



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SERGIPE
CAMPUS LAGARTO
COORDENAÇÃO DE BACHARELADO EM ARQUITETURA E URBANISMO

TAINARA MATOS LIMA

**ARQUITETURA VERNACULAR APLICADA A HABITAÇÕES DE INTERESSE
SOCIAL NA CIDADE DE LAGARTO-SE**

Lagarto
2025

TAINARA MATOS LIMA

**ARQUITETURA VERNACULAR APLICADA À HABITAÇÕES DE INTERESSE
SOCIAL NA CIDADE DE LAGARTO-SE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Bacharelado em Arquitetura e
Urbanismo do Instituto Federal de Sergipe, como
requisito parcial à obtenção do título de
Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Prof. Glauber Fontes Oliveira

Lagarto
2025

Lima, Tainara Matos.

L711a Arquitetura vernacular aplicada a habitações de interesse social na cidade de Lagarto-SE / Tainara Matos Lima. – Lagarto, 2025.

159 f. ; il.

Monografia (Graduação) – Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Sergipe – IFS, 2025.

Orientador: Prof. Esp. Glauber Fontes de Oliveira.

1. Arquitetura sustentável. 2. Desenvolvimento urbano. 3. Sustentabilidade urbana. 4. Urbanização. I. Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Sergipe – IFS. II. Título.

CDU: 502.131.1:711.45 (813.7)

Folha de Aprovação

TAINARA MATOS LIMA

ARQUITETURA VERNACULAR APLICADA À HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL NA CIDADE DE LAGARTO-SE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Bacharelado em Arquitetura e
Urbanismo do Instituto Federal de Sergipe, como
requisito parcial à obtenção do título de
Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo.



Documento assinado digitalmente
GLAUBER FONTES DE OLIVEIRA
Data: 17/03/2025 14:25:27-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

(Orientador(a) - Prof. Glauber Fontes Oliveira
Instituto Federal de Sergipe

Banca examinadora:



Documento assinado digitalmente
ELION SILVA SANTOS
Data: 20/03/2025 17:35:07-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

(Examinador(a) Externo(a) - Elion Santos Silva



Documento assinado digitalmente
MARCOS ELAN ALVES DE ARAÚJO
Data: 17/03/2025 14:36:01-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

(Examinador(a) Interno(a) - Prof. Marcos Elan Alves de Araújo
Instituto Federal de Sergipe

AGRADECIMENTOS

Como premissa da minha iniciação na carreira profissional, agradeço ao meu Deus, por ter me sustentado até aqui, por ser minha força, inspiração, meu propósito e destino final. Assim como as sagradas escrituras dizem, que toda honra, glória e louvor sejam para Ele, tudo que foi criado só foi criado por Sua causa e desta forma consagro este trabalho e minha vida profissional que se inicia aqui, como mérito e finalidade dedicada e exclusiva Dele. Ademais, agradeço a minha família: Rosilândia Oliveira e José Renilson Lima por sempre me apoiar, me incentivar, me amar durante toda minha vida, por serem a base da minha educação e da constituição do meu caráter, especialmente ao meu irmão: Joy Kleverton, que foi e é indispensável para que eu pudesse concluir estes anos de graduação. Agradeço a meus colegas de classe: Breno Wallace, Bianca Morais, Giovanna Dantas, Hilton Leal, Iane Oliveira, Makson Silva e Milena Soares e Suellen Costa, por tornarem esses cinco anos de graduação mais leves e divertidos, pela colaboração em cada avaliação e pela sincera amizade. Agradeço ao professor Glauber Oliveira por todo conhecimento compartilhado, orientação, disponibilidade e ajuda na elaboração deste trabalho.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar como as técnicas construtivas relacionadas à arquitetura vernacular podem contribuir para o desenvolvimento de projetos de habitação de interesse social na zona rural da cidade de Lagarto-SE, a enfatizar as possíveis soluções, importância, relevância sustentável, econômica e cultural que esta técnica construtiva pode agregar à habitação popular, com a finalidade de amenizar suas atuais problemáticas destacadas neste trabalho. Com uma metodologia de abordagem qualitativa são analisadas fontes bibliográficas, livros, artigos e teses pertinentes ao assunto. Com isso, os resultados esperados foram que a utilização de técnicas vernaculares, juntamente a recursos sustentáveis podem auxiliar fortemente na amenização da situação atual agravante do déficit habitacional brasileiro, a concluir que apesar da pouca utilização das técnicas vernaculares nacionais juntamente a existência relutante de sua aplicação, essas ainda podem ser consideradas soluções potencialmente benéficas em detrimento das problemáticas persistentes nos projetos atuais de habitação de interesse social. Por fim, o anteprojeto foi desenvolvido, se utilizando dos conhecimentos anteriormente desenvolvidos nessa pesquisa.

Palavras-chave: Habitação de interesse social; Arquitetura vernacular; sustentabilidade;

ABSTRACT/RÉSUMÉ/RESUMEN

This current assignment aims to present how the construction techniques related to vernacular architecture can contribute to the development of social housing projects in the rural area of the city of Lagarto-SE, emphasizing the possible solutions, importance, sustainable, economic and cultural relevance that this construction technique can improve houses promoted by social programs, in order to mitigate its current problems highlighted in this final paper. Using a qualitative approach methodology, bibliographic sources, books, articles and theses relevant to the subject were analyzed. After that, the expected results were that the use of vernacular techniques, applied with sustainable resources can strongly help to decrease the current aggravating situation of the Brazilian housing deficit, concluding that despite the unusual use of national vernacular techniques combined with the avoidance of their application, it can still be considered potentially beneficial based on the persistent problems in current housing projects of social interest. Finally, the final project was developed, using the knowledge previously acquired from this research.

Keywords: habitation; vernacular; sustainability.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	– Déficit habitacional segundo dados da PnadC 2022.....	26
Figura 2	– Casa de taipa com janelas pequenas e sombreadas por beirais.....	33
Figura 3	– Esquema de funcionamento da proteção vegetal contra a incidência solar direta	34
Figura 4	– Sistema de coleta de água pluvial por calhas.....	36
Figura 5	– Ilustração do uso da ventilação cruzada em uma edificação.....	37
Figura 6	– Corte de casa elevada em relação ao solo.....	37
Figura 7	– Ilustração do uso da ventilação cruzada em uma edificação.....	38
Figura 8	– Processo de preenchimento da forma com a terra.....	40
Figura 9	– Localização regional.....	45
Figura 10	– Terreno de implantação do anteprojeto arquitetônico final.....	46
Figura 11	– Foto fachada Casa em Cunha.....	48
Figura 12	– Vista longínqua da Casa Cunha.....	48
Figura 13	– Detalhamento da forma das paredes em taipa de pilão.....	49
Figura 14	– Parede de taipa da Casa em Cunha.....	49
Figura 15	– Paredes e beiral avançando limites da edificação.....	50
Figura 16	– Planta Baixa da Casa em Cunha.....	50
Figura 17	– Corte da edificação mostrando sua parte semi enterrada.....	51
Figura 18	– Vista frontal da Casa discreta.....	53
Figura 19	– Vista da vegetação e piscina aspecto natural.....	53
Figura 20	– Planta baixa que expõe os ambientes integrados.....	54
Figura 21	– Alpendre que contorna a sala.....	55
Figura 22	– Vista da parede de taipa e muro de tijolo branco.....	55
Figura 23	– Vista dos revestimentos cerâmicos e cobogó no banheiro.....	56
Figura 24	– Croqui de implantação com estudo solar.....	56
Figura 25	– Vista frontal da casa Martha.....	58
Figura 26	– Vista que expõem o telhado e as paredes de adobe.....	59
Figura 27	– Vista lateral da casa Martha	59
Figura 28	– Croqui que expõe as diferenças de nível da edificação.....	60
Figura 29	– Planta baixa térreo	61
Figura 30	– Planta baixa primeiro andar.....	61
Figura 31	– Vista do terreno da implantação.....	65

Figura 32 – Vista frontal do terreno.....	66
Figura 33 – Vista da vegetação de pequeno porte presente no terreno.....	66
Figura 34 – Vista da vegetação de médio e grande porte do terreno.....	67
Figura 35 – Vista perspectivada do terreno	68
Figura 36 – Esquema de estudo solar e de ventilação.....	68
Figura 37 – Croqui de confrontantes.....	69
Figura 38 – Mapa de equipamentos e serviços mais próximos.....	70
Figura 39 – Colagem conceitual do anteprojeto	71
Figura 40 – Moodboard do partido arquitetônico.....	72
Figura 41 – Croqui de estudo de massa.....	73
Figura 42 – Croqui de estudo de massas da unidade habitacional.....	74
Figura 43 – Estudo de fluxograma e organograma da unidade habitacional.....	75
Figura 44 – Proposta 1	81
Figura 45 – Proposta 2.....	82
Figura 46 – Proposta 3.....	83
Figura 47 – Destaque das vias limitantes.....	84
Figura 48 – Detalhamento da calçada.....	86
Figura 49 – Perspectiva renderizada da horta comunitária.....	88
Figura 50 – Paredes de taipa de pilão.....	89
Figura 51 – Perspectiva destacando as paredes de taipa de pilão.....	90
Figura 52 – Detalhamento de uma forma para parede de taipa.....	91
Figura 53 – Paredes de tijolo ecológico.....	92
Figura 54 – Perspectiva destacando as paredes de tijolo ecológico.....	93
Figura 55 – Ventilação cruzada da edificação.....	94
Figura 56 – Detalhamento sistema adotado.....	96
Figura 57 – Perspectiva renderizada da horta privativa.....	98
Figura 58 – Perspectiva renderizada de parte do paisagismo adotado.....	99

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	– Dados de índices de domicílios inadequados por região no Brasil entre 2019 e 2020.....	21
-----------	--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Habitação precária, por situação do domicílio no Nordeste– Brasil, 2019.....	27
Quadro 2 – Projetos Estratégicos da SEDURBI sobre Habitação de Interesse Social.....	28
Quadro 3 – Resultados de transmitância e capacidade térmica	35
Quadro 4 – Programa de necessidades.....	77

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AEIS	Áreas Especiais de Interesse Social
BNH	Banco Nacional de Habitação
CAD	Cadastro Único
CAU	Conselho de Arquitetura e Urbanismo
CEF	Caixa Econômica Federal
COHAB	Companhia de Habitação Popular de Sergipe
CEHOP	Companhia Estadual De Habitação E Obras Públicas
CONDESE	Conselho do Desenvolvimento Econômico de Sergipe
CRAS	Centro de Referência de Assistência Social
DEHOP/SE	Departamento Estadual De Habitação E Obras Públicas
FCP	Fundação da Casa Popular
FDS	Fundo de Desenvolvimento Social
FGTS	Fundo de Garantia do Tempo de Serviço
FJP	Fundação João Pinheiro
IAPs	Institutos de Aposentadoria e Pensões
IFS	Instituto Federal de Sergipe
LED	Diodo Emissor de Luz
MCMV	Minha Casa Minha Vida
NBR	Norma Brasileira
ONU	Organização das Nações Unidas
SEDEST	Secretaria Municipal do Desenvolvimento Social e do Trabalho
SEDURBI	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Infraestrutura
SEINFRA	Secretaria De Estado Da Infraestrutura
PMCMV	Programa Minha Casa Minha Vida
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio
UH	Unidade Habitacional

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1	Panorama sobre a evolução dos programas de habitação de interesse social no Brasil	16
2.1.1	A habitação como lugar de pertencimento.....	18
2.1.2.	A habitação popular	18
2.2	Problemáticas da habitação de interesse social	21
2.2.1	Padronização das edificações.....	21
2.2.2	Exclusão cultural.....	22
2.2.3	Exclusão socioespacial e a falta da infraestrutura.....	23
2.2.4	Qualidade das edificações e o papel do arquiteto urbanista.....	24
2.3	O déficit habitacional	25
2.4	Programas de habitação social em Lagarto-SE.....	27
2.5	Arquitetura vernacular: suas origens e características.....	30
2.5.1	Potencialidades da arquitetura vernacular.....	31
2.5.2	Redução de ganhos solares.....	33
2.5.3	Uso da vegetação.....	34
2.5.4	Menor variação térmica.....	34
2.6	Outras estratégias sustentáveis presentes em projetos com técnicas vernaculares.....	35
2.6.1	Aproveitamento das águas pluviais.....	35

2.6.2	O uso efetivo da ventilação natural.....	37
2.7	Sistemas construtivos com técnicas vernaculares.....	38
2.7.1	Taipa e suas utilizações	38
2.7.1.1	Erradicação da técnica construtiva taipa.....	40
2.8.2	Adobe e suas utilizações.....	42
2.9	Arquitetura vernacular associada a programas de habitação social.....	42
2.9.1	Regulamentação da arquitetura vernacular aplicada a programas de interesse social.....	43
3	METODOLOGIA.....	44
4	ESTUDOS DE CASOS	48
4.1	Casa em Cunha/Arquipélago Arquitetos	48
4.1.1	Potencialidades do projeto.....	51
4.1.2	Possíveis desvantagens.....	52
4.2	Casa Discreta / Jirau Arquitetura.....	52
4.2.1	Potencialidades do projeto.....	58
4.2.2	Possíveis desvantagens.....	58
4.3	Casa Martha / Oficina MACAA.....	59
4.3.1	Potencialidades do projeto.....	63
4.3.2	Possíveis desvantagens.....	63
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	64
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	65
7	PROJETO ARQUITETÔNICO.....	66
7.1	Análise do terreno e seus entornos	66
7.2	Caracterização da proposta projetual	71
7.2.1	Programa de necessidades.....	77
7.2.2	Normativas legais: Estruturando o espaço habitacional.....	80
7.2.3	Propostas iniciais de loteamento	82
7.3	Memorial Justificativo	84
7.3.1	Loteamento.....	84
7.3.1.1	Escolhas projetuais no contexto urbanístico.....	85
7.3.1.2	Materiais de Construção.....	87
7.3.2	Unidades Habitacionais.....	89
7.3.2.1	Escolhas projetuais no contexto unidade habitacional	90

REFERÊNCIAS	101
APÊNDICE A-Memorial descritivo.....	
APÊNDICE B-Memorial legislativo.....	
APÊNDICE C-Anteprojeto Urbanístico do Loteamento.....	
APÊNDICE D-Anteprojeto Unidade Habitacional.....	

1 INTRODUÇÃO

A produção de uma moradia digna, como proteção contra agentes climáticos, se tornou uma necessidade na vida do ser humano a partir do seu surgimento, aliada a uma identificação de pertencimento ao local, tornando-o um espaço não só de abrigo, mas também um espaço identitário, que carrega memórias afetivas. A qualidade desta habitação é um tópico essencial para promoção de uma moradia que atenda as necessidades do usuário. Contudo, o crescimento populacional brasileiro acelerado e a migração da população da zona rural para a zona urbana, ocasionados pelas revoluções industriais, tornaram os centros urbanos densamente povoados, fato este acompanhado pela produção de edificações que na maioria das vezes não proporcionam uma qualidade de vida essencial. Esta produção em massa de edificações deficientes qualitativamente se estendeu à produção de habitações de viés social, em que com a alta demanda de moradias, o interesse lucrativo das construtoras, provocou a produção de programas tradicionais, qualitativamente prejudicados, padronizados, carentes de soluções sustentáveis, excludentes culturalmente, e periféricos.

A arquitetura vernacular, tecnologia construtiva caracterizada por ser uma técnica colaborativa, baseada no conhecimento acumulado ao longo das gerações dentro de uma comunidade. Utilizando materiais locais, busca-se o bem-estar físico e social, sem a intencionalidade de definir hierarquias, ao promover uma integração sociocultural com a sua localidade de implantação e não promover uma distinção estética que evidencie o poder aquisitivo econômico social, e sendo assim, é uma alternativa que pode auxiliar no combate às problemáticas existentes nos programas de habitação de interesse social.

A pesquisa aqui desenvolvida busca identificar as potencialidades promovidas pela arquitetura vernacular no combate às problemáticas advindas dos programas de habitação de interesse social, a destacar sua importância e relevância sustentável, econômica e cultural. Tendo como problemática central do trabalho a seguinte questão: Como as técnicas construtivas relacionadas à arquitetura vernacular podem contribuir para o desenvolvimento de projetos de habitação de interesse social na cidade de Lagarto-SE?

O trabalho em questão busca apresentar como as técnicas construtivas relacionadas à arquitetura vernacular podem contribuir para o desenvolvimento de projetos de habitação de interesse social na cidade de Lagarto-SE, tendo como objetivo geral: desenvolver um anteprojeto arquitetônico de um conjunto habitacional de interesse social se utilizando de técnicas construtivas, como a arquitetura vernacular, aliado a soluções sustentáveis. Ademais seus objetivos específicos são três: propor uma reflexão sobre a função social da arquitetura e do arquiteto, com ênfase para

habitação de interesse social; expor as potencialidades culturais, sustentáveis e de conforto ambiental relacionados a arquitetura vernacular; analisar as possíveis contribuições da arquitetura vernacular aplicada à habitação de interesse social.

Os principais referenciais utilizados para embasar a pesquisa foram: dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE, ABC Habitação (entidade nacional que apoia e articula os setores que promovem a habitação de interesse social nos Estados e Municípios), pesquisas e dados da Fundação João Pinheiro-FJP, dados e informações do Ministério das Cidades, Caixa Econômica Federal, regimentos e informações do Conselho de Arquitetos e Urbanistas-CAU, dados e normativas da Prefeitura Municipal de Lagarto, SEDURBI-Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Infraestrutura, leis da Constituição Federal Brasileira. Autores como: Maricato, arquiteta, urbanista, professora, pesquisadora e ativista brasileira, reconhecida por seu trabalho no campo do urbanismo e sua luta pela Reforma Urbana no Brasil, que a levou a ocupar cargos públicos, tendo participado ativamente da criação do Ministério das Cidades. Valéry, historiadora, antropóloga e urbanista, pesquisadora com preferência em estudos antropológicos da casa e do espaço urbano, estudos sócio-políticos e ambientais e o estudo das relações sociais de gênero (espaço urbano, arquitetura, arte) e Paul Oliver, historiador da arquitetura conhecido internacionalmente pelos seus estudos sobre arquitetura vernacular.

Foram analisadas primeiramente as características necessárias para a produção de uma moradia digna constatadas no Ministérios das cidades, constituição brasileira por exemplo, posteriormente foi abordada a origem, evolução e as características da habitação social no Brasil e dos seus programas financiadores, bem como a suas deficiências e carências advindas dos programas de interesse social. Ademais, foi apresentado o conceito, características e potencialidades da arquitetura vernacular, a enfatizar as possíveis soluções que esta técnica construtiva pode ser agregada à habitação popular para amenizar suas atuais problemáticas.

Após isso, foi estruturada uma metodologia de estudo, com abordagem qualitativa com a finalidade de analisar os dados obtidos, permitindo que eles destrinchem a complexidade da realidade social, a fim de compreendê-la e interpretá-la. Ademais, foram analisados estudos de casos que utilizam da arquitetura vernacular, com a finalidade de basear a produção do anteprojeto arquitetônico deste trabalho, destacando suas potencialidades e desvantagens. Posteriormente, os resultados alcançados e a conclusão dão uma visão geral das análises e dados apresentados e finalmente foi elaborado o anteprojeto arquitetônico, que propôs o uso das técnicas e materiais vernaculares juntamente a soluções sustentáveis, aplicados em uma proposta de loteamento e unidade habitacional de interesse social.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, buscaremos fundamentar teoricamente as estratégias construtivas sustentáveis para esse tipo de habitação, contextualizando a evolução histórica dos programas habitacionais no Brasil e os desafios enfrentados, como padronização das edificações, exclusão cultural e socioespacial, além da carência de infraestrutura e qualidade construtiva. Ao abordar o potencial da arquitetura vernacular e suas técnicas construtivas tradicionais, esta pesquisa busca evidenciar soluções que promovam maior eficiência térmica, aproveitamento de recursos naturais e conforto ambiental, enfatizando a relevância dessas práticas na mitigação do déficit habitacional e na valorização de uma arquitetura mais inclusiva, sustentável e sensível ao contexto local.

2.1. Panorama sobre a evolução dos programas de habitação de interesse social no Brasil

As primeiras moradias que surgiram devido ao crescimento dos centros urbanos a partir da década de 30, eram moradias, na maioria dos casos, desprovidas de uma qualidade satisfatória. Mocambos, vilas, favelas são exemplos de moradias que surgiram nas extremidades desses centros emergentes. Porém a política de higienização promovida pelo estado, que propunha eliminar as edificações precárias das cidades que estavam em constante crescimento urbanístico, sem promover uma realocação apropriada para estas famílias, acarretou em uma exclusão ainda mais agravante da população de classe social desfavorecida. Junto aos cortiços, os mocambos passam a ser considerados pela população de melhor poderio financeiro e autoridades como núcleos irradiadores de doenças, inseguros, sujos e perigosos. Diante do fato, a política de higienização é aplicada no Brasil, a fim de exterminar os perigos das cidades através de medidas de vacinação, desinfecção de moradias e dos espaços urbanos, dentre outros (Brasil, 2003).

A necessidade da ampliação quantitativa da construção de moradia se deu através do aumento considerável da urbanização, inicialmente ocasionada pelo êxodo rural e mudanças no processo produtivo econômico, gerados pelo surgimento das revoluções industriais que forçou o trabalhador rural a sair do seu habitat e procurar oportunidades trabalhistas nos emergentes centros urbanos. Fato este que concentrou a população no meio urbano, gerando a necessidade de adensamento habitacional concentrado neste espaço, a fim de facilitar o acesso e diminuir o tempo de deslocamento até o espaço de trabalho. No Brasil a mudança na predominância rural para a urbana ocasionou em uma crise habitacional aliada a ausência de políticas públicas de longo prazo e de programas habitacionais fez emergir o surgimento de movimentos sociais que contestavam seu direito à moradia. Fato esse evidenciado no livro: o impasse da política urbana no Brasil, em que o escritor declara: "A urbanização brasileira, fortemente marcada pelo êxodo rural,

gerou uma demanda crescente por moradias nas cidades, impulsionada por transformações no processo produtivo que deslocaram grandes contingentes de trabalhadores do campo para os centros urbanos. Esse movimento resultou na necessidade urgente de políticas habitacionais que pudessem responder ao adensamento populacional e à reorganização do espaço urbano" (Maricato, 2011, p. 45).

Assim, esta concentração e crescimento desordenado, fragmentado e descontínuo destes novos centros habitacionais acarretou em moradias que não possuíam uma qualidade mínima satisfatória, aliado a precárias condições de saneamento básico. A crise urbana que tomou forma nas cidades brasileiras em meados do século XX foi marcada por grandes mobilizações que envolviam movimentos sociais e entidades profissionais. A transformação do país rural em uma população predominantemente urbana suscitou um debate público que questionava a eficiência das primeiras políticas de produção de moradia promovidas pelos Institutos de Aposentadoria e Pensões (IAP's) e pela Fundação da Casa Popular (FCP) nas décadas de 1930 e 1940 (Marguti; Aragão, 2016).

Com o passar dos anos, entre as décadas de 30 e 60, foram surgindo programas sociais de habitação promovidos pelo Estado brasileiro, com o objetivo de facilitar o acesso à moradia previsto por lei na Carta Magna no artigo sexto, que garante o direito à habitação como direito social fundamental de competência comum a União, estados e municípios, que atendessem aos requisitos mínimos de qualidade e consequentemente promover uma diminuição do déficit habitacional brasileiro. Desde sua criação até os dias atuais os programas de interesse social aumentaram em sua atuação e com ele a necessidade de sua maior aplicação. O foco é construir mais e mais rapidamente a fim de atender a demanda e cumprir com as metas estabelecidas (Drum, 2010).

Mas, somente em 2009, foi criado o Programa Minha Casa Minha Vida (MCMV), operação de financiamento com recursos do FGTS, destinada a famílias residentes em áreas urbanas. O programa trata de repasses de recursos do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS), para apoiar municípios, estados e o Distrito Federal no desenvolvimento de ações voltadas à produção ou aquisição de unidades habitacionais, regulares e dotadas de serviços públicos, em localidades urbanas de municípios com população inferior ou igual a cinquenta mil habitantes, e destinadas a famílias cuja renda bruta familiar mensal esteja enquadrada na Faixa Urbano 1 do MCMV ou Faixa Urbano 2 em caso de emergência ou calamidade pública. Ademais, existe o Programa PRÓ-MORADIA tem como objetivo proporcionar acesso à moradia adequada à população em situação de vulnerabilidade social e com rendimento familiar mensal de até 3 (três) salários-mínimos. Ambos os programas são aplicados na esfera de atuação

federal (ABC habitação, 2024).

2.1.1. A habitação como lugar de pertencimento

O surgimento de um espaço privado que luta contra os rigores do clima e que almeja localizar-se nos pontos onde a natureza acumula recursos necessários à subsistência da vida, deram origem ao conceito de moradia atual. Essas condições são ainda essenciais para assegurar uma vida conveniente às aglomerações humanas na sociedade moderna.

A origem da arquitetura diretamente aliada a necessidade da existência da moradia como proteção contra agentes climáticos desfavoráveis evidenciado no trabalho acadêmico dos aurores: (Costa; Casarine; Petry; Getschko, 2014) reforçam o conceito do livro “Origins of the architecture pleasure” em português, “As origens dos prazeres arquitetônicos”, onde se afirma que a construção do lar providencia não apenas bem estar e privacidade mas também proteção de agentes climáticos como sol, chuva, tempestades, frio, e dessa forma trazendo novamente a função original da arquitetura como refúgio (Hildebrand, 1999).

