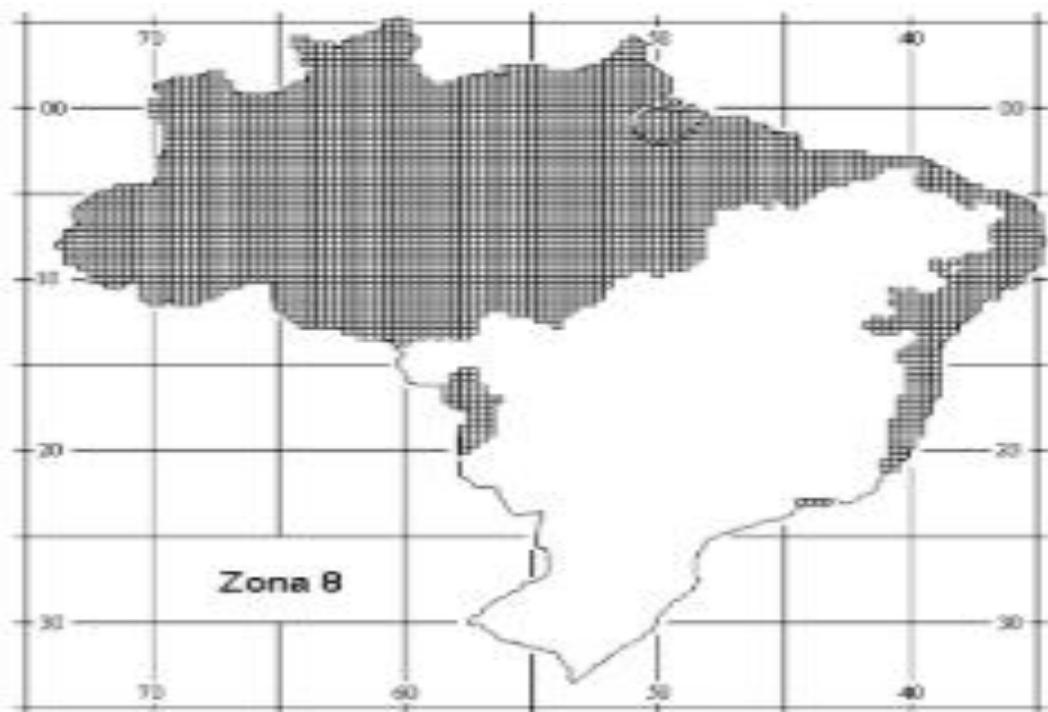
- a) Temperaturas médias anuais: entre 24 °C e 33 °C;
- b) Alta insolação durante a maior parte do ano;
- c) Baixo índice pluviométrico anual (em torno de 600 mm/ano), com chuvas concentradas entre fevereiro e maio;
- d) Ventos constantes, o que favorece a ventilação cruzada.

A NBR 15220-3 (2024) destaca que para a formulação das diretrizes construtivas - para cada zona bioclimática Brasileira - e para o estabelecimento das estratégias de condicionamento térmico passiva, foram considerados os parâmetros e condições de contorno seguintes: (ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS).

- a) tamanho das aberturas para ventilação;
- b) proteção das aberturas;
- c) vedações externas (tipo de parede externa e tipo de cobertura); e
- d) estratégias de condicionamento térmico passivo

O estado do Rio Grande do Norte está dividido em duas zonas bioclimáticas, sendo uma para clima quente e seco e outra para clima quente e úmido. Senador Eloi de Sousa /RN está inserida na Zona Bioclimática 8 (Figura 1). Essa zona tem como indicação a utilização de ventilação cruzada permanente, e as seguintes diretrizes construtivas: grandes aberturas para ventilação, sombreamento das aberturas e vedação nas paredes e nas cobertas. No entanto, como é ressaltado por Pacheco (2016), existem outras configurações climáticas presentes no RN.

Figura 59 Zona bioclimática 8

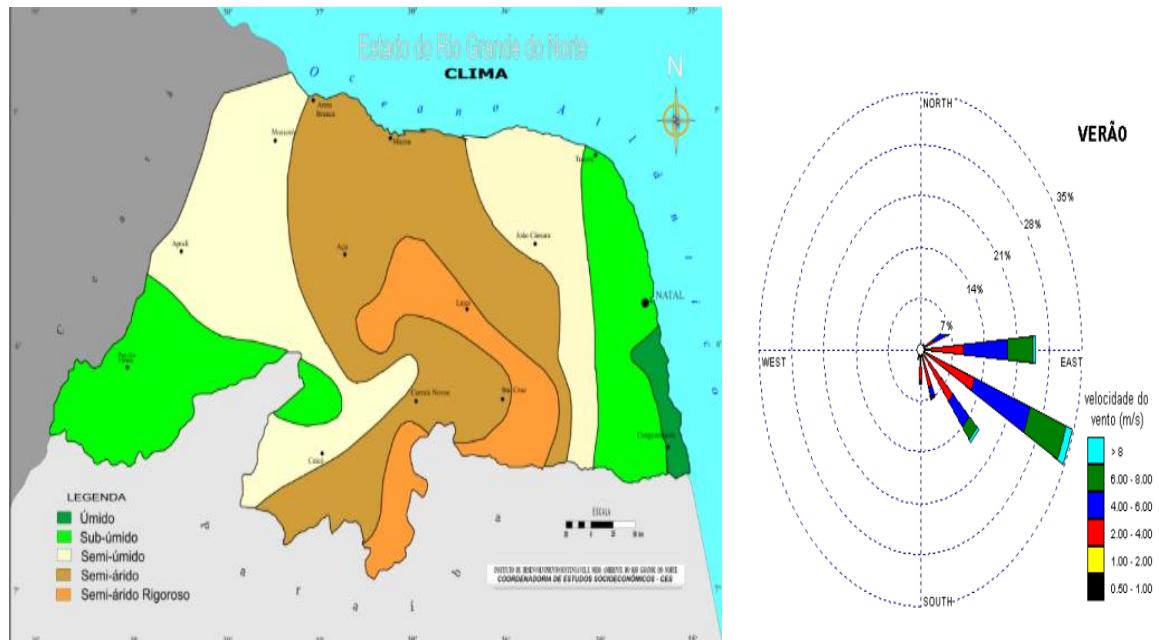


Fonte: NBR 15220-3:2024

A arquitetura bioclimática tem como premissa básica o aproveitamento das condições ambientais locais para proporcionar conforto térmico aos usuários, minimizando a dependência de sistemas artificiais de climatização e iluminação. Essa abordagem valoriza o clima, a insolação, os ventos predominantes, o relevo e a vegetação como elementos ativos do projeto. FIGURA 59.

Segundo Olgay (1963), o clima deve ser entendido como um conjunto dinâmico de fatores – como radiação solar, temperatura do ar, umidade, ventos e precipitação – que influenciam diretamente o desempenho térmico das edificações. Lamberts (1998) reforça que o conhecimento das variáveis climáticas permite a formulação de estratégias passivas eficazes, adaptadas ao local de implantação. (figura 60).

Figura 60 Mapa-climático



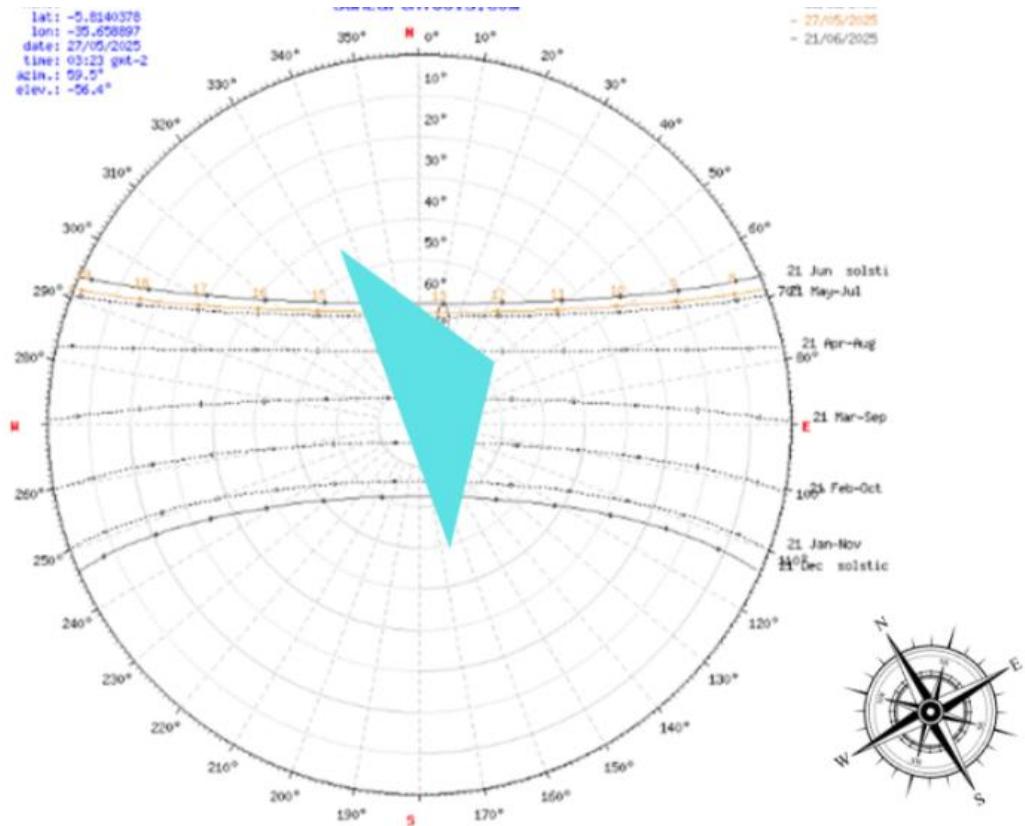
Fonte:IBGE/20222

No caso de Senador Elói de Souza, inserido no agreste potiguar e classificado predominantemente como clima sub-úmido seco, as estratégias bioclimáticas mais adequadas incluem a ventilação cruzada permanente, grandes aberturas protegidas, sombreamento de fachadas, uso de materiais com inércia térmica e implantação orientada conforme a rosa dos ventos.

4.3. CONDICIONANTES CLIMÁTICOS.

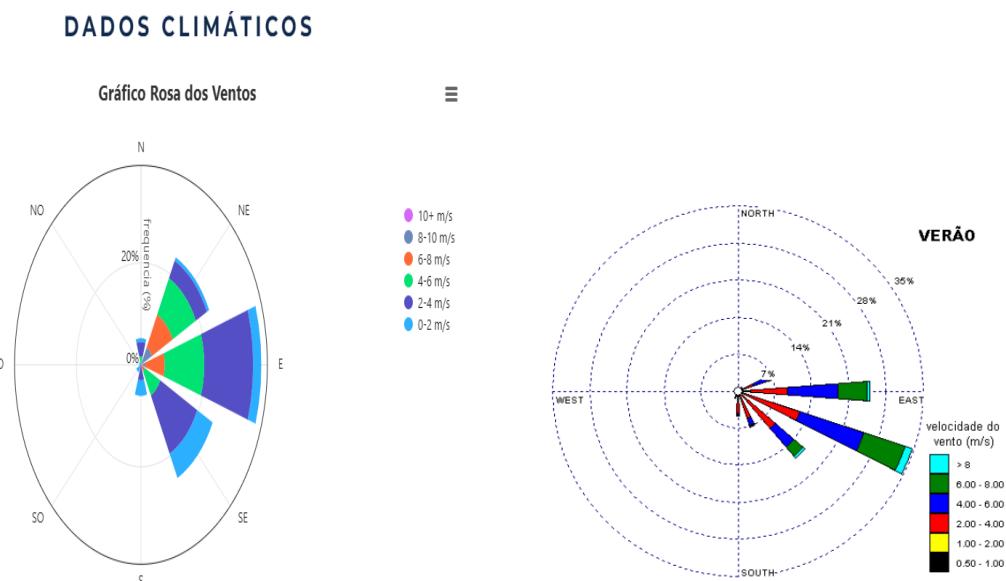
A análise da ventilação é de suma importância, pois a percepção mais ampla desse estudo promove uma proposta de projeto alinhada com o objetivo de renovação constante do ar e um maior conforto térmico. O gráfico dos ventos (Figura 60) mostra as estatísticas sobre a incidência do vento, reunidas ao longo do tempo. Essas medições incluem velocidade do vento, direção e frequência. É possível perceber que a predominância do sentido do fluxo do vento em todas as estações do ano possui uma orientação sudeste.

Figura 61 – Carta solar de Senador Elói de Souza



Fonte: SunTool, 2022

Figura 62- Dados climáticos de Elói de Sousa



Fonte: [CLIMATICOS/RN/2016](#) / elaborado pelo Autor

A ventilação natural em Senador Elói de Souza é influenciada principalmente pelos ventos sudeste e leste, que atuam de forma constante durante grande parte do ano. Aproveitando esse fator climático, o projeto foi desenvolvido com aberturas estrategicamente posicionadas para promover ventilação cruzada, somada a elementos de resfriamento passivo, como efeito chaminé, materiais com boa troca térmica e vegetação sombreada. Tais estratégias visam garantir o conforto térmico interno sem necessidade de climatização artificial, alinhando-se aos princípios da arquitetura bioclimática adaptada ao semiárido potiguar.

4.4. Estratégias Bioclimáticas

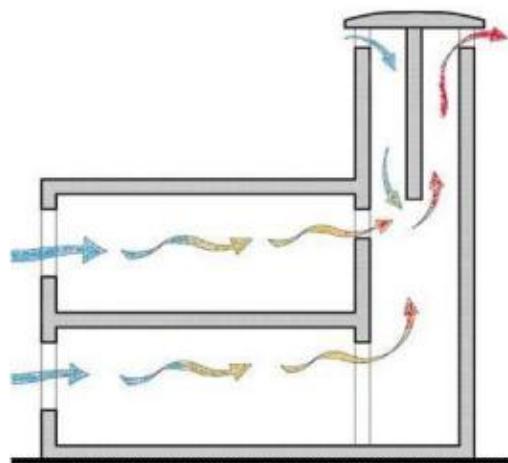
Para o estudo das estratégias bioclimáticas, foi utilizado a plataforma nacional Projeteee (Projetando Edificações Energeticamente Eficientes), desenvolvida pela Universidade Federal de Santa Catarina. A base de dados contém a caracterização de todo o clima brasileiro com estratégias bioclimáticas para cada região. Tipos Climáticos Microrregiões Características Quente e subúmido Inclui as microrregiões do oeste (Mossoró, Chapada do Apodi, Pau dos Ferros, Médio Oeste, Serra de São Miguel, Umarizal e Seridó Ocidental) e parte do litoral setentrional do estado (Microrregião de Macau e Angicos). Temperaturas elevadas durante todo o ano e umidade elevada apenas nos meses chuvosos. Quente e úmido Porção norte do Vale do Açu, Baixa Verde, Litoral Nordeste, Agreste Potiguar, Macaíba, Natal e Litoral Sul. Temperaturas elevadas e alta umidade durante todo o ano. Quente e seco Porção sul do Vale do Açu, Senador Elói de Sousa, Seridó Oriental e Borborema Potiguar. Temperaturas elevadas e baixa umidade durante quase todo o ano. Serras Serras do Seridó e do Alto Oeste. Temperaturas baixas e umidades elevadas apenas nos meses chuvosos.

A NBR15220-3 utiliza as cidades destacadas em cada área para fornecer gráficos como parâmetros de análise para a aplicação de soluções construtivas.

De acordo com a NBR 15220-3 (2005), o território brasileiro é dividido em oito zonas bioclimáticas, cada uma com recomendações específicas para o desempenho térmico das edificações. A Zona Bioclimática 8, na qual se encontra o município de Senador Elói de Souza (RN), apresenta clima quente, com alta incidência solar e baixa amplitude

térmica, exigindo soluções projetuais que priorizem a dissipação do calor e o conforto ambiental. Para essa zona, a norma estabelece o uso de grandes aberturas permanentemente sombreadas, permitindo ventilação cruzada constante, considerada essencial para minimizar o acúmulo de calor interno. Além disso, recomenda-se que paredes e coberturas sejam leves e refletoras, reduzindo os ganhos térmicos por radiação e evitando que a edificação funcione como um reservatório de calor ao longo do dia. A NBR também ressalta que, devido às altas temperaturas características da região, apenas estratégias passivas podem não ser suficientes nos horários mais críticos, exigindo, em alguns casos, o apoio de sistemas complementares de resfriamento. O zoneamento bioclimático estabelecido pela norma fundamenta diretrizes de projeto que envolvem o dimensionamento das aberturas, sombreamento adequado, características das vedações externas e parâmetros gerais de condicionamento térmico passivo, oferecendo orientações aplicáveis a diversas cidades brasileiras e reforçando a importância da adaptação climática como princípio básico do desempenho ambiental arquitetônico.

Figura 64 Estratégias Bioclimáticas sugeridas Senador Elói de Souza



Fonte: <http://www.mme.gov.br/projeteee/estrategias-bioclimaticas/>

Ventilação Natural: Os objetivos e o projeto de sistemas passivos de ventilação dependem da edificação e do clima local, aliado às condições de vento em função do relevo e 38 obstruções vizinhas. A qualidade desses projetos está bastante relacionada aos próprios espaços internos e ao tamanho e posicionamento das aberturas. A

ventilação é muito importante por exercer diferentes funções no ambiente: renovação do ar, resfriamento psicofisiológico e resfriamento convectivo.

No efeito chaminé, o ar mais frio, mais denso, exerce pressão positiva, e o ar mais quente, menos denso, exerce baixa pressão e tende a subir. Na ventilação cruzada, os mesmos efeitos são explorados, mas em virtude das pressões que o vento exerce, por isso para proporcionar uma boa ventilação natural é preciso posicionar as aberturas em zonas de pressão oposta. Vale ressaltar que a ventilação natural é ineficaz para reduzir a umidade do ar que penetra no ambiente, o que limita sua aplicação em climas de umidade relativa do ar muito elevada.

Sombreamento:

O sombreamento é uma estratégia fundamental para redução dos ganhos solares por envolver a edificação. Evitar os ganhos solares nos períodos mais quentes, mas sem obstruí-los no inverno e sem prejudicar a iluminação natural pelas aberturas contribui para o conforto e uso prolongado do local projetado. Por outro lado, a proteção solar mal projetada pode obstruir a radiação solar direta e prejudicar a iluminação natural, de modo que se faz necessário o projetista conhecer a geometria solar de inverno e verão em relação ao lugar de implantação do edifício. Por fim, também é importante considerar o entorno da área construída, pois sombras de edificações vizinhas ou áreas de vegetação podem influenciar no planejamento da orientação da edificação e as proteções necessárias às fachadas.

A análise da insolação é de extrema importância para qualquer projeto, pois auxilia as decisões arquitetônicas para alcançar a melhor solução de conforto para os espaços, através da divisão entre os setores de zoneamento e aberturas do edifício, juntamente com elementos que irão sombrear para os casos na qual necessitam de proteção.

4.4.2 ASPECTOS LEGAIS

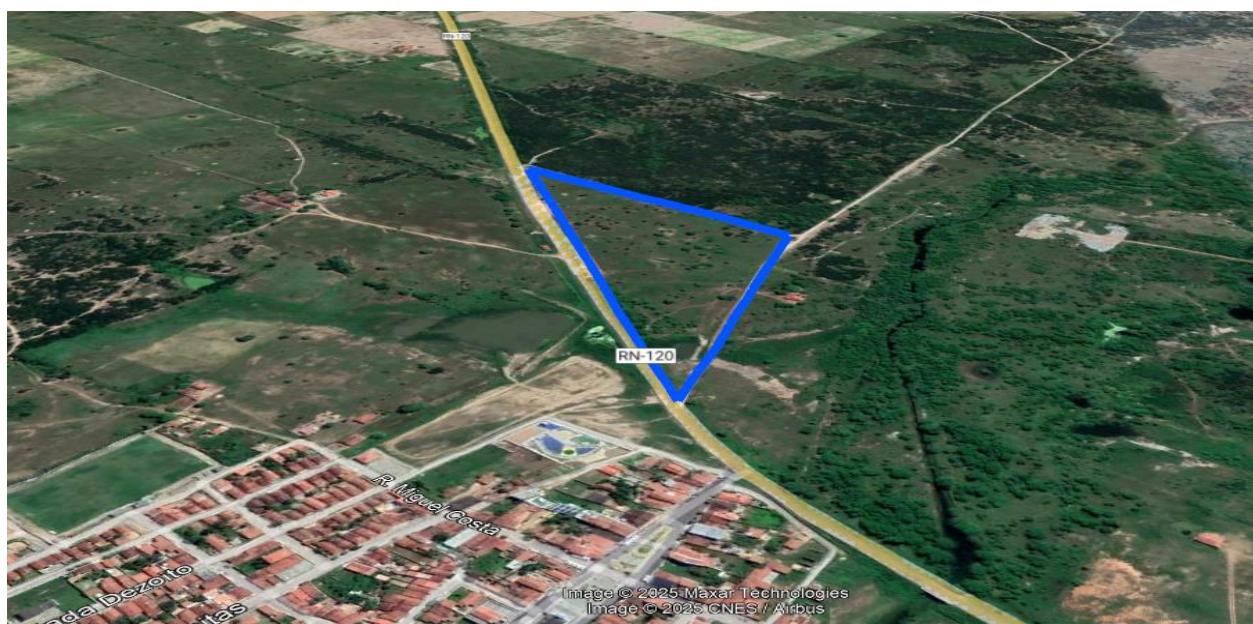
O município de Senador Elói de Souza não dispõe de Código de Obras e Plano Diretor próprios. Dessa forma, o projeto leva em consideração a Legislação da capital do Rio Grande do Norte, Natal, e a Legislação Federal, conforme descritas a seguir.

Código de Obras

O Código de Obras e Edificações do Município de Natal, que é instituído pela Lei Complementar Nº 258, de 26 de dezembro de (2024), tem como um de seus objetivos, garantir que o espaço edificado atenda aos padrões de qualidade que satisfaçam as condições mínimas de segurança, conforto, higiene e saúde dos usuários e dos demais cidadãos. Ele é um instrumento básico que permite exercer adequadamente o controle e a fiscalização do espaço construído.

A partir disso, o projeto deve obedecer a esses requisitos. Deve-se prever área de estacionamento, coberta ou não, de acordo com o uso do edifício. Por se tratar de chalés, o empreendimento se encaixa na especificação de hotel, apart hotel ou similar, o empreendimento contará inicialmente com três unidades de hospedagem e terá vagas de estacionamento sobrando pois o terreno é relativamente grande, cerca de 65.000m². O acesso se dará através de uma via arterial que liga senador Elói de Souza a São Paulo do Potengi (Figura 63).

Figura 65 – Via arterial confrontante com o terreno



Fonte: Elaborado pela autora, 2025

O dimensionamento das formas de acesso ao terreno é definido a partir da uma via local já existente que será utilizada (arterial, coletora ou local). O acesso pela via local, resulta em um desenho do acesso conforme a Figura 64.

Figura 66 – Desenho da via de acesso ao empreendimento



Fonte: google Aert, 2025

Os chalés precisa ser pensada e projetado com intuito de promover um melhor conforto aos usuários, sempre atentando para a ventilação, insolação e iluminação dos ambientes. Se o ambiente for de uso prolongado, as aberturas não podem ter uma área inferior a um sexto (1/6) da área do compartimento, assim como se o ambiente for de uso transitório, as aberturas não podem ter uma área inferior a um oitavo (1/8).

Sobre a acessibilidade, o Código de Obras discorre que hotéis, apart-hotéis ou similares devem dispor de unidades de hospedagem adaptadas às pessoas portadoras de deficiência motora, e/ou com mobilidade reduzida em proporção específica.

Base legal:

A ABNT NBR 9050:2020 (Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos) e o Decreto nº 5.296/2004 (que regulamenta as Leis Federais nº 10.048/2000 e nº 10.098/2000) estabelecem que:

Empreendimentos de hospedagem devem garantir, no mínimo, 5% das unidades adaptadas para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, com no mínimo 1 unidade acessível, independentemente do número total.

O projeto que possui entre 3 unidades habitacionais necessita de 1 unidade adaptada apenas.

Plano Diretor (2024)

O Plano Diretor é um instrumento fundamental para promover o desenvolvimento urbano sustentável. Ele orienta as ações dos agentes públicos e privados envolvidos na produção e gestão do espaço urbano. Seu principal propósito é assegurar o pleno exercício das funções sociais e ambientais da cidade e da propriedade, proporcionando aos cidadãos do Município de Natal qualidade de vida, segurança e bem-estar. Trata-se de uma legislação que estrutura e direciona o crescimento, o funcionamento e o planejamento urbano. Para isso, recorre ao zoneamento como ferramenta para organizar o território, facilitando o atendimento às exigências específicas de cada área, conforme o tipo de projeto a ser implementado.

No que se refere às diretrizes urbanísticas, é necessário considerar aspectos como a taxa de ocupação, a taxa de impermeabilização, os recuos obrigatórios e o gabarito da edificação. De modo geral, salvo regulamentações específicas, a taxa máxima de ocupação não deve ultrapassar 80% do terreno, assim como a taxa de impermeabilização, que também está limitada a 80% da área do lote. Com base nas informações obtidas, elaborou-se o Quadro 5, reunindo os dados essenciais para o desenvolvimento do projeto em conformidade com a legislação vigente.

Quadro 4 - Índices Urbanísticos para o anteprojeto

Índices Urbanísticos	
Área do terreno	65.000 m ²
Taxa de impermeabilização	até 80%
Área permeável	Mínimo 20%
Taxa de ocupação	$TO = (120 \div 65.000) \times 100 =$ 0,1846%
Área de ocupação	até 80%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

Tanto os recuos quanto o gabarito apresentam características específicas que variam conforme a localização do terreno dentro da cidade de Natal. De acordo com o Macrozoneamento definido, o território do Município está organizado em três zonas distintas:

- I. Zona de Adensamento Básico;
- II. II. Zona Adensável;
- III. III. Zona de Proteção Ambiental.

Entretanto, o terreno se encontra na cidade de senador Elói de Souza, e por isso, esses índices não serão considerados neste projeto.

Norma de Acessibilidade – NBR (9050/2020).

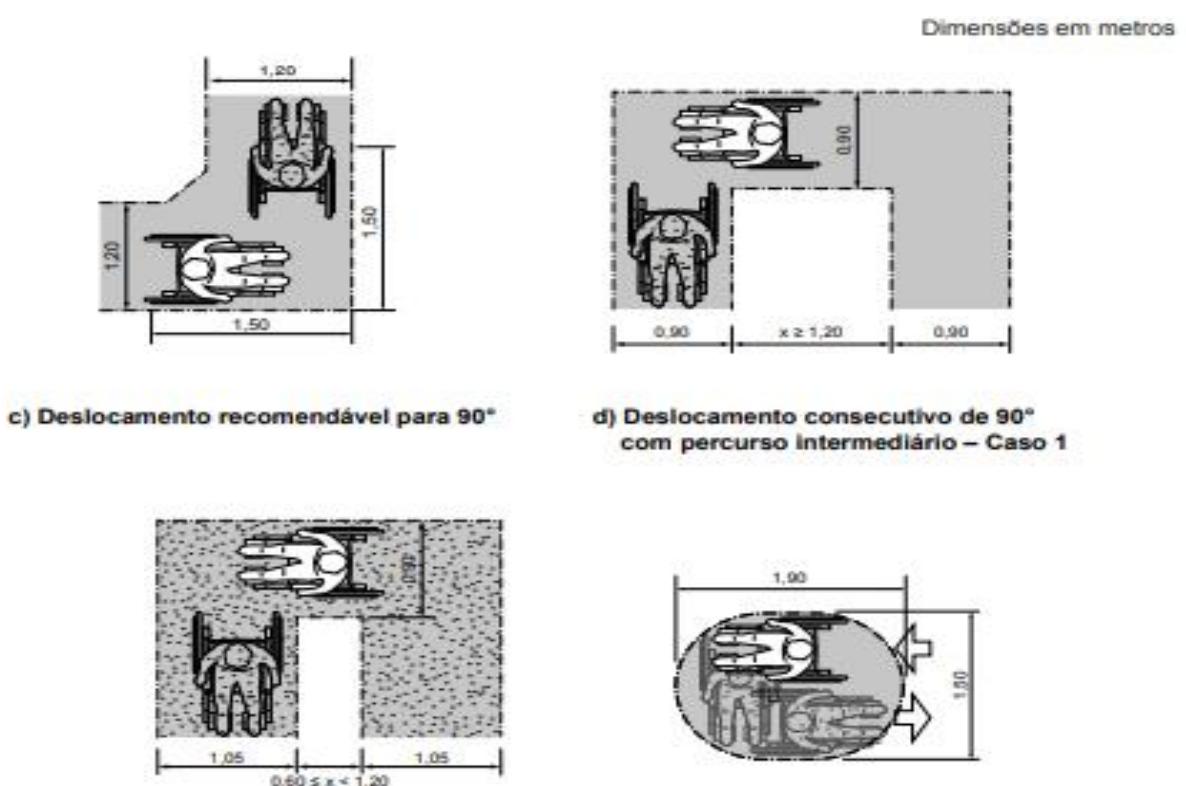
A acessibilidade refere-se à garantia de que todas as pessoas possam alcançar, perceber e utilizar espaços com segurança e autonomia, seja em ambientes públicos ou privados. Por isso, sua aplicação é essencial em qualquer projeto arquitetônico. A norma NBR (9050/2020),, publicada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), define os critérios e parâmetros técnicos necessários para assegurar condições adequadas de acessibilidade.

Entre os elementos fundamentais dessa norma, destaca-se o módulo de referência, especialmente em relação às dimensões necessárias para a circulação de cadeiras de rodas. A projeção básica de uma cadeira de rodas é de 0,80 m por 1,20 m. Para que o usuário consiga realizar manobras no mesmo local, sem se deslocar, são exigidos os seguintes espaços:

- $1,20\text{ m} \times 1,20\text{ m}$ para giro de 90°
- $1,20\text{ m} \times 1,50\text{ m}$ para giro de 180°
- Diâmetro de $1,50\text{ m}$ para giro de 360°

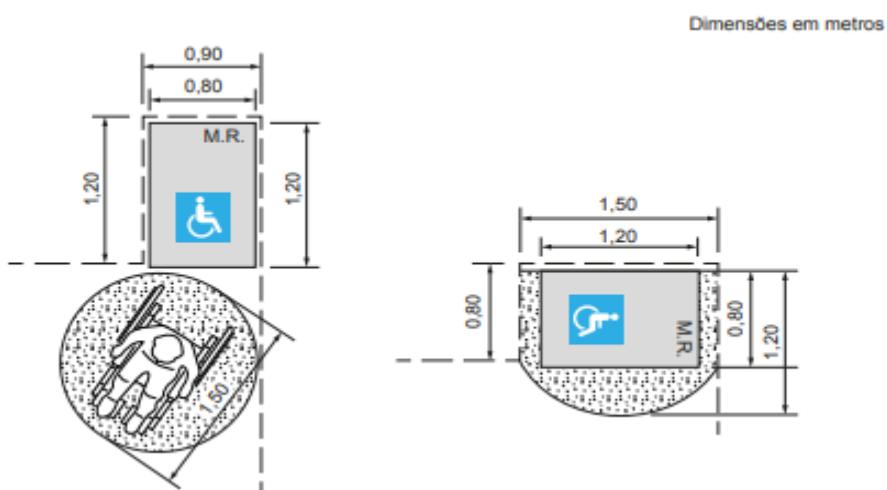
Nos casos em que a cadeira de rodas realiza as manobras em movimento, as dimensões mínimas exigidas aumentam para garantir fluidez e conforto nos deslocamentos.

Figura 67 – Área para manobra de cadeiras de rodas com deslocamento



Fonte: NBR 9050/2020

Figura 68 – Área para manobra de cadeiras de rodas com deslocamento



Fonte: NBR 9050/2020

Para as dimensões referenciais em pé, adota-se, em geral, o padrão de 0,60 m x 0,60 m para uma pessoa sem o uso de órteses. No entanto, é essencial considerar outras situações específicas. Indivíduos que fazem uso de bengalas, andadores ou muletas demandam áreas maiores, com medidas variando de 0,75 m a 1,20 m, sendo este último valor necessário para usuários de muletas, tanto no sentido frontal quanto lateral.

No que diz respeito à comunicação e sinalização, as informações devem ser apresentadas de forma clara, objetiva e acessível, sendo facilmente compreendidas por todos, inclusive por pessoas com deficiência. Um exemplo disso é o uso do Símbolo Internacional de Acesso (SIA), representado por um pictograma, que deve ser utilizado para indicar acessibilidade em edificações, mobiliário urbano, equipamentos e espaços públicos, sempre em locais visíveis. Entradas, banheiros, vagas de estacionamento e áreas comuns são exemplos de pontos obrigatórios para sua sinalização.

Além do SIA, existem outros símbolos que representam diferentes condições, como os de pessoas com deficiência visual ou auditiva, atendimento preferencial, presença de cão-guia, sanitários acessíveis, circulação e comunicação universal.

Para garantir o deslocamento seguro e contínuo entre os ambientes internos e externos, deve-se prever a chamada rota acessível, que conecta de forma eficiente

áreas como o estacionamento, acessos principais, circulação interna e demais espaços de uso comum. Quando não for possível garantir um trajeto acessível completo, é obrigatório prever vagas específicas para pessoas com deficiência e idosos, situadas a uma distância máxima de 50 metros do ponto de acesso.

As rampas de acesso são exigidas quando a inclinação do piso ultrapassa 5%. A inclinação máxima permitida é de 8,33% (ou 1:12), salvo exceções devidamente justificadas. A largura mínima livre deve ser de 1,20 m, sendo 1,50 m a largura recomendada para rotas acessíveis. As rampas devem contar com patamares planos no início, meio e fim, com profundidade mínima de 1,20 m, e seguir todas as demais exigências normativas, incluindo corrimãos, guias de balizamento e guarda-corpos.

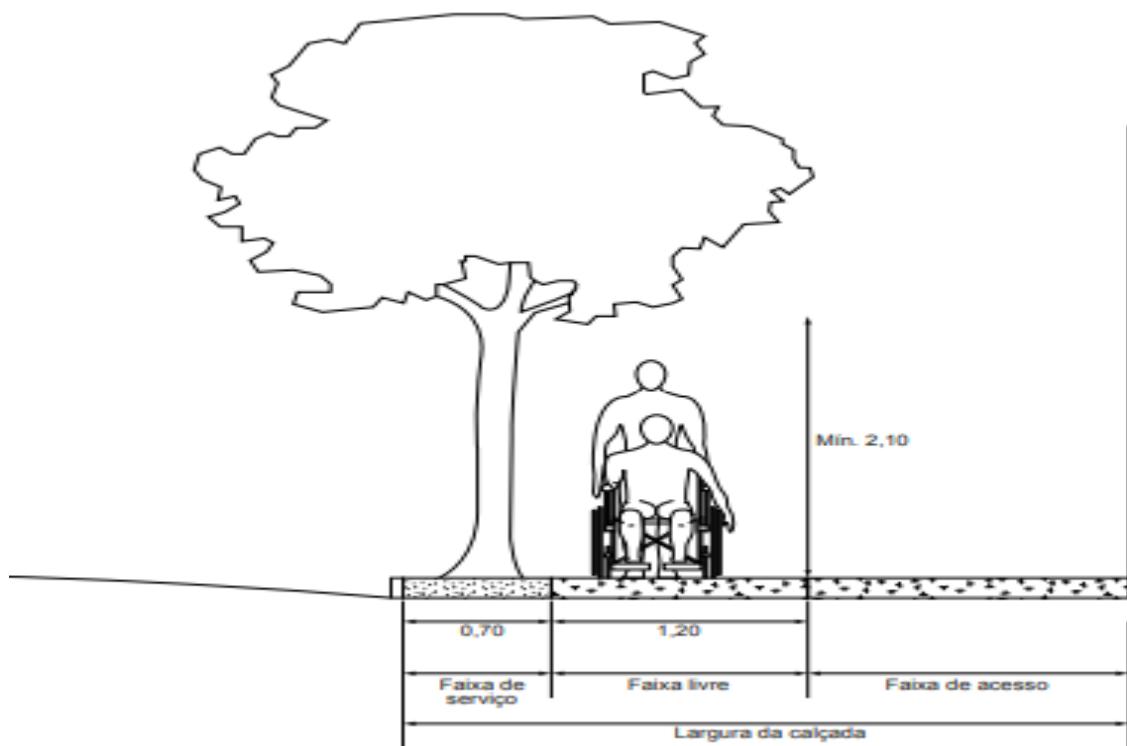
No interior das edificações, os corredores devem atender a larguras mínimas conforme seu comprimento e uso:

- 0,90 m para corredores de uso comum com até 4 metros de extensão
- 1,20 m para até 10 metros de extensão
- 1,50 m para extensões maiores ou em áreas públicas

As portas devem ter vão livre mínimo de 0,80 m, independentemente de seu tipo (giro, correr ou sanfonada). As janelas devem respeitar os limites de alcance visual e ser de fácil manuseio, com operação possível com apenas uma das mãos e um único movimento.

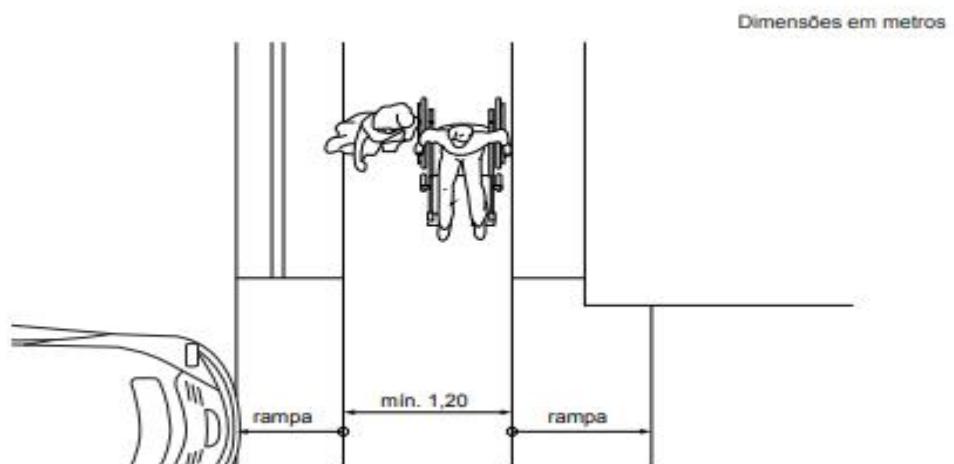
Nas áreas externas, como calçadas e passeios públicos, deve existir uma faixa livre de obstáculos, contínua e sem desníveis. A inclinação transversal não pode ultrapassar 3%, e a inclinação longitudinal deve acompanhar o perfil natural da via. As calçadas devem ser organizadas em três faixas de uso, com dimensões mínimas estabelecidas para garantir o fluxo e a segurança dos pedestres.

Figura 69 – Faixas de uso da calçada (corte)



Fonte: NBR 9050/2020

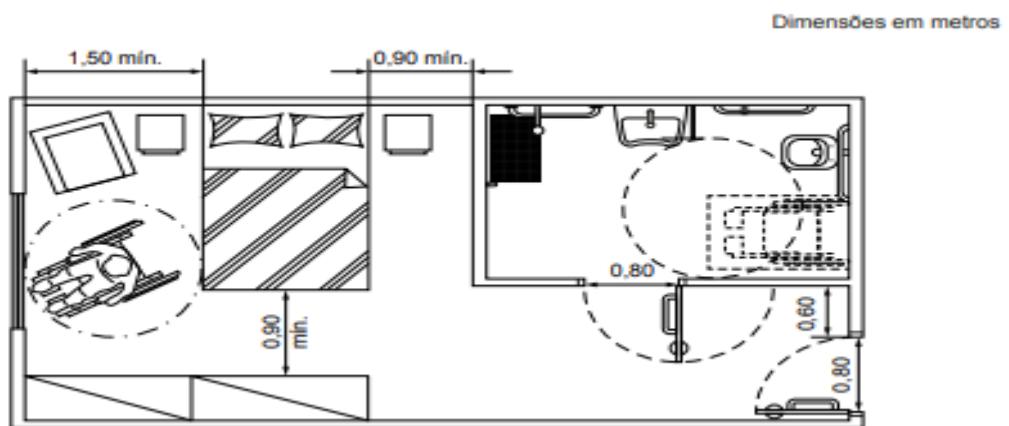
Figura 70 – Faixas de uso da calçada (Vista superior)



Fonte: NBR 9050/2020

Para edifícios de hospedagem, as normas também devem ser obedecidas. Os dormitórios acessíveis com banheiros não podem estar isolados dos demais, mas distribuídos em toda a edificação, por todos os níveis de serviços e localizados em rota acessível. As dimensões do mobiliário dos dormitórios acessíveis devem atender às condições de alcance manual e visual e ser dispostos de forma a não obstruírem uma faixa livre mínima de circulação interna de 0,90 m de largura, prevendo área de manobras para o acesso ao banheiro, camas e armários. Deve haver pelo menos uma área, com diâmetro de no mínimo 1,50 m, que possibilite um giro de 360°, conforme Figura 29. A altura das camas deve ser de 0,46 m.

Figura 71 – Vista superior de dormitório acessível.



Fonte: NBR 9050/2020

Segurança Contra Incêndio e Pânico do Rio Grande do Norte: (2022)

O Código de Segurança contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte estabelece critérios básicos para assegurar que todas as edificações presentes no Estado estejam seguras contra o incêndio, de forma que a propagação do fogo seja combatida, evitando e até minimizando esse fator. Para que qualquer espaço alcance esse objetivo, ele precisa respeitar as exigências descritas no documento, e elas podem variar de acordo com o seu uso e características próprias. Como resultado, esse Código visa a minimização da incidência de incêndios, e mesmo assim, caso ele venha ocorrer, que ele seja detectado ainda no seu início, e que existam medidas e ferramentas que garantam o escape seguro de todos os usuários daquele espaço, para que nenhuma das vidas sejam perdidas. De acordo com o

Código, a pousada é classificada como um serviço de hospedagem como divisão "B-1". Com intuito de corresponder a todas as expectativas em relação aos objetivos supracitados, essa edificação, térrea, e que possui área construída superior a 750 metros quadrados, necessita de acesso de viatura a edificação, segurança estrutural, controle de material de acabamento, saídas de emergência, brigada de incêndio, iluminação de emergência em circulações, detecção de incêndio nos quartos, sinalização de emergência, extintores, hidrantes e mangotinhos.

4.4.7 Estatuto do Idoso (2025)

A Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003, estabelece o Estatuto do Idoso, uma legislação que visa assegurar os direitos das pessoas com idade igual ou superior a 60 anos. Essa norma garante o acesso a oportunidades e condições que promovam o bem-estar físico e mental dos idosos, bem como seu crescimento moral, intelectual, espiritual e social, sempre em um ambiente de liberdade, dignidade e respeito.

No âmbito da acessibilidade e inclusão nos espaços urbanos e edificações, o Artigo 41 do Estatuto é particularmente relevante para o desenvolvimento do projeto. Ele determina que:

"É obrigatória a reserva, para idosos, de 5% (cinco por cento) das vagas nos estacionamentos públicos e privados, devidamente sinalizadas, para veículos que estejam devidamente identificados com o símbolo internacional de acesso." o (Lei Federal nº 10.741/03, Estatuto do Idoso).

Portanto, ao planejar os espaços de estacionamento no projeto dos chalés, deve-se assegurar a disponibilização de, no mínimo, 5% das vagas exclusivas para idosos, sinalizadas com o Símbolo Internacional de Acesso (SIA) e localizadas em áreas de fácil acesso às edificações e à rota acessível, conforme exigido pela NBR 9050/2020.

Quantidade de vagas acessíveis

A quantidade de vagas acessíveis necessárias depende do número total de vagas de estacionamento disponíveis. De acordo com a NBR 9050/2020, que estabelece as normas de acessibilidade no Brasil:

- Até 10 vagas: 1 vaga acessível
- De 11 a 100 vagas: 2% do total de vagas

- Mais de 100 vagas: 2% do total de vagas, com um mínimo de 2 vagas acessíveis

Resolução nº 304/08 (2024) do Contran:

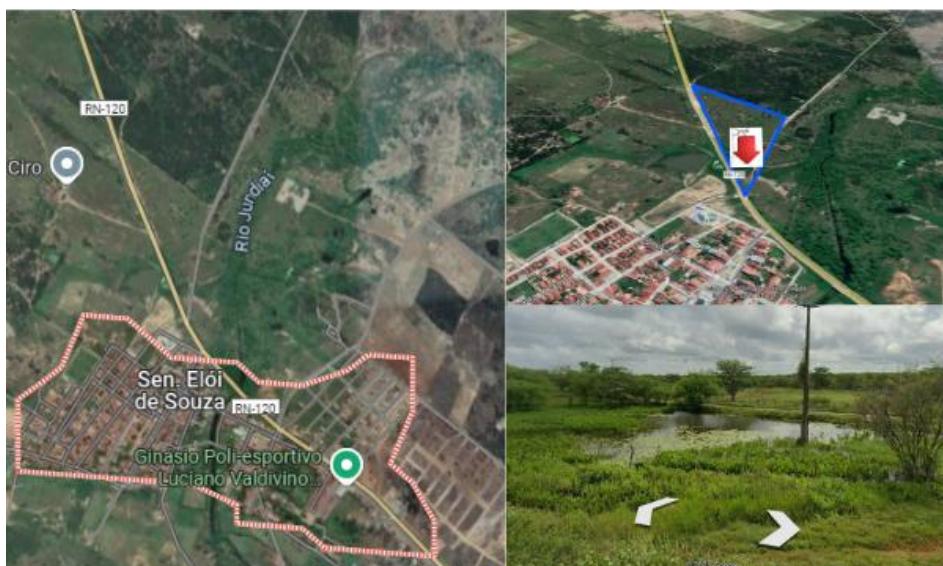
A Resolução de 18 de dezembro de 2008 do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) dispõe sobre as vagas de estacionamento destinadas exclusivamente a veículos que transportem pessoas portadoras de deficiência e com dificuldade de locomoção. É determinada a reserva de 2% do total de vagas regulamentadas de estacionamento para veículos que transportem pessoas portadoras de deficiência física ou visual, desde que devidamente identificados.

Na totalidade de 10 vagas pré-estabelecidas no pré-dimensionamento, 2% deste valor corresponde a 0,2 vagas. Ou seja, deverá ser reservado o mínimo de 1 vaga para veículos com pessoa portadora de deficiência.

5. PROCESSO PROJETUAL

Com base nas análises realizadas, foram estabelecidas as diretrizes e soluções do projeto. O terreno selecionado para a implantação dos chalés não possui construções existentes, o que proporciona maior liberdade de intervenção. Sua configuração natural apresenta características compatíveis com a paisagem local, evidenciadas por formas simples, cores suaves e integradas ao ambiente, além da presença de um pequeno açude que valoriza ainda mais o espaço.