O conceito de moradia se transformou de acordo com a necessidade do habitante e seu contexto histórico e social imediato. O conceito de lar sofreu grande influência do início da industrialização. Na Idade Média a casa era um local que incorporava o trabalho às atividades habituais de morar, dormir e comer. Quando o trabalho produtivo foi removido para as fábricas, o lar tornou-se um lugar unicamente para dormir, comer, criar filhos e principalmente para desfrutar o lazer. Fato evidenciado por Fernand Braudel em seu livro intitulado: *Civilização e Capitalismo*, ao declarar que : quando a população aumenta, sua relação com o espaço e sua necessidade para promover o bem estar que essa ocupa também muda.

O recorrente apego a sua edificação e seu uso que permite o descanso e a criação de memórias afetivas caracterizam a moradia como um espaço de pertencimento, em que suas características impactam diretamente esta relação direta de moradia e indivíduo. Fato este, que permitiu a criação de legislações federais e organizações mundiais que exigem e recomendam o cumprimento do direito à moradia ao ser social.

2.1.2. A habitação popular

A necessidade de moradia como proteção contra agentes climáticos com o passar dos anos se tornou uma necessidade de moradia que proporcionasse uma identificação de pertencimento ao local, tornando-o um espaço não só de abrigo, mas também de apego

sentimental. A qualidade desta habitação é um tópico amplamente discutido, a considerar aspectos como a presença de uma boa infraestrutura sanitária, o acesso a uma edificação que promova um conforto térmico minimamente adequado, podem ser citados como pontos de análise no estabelecimento de uma examinação da qualidade de uma edificação. A habitabilidade, que remete às questões físicas da moradia relativas ao espaço, ao conforto climático e aos riscos à vida e à saúde, entre outras; a localização, que permita o acesso à saúde, ao emprego, à educação e a outros direitos; e adequação cultural, ou seja, uma solução de moradia que considere as singularidades de cada família, os modos de vida, o contexto histórico, social e ambiental (ONU, 2024, CAU/BR, 2020).

A produção desta arquitetura se estabelece de acordo com a disponibilidade de alguns requisitos, como por exemplo, poder aquisitivo, acesso à terra, acesso às técnicas e profissionais que atuam na área da construção civil, influência do meio social local, existência de saneamento básico, são alguns fatores que determinam a qualidade da edificação. Na maioria dos casos as populações de baixa renda acabam sendo prejudicadas em pelo menos um destes requisitos e dessa forma, acaba comprometendo o bem estar e qualidade da sua moradia. Os domicílios são classificados como inadequados segundo três critérios de inadequação: infraestrutura urbana, cujos subindicadores são abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta de lixo e energia elétrica; inadequação edilícia, composto pelos subindicadores de armazenamento de água, cômodos (exceto banheiros) servindo como dormitórios, ausência de banheiro de uso exclusivo, cobertura inadequada e piso inadequado; e, por último, inadequação fundiária, que corresponde aos imóveis em terrenos não próprios (FJP, 2020).

A inevitabilidade de ampliação de habitações para suprir as demandas populacionais se agravaram com o início do êxodo rural, em que a população a procura de emprego e acesso móbil facilitado a estes centros acumuladores de força trabalhista, viu a necessidade de sair do seu habitat rural e mudar-se para os emergentes centros urbanos. Entre os anos de 1930 e 1964, o Estado brasileiro entrou de fato na produção de habitação social. Na Era Vargas, em meio ao desenvolvimentismo e à criação das leis trabalhistas, o poder público passou a investir diretamente na habitação social. Contudo, a qualidade destas edificações, na maioria dos casos, não atendia a um nível aceitável de qualidade e infraestrutura satisfatório, fato este que acarretou na criação de políticas públicas de higienização dos centros urbanos, política esta que exterminou moradias consideradas inadequadas pelo governo aliado a uma política pública de vacinação para controle de doenças emergentes na época. O autor do livro: “Origens da habitação social no Brasil: Arquitetura Moderna, Lei do Inquilinato e Difusão da Casa Própria.” retrata esta realidade quando afirma que “Durante o governo Vargas, o Estado brasileiro iniciou um processo de investimento

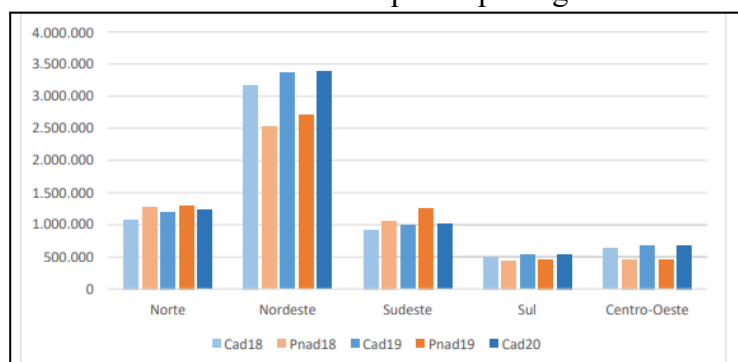
direto em habitação social, entretanto, essas construções frequentemente apresentavam deficiências em termos de qualidade e infraestrutura. Paralelamente, políticas de higienização urbana foram implementadas, visando a erradicação de moradias consideradas insalubres, junto com campanhas de vacinação para combater doenças endêmicas." (Bonduki, Nabil, 1998, p. 172)

Tal política retirou a população desses centros e sem um devido apoio financeiro para realocação, estas populações migraram para as extremidades da cidade, mas mantendo ou criando novas edificações igualmente ou superiormente inadequadas. As bases do direito básico da habitação só foram garantidas em 2001 quando a função social do solo urbano foi aprovada por meio do Estatuto das Cidades. Esta lei, denominada Estatuto da Cidade, estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana com finalidade em estabelecer o bem coletivo, a segurança e o bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental (Brasil, 2001).

Atualmente, moradias inadequadas qualitativamente são identificadas por algumas características específicas como a qualidade de materiais utilizados, existência de cômodos indispensáveis, regularização fundiária e a infraestrutura que esta edificação se encontra localizada. "Para tanto, com base na metodologia desenvolvida pela Fundação João Pinheiro (2020), a inadequação domiciliar no Brasil é observada sob a ótica de três componentes: carências edilícias, carência em infraestrutura urbana e inadequação fundiária" (FJP, 2023).

A região Nordeste apresenta um número significativo de habitações consideradas inadequadas qualitativamente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, superando as demais regiões brasileiras nos anos entre 2019 e 2020.

Gráfico 1: Dados de índices de domicílios inadequados por região no Brasil entre 2019 e 2020



Fonte: FJP (2023)

A **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD)** é uma pesquisa anual feita pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em uma porção de domicílios brasileiros que, investiga características socioeconômicas da sociedade, como população, educação, rendimento, habitação, previdência social, etc. O **Cadastro Único (CAD)** é um conjunto de dados sobre famílias brasileiras que se encontram em situação de pobreza e extrema pobreza. Tais informações são utilizadas pelo Governo Federal, estados e municípios para aplicar políticas públicas capazes de promover melhoria de vida para essas famílias.

Estas pesquisas evidenciam dados e índices brasileiros, no gráfico 1 elas mostram a situação alarmante da quantidade de domicílios inadequados existentes no Brasil por regiões identificada tanto pelo PNAD quanto pelo CAD, em que a região nordeste se encontra na pior situação no ano de 2019, o menor número de domicílios inadequados obtido por meio do CadÚnico, comparativamente à Pnad, pode sugerir uma dificuldade de acesso às famílias pobres e extremamente pobres, justificável, por exemplo, pela dificuldade de acesso à população de áreas afastadas/isoladas. Tais dados contribuem para a análise crítica da atuação dos programas de habitação de interesse social, e sua eficiência e abrangência nas regiões mais necessitadas da intervenção governamental atualmente.

2.2. Problemáticas da habitação de interesse social

Os programas de habitação social atualmente sofrem com carências e deficiências que prejudicam a sua qualidade final, em que alguns desses problemas atuais são: a padronização das edificações, a exclusão culturais dos povos em que o programa será implantado, exclusão socioespacial e a falta da infraestrutura, qualidade das edificações.

2.2.1. Padronização das edificações

As habitações de interesse social atualmente são promovidas por programas sociais com a finalidade de suprir a necessidade da falta de moradia à população. Contudo, na maioria dos casos, estes programas adotam projetos arquitetônicos de conjuntos habitacionais que já foram implantados em outras localidades, e até mesmo mantendo um padrão urbanístico com a finalidade de diminuir custos financeiros das construtoras em produzir novos projetos arquitetônicos individuais para cada localidade em que o programa será implantado. A autora Erminia Maricato, 2011, no seu livro intitulado: Brasil, cidades alternativas para a crise urbana, trata destas investidas habitacionais como “conjuntos habitacionais fordistas”, por serem produzidos e replicados em massa.

Na arquitetura moderna, a família e sua comunidade não participam do processo de construção. O projeto já vem pronto e reflete parâmetros econômicos e técnicos, limitados pelo poder financeiro da família. A casa se torna uma mercadoria, desvinculando-se de seu objetivo principal de bem-estar e relação com o ambiente ao redor, passando a ser um abrigo e objeto de especulação e lucro. Isso cria um padrão habitacional que evidencia a segregação social e a hierarquização pelo poder financeiro, resultando em bairros ricos e periferias pobres (Valéry, 1985). Ademais a esta carência, a produção das habitações que na maioria dos casos não leva em consideração seu contexto cultural a caracteriza como outra deficiência dos programas habitacionais.

2.2.2. Exclusão cultural

A construção habitacional no Brasil atualmente se dá baseada, na maioria dos casos, de acordo com o poderio financeiro do seu proprietário, fato refletido na qualidade e aparência estética interna e externa de sua moradia. Na construção de conjuntos e moradias de interesse social, o objetivo da construtora em lucrar na construção das moradias molda geralmente esses padrões qualitativos e estéticos. Porém sua aplicação replicada em diversos locais de implantação, acarreta na exclusão parcial ou total de parâmetros culturais de cada localidade e grupo social atingido por tais programas habitacionais, relativizando questões de pertencimento e identificação para com seu lar.

Justificativas e padrões racionalistas levaram à produção exaustiva de conjuntos monótonos, sem qualquer respeito à cultura de convívio no espaço urbano, traduzida na esquina, nos cantos e nas praças, a invocação da "família padrão “criou apartamentos standards que não

são, senão modelos reduzidos da casa pequeno-burguesa, impossíveis de crescer e de se adaptarem (Anastassakis; Le Coq ; Anastassakis, 1990).

Outro fato afirmado pelas autoras, que agrava a qualidade, apego cultural das edificações ou até mesmo sua efetivação, é a descontinuidade de investidas estatais pelos novos gestores admitidos em novas eleições, a prezarem por reconhecimento partidário em detrimento a continuidade de projetos propostos pela gestão anterior que beneficiam a sociedade carente destas iniciativas. Fato também retratado ao descreverem que, no Brasil, a instabilidade na gestão oficial da política habitacional, a centralização de recursos pelo Estado, os modelos baseados em abstrações, como a "família média, como "uniformização reduz o custo", 'morar longe é mais barato", "construções capital-intensivas são mais econômicas" e outras do gênero, levaram a soluções que hoje se apresentam como problemas a serem equacionados.

2.2.3. Exclusão socioespacial e a falta da infraestrutura

Com a finalidade de diminuir o custo financeiro do terreno em que a produção das unidades habitacionais se dará, às construtoras das moradias de interesse social optam por obter terrenos nas periferias das cidades em que o custo da terra é menor por estarem mais longe dos centros urbanos e possuírem menos infraestrutura, na maioria das vezes. Porém esta escolha trás certas implicações que afetam diretamente a dinâmica social do morador destas edificações.

De acordo com tais afirmações cita G. Chaussat (1941), que, o desenvolvimento dos centros de negócios empurra diariamente os habitantes para o exterior. Nos fracionamentos separados de toda atividade comercial e das comunicações locais, que se encontra terreno relativamente proporcional às modestas economias.

Como ainda declara G. Chaussat, a habitação popular, em caso algum, deve ficar isolada, pois esta forma parte de um conjunto grandioso cuja massa faz a prosperidade da cidade. Ademais, a falta de infraestrutura dessas localidades mais afastadas dos centros urbanos, comprometem diversos aspectos da qualidade da moradia que o usuário tem direito.

Os conjuntos habitacionais promovidos pelo BNH- Banco Nacional da Habitação, empresa pública brasileira voltada ao financiamento de empreendimentos imobiliários, tinham como característica a locação de seus projetos em periferias das cidades, fato pelo qual foi duramente criticado durante todo seu período de atuação na sociedade. Fato que fica evidente na declaração presente no capítulo intitulado: Habitação- O direito ao centro, em afirmar que, percebe-se, em ambos, uma clara intenção de contrapor ao modelo dos ditos inóspitos conjuntos habitacionais criados pelo BNH, com alternativas tecnológicas, tipológicas para ocupação de vazios urbanos

através de projetos habitacionais mais atentos ao entorno e aos usuários a que se destinam. E votaram se ambos para dentro, qualificando relações de vizinhança que surgem de espaços comuns (Nobre,1996). Investidas estas que se utilizam de projetos qualitativamente mais eficientes em conjunto com profissionais que se preocupam com estas causas indispensáveis.

2.2.4. Qualidade das edificações e o papel do arquiteto urbanista

É atribuição do arquiteto e urbanista segundo o Conselho de Arquitetos e Urbanistas, listado no código de ética e disciplina para arquitetos e urbanistas como princípio 2.1.1:

O arquiteto e urbanista deve defender o interesse público e respeitar o teor das leis que regem o exercício profissional, considerando as consequências de suas atividades segundo os princípios de sustentabilidade socioambiental e contribuindo para a boa qualidade das cidades, das edificações e sua inserção harmoniosa, na circunvizinhança, e do ordenamento territorial, em respeito às paisagens naturais, rurais e urbanas. (CAU/BR, 2013, p.7).

Notoriamente, um princípio da conduta do arquiteto e urbanista é conceber a elaboração de uma edificação qualitativamente satisfatória.

Segundo o Ministério das Cidades, oferecer moradia digna para a população brasileira é uma das prioridades do Governo Federal. Mas, para atingir esta meta, é preciso contar com todos os agentes envolvidos na construção do habitat, sejam eles os construtores, projetistas, fornecedores, fabricantes de materiais e componentes ou proponentes de sistema inovador. Desse modo, uma ineficiência em um destes agentes compromete o alcance do objetivo principal de promover a qualidade de moradia.

Os programas habitacionais federais brasileiros são iniciativas do governo federal que visam facilitar o acesso à moradia digna para a população de baixa renda. Esses programas oferecem subsídios, financiamentos e benefícios para a compra, construção ou reforma de imóveis em áreas urbanas ou rurais. (ABC Habitação, 2024)

Conclui-se assim que, o arquiteto, agente projetista, se desvinculando de sua causa primária que deveria ser promover a construção da moradia para seres sociais atrelado ao bem estar humano, não valorizando o espaço de convivência mas, na maioria dos casos, apenas com critérios financeiros, estando a serviço de uma classe dominante elitizada esquecendo-se de princípios de sustentabilidade, inserção cultural e bem estar da edificação para seus usuários, levando o fracasso de programas de habitação popular e a má qualidades das edificações oferecidas, por exemplo, prejudicando a grande quantidade de população brasileira atual carente destes programas.

2.3. O déficit habitacional

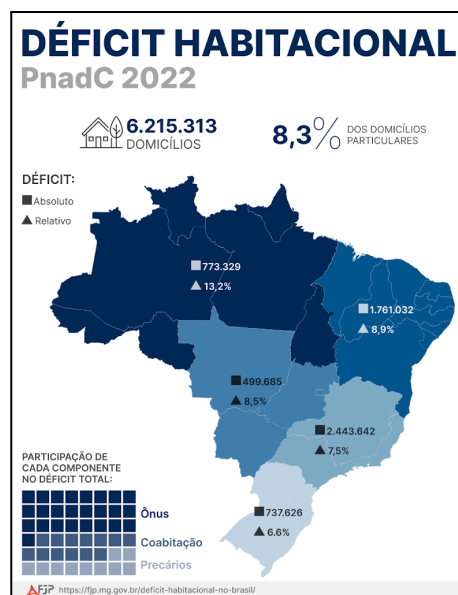
O déficit habitacional é um conceito que ajuda a medir a necessidade de substituir ou construir novas moradias por causa da precariedade de algumas casas (como domicílios improvisados e rústicos), o alto custo do aluguel e a coabitação (famílias vivendo em cômodos ou unidades domésticas compartilhadas). Esses indicadores servem para mostrar quantas habitações não conseguem garantir o direito de acesso a uma moradia minimamente adequada para partes da população brasileira.

Segundo pesquisas realizadas pela Fundação João Pinheiro, organização que fornece dados para o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a região Nordeste tem uma quantidade relativamente alta de habitações escassas e precárias. Os principais problemas são o alto custo do aluguel urbano, com valores elevados para moradias na cidade, as habitações precárias que não oferecem boas condições de moradia e a coabitação, onde mais de uma família vive no mesmo lugar. Tais fatores, respectivamente, são as principais causas que caracterizam o déficit habitacional na região nordeste no último censo publicado em 2019 pela Fundação João Pinheiro.

“Em 2019, o principal componente do déficit habitacional no Brasil foi o ônus excessivo com o aluguel urbano. Ao todo, 3,035 milhões de domicílios, cuja renda domiciliar era inferior a três salários mínimos, utilizaram mais de 30% dela com aluguel, o que representa 51,7% do total do déficit do país. Em seguida, vieram as habitações precárias, com 1,482 milhão de unidades, o que corresponde a 25,2% do déficit, e, por último, a coabitação, com 1,358 milhão de domicílios, equivalente a 23,1% do déficit total” (FJP, 2019).

Em 2022, o déficit habitacional do Brasil totalizou 6.215.313 de domicílios, o que representa 8,3% do total de habitações ocupadas no país. Em termos absolutos, na comparação com 2019 (5.964.993), houve um aumento de cerca de 4,2% no total de domicílios déficit, porém o total relativo, ou seja, o percentual de domicílios déficit em relação ao total de domicílios particulares ocupados no país, permaneceu praticamente estável em relação a 2019 (8,4%) (FJP, 2024).

Figura 1: Déficit habitacional segundo dados da PnadC 2022



Fonte: Recurso online: FJP, 1. Déficit Habitacional Total Brasil e Regiões.png - Google Drive (2022)

No ano de 2022, houve um aumento considerável de déficit de habitações nas regiões nordeste e norte, o que colaborou com a ampliação dos índices, a gerar uma taxa de 6 milhões de domicílios inadequados atualmente.(FJP, 2024).

No espaço rural tais deficiências são ainda mais agravantes. O acesso dificultado aliado a presença mais escassa de moradias dificulta a atuação de políticas públicas habitacionais, mesmo sendo uma região de maior carência, a potencializar a existência de moradias precárias que segundo a Fundação João Pinheiro, são compostas pelos domicílios rústicos e improvisados, desagregados pelas unidades espaciais. Segundo a dados do IBGE em conjunto com a Fundação João Pinheiro atualizados para o ano de 2022, regionalmente, as habitações precárias (domicílios improvisados ou rústicos) são o principal componente responsável pelo déficit habitacional no Norte (42,8%) e Nordeste (39,9%), onde há maior relevância do déficit habitacional rural.(FJP, 2024).

“No que se refere à localização rural e urbana, elas são mais frequentes na zona rural do Nordeste, onde mais da metade dos domicílios precários estão localizados. Essa é a única região do país onde foram verificados mais domicílios precários em zona rural em comparação com a área urbana” (FJP, 2024).

Quadro 1: Habitação precária, por situação do domicílio no Nordeste— Brasil, 2019

Continua					
Especificação	Urbano	Rural	Urbano (%)	Rural (%)	Total
Norte	168.882	141.430	54,4	45,6	310.312
Rondônia	24.386	10.115	70,7	29,3	34.501
Acre	4.777	2.835	62,8	37,2	7.612
Amazonas	40.862	23.872	63,1	36,9	64.735
RM Manaus	21.332	5.710	78,9	21,1	27.042
Roraima	3.576	3.300	52,0	48,0	6.876
Pará	72.051	87.701	45,1	54,9	159.751
RM Belém	13.084	1.190	91,7	8,3	14.275
Amapá	14.103	2.608	84,4	15,6	16.711
RM Macapá	10.288	623	94,3	5,7	10.911
Tocantins	9.127	10.998	45,3	54,6	20.126
Nordeste	280.769	353.300	44,3	55,7	634.070
Maranhão	69.316	141.681	32,9	67,1	210.997
RM Grande São Luís	4.464	2.815	61,3	38,7	7.279
Piauí	33.825	42.624	44,2	55,8	76.449
RIDE Grande Teresina	5.645	11.602	32,7	67,3	17.247
Ceará	8.498	20.415	29,4	70,6	28.912
RM Fortaleza	3.119	1.656	65,3	34,7	4.776
Rio Grande do Norte	13.193	14.773	47,2	52,8	27.966
RM Natal	863	1.232	41,2	58,8	2.095
Paraíba	28.613	16.206	63,8	36,2	44.819
RM João Pessoa	5.838	4.016	59,2	40,8	9.854
Pernambuco	19.985	12.266	62,0	38,0	32.251
RM Recife	9.176	858	91,5	8,6	10.033
Alagoas	16.479	14.013	54,0	46,0	30.492
RM Maceió	2.172	244	89,9	10,1	2.416
Sergipe	11.790	12.466	48,6	51,4	24.256

Fonte: Dados básicos: IBGE (2019)

Observa-se na tabela anterior dados sobre habitação precária, por situação do domicílio segundo regiões geográficas, unidades da Federação e regiões metropolitanas, que destacam os índices da região sergipana, que se encontra em maior índice de precariedade em regiões rurais do estado. Levando em consideração esta situação estadual, a cidade de Lagarto obtém de táticas com o fim de amenizar estes dados. Uma das possíveis soluções para esses problemas apresentados anteriormente, seria a utilização de técnicas e materiais explorados na arquitetura vernacular. Conforme dito anteriormente, esta tecnologia construtiva é caracterizada por ser uma técnica colaborativa, baseada no conhecimento acumulado ao longo das gerações dentro de uma comunidade. Utilizando materiais locais, busca-se o bem-estar físico e social, sem a intencionalidade de definir hierarquias, a promover uma integração sociocultural com a sua localidade de implantação e não promover uma distinção estética que evidencia o poder aquisitivo econômico social, dessa forma, auxiliando no combate a segregação socioeconômica espacial das comunidades abrangidas pelos programas de habitação de interesse social.

2.4. Programas de habitação social em Lagarto-SE

No estado de Sergipe a iniciativa de gerar moradias a partir de programas de habitação social começou com a prerrogativa de cumprir as exigências legais constitucionais de

promover o direito à habitação. A Constituição Estadual, em seu Art. 166, preconiza que incumbe ao Estado e aos Municípios a construção de moradias populares e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico. Para a efetivação da função constitucional, o Governo do Estado criou a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Sustentabilidade – SEDURBS. A Constituição Estadual, em seu Art. 166, preconiza que incumbe ao Estado e aos Municípios a construção de moradias populares e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico. Para a efetivação da função constitucional, o Governo do Estado criou a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Sustentabilidade – SEDURBS (SEDURBI, 2024).

Quadro 2: Projetos Estratégicos da SEDURBI sobre Habitação de Interesse Social

PROJETO 67: PROMOÇÃO DO DIREITO À MORADIA, FORTALECIMENTO DOS PROGRAMAS DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL E DE REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA URBANA		1 ERRADICAÇÃO DA POBREZA	10 IGUALDADE DE GÊNEROS	11 CIDADES COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS
Líder(es):	SEASC (Secretaria de Estado de Assistência Social e Cidadania) e SEDURBI (Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Infraestrutura)			
Objetivo Geral:	Fomentar programas de Habitação de Interesse Social, requalificar o aluguel social e as ações de regularização fundiária urbana.			
Objetivos Específicos:	• Melhorar a qualidade de vida. • Fomentar a economia e o acesso a linhas de crédito. • Agregar valor ao bem. • Promover o direito à vida. • Promover a regularização fundiária urbana.			

Fonte: SEDURBI (2024)

A habitação em Sergipe historicamente se iniciou com o Estado, por meio da Companhia de Habitação Popular de Sergipe (COHAB), criada por meio da Resolução nº 24/1965, do antigo CONDESE (Conselho do Desenvolvimento Econômico de Sergipe), e foi o órgão responsável pela implementação dos projetos de infraestrutura e construção de unidades habitacionais e executor estadual das diretrizes da Política Nacional de Habitação, construindo no período de 1960 a 2000 cerca de 20.580 unidades habitacionais. Com uma reforma Administrativa implantada pelo Governo, e com a sua consequência aprovação pela Assembleia Legislativa do Estado através da **Lei Nº 2.960, de 09 de abril de 1991** (Alterada pela **Lei Ordinária Nº 3310/1993**), à antiga **COHAB/SE** passou a denominar-se **COMPANHIA ESTADUAL DE HABITAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS-CEHOP**, passando a integrar a Secretaria De Estado Da Infraestrutura – SEINFRA, antiga Secretaria de Estado dos Serviços Públicos.

Uma nova reforma administrativa foi aprovada pela ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE SERGIPE através da Lei Nº 5.413, de 26 de agosto de 2004 (Alterada pela Lei Ordinária nº 6334/2008 e Lei Ordinária nº 6386/2008), colocou a COMPANHIA

ESTADUAL DE HABITAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS – CEHOP em fase de extinção, criando o Departamento Estadual De Habitação E Obras Públicas – DEHOP/SE, tendo este assumindo todos os direitos , obrigações. e atribuições da CEHOP.

Habitação é um direito do povo. Está na Constituição Federal. E foi a partir desse direito e impulsionado por um déficit habitacional crescente no Estado que, no dia 26 de abril de 1966, nasceu a Companhia de Habitação Popular de Sergipe (Cohab), no Governo de Sebastião Celso de Carvalho, através da Resolução 24/65 do extinto Conselho do Desenvolvimento Econômico de Sergipe (Condese). Cinquenta anos depois – sendo que 25 deles com outra denominação, Companhia Estadual de Habitação e Obras Públicas (Cehop), a entidade se destaca como personagem importante e imprescindível para o crescimento e o desenvolvimento socioeconômico de Sergipe. (JORNAL DA CIDADE ESPECIAL, 2016, p.2)

Na cidade de Lagarto a iniciativa em programas de habitação social encontra-se em estado de crescimento e investimento, em que a Lei Nº 1.156 DE 15 de Dezembro de 2023 autoriza o Poder Executivo Municipal de Lagarto-SE a instituir o Programa Municipal de Apoio à Aquisição De Habitação no Município De Lagarto (Programa Minha Casa Lagarto), no âmbito do Programa Habitacional de Interesse Social contemplados por Programas Federais. Tendo como requisitos: Possuir renda bruta familiar mensal equivalente ao limite de renda vigente para os programas habitacionais, ser morador do município de Lagarto há, no mínimo 02 (dois) anos, da data da publicação da lei regulamentadora, não possuir imóvel urbano ou rural, em nome próprio, no país; não ter recebido auxílio anterior para aquisição de moradia ou benefícios da mesma natureza, preencher os pré-requisitos para concessão de financiamentos a pessoas físicas conforme regras para concessão de financiamentos habitacionais com recursos FGTS, possuindo crédito pré-aprovado pelo banco responsável pela concessão do crédito habitacional e por fim, autorizar a utilização das informações cadastrais constantes na Secretaria Municipal do Desenvolvimento Social e do Trabalho - SEDEST, na verificação de enquadramento do programa.

Tendo como projeto de investimento em programas de interesse social em 2024, a prefeitura de Lagarto divulgou a primeira iniciativa pela Secretaria de Desenvolvimento Social e Trabalho (SEDEST), que disponibiliza o financiamento de 320 moradias com recursos do FGTS (Fundo de Garantia do Tempo de Serviço e do Programa Minha Casa Minha Vida na Caixa Econômica.

A Prefeitura de Lagarto, por meio da Secretaria de Desenvolvimento Social e Trabalho (SEDEST), informa que as inscrições estão abertas para os interessados em participar do Programa Minha Casa Lagarto, uma iniciativa que concede subsídios no financiamento de habitações. Nesta fase inicial do programa, que contemplará 320 pessoas, a aquisição da propriedade será realizada por meio de uma operação de crédito e financiamento pela Caixa Econômica Federal, com um benefício oferecido pela Prefeitura de Lagarto que pode chegar até 55 mil reais, dependendo da renda familiar. (PML, 2024)

Dado o crescente e emergente processo de crescimento dos programas sociais em Lagarto, algumas técnicas e soluções podem contribuir para sua realização sustentável e eficaz.

2.5. Arquitetura vernacular: suas origens e características

A arquitetura vernacular como sendo uma arquitetura de adequação ao ambiente do entorno, com baixo gasto energético, autossuficiente, e uma produção coletiva em que há integração de trabalho é um conceito bastante utilizado até os dias de hoje, mas não o único. Segundo Raquel (2010), a arquitetura vernacular é um patrimônio cultural material que por meio da arquitetura local se obtém do uso de técnicas e materiais locais além do saber de uso de técnicas construtivas, expressando a identidade local (Raquel 2010).

Segundo Valéry (1985), a arquitetura vernacular se trata de um ramo que se relaciona com seu espaço em que está inserido, culturalmente e fisicamente, se contrastando com a arquitetura moderna, aprisionada a limitações financeiras e pressões sociais e econômicas, em que sua construção é potencialmente limitada e direcionada pela segregação socioespacial. Contudo, a arquitetura vernacular como uma arquitetura que preza pela construção do homem que possui um conhecimento que foi compartilhado por sua comunidade, que esteve permeado por várias gerações, obtém conhecimento sobre diversos materiais disponíveis na sua própria localidade, torna a construção em um trabalho coletivo com a finalidade de promover um bem estar físico e social. Seguindo assim padrões habitacionais em que não há padronização hierárquica financeira predominante e se adaptando às condições locais e à realidade do seu grupo social. Conceitos ainda atuais pois segundo Brandão, a arquitetura vernacular tem na sua essência dois fatores: o material e o imaterial: o primeiro compreende as técnicas, os materiais construtivos, a orientação, o entorno, dentre outros; e o segundo, que em razão de prioridades é na verdade o primeiro, resguarda o saber popular, o saber fazer transmitido por gerações (Brandão, 2020).

Segundo Santos, a arquitetura popular, também conhecida como vertente vernacular, apresenta características que se alinham com a sustentabilidade, tornando-a uma opção viável para programas habitacionais, como o Minha Casa Minha Vida. Sua acessibilidade econômica a torna uma escolha atrativa para populações de menor poder aquisitivo, permitindo que a própria comunidade participe ativamente na transformação da paisagem urbana (Santos, 2020).

Todavia, a falta de registros escritos dessas técnicas construtivas tornam mais difícil a propagação e conhecimento de seus possíveis potenciais que poderiam ser aplicados nas construções atuais a substituir técnicas modernas que necessitam de um gasto energético e financeiro maior do que as técnicas vernaculares necessitariam. A partir do século XX, em meios

às construções com modelos higienistas, começa-se a utilizar estruturas transparentes como o vidro nas construções, a fim de se opor às cidades consideradas sujas presentes no período da Revolução Industrial. Com esse pensamento as culturas locais começaram a ser inferiorizadas, dando lugar ao conceito de arquitetura universal que, aos poucos, foi abandonando as culturas mais tradicionais, às vezes mais pobres, dessa forma levou ao esquecimento das formas e modos de construir vernaculares (Fernandes, 2011).

A falta de disseminação de informações e a baixa valorização técnica dessa tipologia arquitetônica faz com essa esteja imersa em vários preconceitos relacionados à segurança e a durabilidade, a disseminação equivocada de que técnicas construtivas vernaculares de terra crua, por si só e não devido a problemas de execução, a propagação de doenças como o mal de chagas, influenciam diretamente na marginalização dessa cultura vernacular, descartando assim, alternativas acessíveis de construção e promovendo o risco de desaparecimento dessas técnicas tradicionais, caso não haja intervenção na desvalorização constante e generalizada desse método construtivo (Sant'anna, 2013).

Resgatar os ensinamentos tradicionais promovidos pela tradição cultural vernácula, mostrar a relação entre esta arquitetura e a arquitetura moderna, conhecida como arquitetura em massa, levando em consideração as relações entre espaço e sociedade, e enfatizar as qualidades dos dois tipos de construção, são atitudes e formas de instigar e promover uma maior participação das pessoas na criação dos espaços onde estas vivem, além de resgatar a função social técnica do arquiteto na sociedade e potencializar sua funcionalidade de moradia.

2.5.1 Potencialidades da arquitetura vernacular

A sustentabilidade é um tema muito discutido atualmente pois a cada dia se busca um desenvolvimento sustentável que agregue potencialidades econômicas, sociais, ambientais e culturais para a população. Buscando promover como finalidade um melhor aproveitamento dos recursos naturais que se encontram cada vez mais escassos, a promover dessa forma, a diminuição dos impactos ambientais para que a disponibilidade de recursos das futuras gerações não seja comprometida. O setor da construção civil consome grande quantidade de recursos naturais além de gerar uma ampla quantidade de resíduos sólidos que muitas vezes são descartados de forma inapropriada, causando com isso poluição ambiental e uma escassez de recursos disponíveis na natureza. Desta forma, o ramo da construção civil tem buscado adaptar-se a projetos e construções que tendem a apresentar alternativas voltadas para a conservação dos recursos naturais (Negreiros *et al*, 2018).

Nos dias atuais, há uma emergente preocupação com os agravantes ambientais, como as constantes de temperatura, efeito estufa, aumento da poluição e escassez dos recursos naturais e a arquitetura vernacular está diretamente ligada em resolver essas questões. A arquitetura vernacular consegue se adaptar e gerar equilíbrio com a natureza, ajudando a amenizar os impactos ambientais, pois, tem a capacidade de utilizar com eficiência os recursos naturais disponíveis, maximizando o seu aproveitando, por exemplo, do sistema de ventilação que a própria estrutura oferece. Ainda segundo Fernandes (2011), algumas formas de reduzir os efeitos do clima presentes na arquitetura vernacular que podem ser usados na arquitetura contemporânea, são: o aproveitamento da água da chuva, algumas construções vernaculares possuem seu próprio sistema de captação da água da chuva, promoção da ventilação, redução dos ganhos solares, utilizando-se, por exemplo, de uma técnica utilizada na construção vernacular em que há uma diminuição do tamanho dos vãos, juntamente a uma variação térmica mínima, por meio do uso de vegetação, como as trepadeiras que funcionam como isolante térmico (Fernandes, 2011).

Tais potencialidades apresentadas a seguir, pretendem ser aplicadas no anteprojeto arquitetônico final.

2.5.2 Redução de ganhos solares

Uma técnica bastante utilizada nas construções vernáculas é a diminuição das aberturas de janelas que não possuem um sistema de sombreamento, para controlar e minimizar a quantidade de ganhos solares na edificação. Ademais, outra alternativa é sombrear essas aberturas, na região Nordeste essa alternativa se dá por varandas e beirais.

Figura 2: Casa de taipa com janelas pequenas e sombreadas por beirais



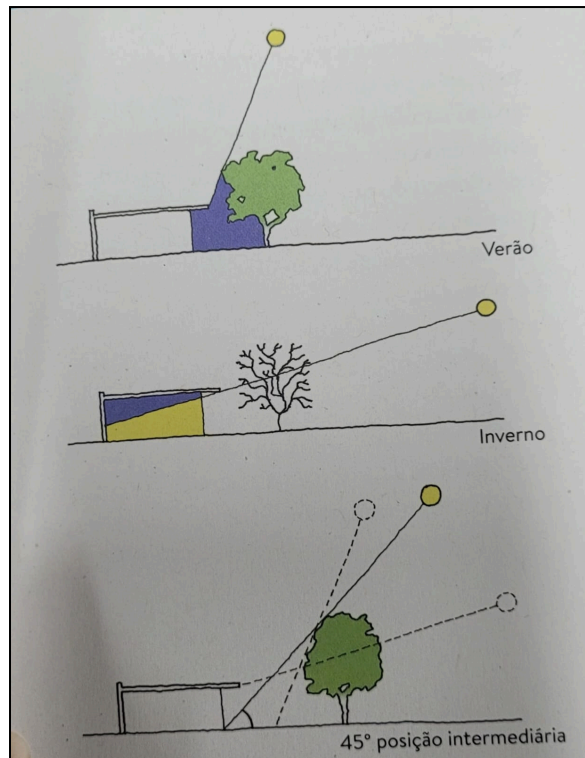
Fonte: [Barro Archives - CASAS RURALES](#) (2023)

Segundo Lima e Caram (2015), nas etapas iniciais do projeto arquitetônico, podem ser realizadas escolhas de combinações. Diminuir o tamanho da janela e usar um vidro claro com um brise mediano, usar uma abertura maior com um vidro de baixa transmissão sem brise ou usar uma abertura grande com vidro mediano e um brise que sombreie por mais tempo são exemplos de diferentes opções que podem ser levantadas para uma solução de controle do ganho de calor solar com a maior quantidade de iluminação natural possível (Lima; Caram 2015).

2.5.3. Uso da vegetação

O uso da vegetação é um artifício bastante utilizado para promover a diminuição da incidência solar e sombreamento das construções. Além de que seu uso promove a adaptação da edificação junto à natureza local, uma finalidade da arquitetura vernacular. As árvores são um recurso de proteção solar eficiente, em que espécies decíduas, por exemplo, protegem em até 85% da radiação solar no verão e no inverno em até 30%. (Heywood, 2015).

Figura 3: Esquema de funcionamento da proteção vegetal contra a incidência solar direta



Fonte: livro 101 Regras Básicas para uma Arquitetura de Baixo Consumo Energético (2023)

A imagem acima mostra esquematicamente a funcionalidade do uso da vegetação em proteger a edificação da radiação solar direta, fato este que corrobora para a diminuição dos ganhos solares que poderiam aumentar demasiadamente a temperatura das construções, e assim aumentar a necessidade do uso de aparelhos de condicionamento térmico que aumentam dessa forma, o gasto energético.

2.5.4. Menor variação térmica

A utilização de materiais como a terra tem diversos benefícios, sendo um deles a menor inércia térmica que ela proporciona, fato este que em uma edificação mantém a energia térmica acumulada durante o dia e a liberando durante a noite e mantendo a baixa temperatura, energia perdida durante a noite, durante o dia. Em várias regiões, podemos observar o uso criativo e cuidadoso de materiais como pedra, barro, madeira, grama e até peles de animais. Diversos métodos e técnicas foram desenvolvidos para maximizar o uso desses materiais, aproveitando ao máximo seu potencial para servir como suporte ou revestimento. Muitas sociedades conseguiram

um equilíbrio ecológico, mantendo um estado estável graças à relação entre a disponibilidade e o consumo dos recursos. Em suas construções, eles incluíram diversas formas de usar os recursos disponíveis e, conforme necessário, modificar o microclima dos ambientes por meio de aquecimento, isolamento ou resfriamento (Oliver, 2006).

A seguinte análise de Pires (2018) que foi feita em comparação a Norma de Desempenho NBR-Norma Brasileira 15.575 foram comparados os cálculos de transmitância e capacidade térmica para as casas construídas tanto com tijolo de adobe quanto com o tijolo cerâmico furado (Pires 2018).

Quadro 3:- Resultados de transmitância e capacidade térmica

Situações	Transmitância térmica (m ² .K)/W	Atendimento a NBR 15.575	Capacidade térmica kJ (m ² .K)	Atendimento a NBR 15.575
Tijolo de adobe 01 (A1)	2,99	Não	132,25	Sim
Tijolo cerâmico 01 (C1)	2,69	Não	98,3	Não

Fonte:PIRES (2018)

Conclui-se que a utilização dos tijolos de barro cru, construção com terra, conhecidos desde a arquitetura vernacular como tijolo de adobe, demonstrou um desempenho térmico melhor que o tradicional bloco cerâmico furado.

2.6 Outras estratégias sustentáveis presentes em projetos com técnicas vernaculares

Aliado a técnicas vernaculares é comum o uso de soluções sustentáveis comumente difundidas como o reaproveitamento de águas pluviais e o uso da ventilação cruzada, medida que potencializa a qualidade da edificação e a qualidade de vida do indivíduo usuário da edificação.

2.6.1. Aproveitamento das águas pluviais

O sistema de aproveitamento de águas da chuva é uma das alternativas vernaculares de captação e reaproveitamento de água, em que se diminui o consumo de água potável em tarefas que não necessariamente necessitam ser utilizadas água tratada. Com a redução do consumo, conseqüentemente há uma diminuição de gastos financeiros além de reaproveitar um recurso que seria descartado e não teria utilidade. Além disso, ao reduzir a necessidade de água tratada, a captação de água da chuva diminui o consumo de energia relacionado ao tratamento, bombeamento e distribuição da água. Fato este que ajuda a diminuir as emissões de gases de efeito estufa. Por isso a necessidade de termos uma mudança social profunda, revolucionando a

utilização da água para um uso racional, evitando desperdícios, com o objetivo de termos esse bem precioso preservado para as gerações futuras (Martins; Júnior, 2015).

Ademais, na região Nordeste do país, a falta de água é um fato recorrente e tal alternativa corrobora para a amenização deste efeito climático característico desta região. Atualmente há diversas maneiras de captação de água pluvial, em que a mais comum seria a captação das águas provenientes das calhas da edificação. Essas águas são direcionadas para um reservatório e posteriormente utilizadas em atividades como rega de vegetações, higienização de áreas externas, entre outros. Em residências, condomínios e edifícios públicos estes sistemas podem funcionar de forma independente e autônoma com a instalação de uma infraestrutura própria. A captação pode ocorrer através de telhas e calhas nos pisos e coberturas e a água é direcionada a reservatórios específicos para este fim (Martins; Júnior, 2015).

Sua aplicação deve se dar mediante as normativas expostas na NBR 15527 para promover uma eficiência maior além de atender os parâmetros de qualidade mínimos exigidos por lei.

Figura 4: Sistema de coleta de água pluvial por calhas



Fonte:

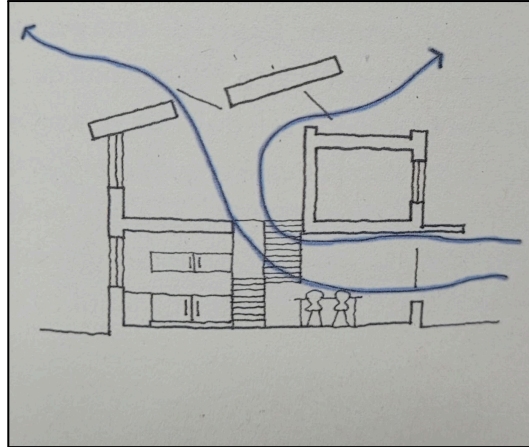
<https://blog.leroymerlin.com.br/sistema-de-captacao-de-agua-de-chuva-e-solucao-sustentavel-e-economica/>
(2017)

A imagem acima ilustra um sistema convencional de captação de chuvas da calha da edificação, em que uma tubulação conduz essas águas coletadas pela calha até um reservatório para armazenamento.

2.6.2. O efetivo uso da ventilação natural

Assim como na arquitetura atual, nas construções vernaculares também é comum o uso da ventilação cruzada, em que há aberturas de janelas e portas estrategicamente posicionadas para promover a plena circulação de ar por toda a área desejada.

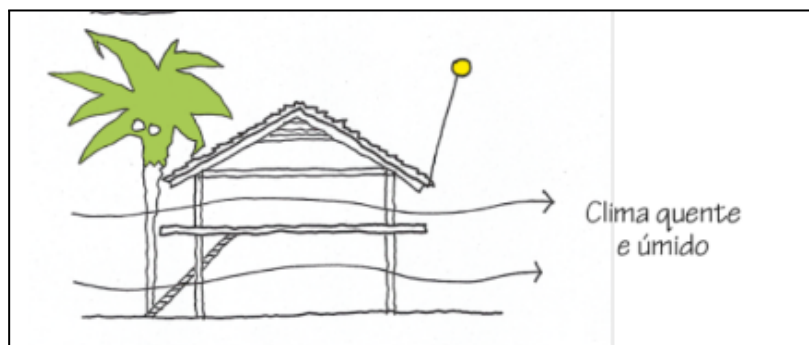
Figura 5: Ilustração do uso da ventilação cruzada em uma edificação



Fonte: livro 101 Regras Básicas para uma Arquitetura de Baixo Consumo Energético (2023)

A promover a ventilação eficiente em toda a edificação diminui-se a necessidade da utilização de aparelhos de condicionamento térmico e dessa forma, diminuindo o consumo de energia. A ventilação natural promove ambientes higiênicos, com boa qualidade de ar e conforto. Além disso, obtém-se elevada economia, pois visa a diminuição nos gastos em climatização. Além da ventilação cruzada utiliza-se também a elevação da edificação em relação ao solo para promover uma ventilação e troca de ar mais eficiente. A circulação eficiente do ar, efetua conforto ambiental adequado, além de auxiliar na diminuição da variação térmica e na renovação do ar da edificação (Rodrigues, 2008).

Figura 6: Corte de casa elevada em relação ao solo



Fonte: livro 101 Regras Básicas para uma Arquitetura de Baixo Consumo Energético (2023)

A elevação das casas em relação ao solo facilita a troca de temperatura entre a edificação e seu ambiente, tornando dessa forma, a edificação com um conforto térmico mais eficiente.

2.7. Sistemas construtivos com técnicas vernaculares

No Brasil, os sistemas construtivos com terra foram introduzidos e largamente utilizados no período colonial, entre os séculos XVII e XVIII, por influência da arquitetura característica vigente em Portugal à época, e também por influência dos povos africanos trazidos como escravos (Santos; Lima, 2020). Atualmente existem algumas técnicas construtivas vernaculares presentes no Brasil, por sua diversidade geomorfológica e de clima, que é muito grande, estas características promovem a variedade de características bem distintas à arquitetura vernacular nas diferentes regiões do território nacional. Porém, como na maioria dos outros países, a arquitetura vernacular brasileira apresenta um caráter predominantemente residencial (Pires, 2021).

. Alguns estilos de arquitetura vernacula brasileira são:

Oca- representa as residências de aldeias indígenas, normalmente é construída com palha e madeira, e prioriza o espaço coletivo.

Maloca- conta com divisões interiores nas quais diferentes grupos familiares vivem. Logo, valoriza a questão do convívio.

Barraco- são construções feitas em alvenaria e gesso. Esse tipo de arquitetura vernacular representa a realidade de grande parte da população brasileira.

Neste trabalho iremos trabalhar com alguns sistemas construtivos aliados às técnicas vernaculares, como a taipa e o adobe.

2.7.1. Taipa e suas utilizações

O termo taipa, genericamente empregado, significa a utilização de solo, argila ou terra como matéria-prima básica de construção. A taipa de mão, também conhecida como Pau a pique, consiste no entrelaçamento de madeiras verticais fixadas no solo, com vigas horizontais, geralmente de bambu amarradas entre si por cipós, dando origem a um painel perfurado que, após preenchido com barro, transforma-se em uma parede. Foi muito utilizada no período colonial e das técnicas em arquitetura de terra, é a mais utilizada, principalmente por dispensar materiais importados. Por conta disso, seu uso é maior nas zonas rurais (Silva, 2018).

A taipa no Brasil é utilizada como duas técnicas diferentes: a taipa de pilão e a taipa de mão. A taipa de pilão foi utilizada nos primeiros anos de ocupação portuguesa em território brasileiro, principalmente em regiões com escassez de outros materiais de construção nobres (como as pedras) que pudessem suprir a demanda por construções sólidas e monumentais, porém sofreu mudanças que proporcionaram sua evolução. A técnica constrói paredes estruturais e monolíticas com terra socada, fato este que deu origem ao seu nome. Essa permite a execução de paredes com maiores espessuras, proporcionando um bom isolamento. Porém, é necessário revestimentos ou telhados com amplos beirais para evitar o contato direto da chuva com as paredes. A taipa de mão, conhecida popularmente também pelos nomes de pau-a-pique, é uma técnica com a terra crua úmida e amassada arremessada em uma estrutura autônoma de madeiras, servindo como vedação.(CAU-SE, 2024).

Figura 7: Foto da estrutura da taipa de mão sendo preenchida com barro



Fonte: <https://www.vivadecora.com.br/pro/taipa/> (2020)

Além da eficiência sustentável, na arquitetura atual a construção em taipa retoma o valor histórico, cultural e se utiliza do uso de recursos naturais disponíveis na sua localidade, entrelaçando a relação do indivíduo com a natureza. O principal fator de influência na durabilidade está ligado ao seu contato com chuvas e geadas, mas quando é bem protegida de agentes externos, pode ultrapassar uma vida útil de 300 anos, como visto em processos construtivo em São Paulo (Pisani, 2004)

As construções com terra crua economizam muita energia e diminuem a contaminação ambiental. As construções com terra praticamente não contaminam o ambiente, pois para

prepará-la necessita-se de 1 a 2% da energia despendida com uma construção similar com concreto armado ou tijolos cozidos (Silva, 2018).

Ainda destaca Silva (2018) alguns processos indispensáveis para a produção de residências utilizando a taipa como sistema construtivo. Tais processos são:

1. Terrenos naturalmente planos.
2. Não construir em baixadas.
3. Não construir em aterro.
4. Definição das dimensões da parede : alguns autores definem uma proporção de 10 cm de espessura para cada 1,0 metro de altura de parede.
5. Deve-se escolher um solo isento de matéria orgânica, que tenha uma porcentagem média de 30% de argila e 70% de areia.
6. É importante separar o contato entre parede de Taipa e fundações a fim de se evitar que a umidade do solo suba por capilaridade e comprometa a base da parede.
7. Nas paredes estruturais ou de grandes dimensões deve-se misturar terra com o cimento.

Figura 8: Processo de preenchimento da forma com a terra



Fonte: <http://tecnicasparaconstrucaosustentavel.blogspot.com.br/2015/05/como-fazer-paredes-det-ai-pa-de-pilao.html> (2015).

Em contrapartida, este sistema não é usualmente aplicado devido a fatores como: seu quase inexistente conhecimento popular atual e sua extinção por projetos de lei.

2.7.1.1. Erradicação da técnica construtiva taipa

As construções em taipa atualmente são bastante escassas, a maioria das edificações feitas em taipa foram sendo destruídas ou abandonadas, fato este que proporcionou a ignorância

dessa técnica e suas qualidades atualmente. Por volta de 15 anos atrás, por causa das exigências sanitárias no combate à doença de Chagas, as casas de taipa de mão começaram a ser vistas como um grande risco à saúde. Muitas dessas moradias foram destruídas ao longo dos anos e substituídas por estruturas de alvenaria, consideradas mais seguras contra o inseto "barbeiro". Esse inseto, ao se abrigar nas rachaduras de uma parede de terra mal conservada, é o principal transmissor da doença. Com isso, diversos governos municipais e estaduais começaram a tratar as casas de taipa como moradias precárias, justificando a criação de projetos que incentivam seu abandono e destruição. Como são construídas de maneira popular, existem poucos registros sobre seu processo de construção.(CAU-SE, 2024).

Exemplo dessa investida é a Lei N° 98, DE 19 de março de 2021, aplicada no Município de Pojuca-BA, que institui o programa social: fim da taipa (Brasil, 2021). Em Sergipe, o governo estadual e Defensoria firmam parceria para erradicação de casas de taipa, fato que ocorreu em 2012 e visava estreitar a parceria com a Defensoria Pública para agilizar e dar prosseguimento ao processo de regularização dos imóveis através das ações de usucapião, medida prevista no Código Civil brasileiro. Assim, em parceria com a Defensoria Pública do Estado de Sergipe, por seus Núcleos de Defesa de Direitos Humanos e Promoção da Inclusão Social e de Articulação com Movimentos de Bairros, sancionou a política pioneira de erradicação de moradias indignas e insalubres, ocasionando a eliminação de casas de taipa e procedendo à regularização fundiária dessas moradias mediante a usucapião, com a outorga do Direito à Propriedade (Cerqueira, 2012).