Figura 72 – Terreno em estudo com pequeno açude



Fonte: Google Maps (adaptado pelo autor), 2025

O lago foi construído pelo proprietário com o objetivo de servir como reservatório estratégico de água, visando mitigar os impactos da estiagem e garantir a disponibilidade hídrica para o consumo dos animais, contribuindo para o bem-estar do rebanho e a sustentabilidade da atividade agropecuária

5.1 ECOTURISMO EM ELÓI DE SOUSA CONCEITO CENTRAL DO PROJETO

O ecoturismo é uma modalidade de turismo baseada na sustentabilidade e na valorização do patrimônio natural e cultural local. Ele tem se consolidado como alternativa viável para o desenvolvimento socioeconômico de pequenas comunidades, especialmente em regiões de rica biodiversidade, como o semiárido potiguar.

Nesse contexto, a arquitetura deve funcionar como instrumento de conexão entre visitante, paisagem e cultura local. Elementos como formas orgânicas, materiais naturais, inserção discreta no terreno e valorização da vegetação nativa são características da chamada arquitetura sensorial ou arquitetura do lugar, que busca não apenas construir, mas dialogar com o entorno.

5.2 PROGRAMA DE NECESSIDADES E PRÉ-DIMENSIONAMENTO

Considerando o amplo terreno disponível e a proposta de hospedagem de imersão na natureza e conforto, o programa arquitetônico contempla seis unidades habitacionais independentes em formato de domo geodésico, cada uma com piscina privativa, além de apoio, áreas de convivência coletiva, trilha ecológica perimetral e acessos estrutura de funcionais organizados em núcleos geodésicos.

Quadro 2: Programa de Necessidades

Quadro do Programa de Necessidades

SETOR	AMBIENTE	OBSERVAÇÕES
Hospedagem	<ul style="list-style-type: none">- 6 domos geodésicos- Piscina privativa por domo- Varanda- Subtotal por unidade	<ul style="list-style-type: none">- Três tipologias de domos com temas (a desenvolver)- Suíte com cama king, banheiro interno, ventilação cruzada e vista panorâmica- Piscina com deck de madeira e espreguiadeiras

		<ul style="list-style-type: none"> - Uso de pérgola ou cobertura leve - Área estimada por domo com piscina
	Convivência	<ul style="list-style-type: none"> - Sala de estar aberta / lounge - Deck panorâmico
	Alimentação	<ul style="list-style-type: none"> - Cozinha - Espaço para refeições
	Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> - Recepção + Apoio
	Serviço	<ul style="list-style-type: none"> - Área técnica (manutenção/limpeza)
	Lazer Natural	<ul style="list-style-type: none"> - Trilha ecológica geodésica
	Infraestrutura	<ul style="list-style-type: none"> - Estacionamento para visitantes - Área de compostagem e horta orgânica - Reservatórios e tratamento de água
		<ul style="list-style-type: none"> - Integrado à entrada principal, próximo à recepção - Autossuficiência alimentar e gestão de resíduos - Captação de água de chuva e reutilização de águas cinzas

5.3 Pré-dimensionamento

Quadro – Pré-dimensionamento do Conjunto de Chalés Sustentáveis em Formato de Domos

Espaço / Ambiente	Área por unidade (m ²)	Quantidade	Área total (m ²)	Observações
CHALÉS GEODÉSICOS				

Quarto casal	12,	6	72,00	Acomodação para duas pessoas por chalé
Cozinha compacta	5,0	6	30,00	Integrada ao estar
Banheiro	4,0	6	24,00	Box, lavatório e sanitário
Estar/Jantar	8,0	6	48,00	Espaço multiuso
Circulação interna	2,5	6	15,00	Conexão entre os ambientes
Subtotal área interna	31,	6	189,00	Área útil coberta
ÁREA EXTERNA PRIVATIVA				
Varanda coberta	6,00	6	36,00	Espaço de transição e contemplação
Deck externo	10,00	6	60,00	Madeira ou piso drenante
Piscina privativa	10,00	6	60,00	Dimensão média de 2,5 x 4 m
				Área descoberta

Subtotal área externa	26,00	6	156,00	anexa ao chalé
TOTAL POR CHALÉ	57,50	6	345,00	Área total (interna + externa) por unidade
INFRAESTRUTURA E PAISAGISMO				
Trilha ecológica	—	—	1000,00	Caminho natural com 600–1000 m lineares
Espaços entre chalés/recuos	—	—	600,00	Paisagismo, acessos e buffers
TOTAL GERAL ESTIMADO	—	—	≈ 2000,00	Área útil total ocupada pelo conjunto

5.4 ZONEAMENTO

O terreno em questão localiza-se no município de Senador Elói de Souza, no estado do Rio Grande do Norte, às margens da rodovia RN-120, em uma área de transição entre o perímetro urbano e a zona rural do município. Trata-se de um lote estratégico, situado próximo à malha urbana consolidada e ao mesmo tempo inserido em um contexto natural, caracterizado pela presença de vegetação nativa e áreas úmidas sazonais, conforme observado nas imagens. O zoneamento local permite o desenvolvimento de usos mistos e sustentáveis, com potencial para implantação de empreendimentos voltados ao turismo ecológico, habitação alternativa ou atividades de pequeno porte com baixo impacto ambiental. A proximidade com o núcleo urbano garante acesso facilitado a serviços e infraestrutura, enquanto o entorno natural

favorece projetos que valorizem a integração entre arquitetura e meio ambiente, respeitando as diretrizes ambientais e o ordenamento territorial do município.

FIGURA 74 ZONEAMENTO



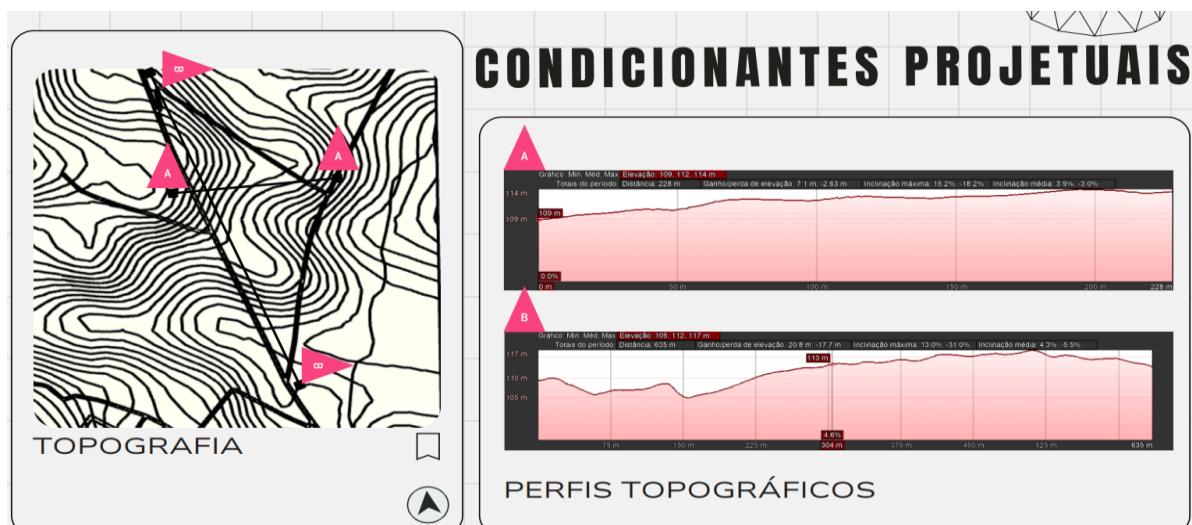
FONTE: FEITO PELO AUTOR

FIGURA 75 ZONEAMNETO



FONTE: FEITO PELO AUTOR

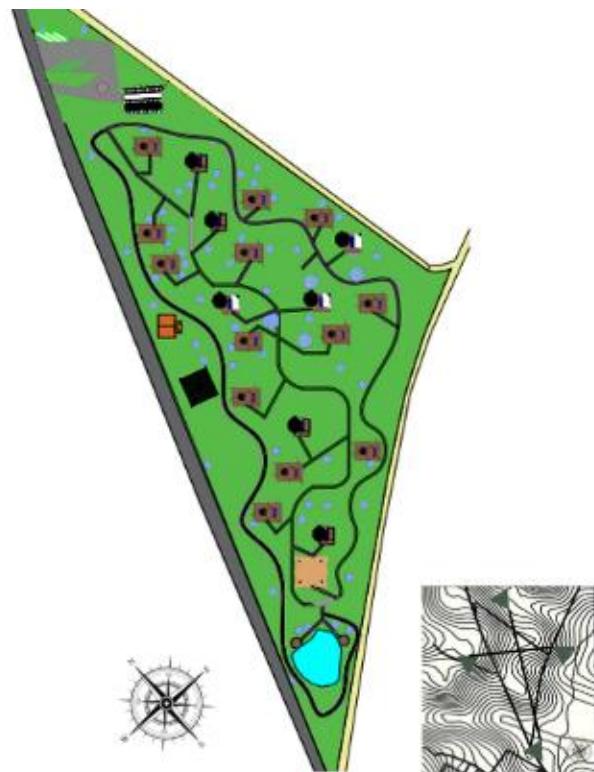
FIGURA 76 ZONEAMNETO



FONTE: FEITO PELO AUTOR

Soluções projetuais

FIGURA 77 IMPLANTAÇÃO



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

O terreno destinado ao conjunto de domos possui 65.000,00 m², dos quais resultou em uma área construída total de 4.800,00 m² e uma área útil correspondente a 2.093,38 m², referente aos espaços de uso privativo e comum efetivamente aproveitáveis. O lote apresenta ainda uma área permeável de 62.565,00 m² e uma área de cobertura (pegada dos edifícios) de 4.890,00 m², preservando, dessa forma, ampla massa verde.

Na imagem apresentada, esses números estão devidamente representados. Como resultado, obteve-se os seguintes índices urbanísticos:

Cálculos e resultados

- Área impermeável = Área total – Área permeável = 65.000,00 – 62.565,00 = 2.435,00 m².
- Taxa de Impermeabilização (TI) = (Área impermeável / Área total) × 100 = 2.435,00 / 65.000,00 × 100 = 3,75%.
- Taxa de Ocupação (TO) = (Área de cobertura / Área total) × 100 = 4.890,00 / 65.000,00 × 100 = 7,52%.
- Coeficiente de Aproveitamento (CA) = Área construída / Área total = 4.800,00 / 65.000,00 = 0,0738 (\approx 0,074).

As linhas que delimitam a topografia indicam um desnível de aproximadamente 10 metro. Dessa forma, as áreas localizadas mais ao sul apresentam cotas mais baixas em relação ao nível do mar. A implantação dos domos acompanha o traçado natural dessas curvas de nível, garantindo melhor integração com o relevo.

Os caminhos de circulação (na cor cinza claro) foram projetados em nível, proporcionando acessibilidade plena, enquanto os trechos em cinza escuro correspondem às rampas, que foram dimensionadas de acordo com a inclinação máxima permitida pela NBR 9050/2020.

O projeto de domos desenvolvido em Senador Elói de Sousa diferencia-se dos projetos de referência Monte dos Domos e Domos Bananeiras tanto em sua concepção arquitetônica quanto nas soluções construtivas e no grau de integração com o ambiente natural e social. Enquanto os projetos de referência se concentram principalmente na experiência de hospedagem em ambientes naturais e turísticos, o projeto em Senador

Elói de Sousa adota uma abordagem voltada ao ecoturismo sustentável, buscando valorizar o contexto ambiental, cultural e climático do interior potiguar.

A proposta adota uma estrutura mista, composta por madeira, concreto e aço galvanizado, associada a painéis de EPS (poliestireno expandido) e fechamentos em vidro laminado, o que proporciona leveza estrutural, conforto térmico e eficiência energética. O uso do EPS, conforme defendido por Lamberts, Dutra e Pereira (2014), contribui significativamente para o desempenho bioclimático das edificações em regiões de alta insolação, reduzindo a carga térmica interna e promovendo eficiência no uso de energia. Além disso, o emprego de materiais locais e recicláveis reforça o compromisso com a construção sustentável, conforme os princípios da Arquitetura Bioclimática e da Sustentabilidade Ambiental propostos por John (2001) e Kibert (2016).

Em comparação, os projetos Monte dos Domos e Domos Bananeiras utilizam predominantemente estruturas metálicas pré-fabricadas e soluções construtivas padronizadas, com foco maior na funcionalidade turística e na estética futurista dos domos geodésicos. Já o projeto em Senador Elói de Sousa destaca-se pela adaptação ao terreno e à vegetação nativa, aplicando estratégias de arquitetura vernacular e design bioclimático que buscam o equilíbrio entre conforto ambiental e preservação do ecossistema local. Essa integração dialoga com os conceitos defendidos por Yeang (2008), que enfatiza a importância da arquitetura como sistema ecológico, em que cada elemento da edificação responde às condições climáticas e ambientais do lugar.

Assim, o projeto diferencia-se por seu caráter regional, sustentável e educativo, servindo não apenas como espaço de hospedagem, mas também como referência em práticas construtivas de baixo impacto e valorização da identidade local. Dessa forma, reafirma o compromisso com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 11 e 13) propostos pela ONU (2015), que visam promover cidades e comunidades sustentáveis, além de ações concretas contra as mudanças climáticas.

A solução mais adequada para minimizar os efeitos da insolação da manhã na fachada leste do domo é a combinação de diferentes estratégias complementares. A aplicação de película de controle solar nos vidros contribui para reduzir o ganho térmico e a entrada de radiação ultravioleta, mantendo a transparência e a vista para

o exterior. Em conjunto, o uso de cortinas rolô internas translúcidas possibilita controlar a intensidade da luz natural que entra no ambiente, garantindo conforto visual sem comprometer a luminosidade. Além disso, a implementação de paisagismo estratégico para sombreamento externo, com o plantio de espécies que filtram a luz solar, oferece uma barreira natural que melhora o desempenho térmico da edificação e valoriza a estética do conjunto. Essa combinação proporciona conforto térmico e visual de forma equilibrada, aliando eficiência, funcionalidade e integração com a natureza.

Para a construção de domos geodésicos em regiões de clima quente, como Senador Elói de Souza, é fundamental escolher placas que ofereçam isolamento térmico eficiente, garantindo conforto interno e economia de energia. Entre as soluções mais utilizadas estão os painéis sanduíche, as placas de OSB com isolamento, e as placas cimentícias com núcleo isolante.

Os painéis sanduíche são considerados a opção mais prática e eficiente. Eles são compostos por duas chapas externas (geralmente metálicas) e um núcleo isolante em EPS (isopor) ou poliuretano (PU). Essa configuração proporciona alto desempenho térmico e acústico, leveza, resistência e rapidez de montagem, sendo ideal para a cobertura e fechamento de domos.

Outra alternativa é o uso de placas de OSB (Oriented Strand Board) combinadas com camadas de isolamento térmico, como lã de vidro, lã de rocha ou poliuretano injetado. Esse sistema, chamado de SIP (Structural Insulated Panels), oferece boa resistência estrutural e excelente desempenho térmico, além de permitir diferentes acabamentos internos e externos.

Já as placas cimentícias podem ser utilizadas como fechamento externo do domo, garantindo resistência à umidade e durabilidade. No entanto, para que tenham eficiência térmica, precisam ser combinadas com camadas de isolamento interno, geralmente em EPS ou lã mineral.

Em resumo, para o clima de Senador Elói de Souza, recomenda-se o uso de painéis sanduíche com núcleo em EPS ou PU, pois oferecem maior isolamento térmico, rapidez construtiva e conforto ambiental.

FIGURA 78 PLACA E ESRTRUTURA



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

Na fachada principal de cada Domo evidencia-se a entrada marcada por sua estrutura geodésica com pé-direito elevado, que valoriza a chegada e reforça a legibilidade arquitetônica do espaço. Em sua área externa, destaca-se a piscina integrada a um deck de madeira, que estabelece conexão direta com o entorno natural. O deck é equipado com cadeiras e espreguiçadeiras, oferecendo um ambiente de lazer e contemplação voltado ao conforto dos usuários. O acesso de serviço, por sua vez, encontra-se discretamente posicionado em uma das laterais da estrutura, assegurando organização funcional e privacidade.

FIGURA 79 IMAGEM RENDERIZADA DOMO 01



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

Materiais Utilizados na Construção dos Domos em Senador Elói de Sousa-RN

Os Domos projetados para a pousada foram concebidos com materiais adequados ao clima semiárido quente de Senador Elói de Sousa-RN, priorizando conforto térmico, durabilidade e integração com o ambiente natural.

A estrutura principal foi executada em aço galvanizado, garantindo resistência mecânica e estabilidade, além de suportar bem as variações de temperatura da região. O fechamento foi realizado com membrana tensionada em PVC com proteção térmica e ultravioleta, permitindo a redução da incidência direta de radiação solar e contribuindo para a eficiência energética da edificação.

Internamente, optou-se por painéis de gesso acartonado e detalhes em madeira reflorestada, que proporcionaram um acabamento aconchegante e auxiliaram na regulação térmica. Para maior isolamento, foram aplicadas mantas de lã de rocha em pontos estratégicos, diminuindo a transferência de calor para o interior do Domo.

O piso recebeu acabamento em cimento queimado polido, de alta resistência e fácil manutenção, enquanto nas áreas externas foi implantado um deck em madeira tratada,

resistente à umidade e ao desgaste natural, criando um espaço agradável de transição entre o interior e a paisagem.

O projeto também incorporou aberturas posicionadas de forma estratégica, favorecendo a ventilação cruzada e permitindo a circulação natural dos ventos predominantes da região. Essa solução reduziu a necessidade de climatização artificial, reforçando o caráter sustentável da proposta.

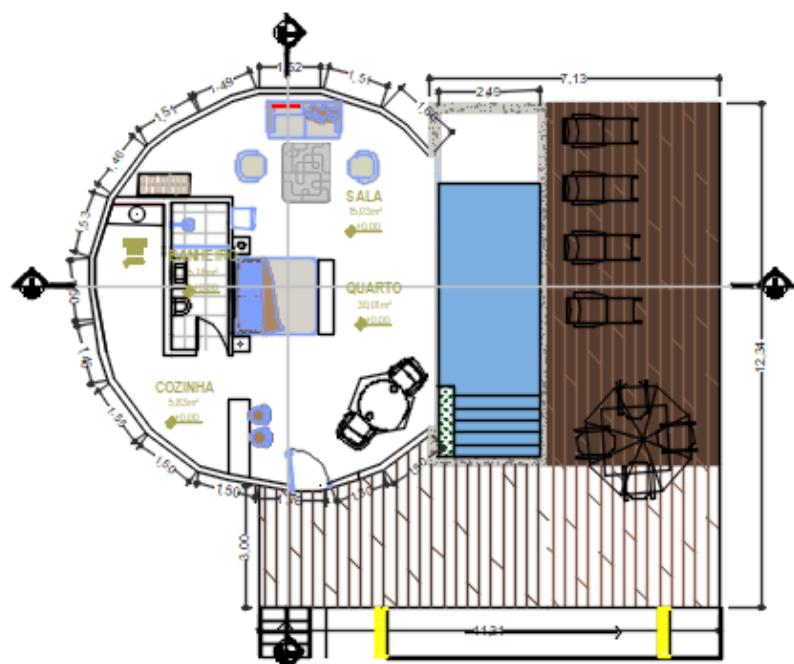
FIGURA 80 PERPECTIVA DOMO 01



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

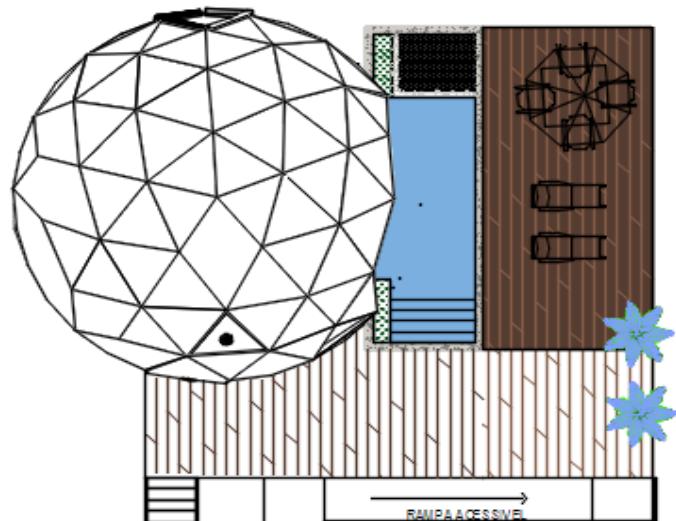
Assim, a materialidade do Domo não apenas garanti eficiência térmica e conforto ambiental, como também valoriza a experiência do usuário, harmonizando a arquitetura com o contexto climático e paisagístico de Senador Elói de Sousa-RN.

FIGURA 81 PLANTA PERSPECTIVADA DOMO 01



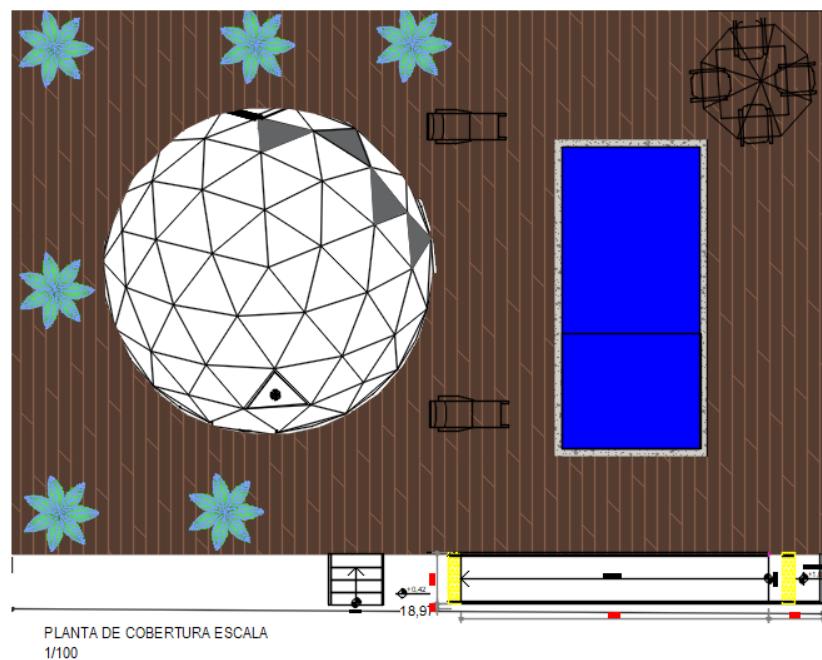
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

FIGURA 82 PLANTA COBERTURA DOMO 01



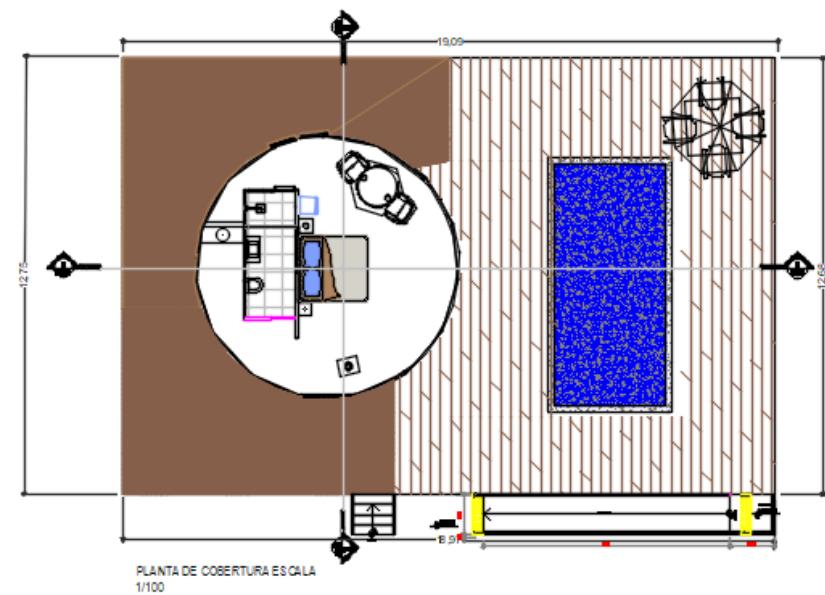
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

FIGURA 83 PLANTA COBERTURA DOMO 02



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

FIGURA 84 PLANTA COBERTURA DOMO 03



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

FIGURA 85 vistas Domos



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

O domo geodésico é constituído por um conjunto de placas triangulares que, ao serem unidas, formam uma superfície esférica contínua. Cada placa exerce função estrutural e de fechamento, compondo simultaneamente a parede externa e a parede interna do edifício.