Em uma entrevista ao G1 notícias o arquiteto Diego Zaranza explica que a casa de taipa causa poucos impactos ambientais, é suficiente para amenizar o calor, mas não critérios técnicos para ser erguida, e por isso é insegura. “Pra uma família que não tem nenhuma condição pra construir uma casa, o ideal seria realmente construir a taipa, mas com uma orientação técnica, que talvez o governo devia estar fornecendo para essas famílias”, diz o arquiteto, ao se posicionar a favor de campanhas de erradicação das casas de taipa no Ceará (G1 notícias, 2014).

Em contraponto afirma a arquiteta Dayane Félix Andrade no 5° prêmio de TCC de arquitetura e urbanismo de sergipe publicado em 2024: “Enquanto casas populares são alvo de políticas públicas de erradicação, casas construídas por pessoas privilegiadas socialmente e financeiramente são preservadas e até incentivadas com a justificativa de sustentabilidade e até mesmo de “retomada das técnicas tradicionais ”. Fala essa que pressupõe que a erradicação das casas de taipa para a população de baixa renda é justificável mas para a alta sociedade trata-se de uma investida de preservação de costumes, técnica e cultura (CAU-SE, 2024).

2.8.2. Adobe e suas utilizações

O adobe, assim como a taipa, é uma técnica construtiva vernacular que compreende um tijolo composto basicamente por argila fina, argila, areia, cascalho, materiais disponíveis no solo. A utilização do adobe como técnica construtiva alternativa à utilização de técnicas convencionais, apresenta-se de forma relevante para a melhoria em diversos parâmetros de sustentabilidade nas edificações, principalmente: eficiência energética, conforto térmico e acústico. Faz-se ainda necessária a disseminação e o estudo da técnica já que esta como as técnicas construtivas que utilizam a terra como matéria prima sofrem ainda com preconceitos e são geralmente associados a uma técnica construtiva de povos com menor poder aquisitivo e consequentemente sem evoluções tecnológicas e potencialidades relevantes em detrimento a outros métodos construtivos (Silva; Lima, 2020).

O uso dos adobes como ferramenta para promover soluções a demandas sociais, por meio de Habitações de Interesse Social, preservação do patrimônio construído e metodologias educacionais, é um destaque desse material nesse contexto. O uso dos adobes age como um meio de participação comunitária na construção de moradias em diversas camadas sociais, isso é alcançado tanto pelo resgate da técnica tradicional local quanto pela sua aplicação, utilizando recursos e mão de obra locais. Esse processo beneficia diretamente a comunidade envolvida, ao mesmo tempo em que permite a inclusão social. (Santos; Lima, 2020).

Dadas suas potencialidades aliadas aos benefícios da taipa, podemos aplicá-los em projetos associados a programas sociais, explorando assim, sua aplicação na amenização dos problemas das habitações sociais.

2.9. Arquitetura vernacular associada a programas de habitação social.

A produção de moradias ligadas a programas sociais enfrenta problemas de sustentabilidade e de adaptação para diferentes grupos sociais, que são forçados a aceitar um tipo de arquitetura generalizada. No Brasil, com tantos grupos sociais diferentes, como indígenas, afro descendentes e imigrantes, deveria haver um interesse maior em entender as necessidades e técnicas desses grupos para encontrar soluções melhores para a habitação social. A habitação construída com terra pode proporcionar mais do que a neutralidade exigida pelas normas: proporciona aos moradores prazer, bem-estar, expressão de seu corpo e cultura, além da expansão de suas emoções e sentimentos, evocando sentidos e sentimentos humanos e emocionando (Maia, 2014).

Entre várias opções, valorizar a cultura popular é importante para uma sociedade que quer produzir conhecimentos para uma arquitetura sustentável. Isso é necessário porque o déficit habitacional no Brasil inclui diferentes grupos sociais, como afrodescendentes, indígenas e imigrantes. As políticas públicas muitas vezes não consideram o conhecimento técnico acumulado por esses grupos ao criar novas soluções para a habitação social. Assim, percebe-se a falta de reconhecimento dos conhecimentos populares na arquitetura. Um dos grandes desafios das políticas públicas é incluir culturas que têm um forte vínculo com suas origens, promovendo a inclusão socioeconômica desses grupos e, assim, criar uma arquitetura adaptada às suas realidades específicas (Lima, 2010).

2.9.1.Regulamentação da arquitetura vernacular aplicada à programas de interesse social

A Associação Brasileira de Normas Técnicas -ABNT NBR 17014:2022 regulamentariza o uso da taipa de pilão em construções, norma esta que entrou em vigor em 2022 e esta norma estabelece os requisitos e as condições gerais para execução, controle e aceitação da taipa de pilão. Com a normativa em vigor, possibilita a sua aplicação em programas de financiamento à habitação de interesse social.

A instituição financeira Caixa Econômica Federal, banco mais conhecido por promover financiamentos habitacionais disponibiliza em seu site o seguinte documento que regulamenta o Programa MCMV-Minha Casa, Minha Vida - Entidades na normativa: Instrução Normativa nº 28, de 4 de julho de 2023 em que destaca o seguinte trecho relacionado a requisitos necessários para obtenção de um financiamento habitacional. Dentro do financiamento da Caixa Econômica Federal, o Programa de Crédito Solidário, um programa que permite às famílias agrupadas por uma cooperativa, associação ou entidade privada sem fins lucrativos utilizarem o Fundo de Desenvolvimento Social (FDS) para compra ou reforma da casa própria é o programa que se encaixa na proposta de financiamento base deste anteprojeto, por ser desenvolvida por uma entidade sem fins lucrativos, citada posteriormente neste trabalho.

O MCMV-Entidades destina-se à concessão de financiamento subsidiado para execução das seguintes modalidades:

“ Na produção de unidades novas - modalidade direcionada à contratação com os beneficiários ou à contratação direta com a EO como substituta temporária dos beneficiários que tem como finalidade a execução de obras e serviços que resultem em unidades habitacionais dotadas de padrões de habitabilidade, salubridade e segurança, definidos pelas posturas municipais, de desempenho técnico, segundo normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), devidamente entregues e legalizadas ao final do processo; ” (Caixa Econômica Federal, 2024)

Tal trecho estabelece a possibilidade da produção e financiamento de edificações com sistema construtivo em taipa por estarem regida pela NBR 17014:2022 citada anteriormente.

3 METODOLOGIA

A pesquisa aqui desenvolvida tem uma abordagem qualitativa, por se tratar de uma análise que preza pela observação dos dados se utilizando de fontes bibliográficas, artigos, livros, teses, trabalhos de conclusão de curso. Ademais, a abordagem qualitativa trata de se aprofundar nos dados, permitindo que eles revelem toda a complexidade da realidade social, a fim de compreendê-la e interpretá-la da maneira mais completa possível. Segundo o livro: Introdução à pesquisa qualitativa de Uwe Flick (2009) caracteriza-se como pesquisa qualitativa a pesquisa com os seguintes aspectos e características: Apropriabilidade de métodos e teorias, perspectivas dos participantes e sua diversidade, reflexividade do pesquisador e da pesquisa e variedade de abordagem e de métodos na pesquisa qualitativa. Os aspectos essenciais da pesquisa qualitativa baseiam-se na escolha assertiva do método e teorias adequadas; no reconhecimento e na observação de diferentes perspectivas; nas reflexões dos pesquisadores em relação às suas pesquisas como parte do processo de geração de conhecimento e na diversidade de análises e métodos (Uwe Flick, 2009).

Através de pesquisas foram identificadas soluções sustentáveis e técnicas locais anteriormente propostas, que solucionam problemas atuais provocados pelo método construtivo tradicional. Será feita uma análise qualitativa entre os métodos tradicionais e vernaculares a comprovar que os métodos e materiais vernaculares trazem maior benefício nesses quesitos analisados. Ademais, promover uma análise crítica relacionado ao papel do arquiteto e sua função social na sociedade atrelado a habitação de interesse social.

Através destas análises bibliográficas, esta pesquisa busca expor as potencialidades culturais, sustentáveis e de conforto ambiental advindas da arquitetura vernacular, com a finalidade de aplicá-las na elaboração da proposta arquitetônica final.

Foram analisados projetos de estudo de casos com a finalidade de nortear as decisões técnicas arquitetônicas na elaboração da proposta arquitetônica final. Em que se fará uma análise técnica das potencialidades dos projetos analisados, juntamente com as soluções empregadas ou propostas que poderão ser aplicadas no desenvolvimento do anteprojeto arquitetônico final deste trabalho. O estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir o seu conhecimento amplo e

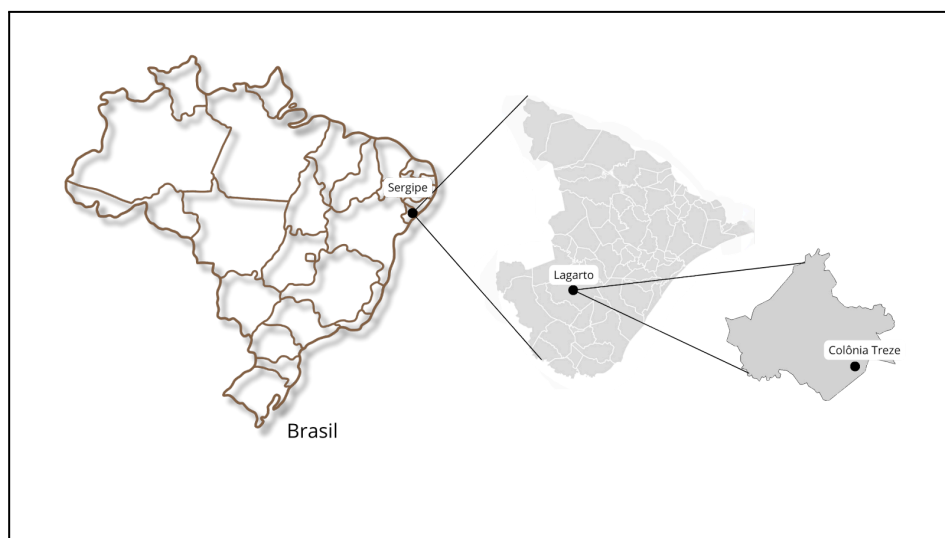
detalhado, tarefa praticamente impossível mediante os outros tipos de delineamentos considerados (Gil, 2008).

A elaboração do anteprojeto arquitetônico foi desenvolvida em softwares Revit, Autocad e Enscape, por proporcionarem recursos suficientes para elaboração do produto projetual gráfico.

Primeiramente, foi elaborada uma pesquisa que identificou as necessidades do público alvo juntamente a identificação das técnicas e materiais que atenderão às necessidades encontradas.

Dos possíveis locais de implantação foi escolhida a cidade de Lagarto-SE na área rural, no povoado Colônia Treze, o terreno escolhido pertence a uma associação de moradores da região (Associação Resgatando Vida e Cidadania), que tem como finalidade a fomentação de projetos de interesse social no povoado Colônia Treze financiados pelo programa Minha Casa Minha Vida, fato que também impulsionou a escolha da localidade apresentada.

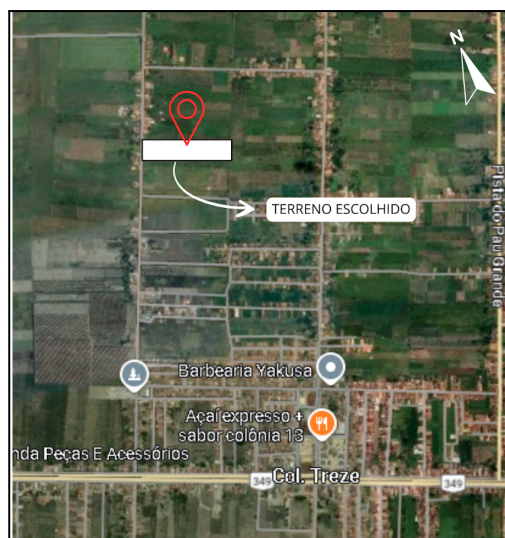
Figura 9: Localização regional



Fonte: Acervo do autor, (2024)

A Colônia Treze está localizada a 15 quilômetros de distância para Lagarto, sede da cidade, teve sua criação entre os anos 1950 e 1961, um dos mais importantes povoados do Município de Lagarto. É caracterizada pelo seu grande investimento na agricultura comunitária, possuindo uma característica mais rural. O terreno de implantação escolhido fica localizado na Rua Pista do Cemitério, com área de 30.647,78m².

Figura 10: Terreno de implantação do anteprojeto arquitetônico final



Fonte: Google maps, modificado pelo autor, (2024)

Ademais, aliado a presença das associações de interesse social na localidade, outro fato se deu pela intenção de atender as normativas curriculares do curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo campus Lagarto, que incentiva a prática e aplicação de trabalhos acadêmicos que beneficiem a população local em que o campus está inserido, a fim de trazer um retorno à esta população. São objetivos específicos do Curso de Arquitetura e Urbanismo Campus Lagarto-SE conforme o Projeto Pedagógico do curso: Estimular atividades de pesquisa e extensão com o envolvimento do estudante na realidade social e necessidades da comunidade; Atender as demandas dos mercados regional e nacional, formando profissionais qualificados e atualizados que acompanhem as inovações científicas e tecnológicas e que sejam conscientes da responsabilidade ecológica e com o desenvolvimento sustentável; Compreender os contextos sociais, culturais, ambientais, econômicos, tecnológicos, funcionais e estéticos; Produzir conhecimentos e atuar considerando aspectos econômicos, sociais, ambientais e culturais, além de estar ciente da necessidade de formação contínua e permanente.

Ainda segundo o Projeto Pedagógico do Curso de Arquitetura e Urbanismo da cidade de Lagarto oferecido pelo Instituto Federal de Sergipe campus Lagarto (2019), a cidade de Lagarto, se destaca no Estado de Sergipe, configurando-se entre as cidades mais populosas e

desenvolvidas do Estado. Nos últimos anos o município vem passando por um processo de desenvolvimento acelerado, especialmente após a implantação do Campus de Saúde da Universidade Federal de Sergipe, este fato atraiu para Lagarto, uma grande gama de jovens do estado de Sergipe e de outros estados a procura desses cursos superiores públicos e de qualidade, bem como a chegada de profissionais que atuam direta e indiretamente nesta área, em especial, diversos servidores públicos e contratados que vieram trabalhar na Universidade Federal e no Hospital Universitário criado para atender os cursos da Universidade. Essa grande demanda fez com que o município atraísse a atenção de construtoras, e investidores, que iniciaram o processo acelerado de expansão habitacional, construindo novos conjuntos habitacionais, como também a gestão municipal realizando ações de construção, aquisição e melhoramento de unidades habitacionais, urbanização de assentamentos, bem como investimentos em obras de infraestrutura pública para atender a essa nova demanda. Fato este que, assim como os outros já citados, também embasa a necessidade de uma atuação deste trabalho na cidade escolhida.

Ademais, o conhecimento prévio necessário a autora deste trabalho em identificar a disponibilidade de materiais e técnicas locais, recurso este indispensável para a construção de uma proposta arquitetônica vernacular que atenda às necessidades locais do público alvo com maior eficácia, viabilizou o diagnóstico mais preciso, conforme veremos posteriormente, em relação a problemática que aponta para a situação mais agravante das áreas rurais em comparação às áreas urbanas no nordeste em relação ao déficit habitacional e qualidade das edificações.

Após isso, foi elaborado um pré-dimensionamento dos espaços pensados, adequando-os às normativas legais municipais e federais. Por fim, foi produzido um anteprojeto arquitetônico que aliará as técnicas, materiais e soluções vernaculares, com o fim de amenizar as problemáticas advindas das edificações de caráter habitacional de interesse social identificadas por meio deste trabalho.

4 . ESTUDO DE CASOS

Nesse tópico, houve a busca por analisar, compreender projetos arquitetônicos a fim de extrair informações e conhecimentos para aplicação na proposta de anteprojeto arquitetônico final deste trabalho. Será feita uma análise de alguns projetos que são exemplos de moradias que utilizam de técnicas sustentáveis e vernaculares para proporcionarem uma melhor qualidade das edificações. Por fim foi destacada as possíveis vantagens e desvantagens de cada projeto analisado.

4.1. Casa em Cunha/Arquipélago Arquitetos

Essa edificação é uma residência de 140 m² finalizada em 2019, arquitetada pelo escritório Arquipélago Arquitetos, que conta com paredes de taipa de pilão no interior do Brasil. A casa está localizada no sertão de Cunha, interior de São Paulo, em uma região serrana conhecida tradicionalmente pela cultura em cerâmica.

Figura 11: Foto fachada Casa em Cunha



Fonte: Archdaily (2021)

Por se encontrar em região serrana a edificação proporciona uma vista exclusiva da paisagem local, sendo seu partido sua implantação no alto da paisagem, procurando promover as melhores vistas de todo o terreno e da Serra, fato que proporciona ser uma construção que não conta com edificações vizinhas imediatas.

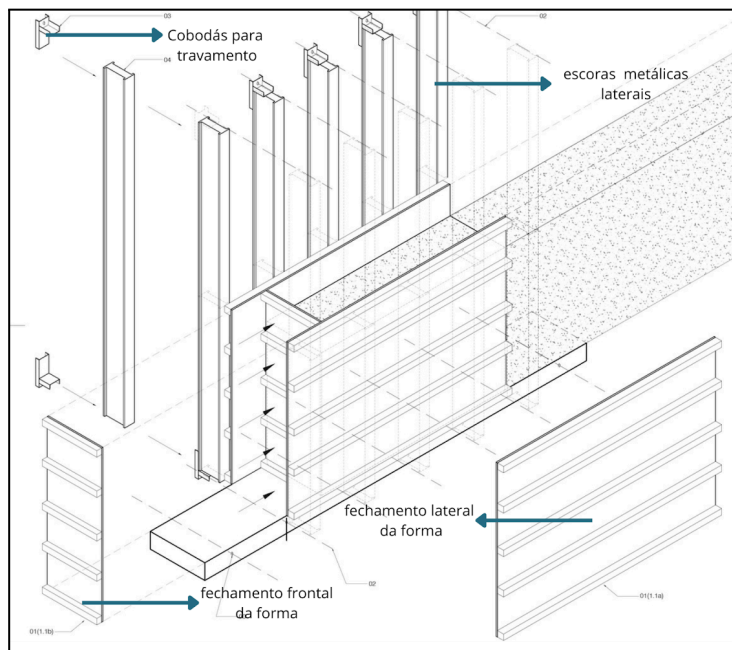
Figura 12: Vista longínqua da Casa Cunha



Fonte: Dezeen (2020)

A construção utilizada foi em taipa de pilão que é composta de terra, areia e argila para criar uma mistura úmida que é colocada entre os painéis planos para endurecer. O estúdio disse que essa técnica permitiu uma construção fácil, eficiente e acessível no local. "Todas as características de dureza, inércia térmica, cor, brilho, qualidade tátil são fatores devidos às características físicas e químicas daquele solo específico"(Arquipélagos Arquitetos,2021).

Figura 13: Detalhamento da forma das paredes em taipa de pilão



Fonte : Archdaily, alterado pela autora (2021)

Algumas das paredes são feitas com tijolos cor palha, terra queimada, fabricados por uma olaria local que retira o material principal: o barro, que é rico em alumínio das regiões de várzea de um riacho.

Figura 14: Parede de taipa da Casa em Cunha



Fonte: Archdaily (2021)

Mais paredes de taipa foram construídas mais longe da casa para protegê-la e proteger dos ventos fortes que passam pelo local fato noticiado mais evidentemente na imagem 16, além de adotar um beiral que avança os limites da edificação para promover sombreamento, conforme veremos na imagem a seguir.

Figura 15: Paredes e beiral avançando limites da edificação



Fonte: Dezeen, alterado pela autora (2020)

A casa tem quartos voltados para o norte e uma sala virada para o noroeste, planejados para manter os ambientes mais quentes durante o inverno rigoroso. Na sala, há uma

lareira e um fogão a lenha, ambos feitos de taipa. Além disso, ligado à varanda, há um grande espaço circular no chão, feito de tijolos, para acender uma fogueira.

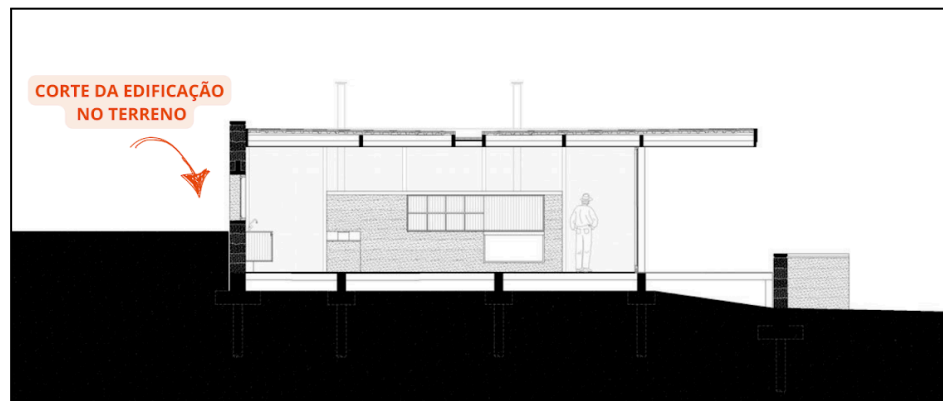
Figura 16: Planta Baixa da Casa em Cunha



Fonte: Archdaily, alterado pela autora (2021)

Foi feito um corte de 1 metro de terra, a fim de semi enterrá-la, até a altura das bancadas das áreas de serviços. Desse corte surgiu todo recurso construtivo para a execução das paredes da casa: a terra, como mostra a imagem a seguir.

Figura 17: Corte da edificação mostrando sua parte semi enterrada



Fonte: Archdaily, alterado pela autora, (2021)

4.1.1. Potencialidades do projeto:

Tendo sido analisado o projeto Casa em Cunha, é notório algumas potencialidades e pontos fortes do projeto como por exemplo: A terra como material utilizado e espessura da parede de taipa fornecendo isolamento térmico, devido a sua elevada massa térmica conferindo uma elevada inércia térmica à edificação, tal característica é importante pois promove um bem

estar térmico mais eficiente para os seus usuários, além de diminuir a necessidade do uso de aparelhos de condicionamento térmico, e consequentemente seu gasto energético. Ademais, ainda se tratando das potencialidades das paredes de terra, esta proporciona uma estética atrativa que pode dispensar o uso de revestimentos, fato que diminui o gasto financeiro com acabamentos, tornando a obra mais barata. Aliado a isso, a parede de taipa pode proporcionar uma resistência física bastante satisfatória, fato evidenciado pela existência de edificações em taipa antigas ainda existentes como por exemplo o Museu de Arte Sacra localizado em São Paulo que ainda conta com paredes de taipa construídas em 1862. Não obstante, a parede de terra é 100% reutilizável, ou seja, é possível derrubar uma parede e reutilizar toda a terra para fazer outra parede (Os antípodas, 2014).

A técnica de taipa se constituindo como uma técnica de construção fácil, podendo ser feita pelos próprios moradores mediante consulta com escritórios de arquitetura especializados na técnica, é também eficiente por sua construção rápida e acessível no local já que seus recursos estão na maioria dos casos presentes no próprio terreno da construção, caso que ocorreu com a Casa em Cunha em que do corte feito no terreno surgiu o recurso construtivo principal para a execução das paredes da casa: a terra, diminuindo custos com materiais e transporte. Técnica possivelmente utilizada no anteprojeto arquitetônico deste trabalho. Outrossim, a utilização de um sistema de fôrmas autêntico que evitasse perfurações com cabodás (método que envolve o uso de cabos para guiar e estabilizar a perfuração), desenvolveu um canteiro de obras mais eficiente, diminuindo custos, aumentando a rapidez da obra e evitando custos desnecessários. Tais potencialidades servirão como base e inspiração para a realização da proposta final de anteprojeto deste trabalho.

4.1.2. Possíveis desvantagens:

Esta edificação por estar localizada em um clima diferente da proposta de anteprojeto deste trabalho, poderia não trazer um bom conforto térmico já que está adaptada para outras condições térmicas.

4.2. Casa Discreta / Jirau Arquitetura

Casa discreta é um projeto residencial localizado em Caruaru-BA, com área de 505 m² no ano de 2022 construída em um terreno de 2.400 m², projetado pelo escritório Jirau Arquitetura. Foi adotado um recuo frontal de 17m afastando a casa da rua, a trazer mais

privacidade para a edificação, e proporcionar uma sensação que desacelera o ritmo de quem vem da vida agitada da cidade, partido escolhido para o projeto. Este projeto utilizou-se de diversos sistemas construtivos como taipa de pilão, taipa de mão, alvenaria, com tijolo manual e tijolo cerâmico.

Figura 18: Vista frontal da Casa discreta



Fonte: Archdaily (2023)

As árvores, os arbustos, do terreno da edificação não foram removidos mas levados em consideração na implantação da casa no terreno de forma que não houvesse a necessidade de não remover nenhuma delas. Além de impactarem na locação da edificação, as árvores que já

estavam lá, foram as definidoras do designer da piscina. A imagem a seguir expõe estes aspectos marcantes da vegetação neste projeto.

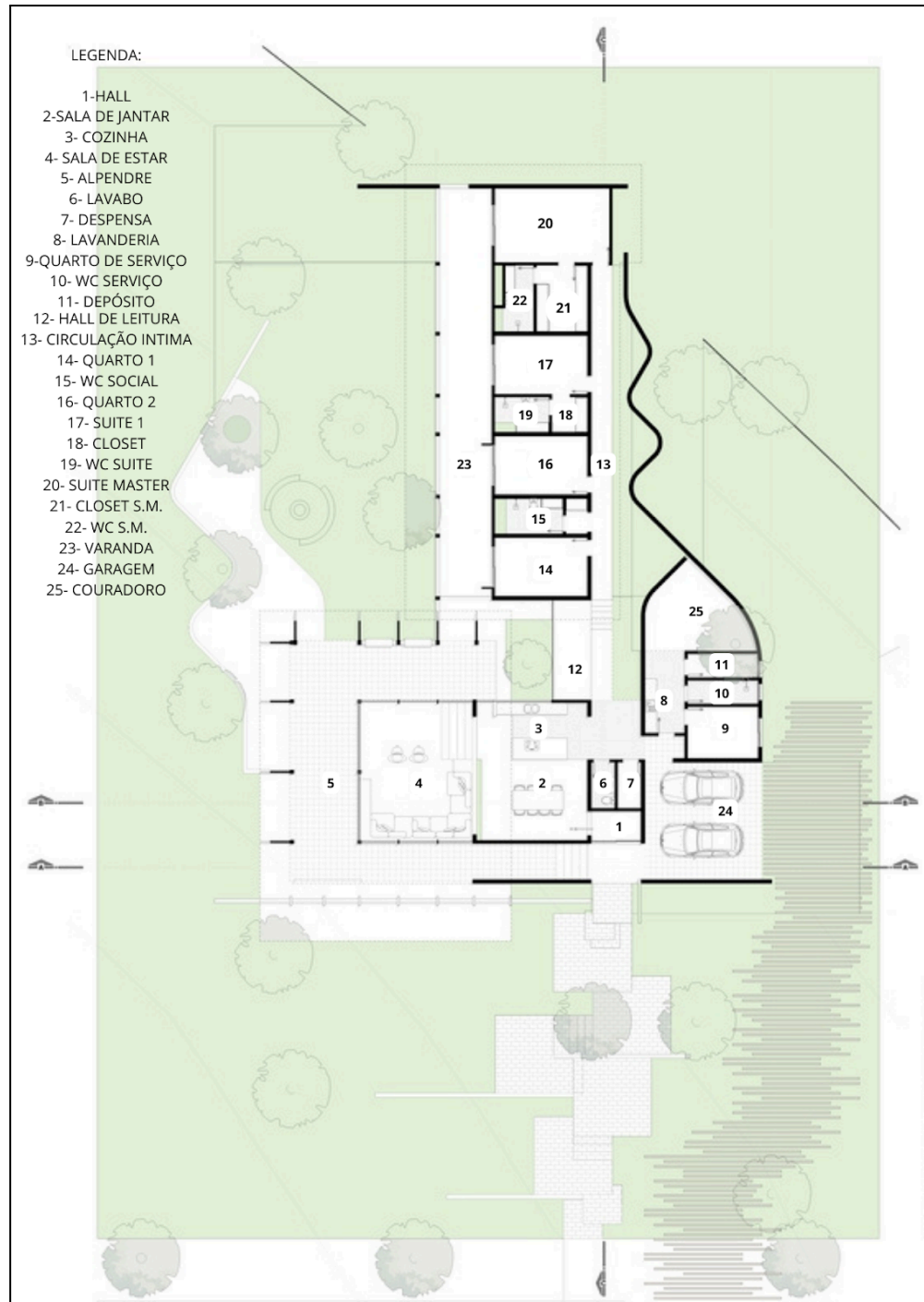
Figura 19: Vista da vegetação e piscina aspecto natural



Fonte : Archdaily, alterado pela autora, (2023)

Na imagem abaixo, fica evidente o porte da edificação, os ambientes existentes, as diversas aberturas de portas e janelas, a locação das árvores existentes no terreno.

Figura 20: Planta baixa que expõe os ambientes integrados



Fonte: Archdaily, alterado pela autora, (2023)

Os ambientes são integrados, amplos e iluminados (imagem 21), com pés-direitos e materiais distintos definindo os limites entre as salas de estar e a sala de jantar.

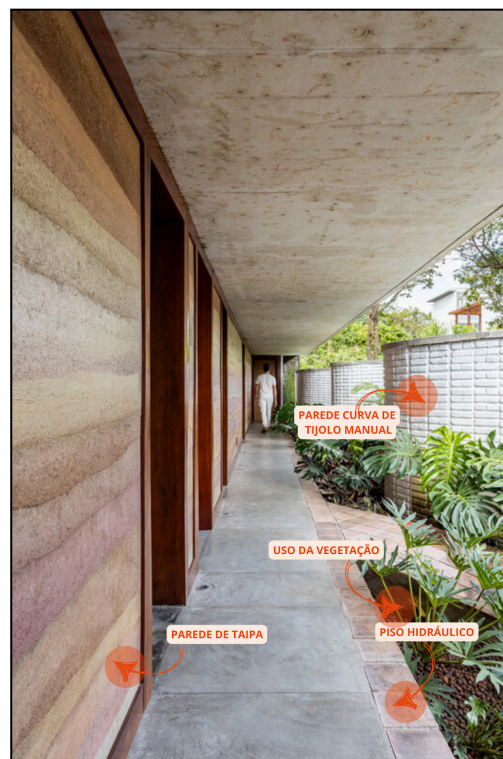
Figura 21: Alpendre que contorna a sala



Fonte: Archdaily (2023)

Conta também com sombreado alpendre que contorna a sala por três lados, criando a sombra e intimidade característica de uma construção nordestina (imagem 21). Ademais, uma circulação que leva até os quartos, por um lado, definido por uma imponente parede de taipa de pilão, pelo outro, formada pelo muro de tijolos brancos (imagem 22). A sala e os quartos têm uma cobertura de madeira e telhas cerâmicas.

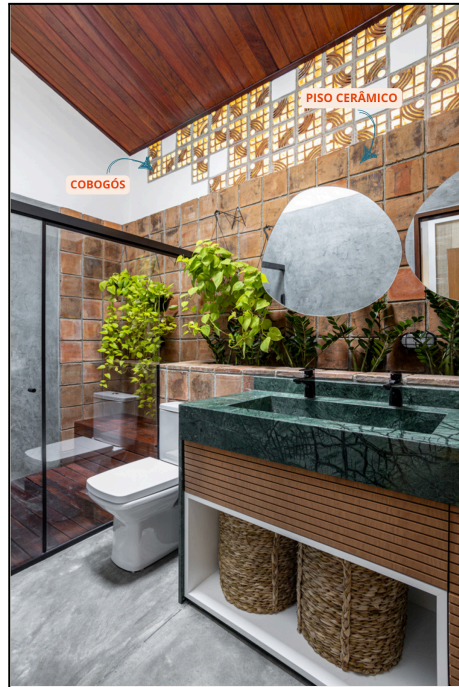
Figura 22: Vista da parede de taipa e muro de tijolo branco



Fonte: Archdaily, alterado pela autora, (2023)

Além das paredes em taipa, o barro foi também utilizado nas telhas cerâmicas, nos tijolos industriais usados nas vedações, nas tijoleiras de alguns pisos, nos cobogós dos banheiros ou no tijolo manual pintado de branco na parede curva externa, como pode se observar na imagem a seguir.

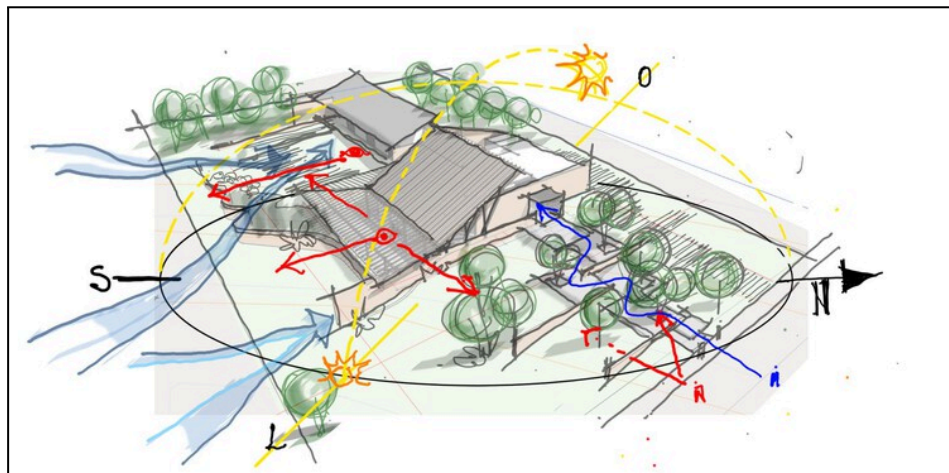
Figura 23: Vista dos revestimentos cerâmicos e cobogó no banheiro



Fonte: Archdaily, alterado pela autora, (2023)

Pensando na sustentabilidade, a casa possui um sistema de calhas que fazem a captação, armazenamento e reuso de águas pluviais, além de obter uma usina de geração de energia sobre as garagens. A iluminação natural foi bastante utilizada em cada ambiente e a ventilação cruzada percorre todos os ambientes, como pode ser observado na imagem abaixo.

Figura 24: Croqui de implantação com estudo solar



Fonte: Archdaily (2023)

4.2.1.Potencialidades do projeto:

Tendo sido analisado o projeto Casa discreta, podemos observar suas potencialidades e pontos fortes projetuais como por exemplo: As paredes em taipa com seus 36 cm de espessura pode fornecer isolamento térmico, devido a sua elevada massa térmica conferindo uma elevada inércia térmica à edificação, as aberturas de iluminação abundantes em cada ambiente e ventilação cruzada, todas sombreadas, ambientes integrados, a presença de uma usina de geração de energia, são características importantes, pois promovem um bem estar térmico mais eficiente para os seus usuários, além de diminuir a necessidade do uso de aparelhos de condicionamento térmico, e conseqüentemente seu gasto energético. Ademais, a casa possui um sistema de calhas que fazem a captação, armazenamento e reuso de águas pluviais, recurso importante para a renovação dos recursos naturais disponíveis no meio ambiente, além de diminuir ou até cessar o consumo na rede de distribuição hídrica, evitando gastos financeiros. Tais características e recursos possivelmente também serão explorados no anteprojeto final deste trabalho para proporcionarem uma redução de gastos energéticos, financeiros e reutilização de recursos renováveis.

Além das paredes em taipa, o barro foi também utilizado nas telhas cerâmicas, nos tijolos industriais usados nas vedações, nas tijoleiras que revestem alguns pisos, nos cobogós dos banheiros ou no tijolo manual pintado, recurso este que pode ser encontrado disponível com facilidade e com menor custo ou até sem nenhum custo se for o material do próprio terreno. As árvores, os arbustos, do terreno da edificação não foram removidos mas levados em consideração na implantação da casa no terreno, estratégia que fez com que a edificação se adaptasse ao local e suas condicionantes naturais, criando um ambiente aconchegante e calmo, proposta conceitual do projeto. Este projeto utilizou-se de diversos sistemas construtivos como taipa de pilão, taipa de mão, alvenaria, com tijolo manual e tijolo cerâmico, recurso que permitiu o uso estratégico das potencialidades de cada técnica construtiva. Tais potencialidades servirão como acervo base e inspiração para a realização da proposta final de anteprojeto deste trabalho.

4.2.2.Possíveis desvantagens:

O grande porte da edificação aparentemente proporcionou um grande custo financeiro na sua construção e em sua manutenção futura, mesmo utilizando técnicas construtivas que possibilitam uma construção mais acessível economicamente. O objetivo dos clientes era a

construção de uma moradia que supostamente não demarcasse posição social dentro de um grupo, e que não fosse ostentativa, porém sua estética impactante e a presença de alguns materiais com alto valor de mercado como as tesouras de madeira, seu telhado imponente, seus extensos muros de pedra, sua extensa piscina, não aparentam atender os objetivos iniciais dos clientes. Fato este que seria amenizado com uma preocupação maior dos arquitetos do projeto em seguir fielmente a demanda dos clientes.

4.3. Casa Martha / Oficina MACAA (Missão de Arquitetura, Construção e Arte nos Andes)

Casa Martha é uma residência, com 170 m² construídos, finalizada em 2024, localizada em Pisac-Peru, nos Andes, que se destaca por sua utilização de materiais locais e técnicas de construção tradicionais, adaptadas para atender às necessidades contemporâneas da sociedade local. Este projeto é referência na missão da MACAA de criar espaços que respeitam e dialogam com o ambiente natural e a cultura local.

Figura 25: Vista frontal da casa Martha



Fonte : Archdaily (2024)

Paredes de adobe, telhados de telha cerâmica e forro com cana exposta, materiais extraídos da própria terra, foram as técnicas tradicionais locais utilizadas. A qualidade do adobe, sua capacidade de absorver calor durante o dia e liberá-lo lentamente durante a noite, a torna fresca durante o dia e aquecida durante a noite (exposto na imagem 28). Além disso, foram

incorporados sistemas de gestão de resíduos, um biofiltro para águas cinzas e um biodigestor para águas negras para gerar o suporte sustentável para a moradia.

Figura 26: Vista que expõem o telhado e as paredes de adobe



Fonte : Archdaily (2024)

A estética busca uma harmonia com a visão do entorno natural, respeitando as paisagens andinas e as tradições construtivas da região. A arquitetura é simples, porém funcional, com espaços abertos que permitem uma conexão entre o interior e o exterior. Respeitando a arquitetura tradicional inca esta edificação é um exemplo de arquitetura sustentável e culturalmente integrada, como pode se observar na imagem abaixo.

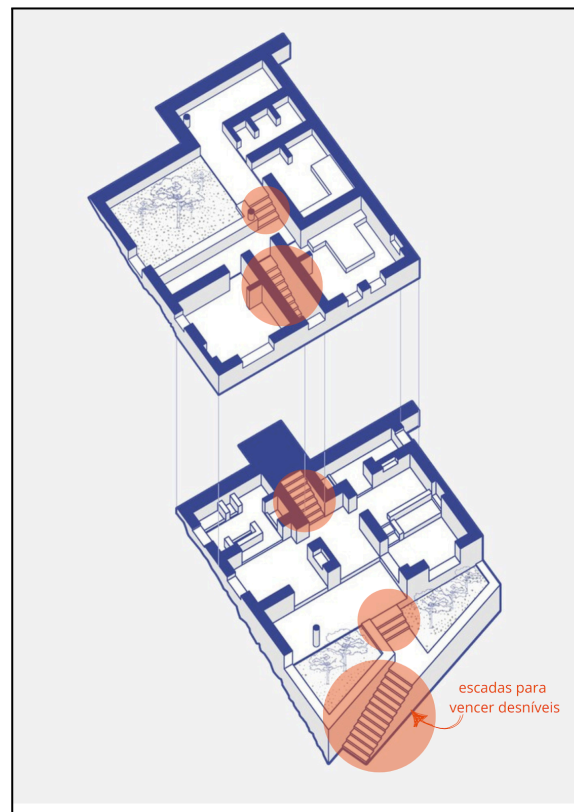
Figura 27: Vista lateral da casa Martha



Fonte: Archdaily, alterado pela autora, (2024)

Localizada em frente ao Parque Arqueológico de Pisac, região caracterizada por suas inclinações, esta limitação topografia limitante foi superada graças ao conhecimento das populações nativas do Vale Sagrado na resolução deste problema e à sua habilidade de construir terraços e adaptar as construções às condições do terreno. A Casa Martha foi construída sobre fundações de pedra que estavam presentes na própria localização. Esses muros de contenção simulam os terraços incas e sustentam os muros de adobe.

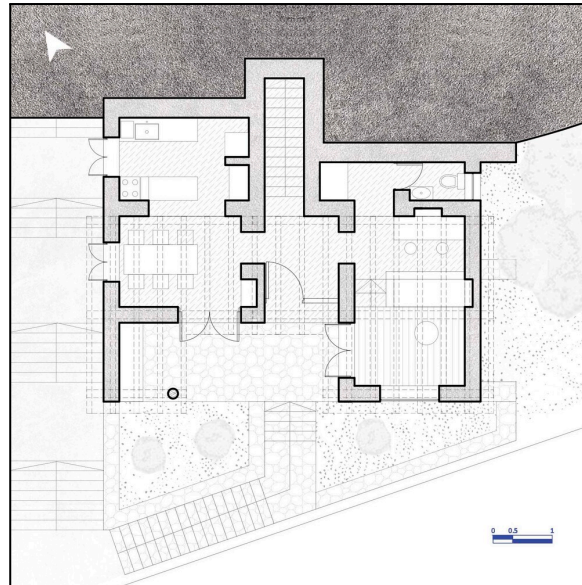
Figura 28: Croqui que expõe as diferenças de nível da edificação



Fonte: Archdaily, alterado pela autora, (2024)

A casa está dividida principalmente em dois pavimentos: o térreo, abrigando os ambientes sociais : cozinha, sala de jantar, sala de estar e lavabo. A imagem a seguir ilustra os ambientes descritos.

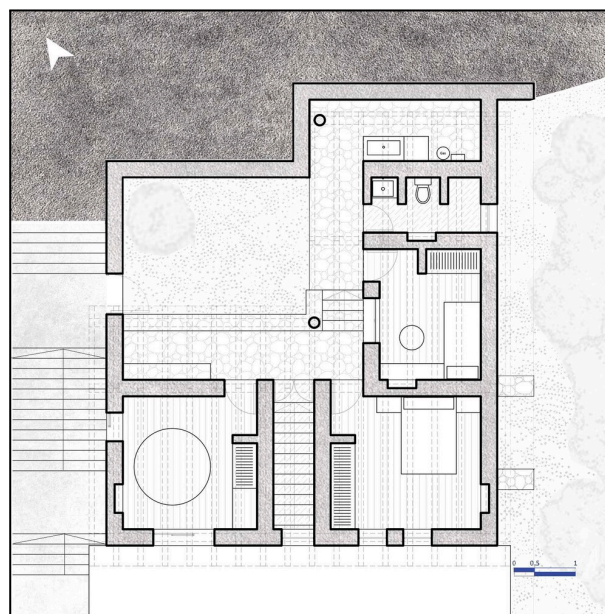
Figura 29: Planta baixa térreo



Fonte: Archdaily (2024)

O primeiro andar, que conta com as áreas mais íntimas, é composto por dois quartos, um escritório, um banheiro, área de serviço e um jardim com vista direta para os terraços incas. A imagem a seguir ilustra os ambientes descritos.

Figura 30: Planta baixa primeiro andar



Fonte: Archdaily (2024)

4.2.1.Potencialidades do projeto:

Tendo sido analisado o projeto Casa Martha, é notório algumas potencialidades e pontos fortes do projeto como por exemplo: A utilização de materiais nativos, como a pedra, a madeira e o adobe, pode minimizar o impacto ambiental e promover a economia com transporte de materiais. Isso também contribui para a integração do edifício com a paisagem natural e cultural dos Andes, em que esta se adequa a sua localidade e atende as demandas culturais e sociais da sociedade local. O projeto ao utilizar métodos de construção vernaculares, se adequa a suas técnicas locais além de poder garantir durabilidade, conforto, identificação cultural e perpetuação do conhecimento construtivo local. A casa ainda inclui a preocupação com os fatores climáticos e a utilização de técnicas que permitem uma melhor regulação térmica, além de adotar princípios de construção sustentável, como o uso de energia solar, coleta de água da chuva, e sistemas de ventilação natural diminuindo ou dispensando a necessidade de uso de aparelhos de condicionamento térmico. Essas características tornam a casa ecologicamente responsável e economicamente viável a longo prazo. O design da casa respeita e reproduz a herança cultural dos Andes, incorporando elementos arquitetônicos e artísticos que refletem a identidade local. Isso cria um espaço que não é apenas funcional, identitário, mas também significativo culturalmente. Tais recursos e técnicas acima servirão como base e utilização na produção final do anteprojeto arquitetônico.

4.2.2.Possíveis desvantagens:

Por estar em uma região de amplo desnível topográfico, a acessibilidade na edificação para pessoas com necessidades locomotivas limitadas é dificultada, tornando uma edificação não indicada para este certo grupo de pessoas. A criação de rampas ou o nivelamento do terreno poderia amenizar estas dificuldades de acessibilidade se a edificação fosse para pessoas com estas limitações de mobilidade. As evidentes particularidades da região podem limitar a aplicabilidade do projeto em outros contextos, tornando-o menos replicável em outras áreas com diferentes condições climáticas, culturais ou econômicas. Contudo, este fato a torna uma edificação que promove uma integração cultural e social muito importante, se tornando um fato que não necessariamente seria uma desvantagem.

5 RESULTADOS ALCANÇADOS

Após a finalização das pesquisas na temática habitacional, somados as estratégias apresentadas pelas técnicas vernaculares e o conhecimento dos estudos de casos, foi possível compreender a os contextos em que a técnica vernácula pode ser inserida, assim como quais intenções e objetivos que justificam sua utilização na amenização das problemáticas atuais dos projetos de interesse social.

A atual situação nacional de déficit populacional, ônus excessivo com aluguel urbano e a coabitação tornam o cenário habitacional brasileiro carente de investidas públicas que possam amenizar este cenário. Os programas de habitação de interesse social com suas deficiências evidentes em relação a qualidade, quantidade e implantação são um recurso necessário para a promoção do direito à moradia, porém ainda incapaz de promover uma melhora destes dados habitacionais agravantes.

Aliado a isso, as investidas habitacionais são comumente produzidas e replicadas em massa, criando edificações padronizadas que não se encaixam em sua realidade cultural imediata, além de acarretar na exclusão parcial ou total de parâmetros culturais de cada localidade e grupo social atingido por tais programas habitacionais, relativizando questões de pertencimento e identificação para com seu lar. Ademais, às construtoras das moradias de interesse social optam geralmente por obter terrenos nas periferias das cidades em que o custo da terra é menor por estarem mais longe dos centros urbanos e possuírem menos infraestrutura, na maioria das vezes, provocando uma exclusão socioespacial e uma falta de infraestrutura para estes usuários.

Sendo assim, obteve-se como resultados proporcionar uma arquitetura vernacular que seja um patrimônio cultural material, que por meio da arquitetura local houve o uso de técnicas e materiais locais além do saber de uso de técnicas construtivas, expressando a identidade local, também provocando uma adequação ao ambiente do entorno, com baixo gasto energético, autossuficiente, e uma produção coletiva em que há integração de trabalho, e que se relaciona com seu espaço em que está inserido, culturalmente e fisicamente, se contrastando com a arquitetura moderna, aprisionada a limitações financeiras e pressões sociais e econômicas, em que sua construção é potencialmente limitada e direcionada pela segregação socioespacial, contrapondo isso a arquitetura vernacular segue assim padrões habitacionais em que não há padronização hierárquica financeira, estética predominante e que se adaptou às condições locais e à realidade do seu grupo social, se tornando uma técnica potencialmente adequada para minimizar as deficiências das edificações atuais dos programas de habitação.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho realizado se apresenta como uma análise da situação atual de déficit habitacional elevado, altas taxas de ônus em aluguel e os inúmeros casos de coabitação dos programas de habitação de interesse social e suas deficiências culturais, sua lacuna qualitativa e quantitativa, com foco na região nordeste do país.

No desenvolvimento dos estudos foi possível perceber que a arquitetura vernacular é uma técnica construtiva utilizada no mundo, sendo formada pelo acúmulo de conhecimento de diversas culturas com finalidade de solucionar empecilhos que comprometem a qualidade da edificação presente em seu local de habitação, se tornando desse modo, um patrimônio cultural e um recurso de valor técnico e histórico. Aliado a isso, foram expostas as qualidades e potencialidades das técnicas vernaculares, especialmente a taipa e o adobe, além da justificativa da sua pouca aplicação atualmente.

Uma solução estratégica para a problemática exposta em todo esse trabalho é a fomentação da propagação da arquitetura vernacular e suas potencialidades sustentáveis para preservar a técnica, sendo necessário garantir a transmissão do conhecimento entre as gerações, garantindo assim que seja preservado o conhecimento autêntico da técnica. Portanto, acredita-se que seria importante a realização de trabalhos futuros para a implantação de assistência técnica gratuita, incentivo à propagação dos conhecimentos culturais locais a fim de preservar o saber local, promoção de técnicas sustentáveis utilizando materiais de baixo custo como a terra, entre outros.

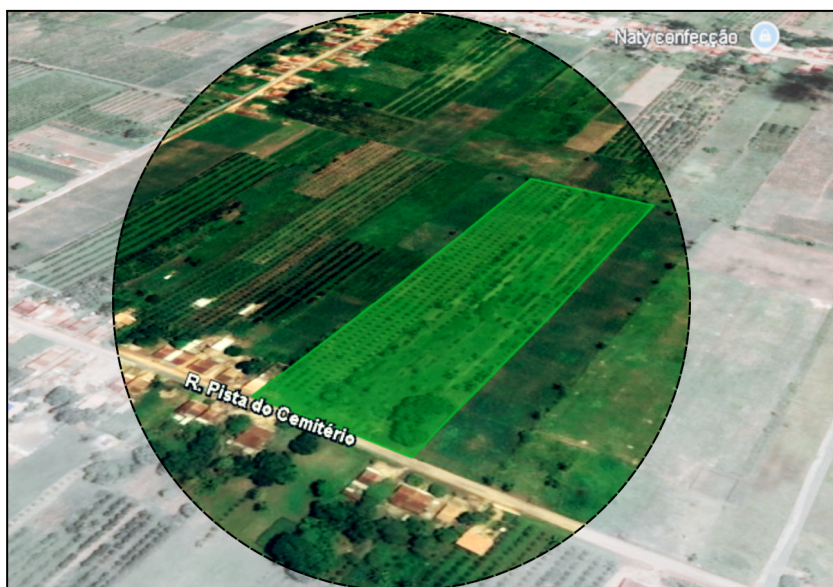
7 PROJETO ARQUITETÔNICO

Nesta etapa foram analisadas as condicionantes climáticas que nortearam a produção do anteprojeto arquitetônico final para promover dessa forma, um anteprojeto que atenda às necessidades climáticas, de sustentabilidade, culturais e de seus usuários.