No contexto climático de Senador Elói de Souza, caracterizado por temperaturas elevadas e forte incidência solar ao longo do ano, a escolha do material das placas de revestimento torna-se determinante para o desempenho térmico do domo. O uso de placas com núcleo isolante — como os painéis sanduíche de EPS (poliestireno expandido) ou PU (poliuretano) — garante significativa redução na transferência de calor, mantendo a temperatura interna mais estável mesmo sob exposição direta ao sol.

Essas placas funcionam como uma barreira térmica, diminuindo a absorção de calor pela superfície externa e reduzindo a transmissão para o interior. Além disso, a geometria triangular e a forma esférica do domo favorecem a ventilação natural e reduzem áreas de concentração de calor, aumentando a eficiência do sistema de isolamento.

Internamente, o revestimento pode ser complementado por materiais de acabamento com propriedades térmicas e acústicas, como placas cimentícias, madeira engenheirada (OSB), gesso acartonado ou revestimentos ecológicos. Já na face externa, é recomendável a aplicação de camadas de proteção contra intempéries, como membranas impermeabilizantes, pinturas refletivas ou telhas metálicas leves, sempre em associação ao núcleo isolante.

Dessa forma, as placas triangulares de revestimento do domo não apenas definem sua forma arquitetônica singular, mas também desempenham papel essencial no conforto térmico e ambiental, proporcionando eficiência energética e adequação às condições climáticas do município.

O Domo é formado por placas triangular, formando uma parede externa e interna, trazendo conforto térmico por causa da placa

Os elementos paisagísticos já existentes no terreno contribuem de maneira significativa para complementar o projeto. No entanto, os elementos de paisagismo específicos que comporão o projeto não foram detalhados nesta fase da proposta,

sendo sua definição necessária para a etapa de projeto executivo. Apesar de reconhecer a importância do paisagismo, especialmente por se tratar de um projeto que deve estar em harmonia com o arquitetônico e que influencia diretamente no conforto térmico e na ambiência, os objetivos deste trabalho não abrangem o desenvolvimento do projeto paisagístico.

Os Domos

A área de hospedagem da pousada foi planejada para manter um afastamento em relação ao prédio principal e às demais áreas do empreendimento, proporcionando maior privacidade e tranquilidade aos hóspedes. O espaçamento entre os chalés em domos favorece o contato com o entorno, permitindo imersão na natureza e a utilização de áreas verdes livres. Ao mesmo tempo, a disposição contribui para o conforto e bem-estar dos visitantes, garantindo distância adequada entre unidades.

Área de Lazer

A área de lazer foi localizada na parte oeste do terreno, próxima ao prédio de serviços e com acesso ao restaurante. Possui bloco de banheiros de apoio, e ampla área livre para mobiliário, proporcionando conforto e lazer aos hóspedes durante o dia e à noite.

Além disso, cada domo conta com sua própria piscina privativa, garantindo exclusividade, privacidade e uma experiência individualizada em contato com a natureza.

Trilha Ecológica

O empreendimento conta com uma trilha ecológica que percorre todo o terreno, proporcionando aos hóspedes contato direto com a natureza e oportunidades de observação da fauna e flora locais. A trilha foi planejada de forma a integrar os diferentes setores do projeto, promovendo experiências de lazer, educação ambiental e bem-estar, sem interferir na privacidade dos domos e demais áreas de hospedagem.

FIGURA 86 PLANTA BAIXA



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

O terreno destinado ao conjunto de domos possui 65.000,00 m², dos quais resultou em uma área construída total de 4.800,00 m² e uma área útil correspondente a 2.093,38 m², referente aos espaços de uso privativo e comum efetivamente aproveitáveis. O lote apresenta ainda uma área permeável de 62.565,00 m² e uma área de cobertura (pegada dos edifícios) de 4.890,00 m², preservando, dessa forma, ampla massa verde.

Na imagem apresentada, esses números estão devidamente representados. Como resultado, obteve-se os seguintes índices urbanísticos:

Cálculos e resultados

- Área impermeável = Área total – Área permeável = 65.000,00 – 62.565,00 = 2.435,00 m².
- Taxa de Impermeabilização (TI) = (Área impermeável / Área total) × 100 = 2.435,00 / 65.000,00 × 100 = 3,75%.

- Taxa de Ocupação (TO) = (Área de cobertura / Área total) × 100 = $4.890,00 / 65.000,00 \times 100 = 7,52\%$.
- Coeficiente de Aproveitamento (CA) = Área construída / Área total = $4.800,00 / 65.000,00 = 0,0738 (\approx 0,074)$.

As linhas que delimitam a topografia indicam um desnível de aproximadamente 10 metro. Dessa forma, as áreas localizadas mais ao sul apresentam cotas mais baixas em relação ao nível do mar. A implantação dos domos acompanha o traçado natural dessas curvas de nível, garantindo melhor integração com o relevo.

Os caminhos de circulação (na cor cinza claro) foram projetados em nível, proporcionando acessibilidade plena, enquanto os trechos em cinza escuro correspondem às rampas, que foram dimensionadas de acordo com a inclinação máxima permitida pela NBR 9050/2020.

FIGURA 87



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

A solução mais adequada para minimizar os efeitos da insolação da manhã na fachada leste do domo é a combinação de diferentes estratégias complementares. A aplicação de película de controle solar nos vidros contribui para reduzir o ganho

térmico e a entrada de radiação ultravioleta, mantendo a transparência e a vista para o exterior. Em conjunto, o uso de cortinas rolô internas translúcidas possibilita controlar a intensidade da luz natural que entra no ambiente, garantindo conforto visual sem comprometer a luminosidade. Além disso, a implementação de paisagismo estratégico para sombreamento externo, com o plantio de espécies que filtram a luz solar, oferece uma barreira natural que melhora o desempenho térmico da edificação e valoriza a estética do conjunto. Essa combinação proporciona conforto térmico e visual de forma equilibrada, aliando eficiência, funcionalidade e integração com a natureza.

Para a construção de domos geodésicos em regiões de clima quente, como Senador Elói de Souza, é fundamental escolher placas que ofereçam isolamento térmico eficiente, garantindo conforto interno e economia de energia. Entre as soluções mais utilizadas estão os painéis sanduíche, as placas de OSB com isolamento, e as placas cimentícias com núcleo isolante.

Os painéis sanduíche são considerados a opção mais prática e eficiente. Eles são compostos por duas chapas externas (geralmente metálicas) e um núcleo isolante em EPS (isopor) ou poliuretano (PU). Essa configuração proporciona alto desempenho térmico e acústico, leveza, resistência e rapidez de montagem, sendo ideal para a cobertura e fechamento de domos.

Outra alternativa é o uso de placas de OSB (Oriented Strand Board) combinadas com camadas de isolamento térmico, como lã de vidro, lã de rocha ou poliuretano injetado. Esse sistema, chamado de SIP (Structural Insulated Panels), oferece boa resistência estrutural e excelente desempenho térmico, além de permitir diferentes acabamentos internos e externos.

Já as placas cimentícias podem ser utilizadas como fechamento externo do domo, garantindo resistência à umidade e durabilidade. No entanto, para que tenham eficiência térmica, precisam ser combinadas com camadas de isolamento interno, geralmente em EPS ou lã mineral.

Em resumo, para o clima de Senador Elói de Souza, recomenda-se o uso de painéis sanduíche com núcleo em EPS ou PU, pois oferecem maior isolamento térmico, rapidez construtiva e conforto ambiental.

FIGURA 88 PLACA E ESTRUTURA



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

Na fachada principal de cada Domo evidencia-se a entrada marcada por sua estrutura geodésica com pé-direito elevado, que valoriza a chegada e reforça a legibilidade arquitetônica do espaço. Em sua área externa, destaca-se a piscina integrada a um deck de madeira, que estabelece conexão direta com o entorno natural. O deck é equipado com cadeiras e espreguiçadeiras, oferecendo um ambiente de lazer e contemplação voltado ao conforto dos usuários. O acesso de serviço, por sua vez, encontra-se discretamente posicionado em uma das laterais da estrutura, assegurando organização funcional e privacidade.

FIGURA 89 IMAGEM RENDERIZADA DOMO 01



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

Materiais Utilizados na Construção dos Domos em Senador Elói de Sousa-RN

Os Domos projetados para a pousada foram concebidos com materiais adequados ao clima semiárido quente de Senador Elói de Sousa-RN, priorizando conforto térmico, durabilidade e integração com o ambiente natural.

A estrutura principal foi executada em aço galvanizado, garantindo resistência mecânica e estabilidade, além de suportar bem as variações de temperatura da região. O fechamento foi realizado com membrana tensionada em PVC com proteção térmica e ultravioleta, permitindo a redução da incidência direta de radiação solar e contribuindo para a eficiência energética da edificação.

Internamente, optou-se por painéis de gesso acartonado e detalhes em madeira reflorestada, que proporcionaram um acabamento aconchegante e auxiliaram na regulação térmica. Para maior isolamento, foram aplicadas mantas de lã de rocha em pontos estratégicos, diminuindo a transferência de calor para o interior do Domo.

O piso recebeu acabamento em cimento queimado polido, de alta resistência e fácil manutenção, enquanto nas áreas externas foi implantado um deck em madeira tratada, resistente à umidade e ao desgaste natural, criando um espaço agradável de transição entre o interior e a paisagem.

O projeto também incorporou aberturas posicionadas de forma estratégica, favorecendo a ventilação cruzada e permitindo a circulação natural dos ventos predominantes da região. Essa solução reduziu a necessidade de climatização artificial, reforçando o caráter sustentável da proposta.

FIGURA 90 PERPECTIVA DOMO 01



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025

Assim, a materialidade do Domo não apenas garanti eficiência térmica e conforto ambiental, como também valoriza a experiência do usuário, harmonizando a arquitetura com o contexto climático e paisagístico de Senador Elói de Sousa-RN.

O domo geodésico é constituído por um conjunto de placas triangulares que, ao serem unidas, formam uma superfície esférica contínua. Cada placa exerce função estrutural e de fechamento, compondo simultaneamente a parede externa e a parede interna do edifício.

No contexto climático de Senador Elói de Souza, caracterizado por temperaturas elevadas e forte incidência solar ao longo do ano, a escolha do material das placas de

revestimento torna-se determinante para o desempenho térmico do domo. O uso de placas com núcleo isolante — como os painéis sanduíche de EPS (poliestireno expandido) ou PU (poliuretano) — garante significativa redução na transferência de calor, mantendo a temperatura interna mais estável mesmo sob exposição direta ao sol.

Essas placas funcionam como uma barreira térmica, diminuindo a absorção de calor pela superfície externa e reduzindo a transmissão para o interior. Além disso, a geometria triangular e a forma esférica do domo favorecem a ventilação natural e reduzem áreas de concentração de calor, aumentando a eficiência do sistema de isolamento.

Internamente, o revestimento pode ser complementado por materiais de acabamento com propriedades térmicas e acústicas, como placas cimentícias, madeira engenheirada (OSB), gesso acartonado ou revestimentos ecológicos. Já na face externa, é recomendável a aplicação de camadas de proteção contra intempéries, como membranas impermeabilizantes, pinturas refletivas ou telhas metálicas leves, sempre em associação ao núcleo isolante.

Dessa forma, as placas triangulares de revestimento do domo não apenas definem sua forma arquitetônica singular, mas também desempenham papel essencial no conforto térmico e ambiental, proporcionando eficiência energética e adequação às condições climáticas do município.

O Domo formado por placas triangular, formando uma parede externa e interna, trazendo conforto térmico por causa da placa. Os elementos paisagísticos já existentes no terreno contribuem de maneira significativa para complementar o projeto. No entanto, os elementos de paisagismo específicos que comporão o projeto não foram detalhados nesta fase da proposta, sendo sua definição necessária para a etapa de projeto executivo. Apesar de reconhecer a importância do paisagismo, especialmente por se tratar de um projeto que deve estar em harmonia com o arquitetônico e que influencia diretamente no conforto térmico e na ambiência, os objetivos deste trabalho não abrangem o desenvolvimento do projeto paisagístico.

Os Domos

A área de hospedagem da pousada foi planejada para manter um afastamento em relação ao prédio principal e às demais áreas do empreendimento, proporcionando

maior privacidade e tranquilidade aos hóspedes. O espaçamento entre os chalés em domos favorece o contato com o entorno, permitindo imersão na natureza e a utilização de áreas verdes livres. Ao mesmo tempo, a disposição contribui para o conforto e bem-estar dos visitantes, garantindo distância adequada entre unidades.

Área de Lazer

A área de lazer foi localizada na parte oeste do terreno, próxima ao prédio de serviços e com acesso ao restaurante. Possui bloco de banheiros de apoio, e ampla área livre para mobiliário, proporcionando conforto e lazer aos hóspedes durante o dia e à noite.

Além disso, cada domo conta com sua própria piscina privativa, garantindo exclusividade, privacidade e uma experiência individualizada em contato com a natureza.

Trilha Ecológica

O empreendimento conta com uma trilha ecológica que percorre todo o terreno, proporcionando aos hóspedes contato direto com a natureza e oportunidades de observação da fauna e flora locais. A trilha foi planejada de forma a integrar os diferentes setores do projeto, promovendo experiências de lazer, educação ambiental e bem-estar, sem interferir na privacidade dos domos e demais áreas de hospedagem.

FIGURA 91 DOMOS E TRILHA



FONTE: FEITO PELO AUTOR 2025

Recepção e Loja de Artesanato

A recepção está estrategicamente localizada na entrada do empreendimento, funcionando como ponto de acolhimento e orientação dos hóspedes. Neste mesmo espaço, foi incorporada uma loja de artesanato local, valorizando a cultura regional e oferecendo aos visitantes produtos típicos da região.

A disposição da recepção e da loja permite fácil acesso aos hóspedes, criando uma primeira impressão acolhedora e incentivando a interação com a comunidade local desde a chegada ao empreendimento.

Estacionamento

O estacionamento foi planejado próximo à recepção, garantindo fácil acesso aos hóspedes ao chegarem ao empreendimento. As vagas são amplas, proporcionando conforto e segurança na entrada e saída dos veículos, além de facilitar o fluxo de circulação dentro do espaço.

MEMORIAL DESCRIPTIVO – CONJUNTO DE DOMOS GEODÉSICOS

O projeto em questão consiste em um domo geodésico habitável, com deck de madeira e piscina privativa. O conjunto busca unir conforto térmico, integração com o ambiente natural e estética contemporânea, utilizando materiais sustentáveis e de alta durabilidade, FIGURA 89.

FIGURA 92 DOMOS



FONTE: ELABORADO PELO AUTOR

A estrutura principal do domo é composta por madeira laminada colada de reflorestamento, devidamente tratada contra cupins, fungos e umidade. As conexões estruturais são realizadas com chapas metálicas galvanizadas e parafusos de alta resistência, assegurando estabilidade e rigidez ao conjunto. Essa estrutura geodésica é formada por triângulos modulares que distribuem uniformemente os esforços, garantindo leveza e resistência.

O fechamento externo do domo é executado em painéis de EPS (poliestireno expandido) de alta densidade, revestidos externamente com fibra de vidro e resina acrílica impermeabilizante. Essa solução proporciona isolamento térmico e acústico, além de ser leve e sustentável. A coloração externa é em tom claro, favorecendo a reflexão solar e contribuindo para o conforto térmico interno. No interior, o acabamento é feito com laminado amadeirado claro, reforçando o aconchego e a integração visual com o ambiente natural, FIGURA 90.

FIGURA 93 EPS



FONTE: ELABORADA PELO AUTOR

A fachada frontal é composta por painéis de vidro laminado temperado de 10 mm de espessura, sustentados por perfis de alumínio anodizado na cor preta. Essa composição garante ampla entrada de luz natural e integração visual com o exterior, ao mesmo tempo em que as películas de controle solar aplicadas nos vidros reduzem o ganho térmico e filtram a radiação ultravioleta, FIGURA 91.

FIGURA 94 PAINEL DE VIDRO LAMINADO



FONTE: ELABORADA PELO AUTOR

O deck externo é construído em madeira natural tratada, fixada sobre estrutura de vigas de madeira de lei apoiadas em sapatas de concreto. O piso recebe acabamento em stain impregnante, resistente à umidade e aos efeitos do tempo. O guarda-corpo que contorna o deck é metálico com pintura eletrostática preta e fechamento em vidro temperado incolor, o que mantém a transparência e a leveza visual do conjunto.

FIGURA 92.

FIGURA 95 DECK EM MADEIRA



FIGURA: ELABORADA PELO AUTOR

A piscina privativa, posicionada na extensão frontal do deck, é construída em alvenaria estrutural impermeabilizada, com revestimento interno em pastilhas cerâmicas azuis e rejunte epóxi. A borda é nivelada ao piso do deck, revestida com madeira tratada no mesmo padrão do piso, criando continuidade estética e fluidez visual entre os

ambientes. O sistema hidráulico é composto por bomba de recirculação e casa de máquina embutida sob o deck lateral.

O mobiliário externo é composto por poltronas e sofás em estrutura de alumínio preto com estofamento impermeável, além de mesas de apoio em madeira com tampos de vidro. A iluminação do deck é feita com balizadores e spots de LED embutidos no piso, garantindo eficiência energética e criando um efeito cênico noturno.

O entorno imediato é tratado com paisagismo leve, composto por gramado natural e palmeiras ornamentais estrategicamente posicionadas para gerar sombreamento e integração visual com a natureza. O acesso é feito por caminhos em brita compactada ou blocos drenantes, que permitem boa drenagem do solo e baixo impacto ambiental.

Do ponto de vista de sustentabilidade, o projeto faz uso de materiais recicláveis como o EPS e o vidro, além da aplicação de lã de PET como isolante termoacústico nos domos situados mais próximos à BR-120, onde há maior incidência de ruído e calor. O sistema construtivo modular reduz o desperdício de materiais e o tempo de execução, enquanto o desempenho térmico e a ventilação cruzada natural garantem conforto ambiental e economia de energia. FIGURA 93 Lã de PET

FIGURA 95 Lã de PET



FONTE: ELABORADA PELO AUTOR

Em síntese, o domo geodésico com deck e piscina privativa apresenta uma solução arquitetônica contemporânea e ecológica, que alia leveza estrutural, conforto e estética natural. O uso combinado de madeira, vidro e EPS resulta em um ambiente sofisticado,

funcional e integrado ao paisagismo, refletindo uma proposta construtiva moderna e sustentável.

MURO

O muro em cobogó vazado será executado em todo o perímetro do terreno, tendo como principal finalidade a delimitação do espaço, proporcionando privacidade, ventilação natural e integração visual com o ambiente externo. O material utilizado será o cobogó em barro orgânico e ecológico, escolhido por suas propriedades sustentáveis e estéticas, reforçando o conceito de arquitetura bioclimática e respeito ao meio ambiente.

As peças de cobogó, produzidas artesanalmente com argila natural e aditivos biodegradáveis, possuem coloração terrosa e textura rústica, mantendo o aspecto natural do barro queimado. O assentamento será feito com argamassa mista de cimento, cal e areia lavada, garantindo o alinhamento perfeito entre as peças e juntas regulares de 1 cm. O rejuntamento terá coloração semelhante à do cobogó, assegurando uniformidade visual e proteção contra infiltrações.

FIGURA 96 COBOGÓ



FONTE ELABORADA PELO AUTOR

O muro terá altura média entre 1,80 m e 2,20 m, conforme o projeto e as normas municipais, sendo sustentado por uma base em viga baldrame de concreto armado e pilares de amarração a cada 3 metros lineares, também em concreto armado, proporcionando estabilidade e resistência ao vento. A base do muro será impermeabilizada até 20 cm acima do nível do piso acabado, evitando a absorção de umidade.

Para garantir maior durabilidade, será aplicado um selante mineral ecológico transparente sobre a superfície do cobogó, protegendo o material contra intempéries sem alterar sua aparência natural. O conjunto resultará em um muro leve e ventilado, que permite a passagem de luz e ar, criando jogos de sombra e iluminação que valorizam o projeto arquitetônico.

PÓRTICO

A concepção do pórtico parte da ideia de continuidade geométrica e harmonia com as formas dos domos geodésicos. A estrutura de arcos em madeira lamelada colada (glulam) reproduz o ritmo e a leveza dos elementos estruturais dos domos, criando uma cobertura fluida e imponente.

A cobertura em formato curvo remete às interseções das superfícies geodésicas, resultando em uma forma orgânica e acolhedora. O conjunto foi desenhado para proporcionar impacto visual e identidade arquitetônica, marcando o acesso principal de pedestres e veículos. FIGURA ABIAXO.

FIGURA 97 PORTICO



FONTE ELABORADO PELO AUTOR

1. Descrição Construtiva

1.1 Estrutura Principal

- **Material:** Madeira laminada colada (glulam), com tratamento autoclave para proteção contra umidade, fungos e insetos xilófagos.
- **Dimensões:** Arcos principais com seção variável conforme esforços estruturais, interligados por travamentos metálicos ocultos.
- **Uniões:** Chumbadores e chapas metálicas galvanizadas ocultas entre as lamelas, garantindo rigidez e estabilidade.
- **Fixação ao solo:** Apoio sobre bases de concreto armado, com ancoragem metálica e calço de neoprene para absorção de vibrações e dilatações térmicas.

1.2 Cobertura e Fechamento

- **Sistema:** Painéis de EPS de alta densidade revestidos com argamassa polimérica e tela de fibra de vidro, idêntico ao sistema de fechamento dos domos.
- **Acabamento externo:** Pintura impermeabilizante de alta resistência UV, na cor neutra, mantendo coerência visual com as cúpulas.
- **Acabamento interno:** Revestimento em resina acrílica texturizada, conferindo leveza e integração estética.

1.3 Piso e Acessos

- **Pavimentação:** Piso em concreto desempenado com adição de endurecedor mineral, permitindo a passagem simultânea de pedestres e veículos.
- **Guias e canteiros:** Delimitação em blocos intertravados e elementos vegetais baixos, garantindo segurança e orientação de fluxo.
- **Acessibilidade:** O pórtico atende à NBR 9050, com rampas suaves e pisos nivelados, assegurando acessibilidade universal.

2. Integração com o Conjunto Geodésico

A estrutura adota os mesmos materiais e proporções visuais dos domos, estabelecendo continuidade arquitetônica. O uso da madeira glulam e do EPS reforça o conceito de sustentabilidade, leveza e modularidade. O pórtico não apenas abriga a função de passagem, mas também atua como extensão conceitual dos volumes geodésicos, criando uma narrativa visual de fluidez e organicidade.

A volumetria curvilínea, além do impacto estético, contribui para a drenagem natural da água de chuva, reduzindo esforços estruturais e promovendo durabilidade.

MEMORIAL DESCRIPTIVO – FACHADA RECEPÇÃO/LOJA

A edificação em questão apresenta estrutura em alvenaria convencional, com fechamento em blocos cerâmicos e pilares de concreto armado, garantindo estabilidade e resistência estrutural conforme as normas da ABNT. O projeto adota uma linguagem arquitetônica contemporânea, marcada por formas geométricas

simples e linhas curvas suaves que conferem movimento e identidade visual à fachada.