7.1. Análise do terreno e seus entornos

Como apresentado anteriormente, o local de implantação escolhido está localizado na Rua do Cemitério na Colônia Treze, povoado da cidade de Lagarto-SE. O terreno de propriedade privada pertence a um movimento popular com foco principal de atuação é de atividades de associações de defesa de direitos sociais, denominada Resgatando Vida e Cidadania Sergipana. Tal associação defende e promove projetos que incentivam a habitação popular.

Figura 31: Vista do terreno da implantação



Fonte: Google maps, modificado pelo autor, (2024)

O terreno em questão possui uma área total de 29.954 metros quadrados e um perímetro de 845,54 metros. Ele é topograficamente plano, sem inclinações significativas, o que favorece tanto o planejamento quanto a execução de um projeto construtivo com menos gastos financeiros que seriam aplicados na terraplanagem do local.

Figura 32: Vista frontal do terreno



Fonte: Acervo Pessoal (2024)

O terreno apresenta algumas árvores de médio e grande porte sendo na sua maioria compostos por vegetações rasteiras, o que proporciona um ambiente naturalmente agradável, com áreas de sombra e potencial para a criação de espaços verdes integrados à proposta arquitetônica.

Figura 33: Vista da vegetação de pequeno porte presente no terreno



Fonte: Acervo Pessoal (2024)

O formato retangular, sem assimetrias, favorece a distribuição de futuras construções e facilita o planejamento de áreas funcionais, garantindo eficiência no uso do espaço. Além disso, a ausência de nascentes e rios elimina a necessidade de cuidados extras com preservação de recursos hídricos, reduzindo preocupações ambientais e de impacto regulatório.

Figura 34: Vista da vegetação de médio e grande porte do terreno



Fonte: Acervo Pessoal (2024)

O fato de não haver construções de grande porte nas imediações oferece uma sensação de maior liberdade e privacidade, permitindo uma maior flexibilidade na concepção do projeto, sem restrições impostas por edifícios vizinhos. Isso também oferece a oportunidade de criar um marco arquitetônico, em harmonia com a natureza local, que se destaque na paisagem ao redor.

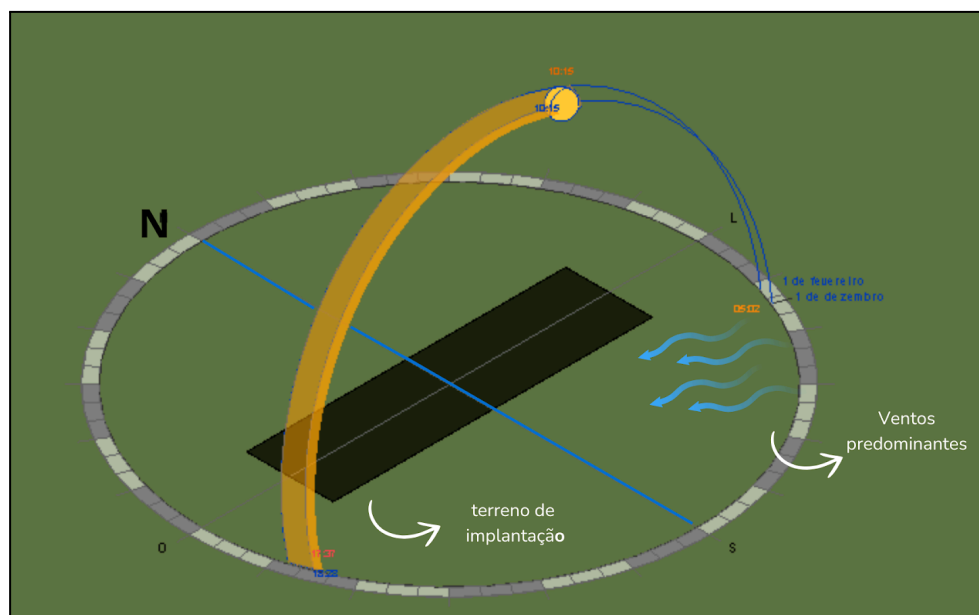
Figura 35: Vista perspectivada do terreno



Fonte: Acervo Pessoal (2024)

A ausência de edificações no local permite que o espaço seja totalmente aproveitado, seja para construção do empreendimento imobiliário, comercial e implementação de áreas verdes ou de áreas comuns. A planura do terreno é um ponto positivo, pois reduz a necessidade de terraplenagem, além da existência da rede elétrica já presente nas imediações, economizando tempo e recursos na fase inicial de construção.

Figura 36: Esquema de estudo solar e de ventilação



Fonte: Acervo pessoal gerado em software Revit (2024)

O terreno possui seu limite confrontante voltado para o oeste, com frente para uma rua de acesso principal denominada Rua Pista do Cemitério, o que facilita a circulação e torna o local facilmente acessível para veículos e pedestres. Essa orientação oeste também favorece o aproveitamento da luz solar no período da tarde, oferecendo possibilidades interessantes que podem ser reservadas para o design arquitetônico, como áreas de convivência iluminadas naturalmente durante o pôr do sol.

Figura 37: Croqui de confrontantes



Fonte: Acervo pessoal gerado em software Revit (2024)

O limite confrontante norte, que recebe a maior quantidade de incidência solar, faz divisa com o terreno residencial de Joana Aranha, que pode proporcionar um ambiente residencial tranquilo futuramente, ideal para promover um projeto que busque integração com o entorno habitacional. No lado leste, fachada que recebe o maior volume de ventilação durante o ano, o terreno é confrontante com o residencial Pista da Granja e Terras de Eucrido, o que sugere juntamente a fachada norte, um bairro em desenvolvimento com potencial de valorização. A fachada sul, voltada para as terras de Messias, área esta sem construções atuais, indica uma área mais aberta, o que pode trazer ainda mais privacidade e sensação de amplitude ao projeto.

Figura 38: Mapa de equipamentos e serviços mais próximos.



Fonte: Acervo pessoal gerado em software Canva (2024)

Seu entorno é composto por equipamentos como: escolas municipais, sendo a mais próxima localizada em uma distância caminhável de 1.8km, colégios, sendo o mais próximo localizado em uma distância caminhável de 1.8km, mercados e minimercados, sendo o mais próximo localizado em uma distância caminhável de 0.6km, hospital, sendo o mais próximo localizado em uma distância caminhável de 1.8km, CRAS- Centro de referência de assistência social, sendo o mais próximo localizado em uma distância caminhável de 1.8km, farmácias, sendo a mais próxima localizada em uma distância caminhável de 2.0km, entre outros empreendimentos mais afastados do terreno de implantação.

O método de análise do entorno no programa de financiamento habitacional da Caixa Econômica denominado Análise de Infraestrutura e Equipamentos de Entorno envolve identificar e avaliar a proximidade de equipamentos urbanos, como escolas, hospitais, transportes, comércio e áreas de lazer, acessíveis a pé a partir do terreno. Esse tipo de análise é essencial porque considera a infraestrutura e serviços disponíveis, impactando na qualidade de vida dos futuros moradores e no valor do imóvel, servindo para garantir que a área escolhida atenda às necessidades diárias dos residentes, promovendo acessibilidade, conveniência e sustentabilidade urbana.

7.2 Caracterização da proposta projetual

O conceito segundo Neves (2011) aplicado à arquitetura resulta da interpretação do objetivo e da função ou funções decorrentes das principais atividades a serem exercidas nele

.Ademais, Brandão (2000) acrescenta que, o conceito servirá não apenas para o trabalho do arquiteto mas, sobretudo, para a compreensão do produto do seu trabalho por parte de quem o habita. Nesse anteprojeto, a proposta para o conjunto habitacional tem como conceito a busca em unir moradia, natureza e comunidade em um único projeto que privilegie o conforto, a sustentabilidade e o convívio social. Desse modo, o conceito central é criar um espaço que promova a interação com a natureza e a cooperação entre os moradores, proporcionando uma experiência de vida mais saudável e equilibrada. Em suma, esta proposta de conjunto habitacional propõe um novo modo de viver, onde sustentabilidade, comunidade e natureza estão interligados. Ele não é apenas um lugar para morar, mas um ecossistema vivo, onde as pessoas poderão encontrar sossego, convívio e um estilo de vida mais sustentável e conectado com o mundo ao seu redor.

Figura 39: Colagem conceitual do anteprojeto



Fonte: Acervo pessoal gerado em software Canva (2024)

Ademais, o partido aplicado à arquitetura é consequência formal de uma série de determinantes, tais como programa do edifício, a conformação topográfica do terreno, a orientação, o sistema estrutural adotado, as condições locais, os recursos financeiros disponíveis, o código de posturas que regulamentam as construções, a relação com o entorno, e, principalmente, a intenção plástica do arquiteto (Silva,1984). Na proposta, a vegetação desempenha um papel essencial, jardins internos e externos serão espaços de convivência, enquanto áreas específicas serão destinadas à produção de agricultura, incentivando os moradores a cultivar seus próprios

alimentos. Essas hortas comunitárias, além de prover alimentos frescos e orgânicos, também atuarão como um ponto de encontro entre os moradores, estimulando o compartilhamento de experiências e o fortalecimento dos laços sociais, promovendo o cultivo de hortaliças, ervas e até pequenas frutas, dentro dos princípios da permacultura que será um guia para o design das áreas verdes e das práticas cotidianas. As hortas, sistemas de compostagem e espaços para coleta de água da chuva seguirão seus princípios, promovendo a sustentabilidade e o equilíbrio ecológico. A interação com a terra e a participação nos processos de cultivo reforçarão o envolvimento dos moradores na manutenção e no cuidado com o espaço.

A sustentabilidade está no centro do projeto. Todo o edifício será equipado com sistemas de captação de água da chuva, para reutilização em irrigação e em funções não potáveis, e com painéis solares para geração de energia limpa. A orientação das edificações será planejada de forma a maximizar o aproveitamento da luz solar natural, reduzindo a necessidade de iluminação artificial e promovendo uma maior eficiência energética.

Os materiais de construção serão escolhidos com base em seu baixo impacto ambiental, privilegiando o uso de materiais reciclados ou de origem sustentável. Além disso, o anteprojeto incorpora sistemas de gestão de resíduos, incentivando a reciclagem e a compostagem dos resíduos orgânicos gerados pelos moradores.

Figura 40: Moodboard do partido arquitetônico



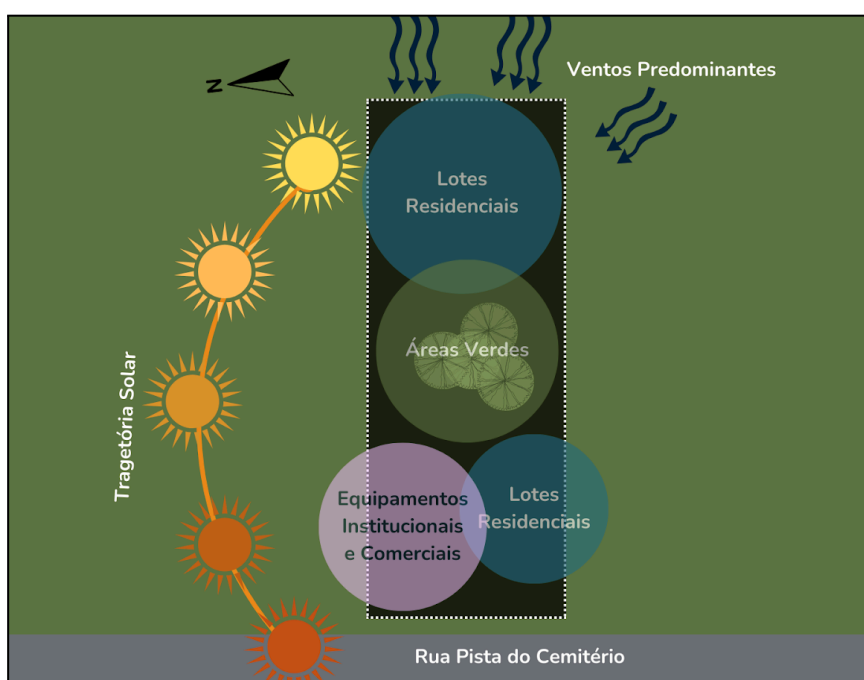
Fonte: Acervo Pessoal gerado em software Canva (2024)

Um dos principais focos deste conjunto habitacional é criar um senso de comunidade. Para isso, a disposição das moradias será projetada de forma a promover a interação entre os moradores, com praça, e áreas comuns que incentivem o convívio social.

As moradias serão planejadas para oferecer conforto e aconchego. Cada unidade será desenhada com grandes aberturas para o exterior, favorecendo a entrada de luz natural e a ventilação cruzada, criando um ambiente interno agradável e conectado com o entorno verde. Varandas permitirão que os moradores aproveitem momentos de descanso ao ar livre, em um ambiente de sossego.

O paisagismo terá um papel fundamental para reforçar essa sensação de tranquilidade, com o uso de vegetação nativa e frondosa para proporcionar sombra e criar espaços de refúgio silenciosos. O design das áreas comuns foi pensado para ser acolhedor, convidando os moradores a relaxarem, socializarem e se sentirem parte de uma comunidade vibrante e colaborativa.

Figura 41: Croqui de estudo de massa

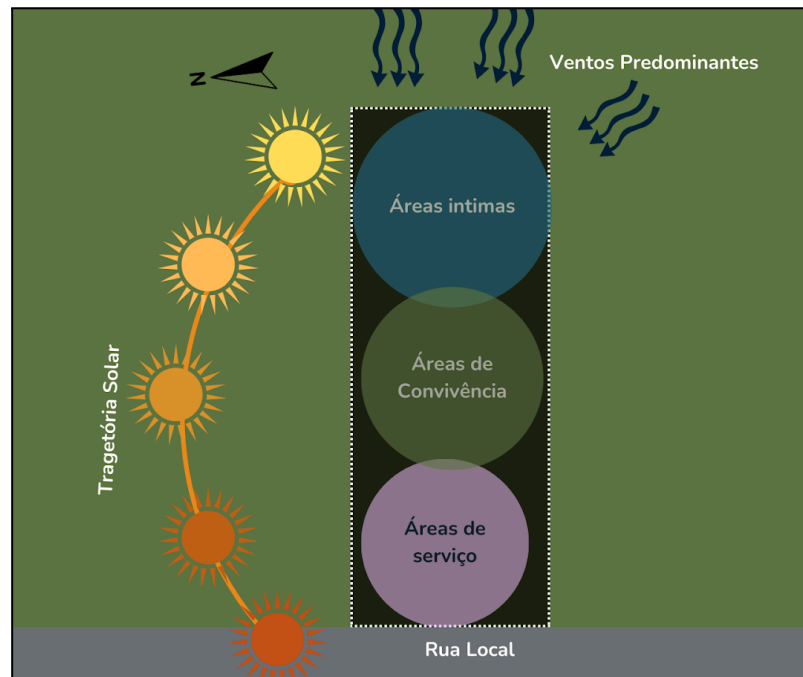


Fonte: Acervo Pessoal gerado em Software Canva (2024)

Na análise de estudo de massas, desenhos se transformarão posteriormente em arquitetura; verifica-se a melhor orientação norte – sul, ou seja, a posição do sol, onde serão posicionados os elementos principais do programa e ainda a influência da direção dos ventos (Xavier, 2019). A partir da análise de estudo de massas, é possível nortear a posição e destinação dos espaços e serviços que estão implantados na proposta. A proposta inicial é promover um espaço verde centralizado no terreno em que se encontram áreas de convivência, hortas

comunitárias e espaços verdes livres com vegetações que produzam sombreamentos nas imediações. Além disso, os lotes sendo distribuídos nas partes lestes e sudoeste do terreno, levando em consideração a menor incidência solar nestas áreas além do maior volume anual de ventos predominantes, ademais a implantação dos lotes comerciais e institucionais na fachada oeste, para facilitar o acesso a estrada de acesso principal e além de se posicionarem nas áreas de incidência solar mais intensa termicamente.

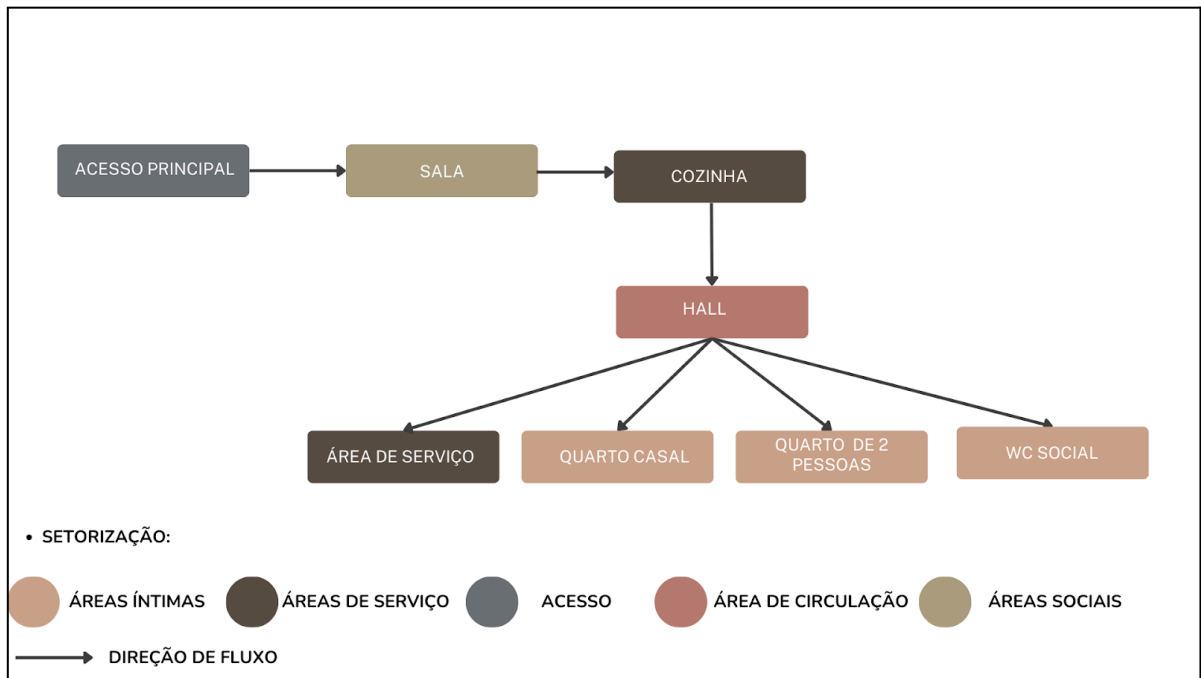
Figura 42: Croqui de estudo de massas da unidade habitacional



Fonte: Acervo pessoal desenvolvido em software Canva (2024)

A proposta para a unidade habitacional se baseia em posicionar os ambientes de permanência menor, como a cozinha, área de serviço e banheiro nas posições que recebem maior incidência solar e são mais quentes e priorizar as áreas íntimas, como os quartos, e de convivência, como a sala, nas áreas que recebem menor incidência solar direta e recebem maior quantidade de ventos predominantes.

Figura 43: Estudo de fluxograma e organograma da unidade habitacional



Fonte: Acervo pessoal desenvolvido em software Canva (2024)

Segundo a revista Projeto Batente (2023) podemos conceitualizar a definição de organograma em um gráfico que exibe a estrutura organizacional de um projeto, onde é visto a hierarquização de cada ambiente presente. Recurso este que auxilia na organização e posicionamento dos espaços a serem projetados. Na proposta apresentada na figura acima os ambientes foram divididos em setores íntimos, sociais, de serviço e circulação além do acesso principal, todos de acordo com a sua funcionalidade e finalidade dentro da edificação. Devido a sua padronização e limitação financeira do programa financiador, este programa conta apenas com os ambientes mínimos estabelecidos pela Portaria do Ministério das Cidades 725 de 15 Junho.

Ademais, o fluxograma é uma ferramenta utilizada para ilustrar as etapas, sequência e decisões de um processo ou fluxo de trabalho. Existem muitos tipos de fluxograma, porém apesar dessas variedades, essa ferramenta é uma forma mais simples para planejar, visualizar, documentar e otimizar processos em diversas áreas de conhecimento (Asana, 2023). Na arquitetura esse recurso tem como objetivo representar a hierarquização dos espaços e sua direção de fluxo de deslocamento. O fluxograma acima ilustra a proposta de fluxo pensada para a edificação em que o acesso principal se dá pela sala, seguindo para a cozinha e circulação, este que distribui o fluxo para os demais ambientes.

7.2.1 Programa de necessidades

Segundo o livro “O que é arquitetura”, a definição de programa de necessidades se dá em um rol de determinações e expectativas que o interessado espera que sejam satisfeitas para que a edificação exerça a função à qual foi destinada (Lemos, 2003). O programa de necessidades é essencial em um projeto arquitetônico porque define tudo o que o espaço precisa para atender às demandas do cliente e dos usuários. Ele orienta o planejamento do espaço e ajuda a garantir que o projeto seja funcional, eficiente e adequado ao propósito pretendido. Devido a inspiração deste anteprojeto à Portaria do Ministério das Cidades 725 de 15 de Junho, base para a aprovação dos projetos financiados pela Caixa Econômica, o programa de necessidades será adotado de forma diferente. As exigências da portaria são as bases das necessidades a serem atendidas neste anteprojeto, em que norteiam as escolhas e dimensões mínimas dos ambientes, ademais, a portaria delimita a disponibilidade de recursos financeiros, limitando o dimensionamento mais favorável das áreas dos cômodos.

Este anteprojeto apresenta uma abordagem inovadora ao incorporar técnicas construtivas vernaculares e soluções sustentáveis, culturalmente adaptadas às especificidades da região. No entanto, algumas características podem divergir das disposições da Portaria do Ministério das Cidades 725/2015, que estabelece critérios para projetos habitacionais. Entre os pontos que merecem atenção está a exigência de laje obrigatória, que pode limitar a eficiência da cobertura com telha sanduíche, cuja principal vantagem é justamente o isolamento acústico eficiente que dispensa a necessidade de uma laje adicional. Da mesma forma, as especificações rígidas sobre revestimentos de piso restringem o uso de opções vernaculares típicas do Nordeste, muitas vezes alinhadas a contextos econômicos e culturais locais.

Neste sentido, para assegurar a conformidade e a eficiência das soluções construtivas adotadas, é fundamental a realização de ensaios técnicos respaldados pelas diversas normas técnicas brasileiras, que já oferecem diretrizes para a regulamentação de materiais e técnicas construtivas. Esses procedimentos são essenciais para validar o desempenho das propostas, demonstrando sua capacidade de atender aos requisitos de qualidade, segurança e conforto estabelecidos pela legislação vigente, além de fortalecer a viabilidade técnica e normativa de alternativas sustentáveis e regionais.

Quadro 4: Programa de necessidades

Ambiente	Áreas mínimas padrão Caixa	Área estipulada
Áreas comuns		
Áreas verdes	2.900m ²	3000m ²
Empreçamento/ Centro de reuniões	-	1000m ²
Área de armazenamento pluvial	-	0,36m ² (bombona 220 L)
Área de tratamento de resíduos de esgoto	1 m ² de área por indivíduo	4m ² por edificação
Área privativa		
Unidade Habitacional		
Varanda	-	4m ²
Sala	Largura mínima: 2,40 m. Quantidade mínima de móveis: sofás com número de assentos igual ao número de leitos; mesa para 4 pessoas; e estante/armário TV.	6m ²
Cozinha	Largura mínima: 1,80 m. Quantidade mínima de itens: pia (1,20 m x 0,50 m); fogão (0,55 m x 0,60 m); e geladeira (0,70 m x 0,70 m). Previsão para armário sob a pia e gabinete.	10m ²
Área de serviço	Quantidade mínima de itens: 1 tanque (0,52 m x 0,53 m) e 1 máquina de lavar roupa (0,60 m x 0,65 m). Prever espaço e garantia de acesso frontal para tanque e máquina de lavar roupa.	3m ²
Hall	Espaço livre de obstáculos	3m ²

	em frente às portas de no mínimo 1,20 m	
Dormitório Casal	Quantidade mínima de móveis: 1 cama (1,40 m x 1,90 m); 1 mesa de cabeceira (0,50 m x 0,50 m); e 1 guarda-roupa (1,60 m x 0,50 m). Circulação mínima entre mobiliário e/ou paredes de 0,50 m.	8m ²
Dormitório para 2 pessoas	Quantidade mínima de móveis: 2 camas (0,90 m x 1,90 m); 1 mesa de cabeceira (0,50 m x 0,50 m); e 1 guarda-roupa (1,50 m x 0,50 m). Circulação mínima entre as camas de 0,80 m. Demais circulações, mínimo 0,50 m.	8m ²
Banheiro	Largura mínima: 1,50 m. Quantidade mínima de itens: 1 lavatório sem coluna, 1 bacia sanitária com caixa de descarga acoplada, 1 box com ponto para chuveiro (0,90 m x 0,95 m) com previsão para instalação de barras de apoio e de banco articulado. Assegurar a área para transferência à bacia sanitária e ao box.	5m ²

Fonte: Acervo Pessoal (2024)

O programa de necessidades do anteprojeto de conjunto habitacional conta com espaços comunitários como : Horta comunitária, espaços verdes e empraçamento, áreas reservadas para coleta e armazenamento de águas pluviais, área para tratamento de esgoto que estão distribuídas juntamente a disposição dos lotes . Nas áreas privativas estão a residência que conta com ambientes como: varanda, sala, cozinha, área de serviço, hall, banheiro e dois quartos.