FIGURA 98 RECEPÇÃO/LOJA



FONTE

ELABORADA PELO AUTOR

A fachada é composta por diferentes materiais que se harmonizam entre si, destacando o uso do porcelanato, da madeira natural e do vidro, que juntos criam um conjunto equilibrado e visualmente sofisticado. O acabamento principal é feito em porcelanato de grande formato, na tonalidade bege acinzentada, com textura acetinada, aplicado sobre argamassa colante industrializada, conforme NBR 13755. Esse material confere durabilidade, fácil manutenção e resistência às intempéries.

Os elementos em madeira natural aparecem nas molduras das esquadrias, nas portas e em parte do revestimento lateral da fachada, onde foram utilizados painéis de madeira tipo cumaru tratada e envernizada, garantindo resistência à umidade e valorizando o contraste com o porcelanato. As portas e janelas são de madeira com painéis de vidro laminado incolor de 8 mm, proporcionando transparência, conforto térmico e integração visual entre o interior e o exterior. As ferragens e puxadores são em aço inox escovado, reforçando a linguagem contemporânea da composição.

O destaque da fachada é a janela circular centralizada, que atua como elemento de identidade do projeto, remetendo a um conceito moderno e orgânico. Esse elemento é emoldurado por madeira tratada e conta com fechamento em vidro laminado de segurança, proporcionando leveza e elegância.

A marquise lateral é composta por estrutura metálica leve com pintura eletrostática cinza, complementando a porta secundária de acesso. Sob a marquise, a iluminação é feita com luminárias embutidas de LED, garantindo destaque noturno e eficiência energética.

O piso frontal é em concreto polido antiderrapante, adequado para circulação de pedestres e de fácil manutenção. As soleiras e peitoris são executados em granito cinza polido, conferindo resistência e acabamento refinado.

Toda a pintura externa das áreas não revestidas é realizada com tinta acrílica de alta resistência, aplicada em duas demãos sobre selador acrílico, nas cores branco e off-white, criando um fundo neutro que valoriza os materiais de destaque da fachada. As áreas internas recebem pintura PVA branca fosca, proporcionando luminosidade e uniformidade.

A cobertura é composta por laje impermeabilizada com manta asfáltica aluminizada, apresentando inclinação mínima de 2% para o escoamento pluvial. O sistema de drenagem é feito por calhas embutidas e condutores verticais de PVC.

MEMORIAL DESCRIPTIVO – RESTAURANTE MISTO EM ALVENARIA E ESTRUTURA DE MADEIRA

1. Identificação do Projeto

Empreendimento: Restaurante de uso público e turístico

Localização: Senador Elói de Souza – RN

Tipologia: Estrutura mista (alvenaria e madeira)

Finalidade: Restaurante aberto ao público para café da manhã, almoço e jantar, com atendimento diário e funcionamento em três períodos.

FIGURA 99 RESTAURANTE



FONTE ELABORADO PELO AUTOR

2. Concepção Arquitetônica

O projeto adota uma concepção sustentável e integrada à natureza, com volumes leves e materiais ecológicos. A estrutura principal combina alvenaria convencional nas áreas molhadas (cozinha e banheiros) e deck de madeira tratada nas áreas secas (salão e varandas), garantindo conforto térmico, beleza natural e durabilidade.

As paredes externas utilizam revestimento em painéis de EPS (poliestireno expandido), que proporcionam isolamento térmico e acústico eficiente, reduzindo o consumo energético e oferecendo conforto ambiental aos usuários.

3. Setorização do Edifício

O restaurante está organizado em três setores funcionais:

A) Setor de Atendimento ao Público

Salão Principal:

Espaço amplo com mesas redondas de madeira e cadeiras ergonômicas, dispostas de forma a permitir boa circulação e ventilação cruzada natural.

As aberturas laterais com janelas amplas e venezianas de madeira favorecem a entrada de luz natural e a dissipação do calor.

O salão está voltado para o exterior, com integração visual à paisagem e ao deck frontal, permitindo refeições ao ar livre.

Deck de Madeira:

Estrutura elevada com piso em madeira de lei tratada e impermeabilizada, sustentada por pilares de madeira roliça.

Serve como extensão do salão, com cobertura leve e guarda-corpos para segurança dos usuários.

B) Setor de Serviços e Produção

Cozinha Industrial:

Construída em alvenaria estrutural com revestimento cerâmico até o teto para facilitar a higienização.

Equipamentos especificados:

01 fogão industrial 6 bocas em aço inox;

01 forno combinado a gás e vapor;

01 chapa industrial em inox;

02 coifas com exaustor mecânico;

02 bancadas de preparo em aço inox;

01 pia dupla de higienização;

01 freezer horizontal;

01 refrigerador vertical;

01 armário para utensílios;

01 área de lavagem de louças com escorredor superior;

01 despensa seca e refrigerada.

A ventilação é garantida por exaustores e janelas altas, e o piso é em cerâmica antiderrapante industrial.

C) Setor de Apoio e Higienização

Banheiros Masculino e Feminino:

Cada unidade possui 2 cabines, lavatórios individuais, revestimento cerâmico nas paredes e piso antiderrapante.

As louças são brancas e os metais cromados, de acionamento simples e durável.

Banheiro Acessível:

Localizado em posição central, atende às normas da ABNT NBR 9050, com barras de apoio, vaso elevado, espaço de giro de 1,50 m e porta com 90 cm de largura.

4. Materiais e Acabamentos

Estrutura Principal: mista em alvenaria (blocos cerâmicos) e madeira tratada.

Cobertura: estrutura de madeira e telhas termoacústicas tipo “sandwich” (zincô + EPS).

Paredes Externas: painéis revestidos com EPS e acabamento em textura acrílica impermeável.

Pisos:

Salão e deck – madeira tratada com verniz naval.

Cozinha e banheiros – cerâmica antiderrapante.

Esquadrias: madeira e vidro temperado transparente.

Iluminação: mista (natural e LED embutido), com pendentes decorativos no salão.

5. Instalações

Elétrica: iluminação em LED de alta eficiência, tomadas de uso geral e uso específico (cozinha), quadro de distribuição setorizado.

Hidrossanitária: sistema de abastecimento pressurizado, com reservatório superior e rede de esgoto ligada a fossa séptica biodigestora.

Ventilação: natural cruzada com janelas amplas e complementação por exaustores no teto.

Acessibilidade: rampas com inclinação máxima de 8%, piso tátil direcional e banheiros adaptados.

6. Sustentabilidade e Conforto Ambiental

O uso de EPS como isolante e o deck de madeira elevada reduzem a troca térmica com o solo, mantendo o interior agradável em todas as estações. A ventilação natural e a iluminação indireta diminuem o consumo de energia. A escolha de materiais reutilizáveis e de fácil manutenção reforça o compromisso com práticas sustentáveis e baixo impacto ambiental.

7. Uso e Funcionamento

O restaurante funcionará em três turnos (café, almoço e jantar), aberto ao público em geral e a hóspedes ou visitantes do complexo. O espaço será destinado tanto a refeições diárias quanto a eventos e confraternizações, garantindo conforto, segurança e qualidade no atendimento.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho de conclusão de curso resultou no anteprojeto de chalés em domos para potencial ecoturístico em Senador Elói de Souza, Rio Grande do Norte. Com ênfase nas questões térmicas e de conforto ambiental, foram estudadas estratégias bioclimáticas e realizadas análises visando otimizar a eficiência térmica das edificações e a experiência dos usuários.

A área escolhida apresenta características climáticas típicas da região, com baixos índices pluviométricos, tornando importante a consideração de estratégias de aproveitamento e armazenamento de água, embora esses aspectos não tenham sido detalhados devido aos objetivos do projeto.

A topografia do terreno, levemente acentuada, permitiu a criação de visuais panorâmicos interessantes e exigiu atenção especial na implantação dos domos. Cada unidade foi projetada individualmente e em conjunto, garantindo harmonia entre os edifícios e preservando vistas estratégicas do entorno natural, reforçando a integração com a paisagem local.

A setorização do projeto foi planejada para organizar os fluxos de usuários de forma eficiente. Todos os ambientes foram posicionados para atender às necessidades previstas, incluindo um restaurante aberto ao público, favorecendo a interação social e o potencial econômico da área.

Os elementos de paisagismo já existentes no terreno contribuem para complementar o projeto, embora o detalhamento do paisagismo específico fique reservado para a etapa de projeto executivo. Uma vegetação adequada ao clima da região proporcionará conforto térmico, ambiência agradável e acolhimento ao conjunto arquitetônico.

Conclui-se que o anteprojeto dos chalés em domos buscou atender aos condicionantes legais, físicos e climáticos do local. As estratégias bioclimáticas adotadas — como sombreamento, ventilação natural e uso de materiais com alta inércia térmica — contribuíram para o conforto ambiental e para a harmonização do projeto com a paisagem, reforçando seu potencial como atrativo ecoturístico.

REFERENCIAS

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15220-3: Desempenho térmico de edificações – Parte 3: Zoneamento bioclimático brasileiro e diretrizes construtivas para habitações de interesse social**. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.

- FERREIRA, M. A.; OLIVEIRA, T. S. “Chalés Sustentáveis e Arquitetura Bioclimática: um estudo sobre eficiência energética em construções turísticas”. *Revista Brasileira de Arquitetura Sustentável*, v. 8, n. 2, 2022.
- SOUZA, L. A.; ALMEIDA, R. B. “Uso de materiais ecológicos na construção de chalés: um estudo comparativo”. *Revista de Arquitetura e Urbanismo Sustentável*, v. 5, n. 1, 2021.
- PEREIRA, C. A.; SANTOS, M. L. “Arquitetura Vernacular e Sustentabilidade em Chalés: desafios e soluções para o turismo ecológico”. *Revista Brasileira de Construção Sustentável*, v. 10, n. 3, 2020.
- CAMPOS, J. F.; LIMA, T. R. “O impacto da bioarquitetura na construção de chalés sustentáveis”. *Revista Científica de Engenharia e Arquitetura*, v. 12, n. 4, 2019.
- https://rigeo.sgb.gov.br/bitstream/doc/17265/1/rel_sen_eloi_souza.pdf?utm_source=chatgpt.com
- ABNT. Desempenho térmico de edificações Parte 3: Zoneamento bioclimático brasileiro e diretrizes construtivas para habitações unifamiliares de interesse social. Disponível em <http://www.labeee.ufsc.br/sites/default/files/projetos/>
- normalizacao/Termica_parte3_S ET2004.pdf. Acesso em 14 de abril de 2020. BIOCLIMATISMO. Zoneamento Bioclimático Brasileiro. Disponível em <http://bioclimatismo.com.br/bioclimatismo/zoneamento-bioclimatico-brasileiro/>. Acesso em 15 de abril de 2020. LABCON. Bioclimatologia. Disponível em
- <http://www.labcon.ufsc.br/anexosg/431.pdf>. Acesso em 15 de abril de 2020. PROJETEEE. Estratégias Bioclimáticas.
- Disponível em <http://projeteee.mma.gov.br/estrategias-bioclimaticas/>. Acesso em 14 de abril de 2020. UFRGS. Zoneamento Bioclimático e Arquitetura Brasileira: Qualidade do Ambiente Construído. Disponível em <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/78378/000897077.pdf?sequence=1>. Acesso em 15 de abril de 2020

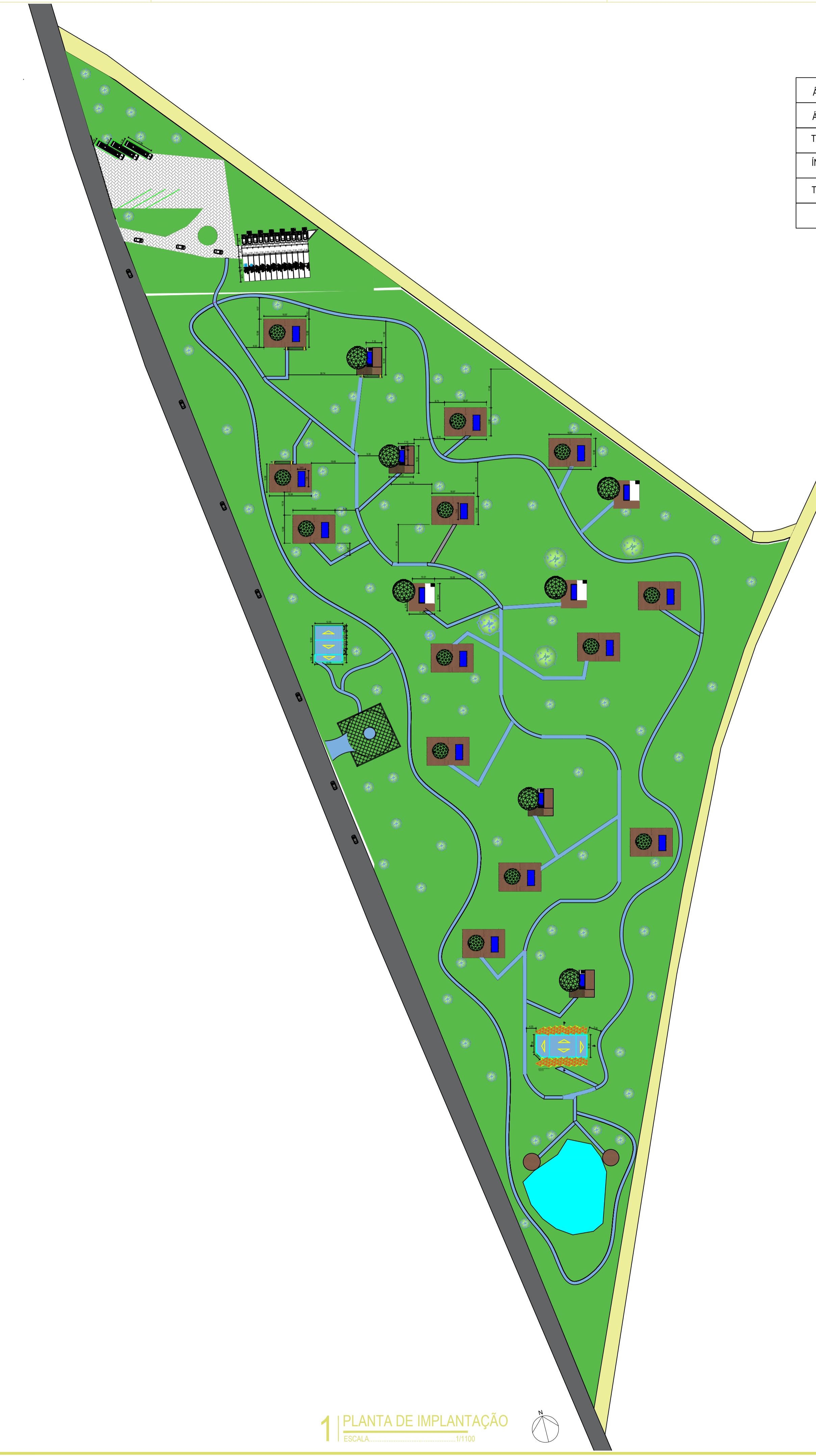
Endereços

eletrônicos

visitados:

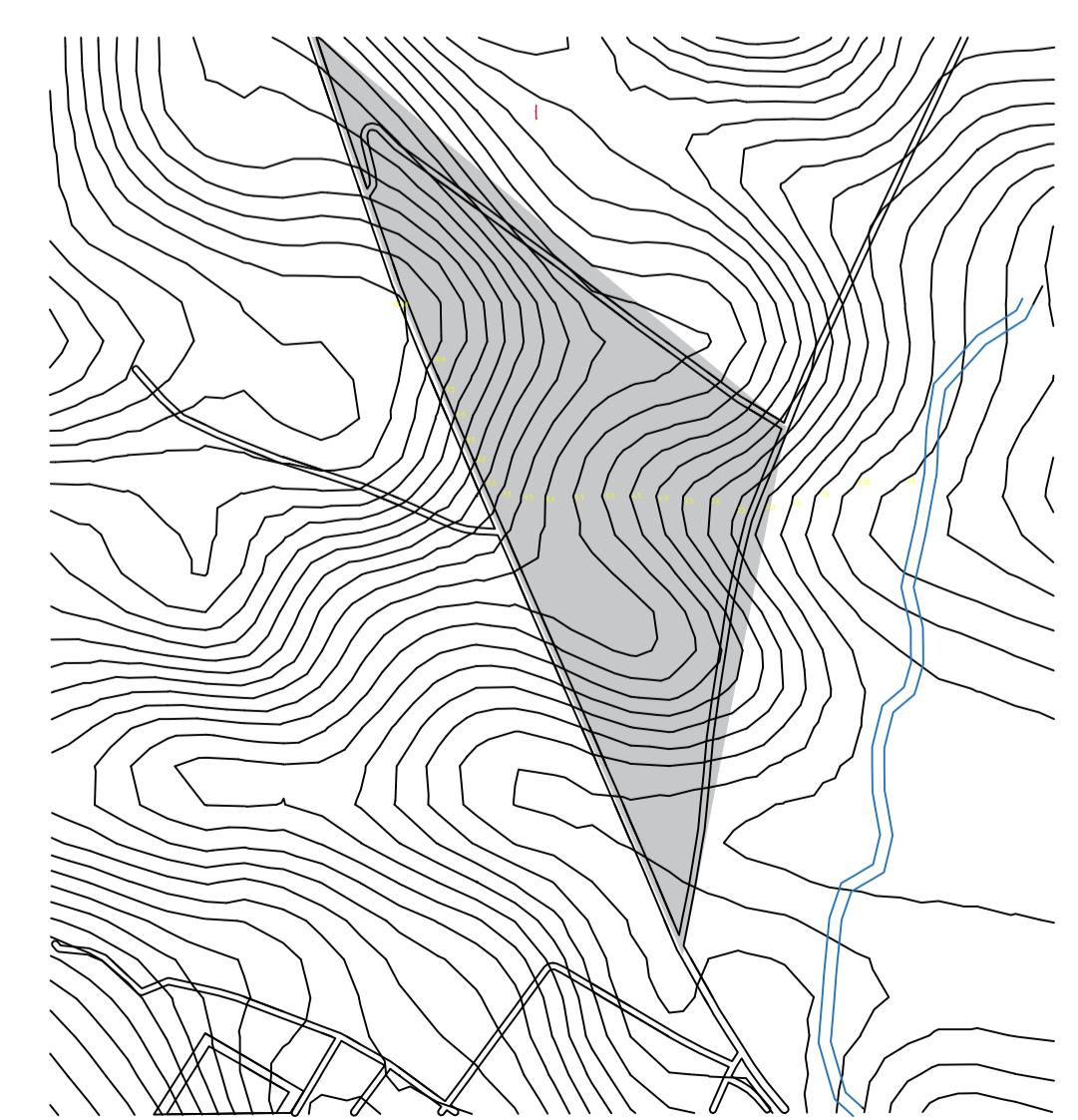
<https://www.archdaily.com.br/br/929819/bangalos-do-lago-cadi-arquitetura>

<https://www.archdaily.com.br/br/928111/kuara-hotel-david-guerra>
[https://www.archdaily.com.br/br/772859/botanique-hotel-and-spa-candida-tabet-arqui tetura](https://www.archdaily.com.br/br/772859/botanique-hotel-and-spa-candida-tabet-arqui-tetura) <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rn/serra-de-sao-bento.html> <https://www.cidade-brasil.com.br/municipio-serra-de-sao-bento.html>.



PRESCRIÇÃO URBANÍSTICA

ÁREA DO TERRENO	65.000M ²
ÁREA CONSTRUIDA	4.800M ²
TAXA DE OCUPAÇÃO (TO)	7,5%
ÍNDICE DE APROVEITAMENTO	0,07
TAXA DE PERMEABILIZAÇÃO	80%

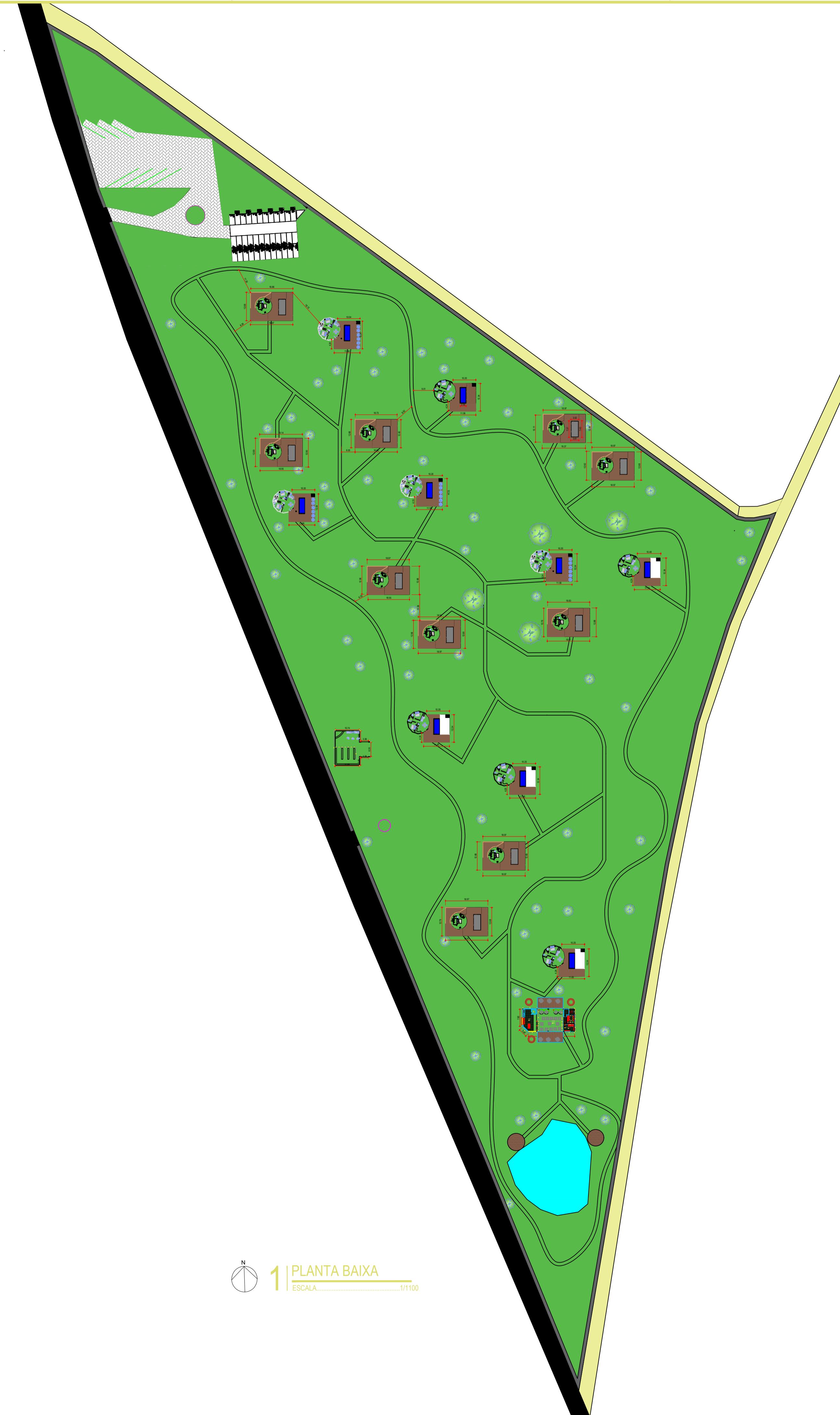


PRANCHA
01/01

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE NORTE
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