7.2.2 Normativas legais: Estruturando o espaço habitacional

As normativas legais que condicionam a produção do projeto além de delimitar as escolhas projetuais direcionando a produção legal dos empreendimentos, essas atuam como sendo garantia da segurança, sustentabilidade e qualidade de vida para os usuários. O código de Obras do Município aliado a Lei N° 6.766, de 19 de Dezembro de 1979 para loteamentos e o Plano diretor Municipal baseiam a tomadas das decisões adotadas no anteprojeto. As principais normativas aplicadas são:

1. Normas Urbanísticas e de Ocupação do Solo:

O empreendimento terá uso totalmente privativo, destinado exclusivamente aos moradores assistidos pela associação responsável pela ocupação do projeto. O zoneamento estabelece que, nos bairros da cidade, exceto no centro (conforme delimitado pela legislação de zoneamento), serão permitidos edifícios com até oito pavimentos.

Quanto aos recuos, o projeto deverá seguir as seguintes especificações: o recuo frontal em relação à testada do lote deverá ser de no mínimo 3 metros quando situado em ruas, e de 5 metros em avenidas e rodovias. Em relação ao recuo lateral, para lotes acima de 8 metros, o mínimo é de 1,5 metro. O recuo dos fundos também varia conforme a largura do lote: para lotes mais largos que 8 metros, o mínimo é de 1,5 metro para o pavimento térreo e/ou primeiro andar.

As quadras devem atender a alguns critérios adicionais, como comprimento máximo de 400 metros. Em áreas de adensamento básico, os lotes precisam ter área mínima de 125 m², frente de pelo menos 6 metros e relação entre profundidade e testada inferior a cinco vezes. A área útil mínima de uma unidade habitacional (UH), descontando as paredes, deve ser adequada ao programa mínimo e atender às exigências de mobiliário para cada cômodo. As casas devem possuir, no mínimo, 40 m² de área útil, e as edificações de interesse social podem ter compartimentos com área mínima de 7 m². Ademais, deverá contar com índice de ocupação de no máximo 80%, taxa de permeabilidade de no mínimo 5% e coeficiente de aproveitamento em até 3%.

2. Diretrizes de Infraestrutura:

As águas pluviais coletadas sobre as marquises deverão ser direcionadas por meio de calhas e dutos ao sistema público de drenagem. Em relação ao esgoto, o município poderá exigir,

no futuro, a reserva de uma faixa não edificável destinada a serviços urbanos públicos ou privados, como abastecimento de água, esgoto, energia elétrica, coleta de águas pluviais, rede telefônica e gás natural canalizado. Essa mesma exigência pode ser aplicada ao sistema de energia elétrica.

Para a coleta de resíduos em habitações unifamiliares isoladas e em áreas de interesse social, o acondicionamento deverá ocorrer em sacos plásticos, depositados em tonéis de até 100 litros e/ou em contêineres de capacidade adequada, mantidos e removidos pela concessionária de limpeza urbana. O armazenamento deverá ocorrer em compartimentos construídos com paredes de alvenaria, teto em laje de concreto, portas em chapa galvanizada, além de ponto de água, luz e ralo para drenagem conectado ao sistema final de esgoto. A altura mínima do pé-direito deve ser de 2 metros.

As vias de acesso garantirão segurança aos pedestres com espaços, passeios e logradouros exclusivos para circulação, protegendo-os de veículos motorizados. As vias do loteamento devem se articular com as vias adjacentes, existentes ou projetadas, e harmonizar-se com a topografia local. Está previsto que as vias locais terão 7 metros de largura, as coletoras 9 metros, e as arteriais 12 metros, com um mínimo de 15% da área do terreno destinada ao sistema viário.

A acessibilidade será assegurada a pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, para a mobilidade, todos os logradouros públicos, edificações multifamiliares, comerciais, de serviços e públicas deverão ser projetados para possibilitar o acesso, circulação e uso por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Os passeios terão largura mínima de 1,5 metros, sendo que nas Áreas Especiais de Interesse Social (AEIS), o mínimo permitido será de 1,2 metros.

3. Normas Ambientais e de Sustentabilidade

O projeto deverá destinar entre 10% e 15% da área total do terreno para áreas verdes. Serão consideradas como área verde e de lazer apenas as áreas superiores a 75 m², sendo que, para loteamentos com mais de 2000 m², é obrigatório que ao menos uma das áreas verdes possua vias em dois dos seus lados.

Para a drenagem, será necessário o tratamento adequado das faixas de rolamento, de modo a prevenir erosão, garantir a drenagem correta das águas pluviais, controlar lama e poeira, e assegurar a resistência ao tráfego motorizado. O tratamento mínimo exigido para essa finalidade será a pavimentação com paralelepípedos.

Em relação ao impacto ambiental, o projeto deve assegurar que não esteja localizado em áreas de preservação ambiental, salvo com autorização do órgão estadual e/ou municipal competente. Além disso, deve evitar áreas classificadas como de risco.

4. . Conforto Habitacional:

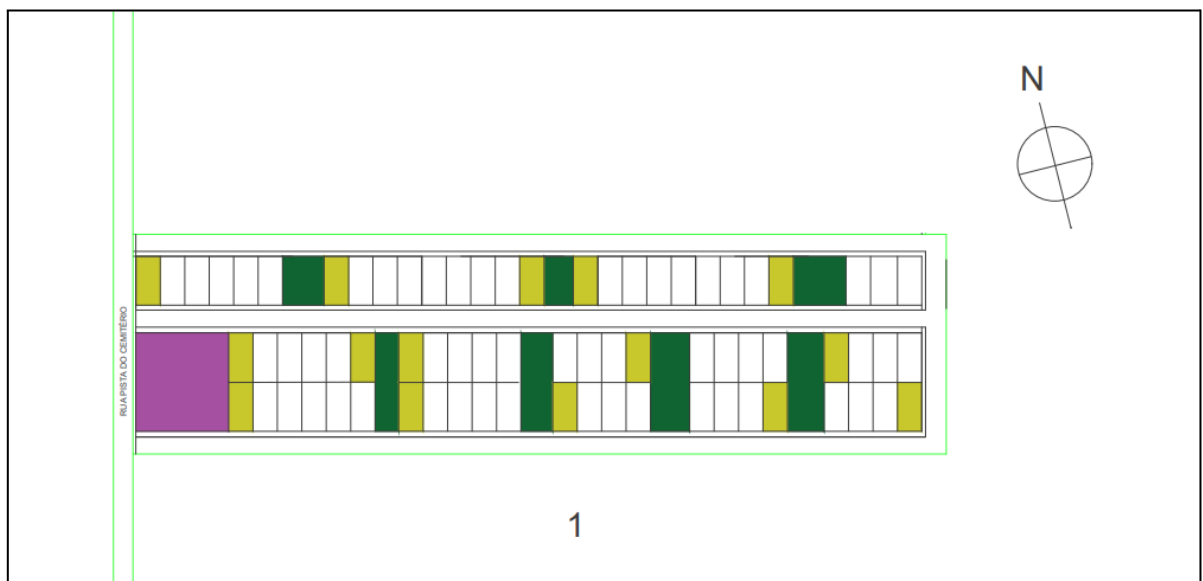
Não serão permitidas aberturas para ventilação em paredes erguidas sobre a divisa entre lotes ou a menos de 1 metro de distância dessa divisa, exceto no primeiro pavimento. Em unidades habitacionais situadas nas zonas bioclimáticas 7 e 8, é obrigatório garantir ventilação cruzada, com fluxo de ar entre ao menos duas fachadas distintas, opostas ou adjacentes.

Quanto à iluminação natural, também não será permitido instalar aberturas para iluminação em paredes sobre a divisa entre lotes ou a menos de 1 metro de distância da divisa, exceto no primeiro pavimento. As aberturas devem corresponder a $1/6$ da área do piso para ambientes de permanência prolongada e a $1/8$ para ambientes de permanência transitória. A iluminação dos espaços destinados a atividades específicas deverá atender às exigências funcionais de cada uso. Além disso, aberturas para iluminação e ventilação em paredes sobre a divisa entre lotes só serão permitidas a uma distância mínima de 1,5 metro.

7.2.3 Propostas iniciais de loteamento

Havendo a análise dos índices climáticos, foram pensadas propostas de organização urbana e distribuição dos lotes, analisando suas potencialidades e melhores condições urbanísticas.

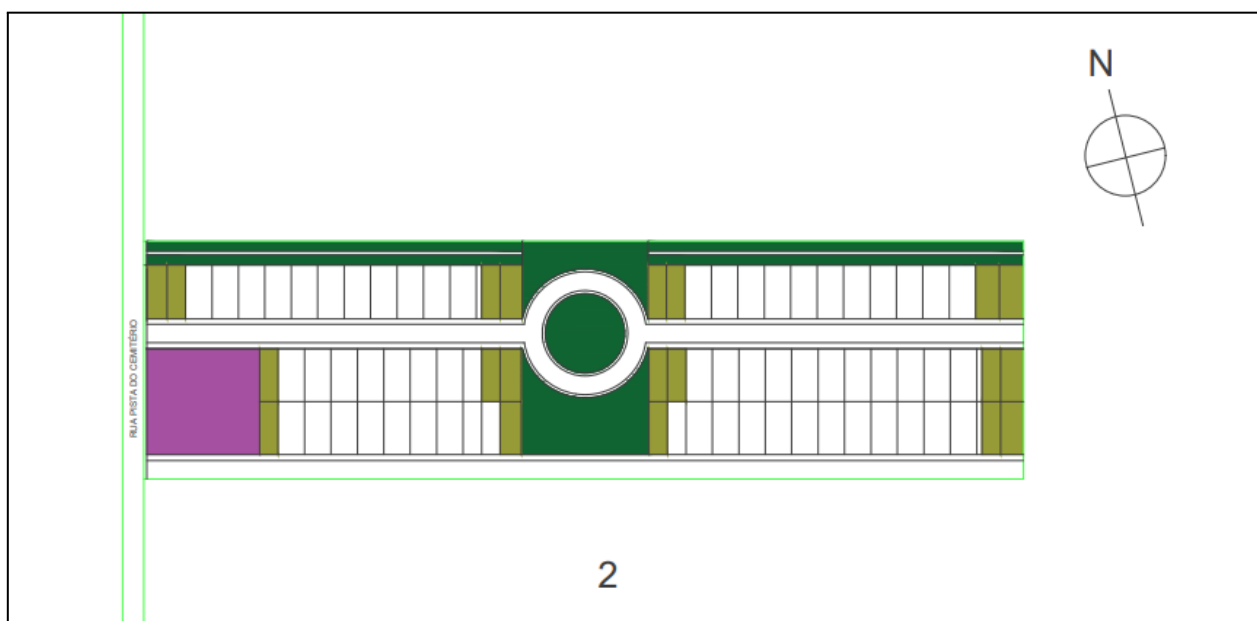
Figura 44: Proposta 1



Fonte: Acervo pessoal desenvolvido em software AutoCad (2024)

A proposta 1 de loteamento (figura 40) foi desenvolvida, incluindo espaços comerciais (em amarelo) e institucionais (em roxo) para atender às necessidades da comunidade. Apesar de seu planejamento funcional, essa proposta não foi escolhida. O principal motivo foi a falta de um espaço único que servisse como ponto de encontro e convivência para os moradores, o que poderia fortalecer o senso de comunidade. Além disso, os espaços verdes foram distribuídos em pequenas áreas espalhadas pelo loteamento, dificultando o desenvolvimento de um projeto paisagístico mais elaborado e integrado. Por isso, a proposta não atendeu completamente às expectativas do projeto.

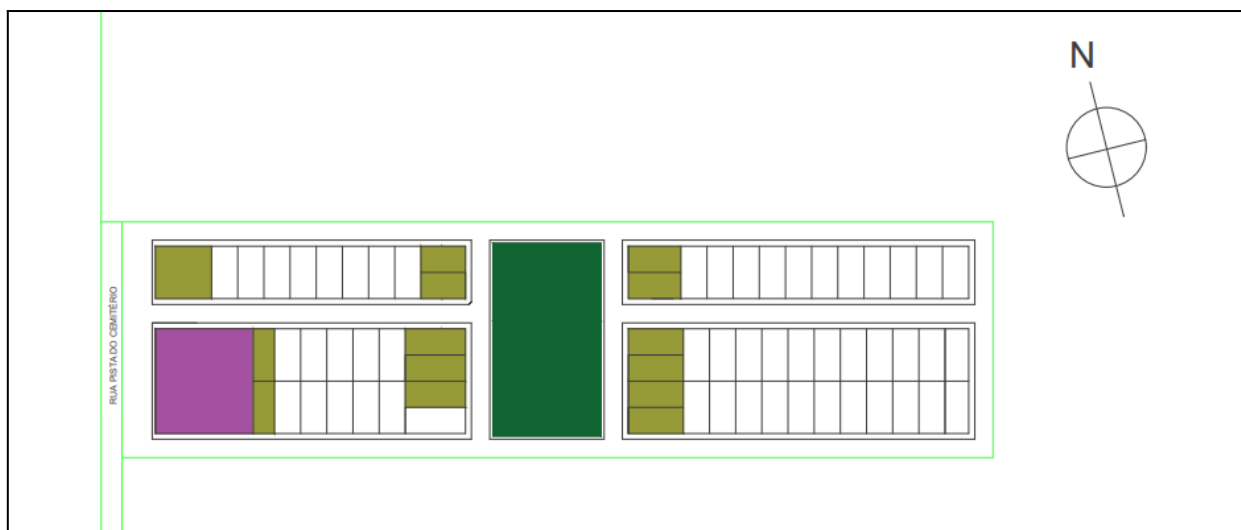
Figura 45: Proposta 2



Fonte: Acervo pessoal desenvolvido em software Autocad (2024)

Uma segunda proposta (figura 41) de loteamento também foi apresentada, mas acabou não sendo escolhida. Essa proposta não incluía ruas nos limites do terreno, o que dificultaria a organização futura do sistema viário urbano, comprometendo a conexão com áreas adjacentes. Além disso, a proposta enfrenta desafios na distribuição de uma área verde central, essencial para criar um espaço de convivência acessível e integrado para a comunidade. Por esses motivos, a proposta 2 também não atendeu aos critérios esperados para o projeto.

Figura 46: Proposta 3



Fonte: Acervo pessoal desenvolvido em software Autocad (2024)

A terceira proposta de loteamento foi a escolhida por atender melhor aos critérios do projeto. Ela apresentou uma boa quantidade de lotes, garantindo viabilidade econômica, e uma orientação solar mais adequada, reduzindo a necessidade de medidas adicionais de sombreamento. Além disso, o projeto incluiu uma ampla área central verde, que oferece diversas possibilidades para o desenvolvimento de um paisagismo elaborado. Essa área também foi planejada como um espaço central de encontros e convivência, promovendo a integração da comunidade. Ademais, as áreas comerciais (em amarelo) foram locadas nas imediações da área verde, fato que potencializa a vitalidade deste espaço de convivência, além da locação da área institucional (em roxo) orientada para a rua principal, podendo assim atender ao loteamento e as imediações da área. Por essas qualidades, essa proposta se destacou e foi selecionada.

7.3 Memorial Justificativo

O presente memorial tem como objetivo apresentar as motivações e justificativas que embasaram as escolhas realizadas durante o desenvolvimento da proposta de loteamento Evergreen. As informações aqui contidas visam demonstrar a coerência entre as decisões tomadas e os objetivos do trabalho de conclusão de curso, previamente estabelecidos.

7.3.1 Loteamento

A proposta de loteamento foi implantada na Rua Pista do Cemitério, no povoado Colônia Treze-Lagarto / SE. Se consolidando como um empreendimento com 51 lotes residenciais, 13 lotes comerciais e 01 lote institucional, além de um centro de convivência e hortas

comunitárias.

7.3.1.1 Escolhas projetuais no contexto urbanístico:

O planejamento do loteamento foi cuidadosamente elaborado para garantir conforto ambiental, eficiência energética e uma organização urbana harmoniosa.

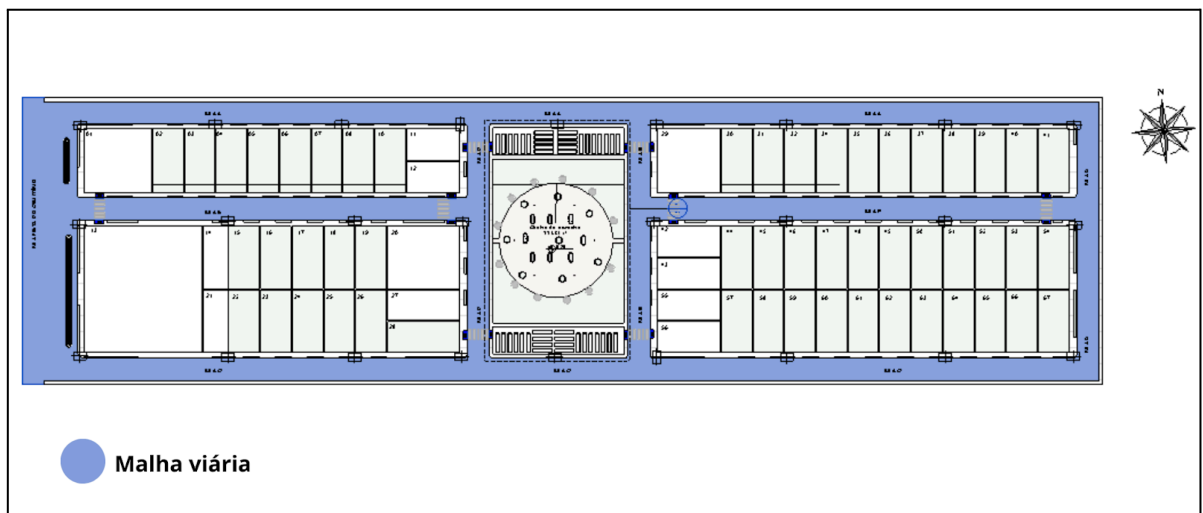
Orientação dos Lotes:

Os lotes foram posicionados estrategicamente para aproveitar a ventilação natural predominante na região e minimizar os impactos da insolação excessiva. A maior parte dos lotes, cerca de $\frac{2}{3}$ dos lotes, foram implantados com a fachada principal voltada para a orientação geográfica sul, com a finalidade de diminuir o percentual de incidência solar direta. Apenas cerca de $\frac{1}{3}$ dos lotes tiveram sua fachada voltada para a orientação norte. Dessa forma, algumas medidas adicionais foram tomadas para amenizar ainda mais a incidência solar direta. Ademais, tais escolhas foram pensadas com base no favorecimento dos ventos predominantes de forma que não houvesse prejuízos na quantidade de lotes.

Organização Urbanística das Vias:

O desenho das vias foi pensado para integrar funcionalidade, acessibilidade e estética, e facilitar a organização viária futura. O terreno de implantação, dessa forma, foi projetado com ruas com 7 metros de largura, delimitando todo o perímetro do terreno, com o fim de na expansão de novos empreendimentos vizinhos a malha viária se mantenha mais organizada e funcional.

Figura 47: destaque das vias limitantes



Fonte: Acervo Pessoal produzido em software Revit (2025)

Dimensão dos Lotes:

Os lotes residenciais possuem dimensões de 10m por 20m que permitem a construção de residências bem planejadas, com espaços para áreas externas como quintais, jardins ou hortas, remetendo à tradição de lotes maiores nas regiões rurais. Essa distribuição favorece o contato dos moradores com a natureza e incentiva o uso sustentável do espaço, como captação de água da chuva e a possibilidade de instalação de sistemas de energia solar.

Lotes comerciais:

Embora a inclusão de lotes comerciais não fosse uma exigência legal para o desenvolvimento do loteamento, optou-se por incorporá-los ao projeto como uma estratégia para promover a vitalidade dos espaços e enriquecer a dinâmica social da área. Essa escolha reflete o compromisso em criar um ambiente mais integrado, funcional e atraente para os futuros moradores e visitantes. Os lotes possuem tamanhos variados para facilitar a implantação de diversos tipos de empreendimentos.

Os lotes comerciais foram locados nas imediações do Centro de Convivência, com a finalidade de atender as demandas comerciais da região, além de manter a vitalidade da mesma.

Equipamento urbano

A escolha do centro de convivência coberto como equipamento urbano busca fortalecer os laços comunitários e criar um espaço democrático para interação e participação ativa dos moradores. Projetado para ser versátil, o local pode abrigar reuniões, eventos culturais, debates e atividades de lazer, incentivando a convivência e o engajamento coletivo. Sua cobertura em telha cerâmica garante conforto em qualquer condição climática, tornando-o acessível e funcional e a forma intercalada de sua inclinação remete aos telhados predominantes da região de duas águas.

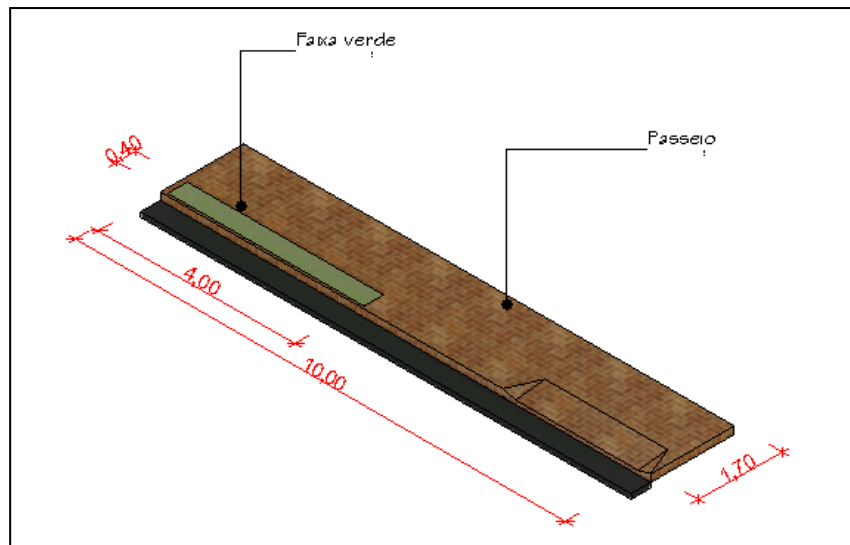
. Esse espaço promove o bem-estar, o senso de pertencimento e a valorização do loteamento, contribuindo para a construção de uma comunidade integrada e vibrante.

Calçada com Faixa Verde

As vias de passeio foram projetadas com áreas verdes integradas para auxiliar a

drenagem pluvial e proporcionar a implantação de vegetação como sombreamento, além de proporcionar um ambiente paisagístico mais agradável.

Figura 48: Detalhamento da calçada



Fonte: Acervo Pessoal produzido em software Revit (2025)

Suas vantagens proporcionadas são: Permite a infiltração da água da chuva, reduzindo alagamentos. Melhora o microclima local, ajudando a reduzir o calor urbano. Valor estético e funcional, proporcionando um ambiente agradável e saudável.

Horta Comunitária:

A inclusão de uma horta comunitária no projeto tem como objetivo promover a sustentabilidade e fortalecer os laços entre os moradores. Esse espaço coletivo permite o cultivo de alimentos frescos e orgânicos, incentivando a alimentação saudável e a redução do impacto ambiental. Além de oferecer benefícios práticos, como economia e acesso a produtos de qualidade, a horta também funciona como um ponto de encontro, aprendizado e cooperação, estimulando a interação social e o senso de pertencimento. Essa iniciativa une funcionalidade e conscientização, contribuindo para uma comunidade mais integrada e sustentável.

7.3.1.2 Materiais de Construção:

Neste anteprojeto de parcelamento do solo, cada material foi cuidadosamente escolhido para garantir baixo impacto ambiental, eficiência e conforto. Abaixo, apresento os materiais selecionados, onde foram aplicados e suas principais vantagens:

Estruturas de Bambu

O bambu foi utilizado em detalhes estruturais e acabamentos do projeto e nas estruturas do equipamento urbano central. A finalidade de seu uso foi servir como material estrutural sustentável, além de proporcionar conforto térmico e sensorial por ser um material similar a madeira, porém mais acessível economicamente, e quando tratado ser bem durável.

Suas vantagens proporcionadas são :Material renovável de rápido crescimento,leve, resistente e muito versátil; Reduz a necessidade de aço e concreto, diminuindo o impacto ambiental.

Asfalto Ecológico de Borracha

Aplicado na pavimentação das vias, esse tipo de asfalto utiliza materiais reciclados, além de proporcionar um menor impacto ambiental. Esse material já foi anteriormente utilizado na pavimentação na cidade de Curitiba, por exemplo, como iniciativa sustentável.

Suas vantagens proporcionadas são: Reaproveita resíduos, como borracha de pneus, reduzindo o descarte inadequado; Melhora a drenagem de água, reduzindo enchentes; Mais flexível e resistente, o que aumenta a durabilidade.

Iluminação pública com lâmpadas LED

A iluminação pública foi feita exclusivamente com lâmpadas LED-Diodo Emissor de Luz, para proporcionar uma iluminação mais eficiente e economicamente viável.

Suas vantagens proporcionadas são: Consomem até 80% menos energia que lâmpadas comuns.Vida útil longa, reduzindo a necessidade de substituições frequentes. Não emitem calor excessivo, contribuindo para o conforto.

Vegetação nativa

A proposta priorizou o uso de espécies vegetais nativas da região Nordeste do Brasil, exigindo menos água e manutenção, pois estão adaptadas ao clima local. Contribuindo para a preservação da biodiversidade local e atraindo polinizadores, como abelhas e pássaros, que ajudam no equilíbrio do ecossistema.sendo utilizada em diferentes áreas com diversas finalidades específicas:

Horta Comunitária: Foi reservada uma área verde na parte central do terreno para a produção de hortaliças auxiliando na produção de alimentos frescos e orgânicos para o consumo dos moradores, redução da dependência de alimentos industrializados e transportados de longe, conexão com práticas sustentáveis e incentivo ao cultivo doméstico. As escolhas das espécies a serem cultivadas serão dispostas pela responsabilidade dos moradores, sendo apenas recomendadas espécies nativas.