	ANTE PROJETO DE CHALÉS EM FORMATO DE DOMOS EM SENADOR ELOÍ DE SOUSA /RN.
DISCENTE RODRIGO GOMES DA SILVA	DATA 17/09/2025
ORIENTADORA MISS LENE PEREIRA	ÁREA DO TERRENO 65.000M ²
ÁREA DE CONTRUÇÃO 4800M ²	ÁREA DE COBERTURA 4800M ²
ÁREA DE REFORMA	ÁREA PERMEÁVEL 62.565M ²
	ESCALA 1/1100

R18



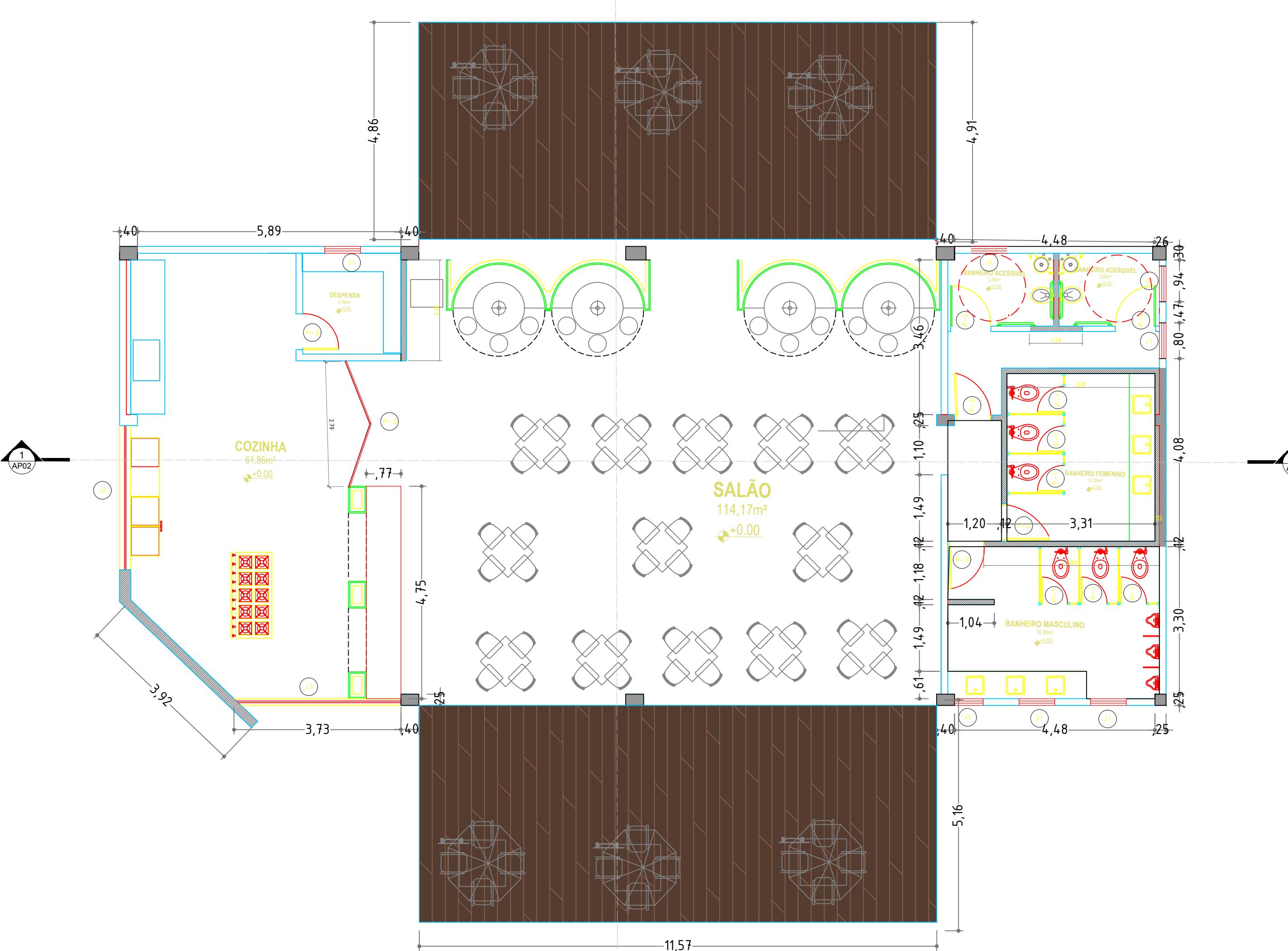
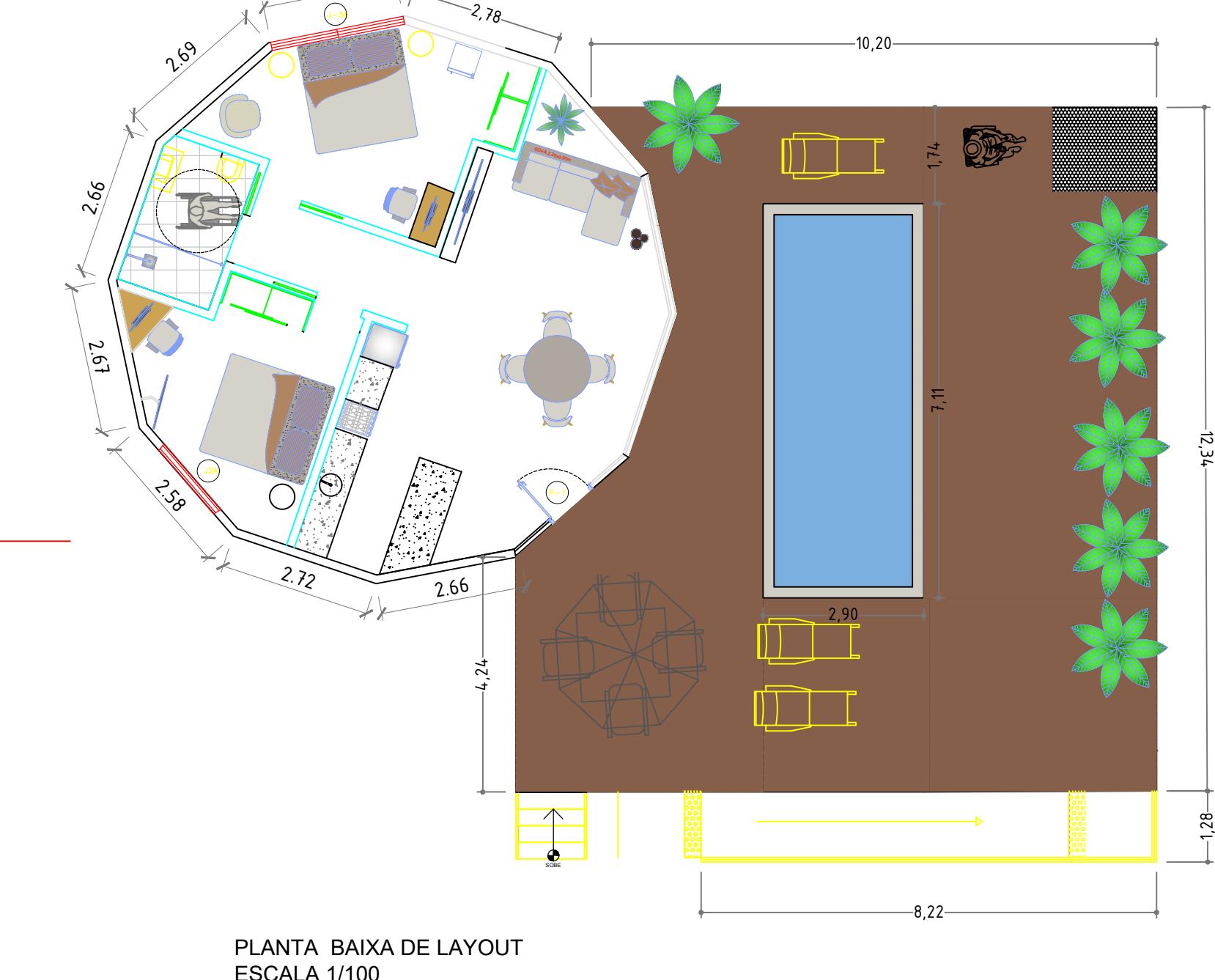
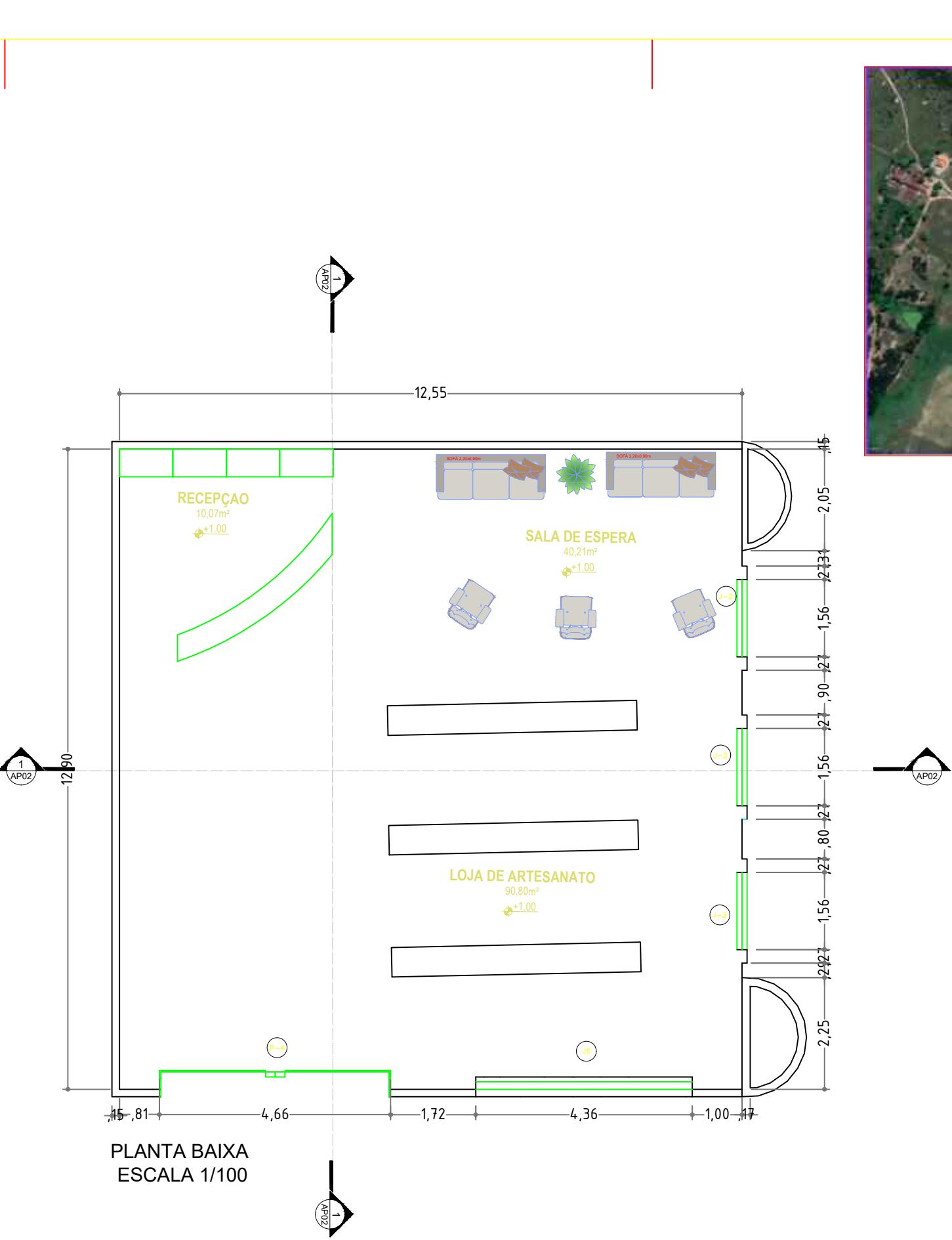
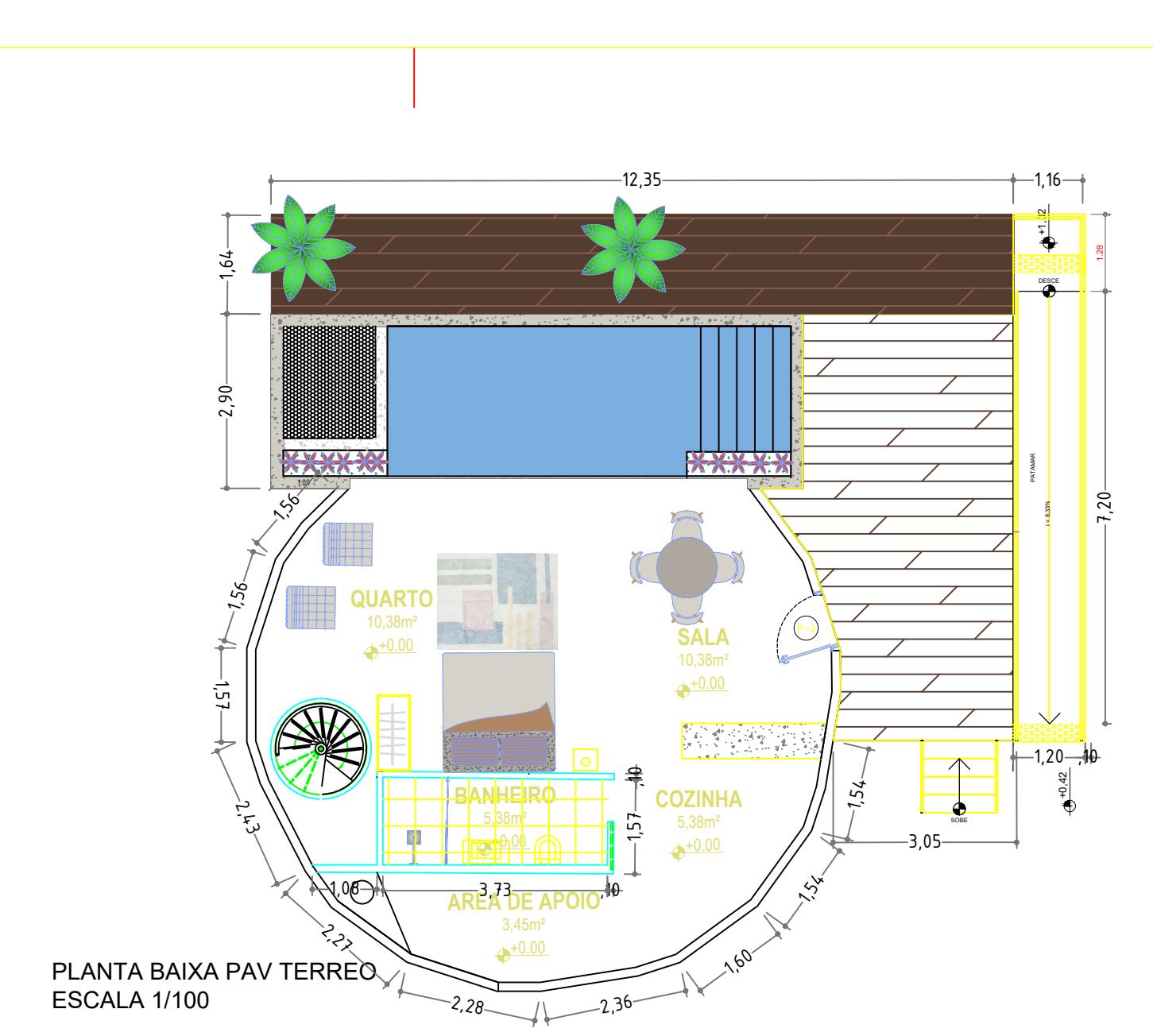
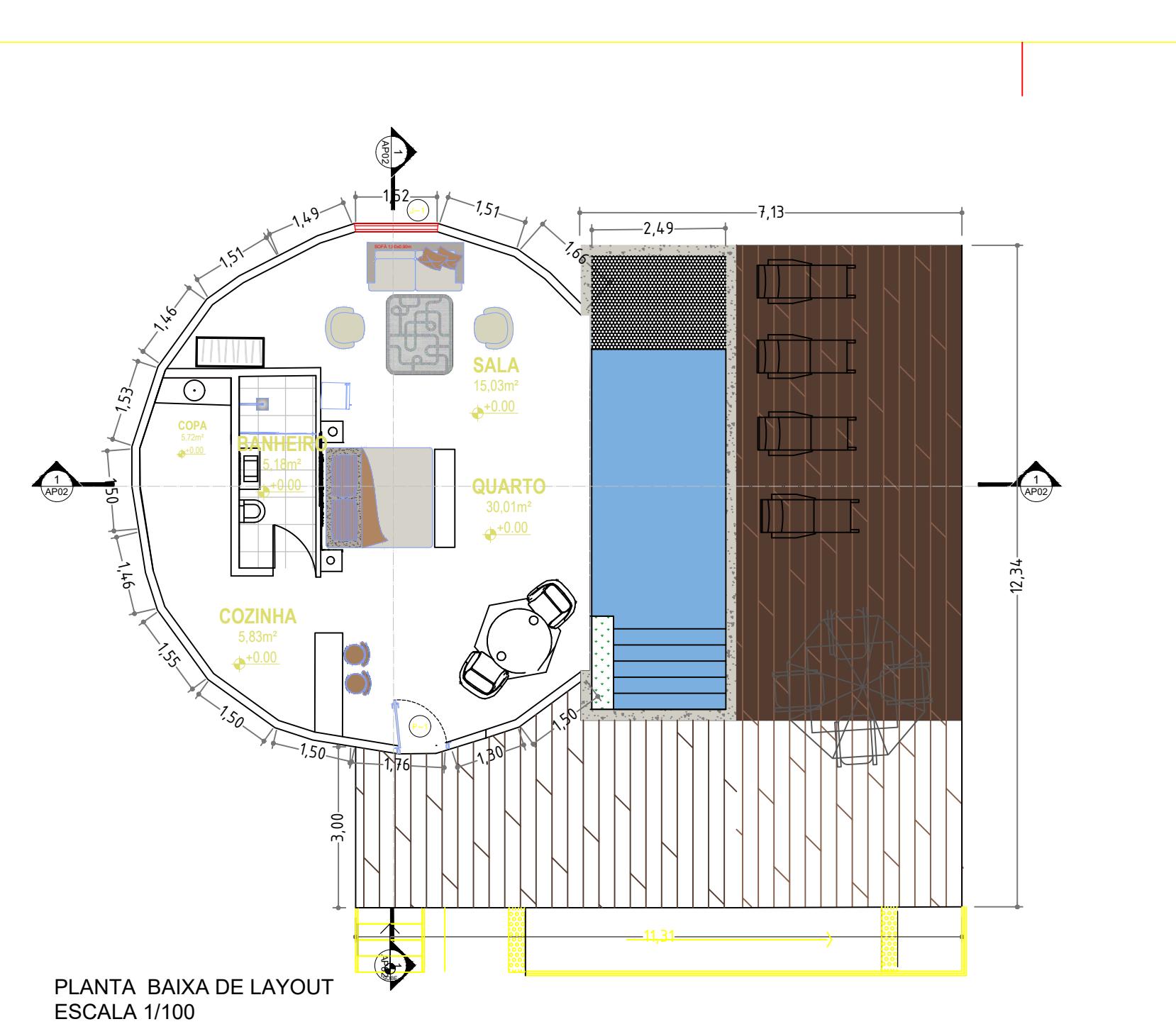
QUADRO DE ESQUADRIAS					
Cód.	Largura	Altura	Peitoril	Qtde.	Descrição
P01	300	210	-	1	Giro Bivoltante
P02	90	210	-	33	Madeira, giro
P03	80	210	-	37	Madeira, correr
P04	60	210	-	07	Madeira, giro
J01	080	050	110	05	Alum.Vidro, correr, 2 folhas
J02	320	100	110	1	Alum.Vidro, correr, 2 folhas
J03	060	060	150	2	Alum.Vidro, fixa, basculante



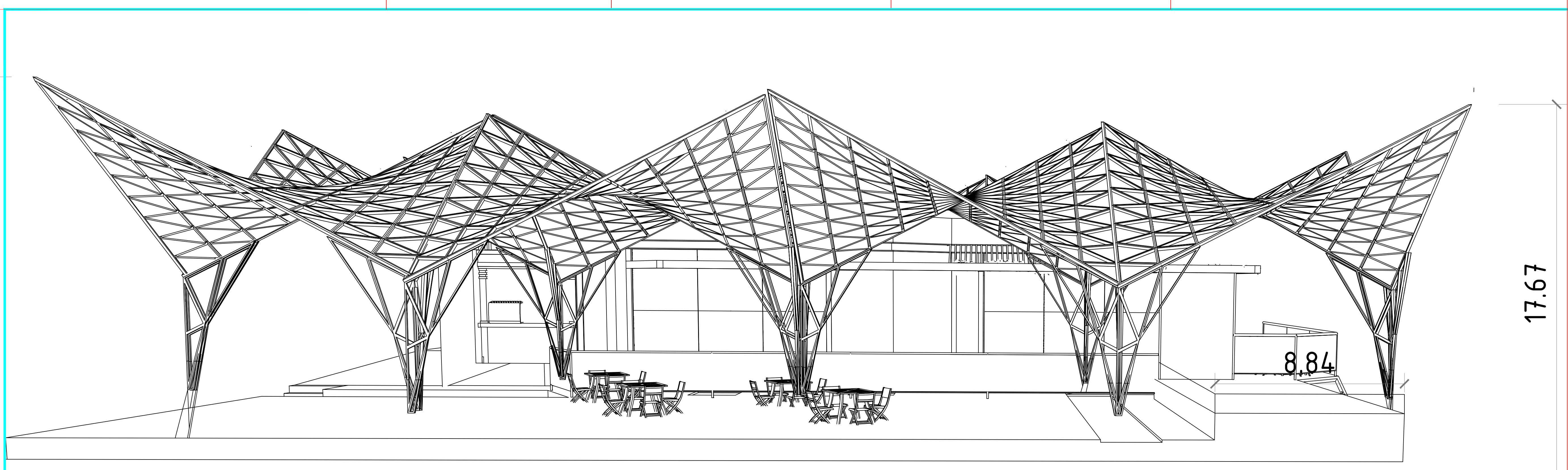
	CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE NORTE CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	PRANCHA 01/01
ANTE PROJETO DE CHALE'S EM FORMATO DE DOMOS EM SENADOR ELÓI DE SOUSA/RN.		
DISCENTE: RODRIGO GOMES DA SILVA ORIENTADORA: MISS LENE PEREIRA	DATA: 17/09/2025 ÁREA DO TERRENO: 65.000MP	
ÁREA DE CONTRUÇÃO: 4800MP ÁREA DE REFORMA: 62.994MP	ÁREA DE COBERTURA: 3400MP ÁREA DE AMPLIAÇÃO: 000MP	
ESCALA: 1/1100	ESCALA: 1/1100	

PLANTA BAIXA E PLANTA DE SITUAÇÃO

1

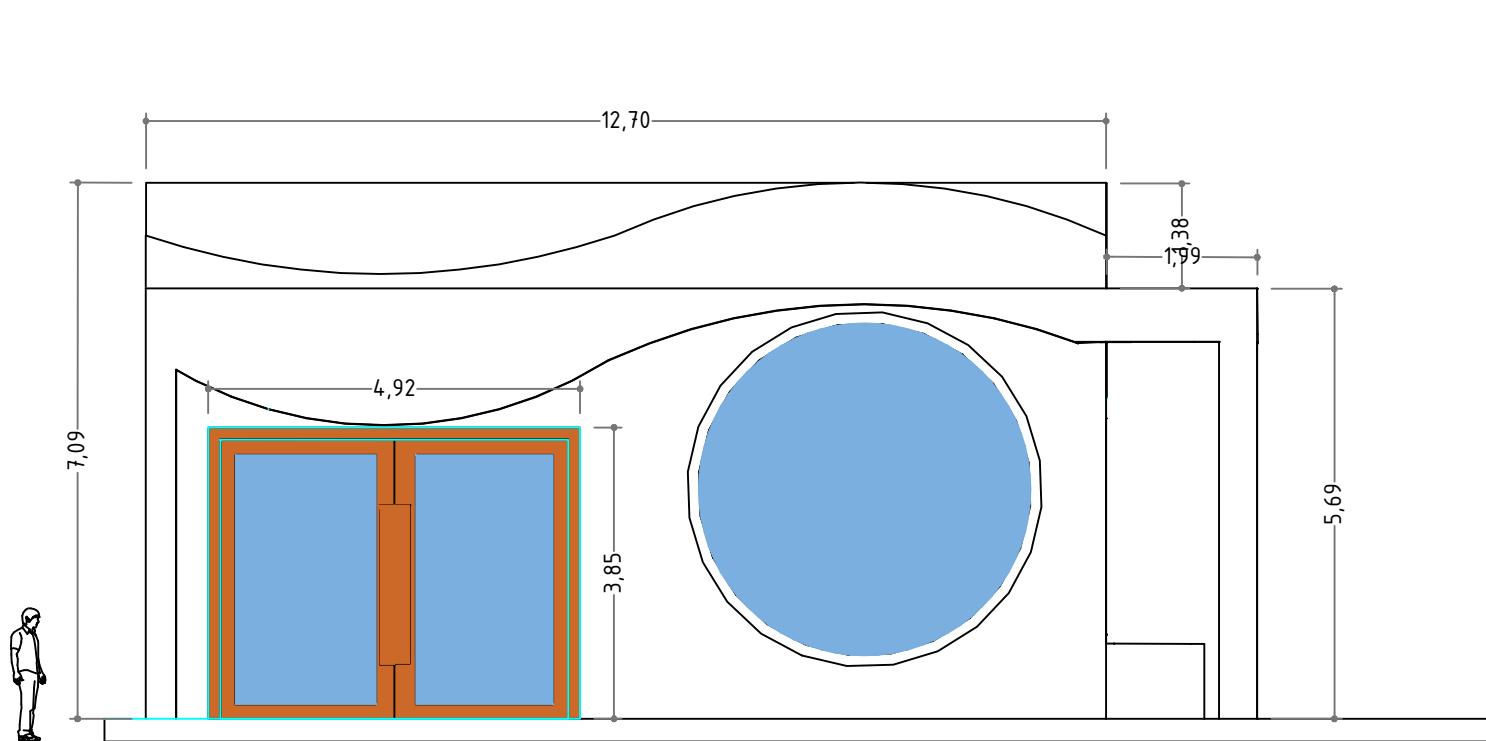


	CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE NORTE CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	PRANCHA 01/04
ANTE PROJETO DE CHALÉS EM FORMATO DE DOMOS EM SENADOR ELÓI DE SOUSA /RN.		
DISCENTE RODRIGO GOMES DA SILVA	DATA 12/12/2025	
ORIENTADORA) MISS LENI PEREIRA	ÁREA DO TERRENO 65.000M ²	
ÁREA DE CONTRUÇÃO 4890M ²	ÁREA DE COBERTURA 4890M ²	ÁREA DE AMPLIAÇÃO
ÁREA DE REFORMA	ÁREA PERMÉAVEL 62.565M ²	ESCALA 1/100

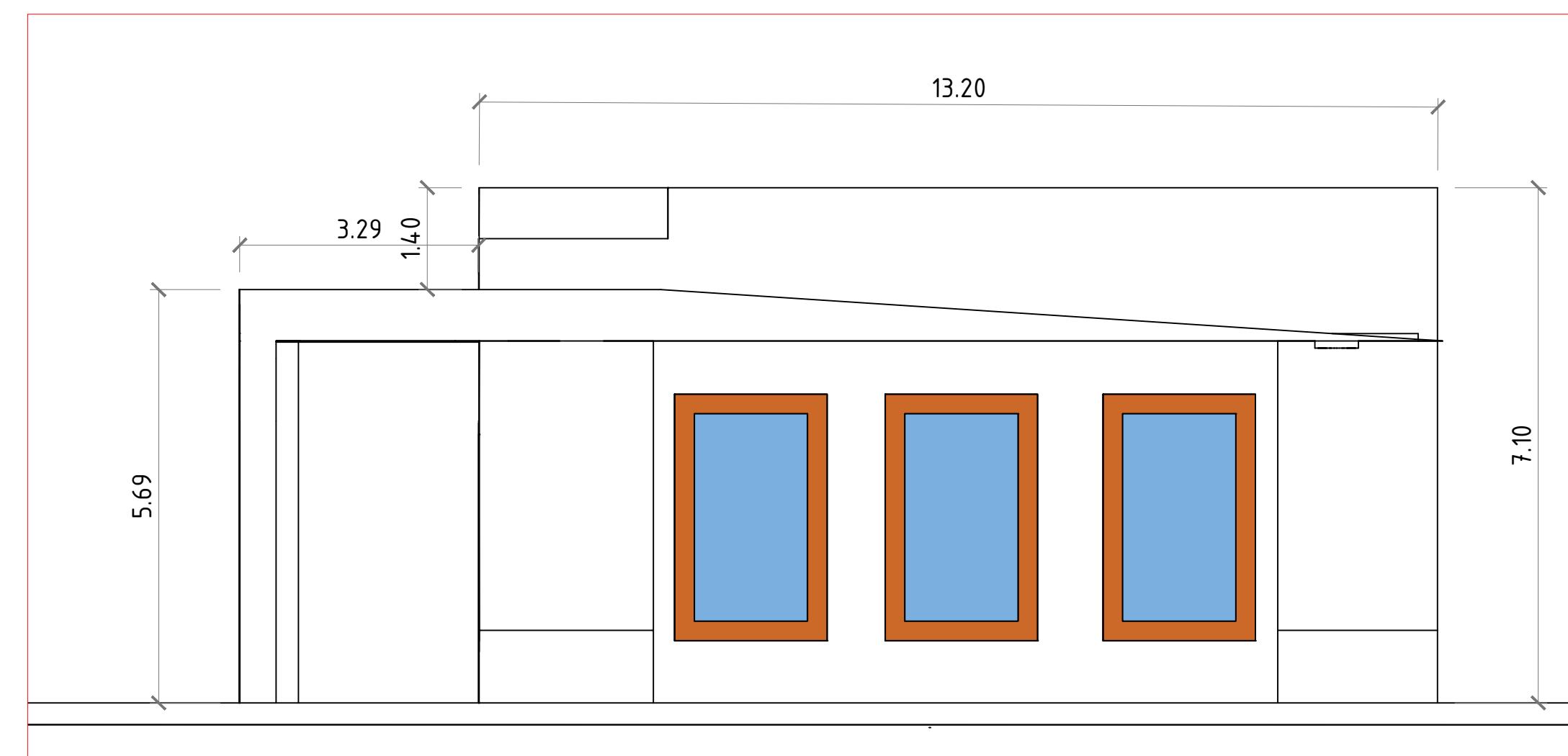


QUADRO DE ESQUADRIAS	ALTURA/LARGURA	PETÔRIL	QUANTIDADE	TIPO
P1	2.108,00CM	-	6 UNIDADES	GIRO VÔRIO FOSCO
P2	2.109,00CM	-	33 UNIDADES	GIRO MADEIRA
P3	2.102,80	-	01 UNIDADES	GIRO VOLANTE DUAS FRENAS
P4	3,14,98M	-	01 UNIDADES	GIRO MADEIRA E VÔRIO
J1	2.108,00CM	1M	06 UNIDADES	VIDRO
J2	3,13,98CM	15CM	03 UNIDADES	MADEIRA E VÔRIO
J3A	2.102,98CM	15CM	30 UNIDADES	VIDRO
J3A	2.101,48CM	15CM	10 UNIDADES	VIDRO

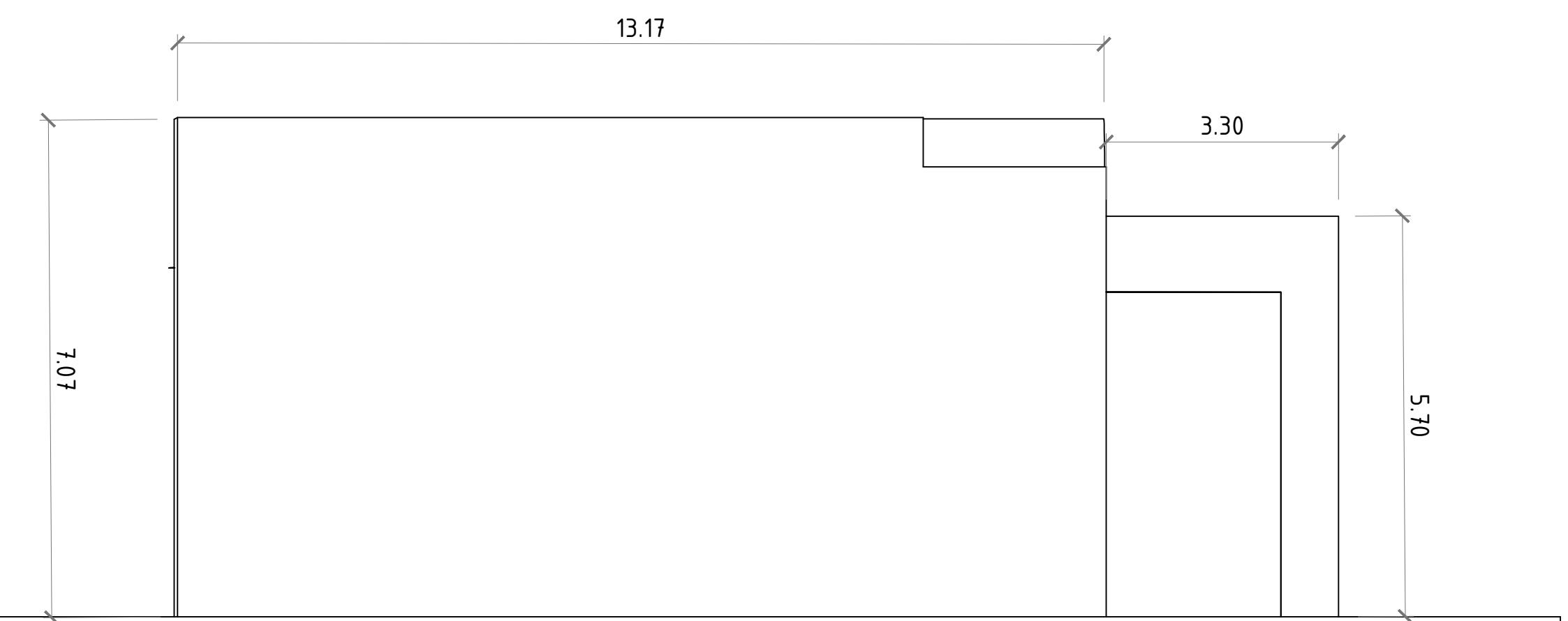
QUADRO DE ESQUADRIAS
ESCALA 1/100



FACHADA RECEPÇÃO/ LOJA

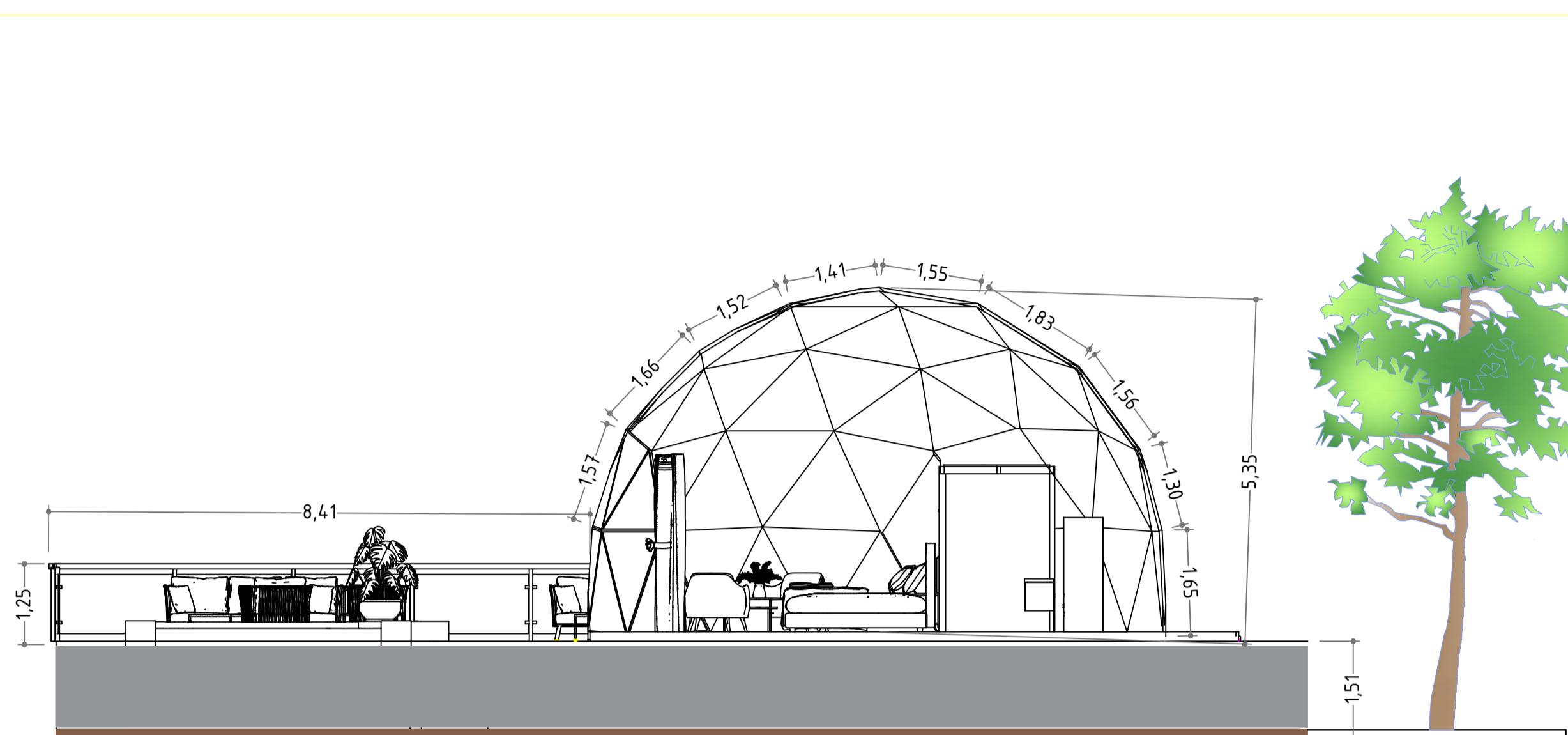


FACHADA LATERAL RECEPÇÃO/ LOJA
ESC/1/100

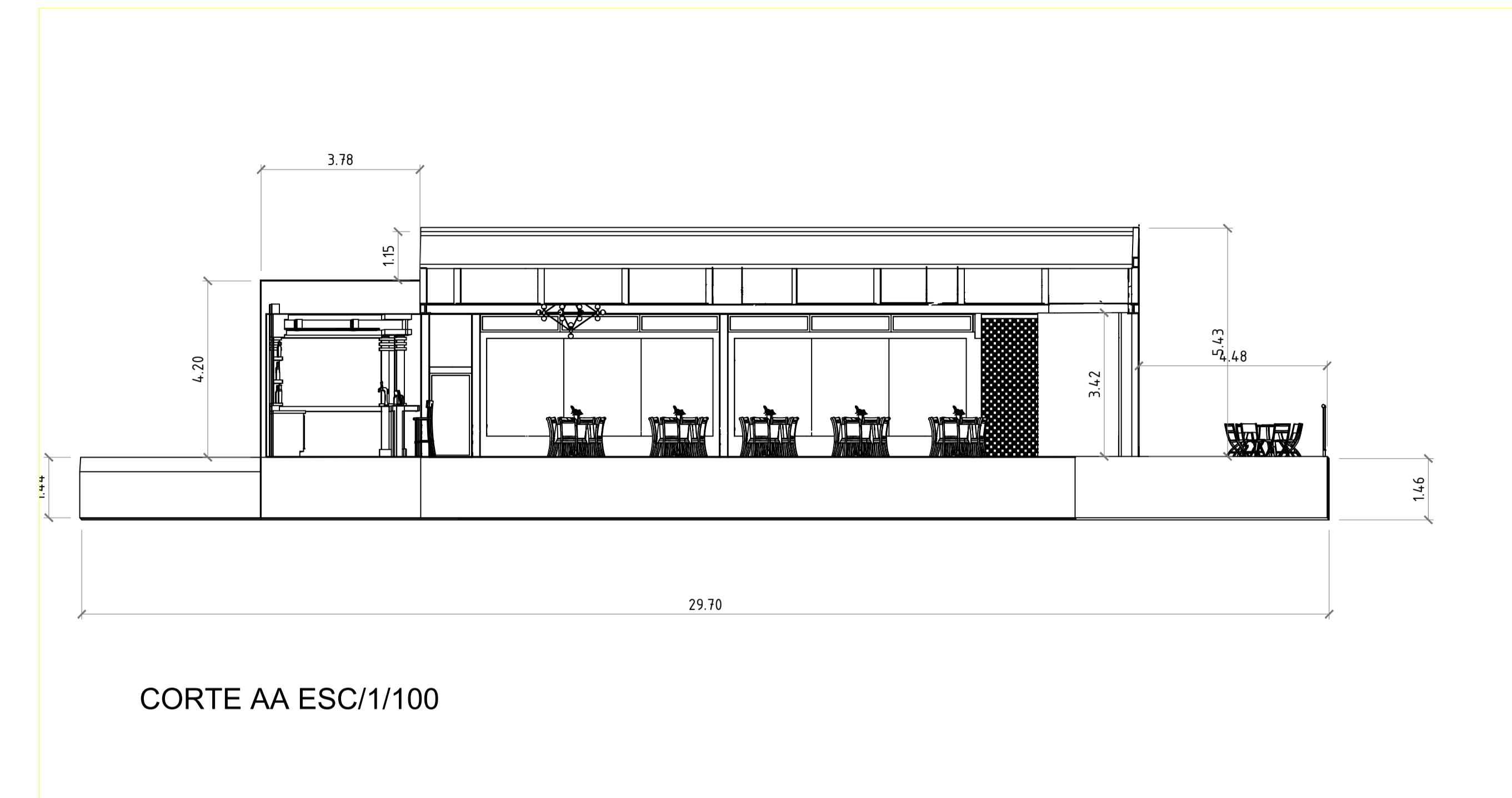


FACHADA LATERAL RECEPÇÃO/ LOJA
ESC/1/100

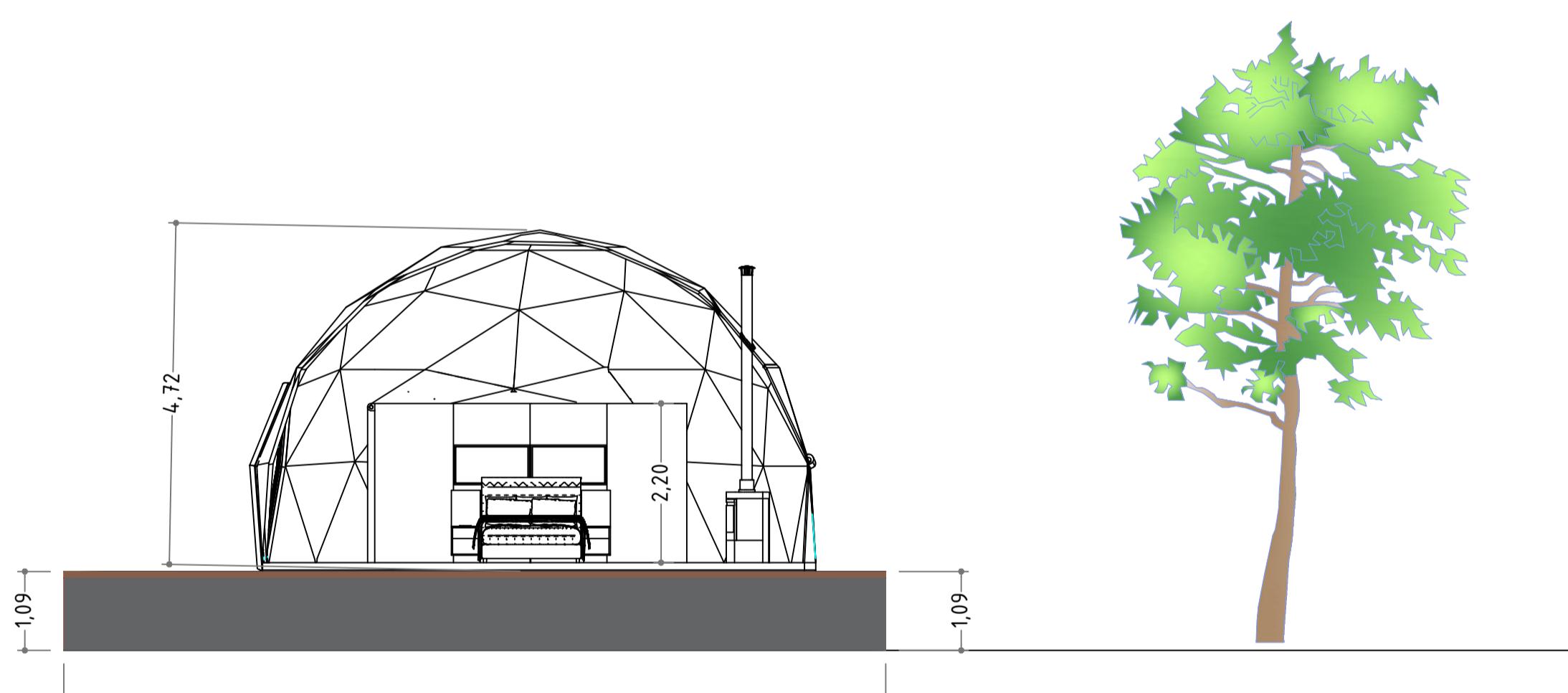
UNIRN	CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE NORTE CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	PRANCHA 01/06
ANTE PROJETO DE CHALE'S EM FORMATO DE DOMOS EM SENADOR ELÓI DE SOUSA /RN		
DISCENTE RODRIGO GOMES DA SILVA	DATA 12/2/2025	
ORIENTADORA) MÍSS. LENE PEREIRA	ÁREA DO TERRENO 65.0000M ²	
ÁREA DE CONTRUÇÃO 4.800M ²	ÁREA DE COBERTURA 4.890M ²	
ÁREA DE REFORMA	ÁREA PERMEÁVEL 62.565M ²	
ESCALA 1/100		



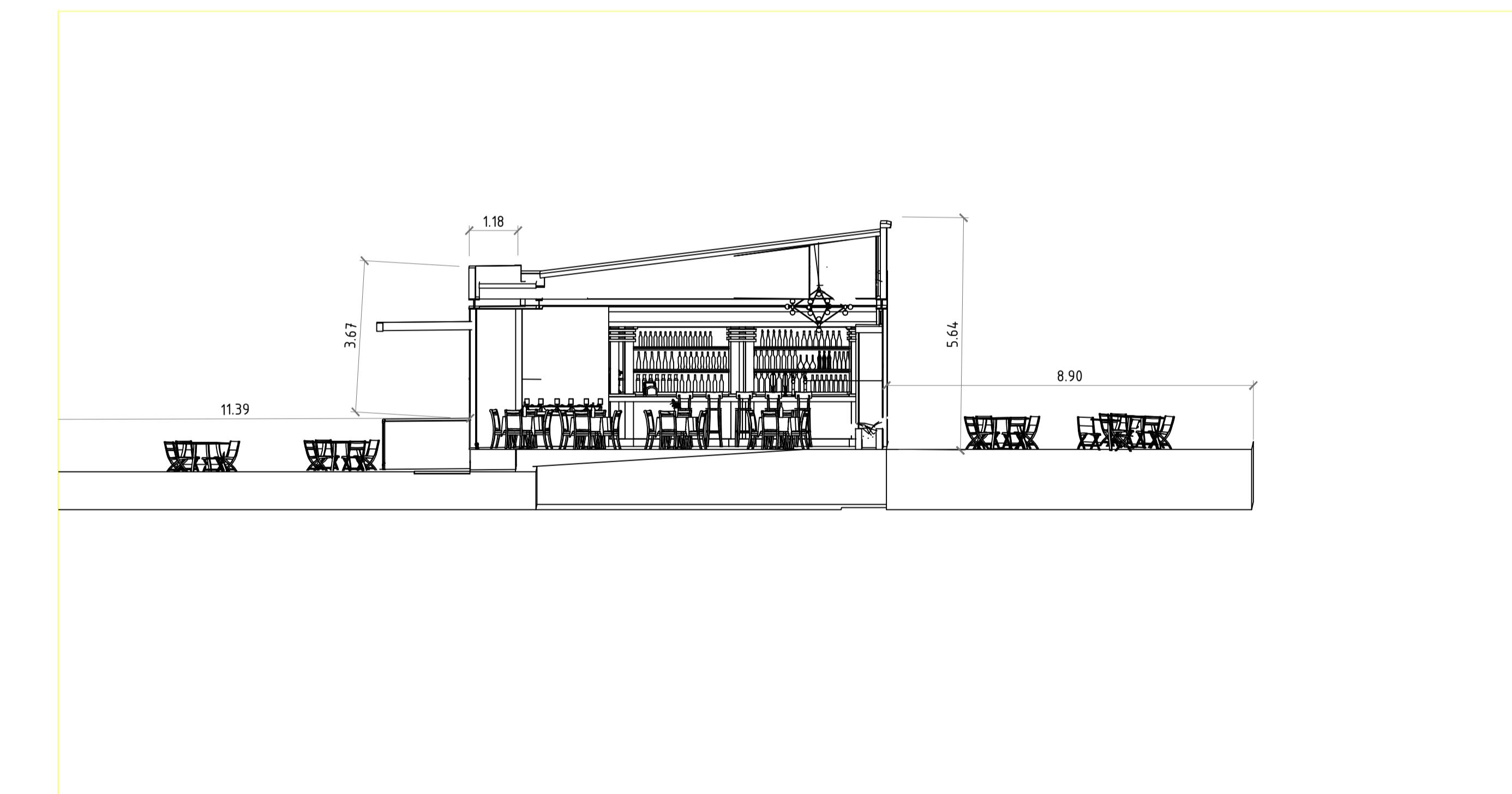
CORTE AA ESC/1/100



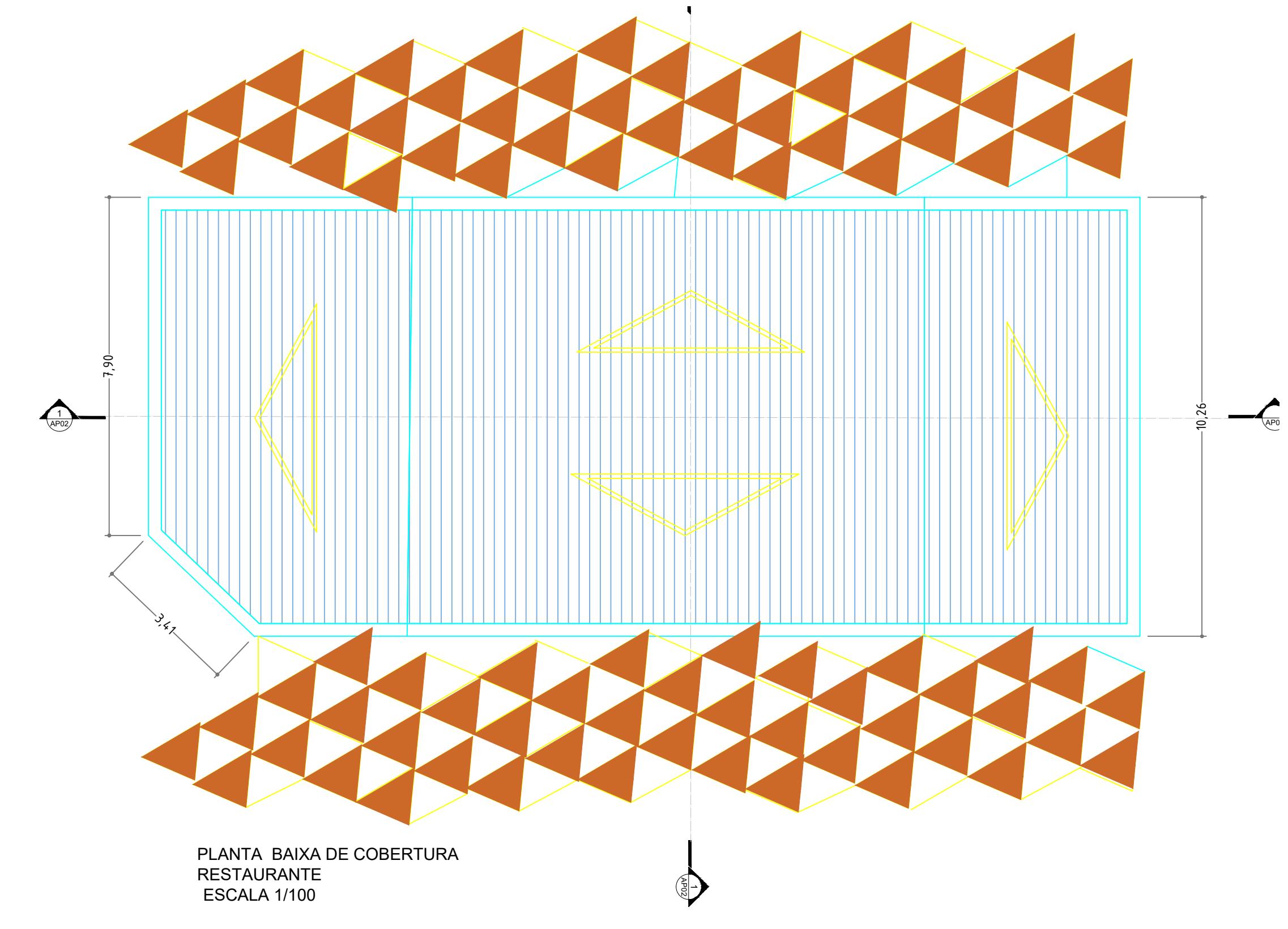
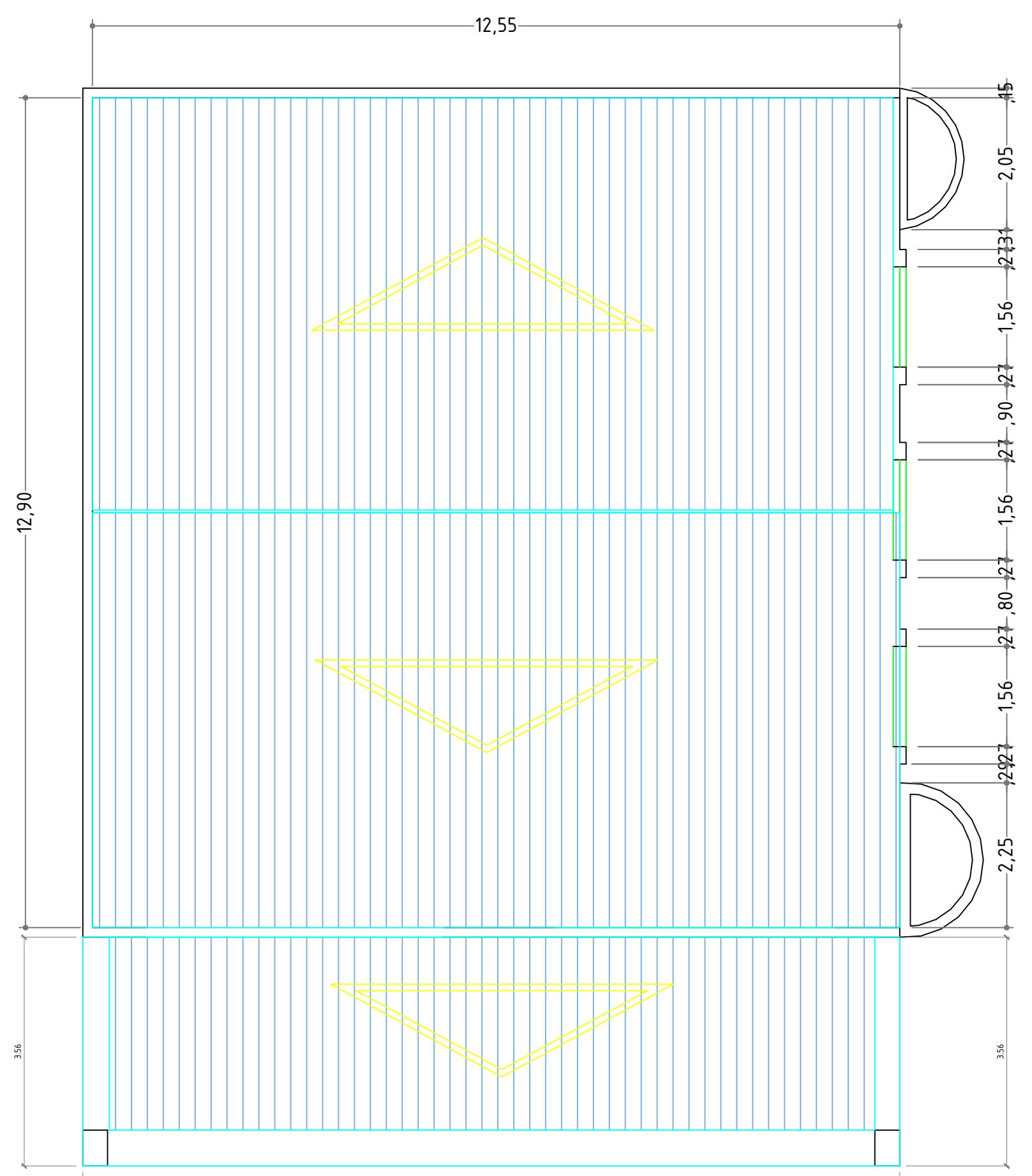
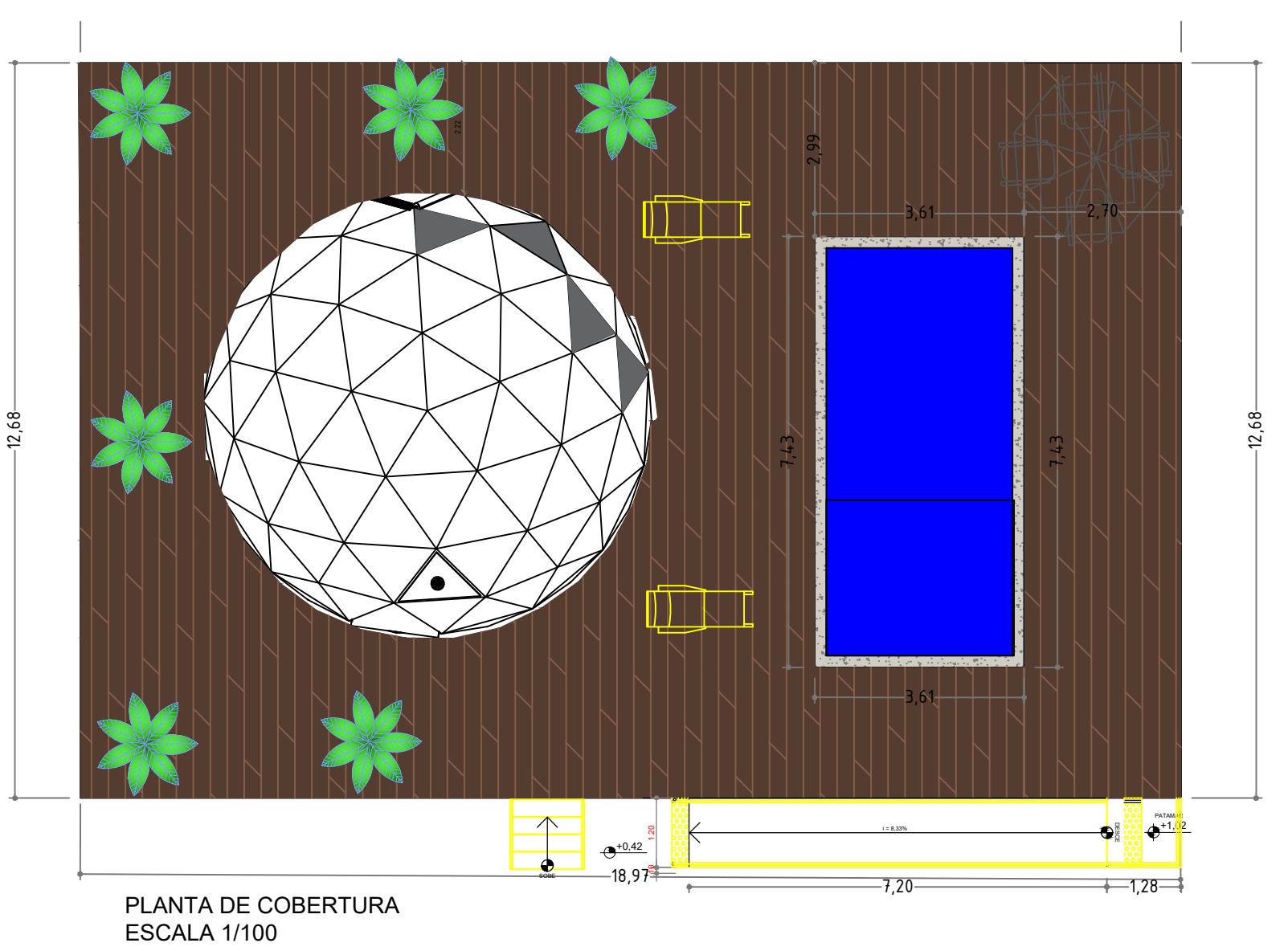
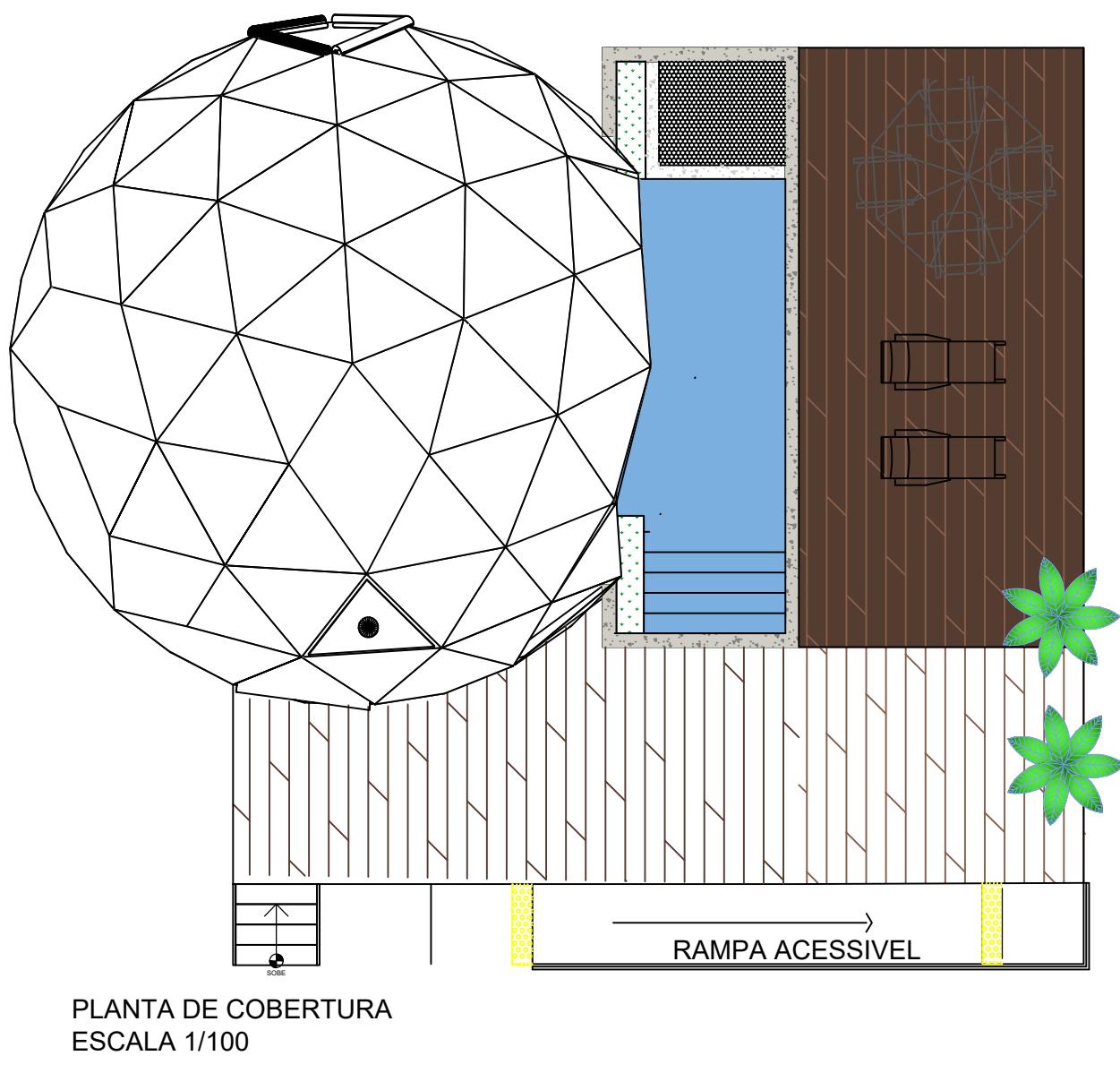
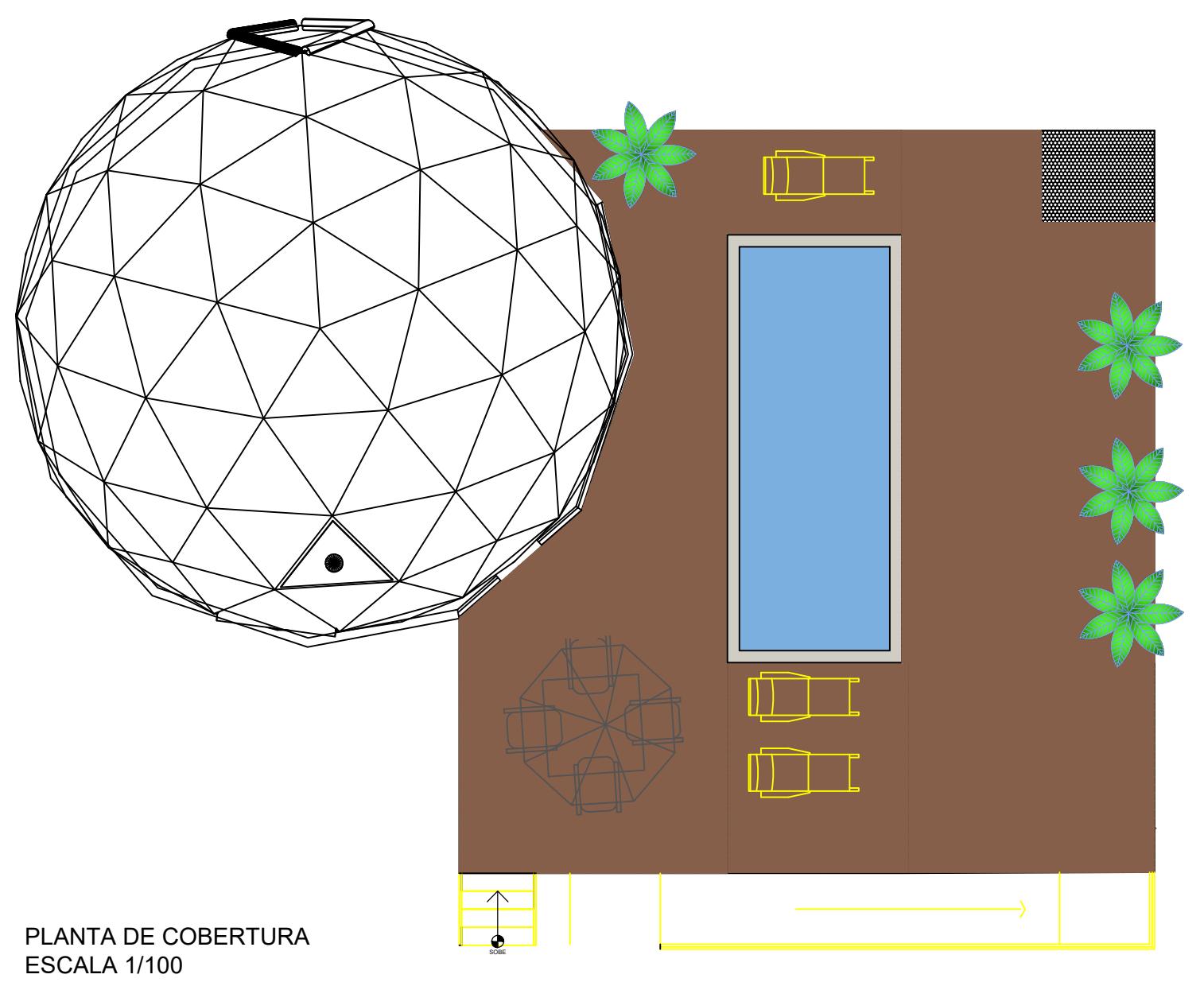
CORTE AA ESC/1/100



CORTE AA ESC/1/100



	CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE NORTE CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	PRANCHA 01/04
DISCENTE RODRIGO GOMES DA SILVA	DATA 12/12/2025	
ORIENTADORA MISS LENI PEREIRA	ÁREA DO TERRENO 65.000M ²	
ÁREA DE CONTRUÇÃO 4800M ²	ÁREA DE COBERTURA 4800M ²	ÁREA DE AMPLIAÇÃO
ÁREA DE REFORMA	ÁREA PERMÉAVEL 62.565M ²	ESCALA 1/100



	CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE NORTE CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	DATA 01/01/2025
ANTE PROJETO DE CHALÉS EM FORMATO DE DOMOS EM SENADOR ELÓI DE SOUSA /RN		
DISCENTE RODRIGO GOMES DA SILVA	DATA 01/12/2025	
ORIENTADORA MISS LENI PEREIRA	ÁREA DO TERRENO 65.000M ²	
ÁREA DE CONSTRUÇÃO 4800M ²	ÁREA DE COBERTURA 4800M ²	
ÁREA DE REFORMA	ÁREA PERMEÁVEL 62.565M ²	
ESCALA 1/100	ESCALA 1/100	



RENDER FACHADA ESC 1/100



RENDER FACHADA PORTICO ESC 1/100



RENDER FACHADA

RECEPÇÃO ESC 1/100

	CENTRO UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE NORTE CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	PRANCHA 01/07
ANTE PROJETO DE CHALE'S EM FORMATO DE DOMOS EM SENADOR ELÓI DE SOUSA /RN.		
DISCENTE RODRIGO GOMES DA SILVA	DATA 12/12/2025	
ORIENTADORA(M) MISS LENE PEREIRA	ÁREA DO TERRENO 65.000M ²	ÁREA DE AMPLIAÇÃO
ÁREA DE CONTRUAÇÃO 4800M ²	ÁREA DE COBERTURA 4800M ²	
ÁREA DE REFORMA	ÁREA PERMEÁVEL 62.565M ²	ESCALA 1/100