Figura 49: Perspectiva renderizada da horta comunitária



Fonte: Acervo pessoal desenvolvido em software Enscape (2025)

Centro de convivência: O centro de convivência é um espaço de encontros dos moradores, em que está envolto de áreas verdes e com vegetação de médio e pequeno porte, como por exemplo, arbustos como a chuva de prata e árvores como o sombreiro. Todas as espécies sendo nativas com a finalidade de produzir sombreamento e um paisagismo mais aconchegante e acolhedor.

7.3.2 Unidades Habitacionais:

As unidades habitacionais foram pensadas para proporcionar conforto, sustentabilidade, interação com a natureza e integração cultural. Foram feitas 1 tipologia de unidade habitacional, e sua adaptação para cada orientação de terreno do loteamento e 01 proposta de ampliação. A unidade possui área útil de 42.44 metros quadrados, e sua ampliação 49.73 metros quadrados.

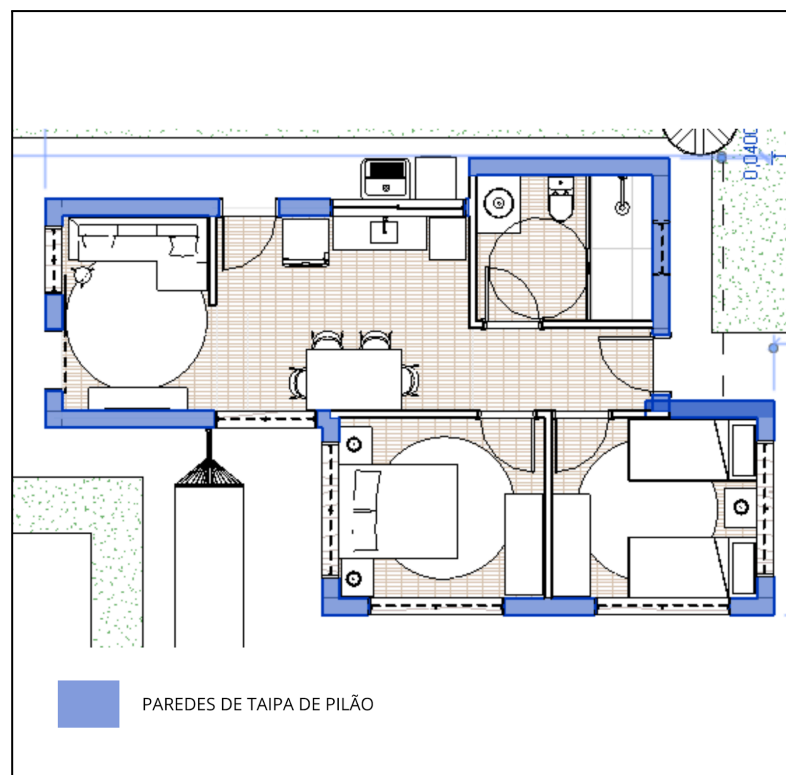
7.3.2.1 Escolhas projetuais no contexto unidade habitacional :

Neste anteprojeto de unidade habitacional, cada escolha projetual foi cuidadosamente pensada para garantir conforto, eficiência, funcionalidade, estética agradável, sustentabilidade e baixo custo . Abaixo, apresento as escolhas projetuais, onde foram aplicados e suas principais vantagens:

Paredes de Taipa de Pilão:

A terra compactada é um material natural e abundante, utilizado na construção de algumas paredes das unidades habitacionais. Foi utilizado como técnica construtiva de taipa de pilão, nas paredes externas da edificação para proporcionar maior conforto térmico por sua espessura das paredes de 25cm.

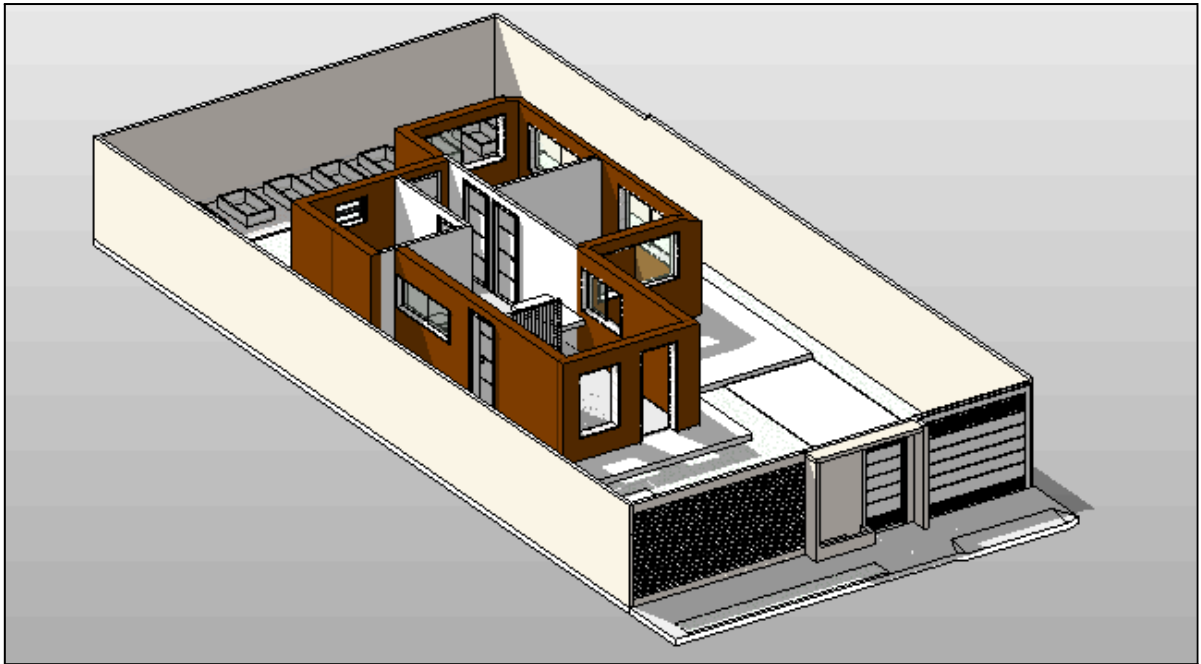
Figura 50 : Paredes de taipa de pilão



Fonte: Acervo pessoal desenvolvido em software Revit (2025)

Suas vantagens proporcionadas são: Reduzir a necessidade de materiais industrializados, como cimento; Possuir alta capacidade térmica, ajudando a manter o ambiente fresco no calor e aquecido no frio; Ser um material durável e de fácil manutenção.

Figura 51 : Perspectiva destacando as paredes de taipa de pilão



Fonte: Acervo pessoal desenvolvido em software Revit (2025)

Modo de construção:

A construção de uma parede de taipa de pilão exige atenção aos detalhes e planejamento para garantir estabilidade e durabilidade, sendo necessário seguir esses passos:

1º Passo: Planejamento e Preparação do Terreno

Para a escolha do local, verifique a estabilidade do terreno e garanta que esteja nivelado. Após, determine o tamanho e espessura das paredes conforme o projeto.

2º Passo: Seleção e Preparação do Material

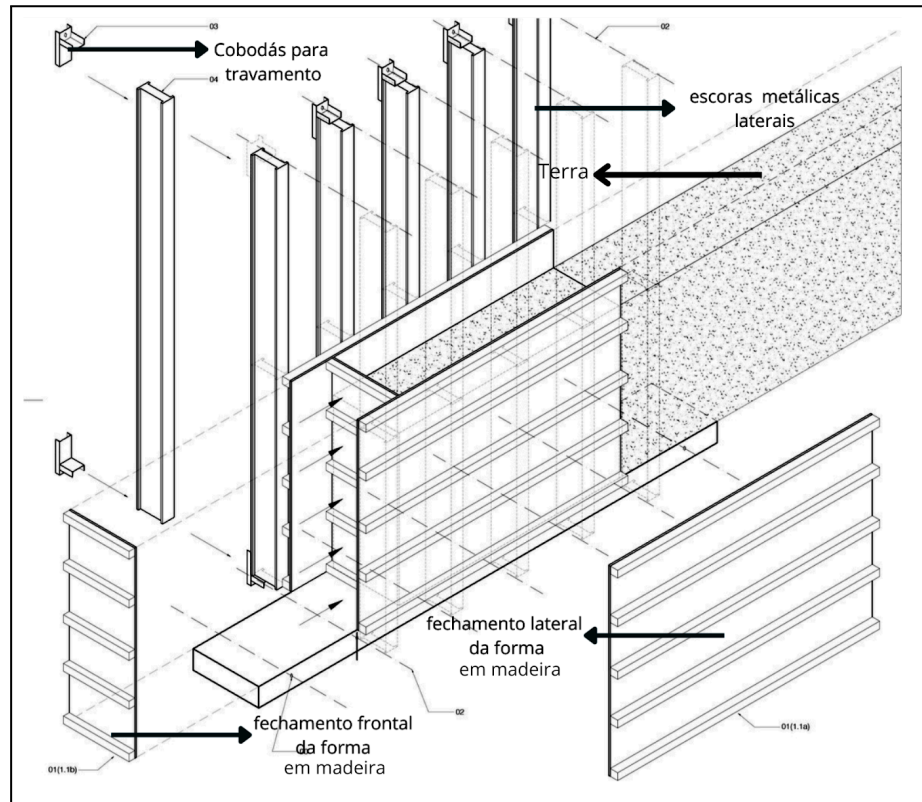
Recomenda-se o uso de terra contendo cerca de 30% de argila e 70% de areia. Adição de estabilizantes é opcional em que pode-se misturar cal, cimento ou fibra vegetal para melhorar a resistência. Para a preparação da mistura, umedeça o solo até obter uma consistência moldável, mas não muito úmida.

3. Montagem das Fôrmas:

Para a instalação das fôrmas, monte fôrmas laterais de madeira ou metal, ajustadas ao formato e altura desejados. Garanta que estejam firmes, niveladas e bem escoradas. Utilize

escoras metálicas laterais para estabilidade e evite deformações durante o compactamento.

Figura 52: Detalhamento de uma forma para parede de taipa



Fonte : Archdaily, alterado pela autora (2021)

4º Passo: Camadas de Compactação

Na adição de terra, coloque uma camada de terra de 10 a 15 cm dentro das fôrmas. Use um soquete manual ou mecânico para comprimir a terra até que fique bem firme e uniforme. Certifique-se de preencher todos os cantos e evitar bolsões de ar. Adicione novas camadas e compacte até atingir a altura desejada.

5º Passo: Inserção de Elementos Estruturais (se necessário)

Para o travamento com cobodás, instale travas horizontais (cobodás) para reforçar a estabilidade da parede. Prepare espaços para portas, janelas ou passagens, utilizando molduras provisórias dentro das fôrmas.

6º Passo: Retirada das Fôrmas

Aguarde 24 a 48 horas para retirar as fôrmas, dependendo do clima e da compactação. Retire as fôrmas com cuidado para evitar danos à parede.

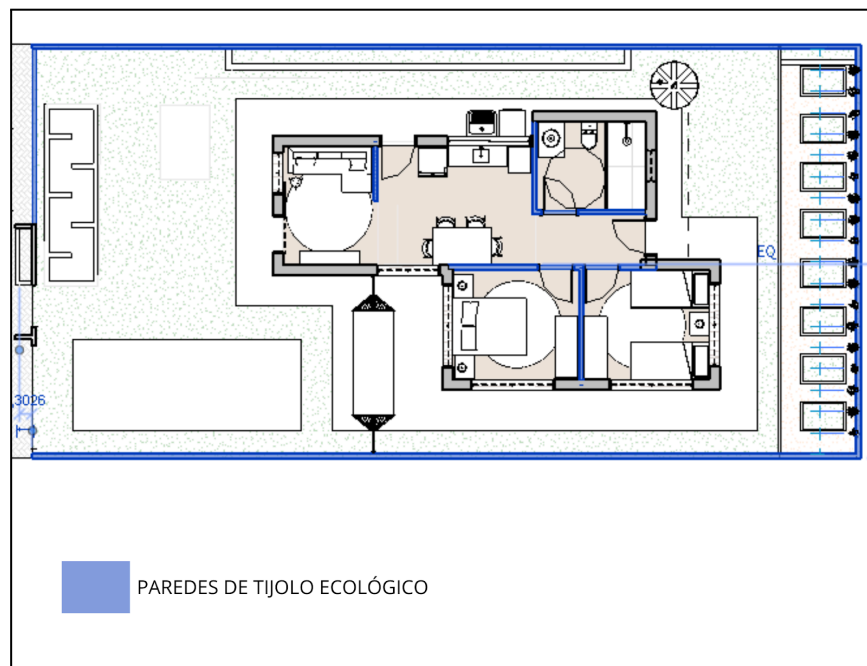
7º Passo: Acabamento

Preencha pequenas imperfeições com a mesma mistura de terra. Pode-se aplicar argamassa ou reboco de terra para proteção. Evite revestimentos impermeáveis, como tintas plásticas, para que a parede respire.

Paredes de Tijolo ecológico:

O tijolo de terra é fabricado com solo estabilizado e moldado em formas. Também foi um material utilizado nas unidades habitacionais intercalado com as paredes de Taipa de pilão, nas paredes internas majoritariamente, e no muro da edificação, para explorar as potencialidades de cada técnica construtiva.

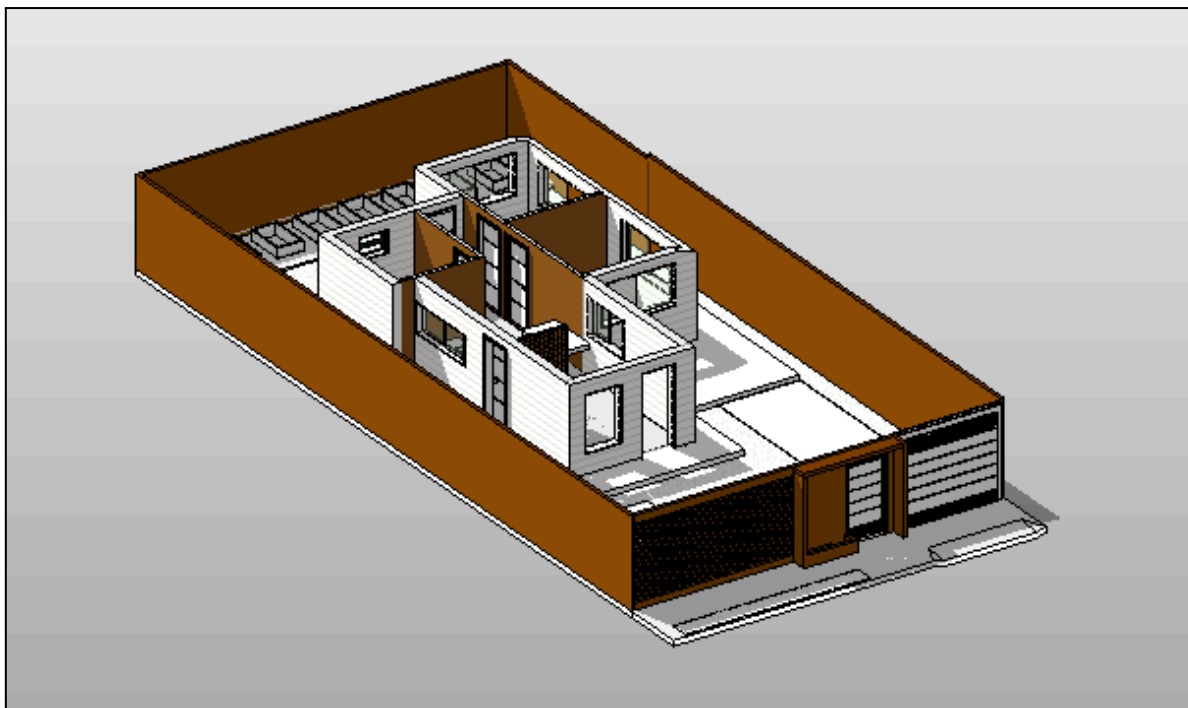
Figura 53: Paredes de tijolo ecológico



Fonte: Acervo pessoal desenvolvido em software Revit (2025)

Suas vantagens proporcionadas são: Produção com baixo consumo de energia, reduzindo emissões de carbono; Permite boa ventilação e regulação da umidade nos ambientes; Ser um material acessível, com local de fabricação no município e economicamente viável.

Figura 54: Perspectiva destacando as paredes de tijolo ecológico



Fonte: Acervo pessoal desenvolvido em software Revit (2025)

Cobertura:

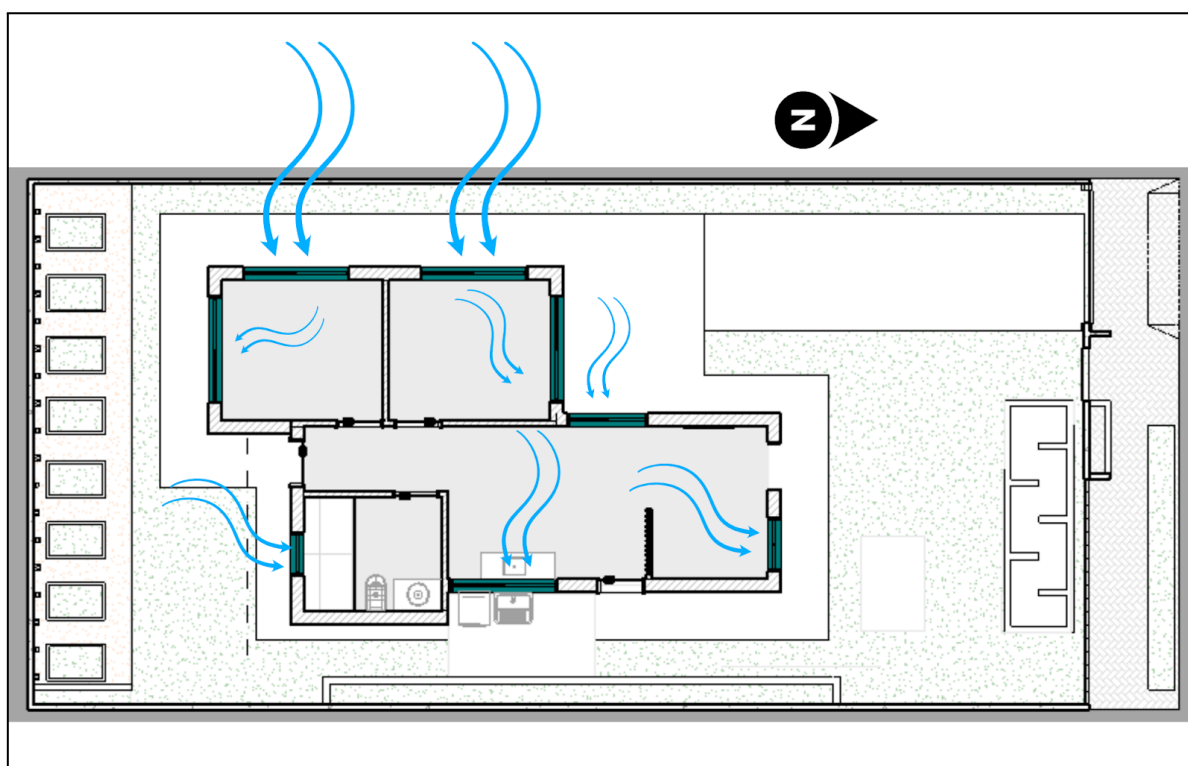
Para a cobertura da edificação foi escolhida a combinação de laje inclinada com telha cerâmica, aplicadas com inclinação de 35% e duas águas individuais. A laje inclinada, quando combinada com telhas cerâmicas, proporciona uma excelente isolamento térmica, ajudando a reduzir a absorção de calor, o que é essencial para o clima quente do Nordeste, diminuindo a necessidade de ar-condicionado ou ventiladores, reduzindo o consumo energético. Apesar de a construção de uma laje inclinada com telhas cerâmicas ter um custo inicial um pouco maior, a durabilidade das telhas, a diminuição de madeiramento e redução de gastos com refrigeração tornam a escolha mais econômica ao longo do tempo. Ademais, Telhas cerâmicas são amplamente produzidas na região Nordeste, o que reduz custos de transporte e incentiva a economia local, além de estar associada à arquitetura vernacular da região, o que valoriza as tradições locais e cria uma conexão com a identidade cultural, aceitação cultural e confiança no método construtivo.

Aberturas de ventilação:

Foi utilizada a ventilação cruzada para proporcionar maior renovação de ar na edificação, em que houve a aplicação de janelas venezianas de madeira e vidro com aberturas

maiores que as mínimas exigidas pelas normas, permitindo maior ventilação natural, promovendo a circulação cruzada do ar e reduzindo a necessidade de ventiladores ou ar-condicionado, possibilitando o controle da entrada de luz e ventilação, proporcionando conforto térmico e privacidade, e incluindo duas aberturas de venezianas zenitais aumentando ainda mais a iluminação natural nos ambientes, reduzindo a dependência de iluminação artificial durante o dia e diminuindo o consumo de energia elétrica.

Figura 55 : Ventilação cruzada da edificação



Fonte: Acervo pessoal desenvolvido em software Revit (2025)

Culturalmente, as venezianas são elementos tradicionais da arquitetura brasileira, amplamente aceitas no Nordeste devido à sua funcionalidade em climas quentes e sua integração à estética regional, dessa forma, a escolha de janelas amplas, com venezianas e zenitais, atende de forma equilibrada às demandas climáticas, econômicas e culturais da região.

Sistema de tratamento de esgoto:

O sistema de tratamento utilizado teve base no “Tratamento de esgoto doméstico associado à objetos suínos por meio de zona de raízes”, sistema criado para áreas com características rurais, sendo adaptado para as necessidades específicas da unidade habitacional e

seu público. O tratamento de esgoto utilizado para as unidades habitacionais foram fossa e sumidouro, cada um dimensionado para atender a demanda de uma residência com 4 pessoas. A fossa com metragem de 8,1m³, foi dimensionada com base na NBR 7.229/93 -Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos. Segue abaixo a memória de cálculo:

O volume útil total do tanque séptico foi calculado pela fórmula: $V = 1000 + N (CT + K Lf)$ Onde: V = volume útil, em litros N = número de pessoas ou unidades de contribuição C = contribuição de despejos, em litro/pessoa x dia ou em litro/unidade x dia (ver Tabela 1 da NBR 7.229/93) T = período de detenção, em dias (ver Tabela 2 da NBR 7.229/93) K = taxa de acumulação de lodo digerido em dias, equivalente ao tempo de acumulação de lodo fresco (ver Tabela 3 da NBR 7.229/93) Lf = contribuição de lodo fresco, em litro/pessoa x dia ou em litro/unidade x dia (ver Tabela 1).

$$V = 1000 + N (CT + K Lf)$$

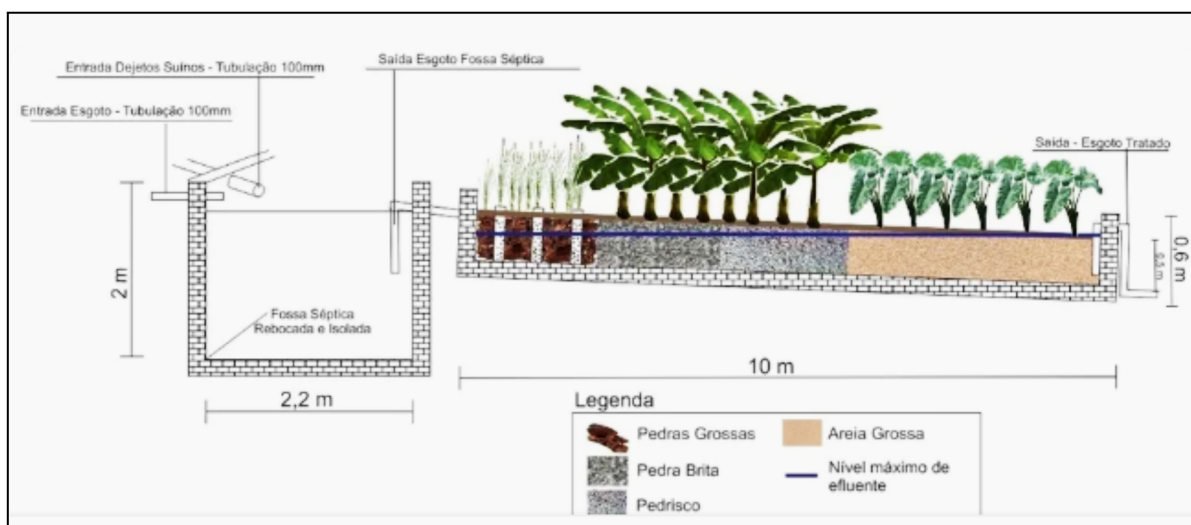
$$V = 1000 + 4 (400 \times 0,92 + 217 \times 1)$$

$$V = 1000 + 1472 + 868$$

$$V = 3.340 \text{ L ou } 3,34\text{M}^3$$

Com a metragem de volume, foi possível calcular as medidas de profundidade e largura do tanque, levando em consideração as exigências de comprimento, largura e altura mínimas exigidas pela NBR 7.229/93, o volume mínimo e final da fossa foi $V=8,1\text{m}^3$.

Figura 56 : Detalhamento sistema adotado



Fonte: GI (2018)

Esse sistema utiliza-se de um tanque que deve ser preenchido de maneira a formar 4 filtros: o primeiro deles leva pedras brutas grandes, o segundo leva britas, o terceiro tem pedriscos e o quarto, o mais fino, recebe areia. Nos canos do primeiro filtro, de pedras grandes, devem ser plantadas espécies vegetais chamadas taboas. No segundo e no terceiro, as bananeiras e, no último (de areia) as taiobas.

Em razão do empreendimento não possuir tratamento de esgoto, para saída de efluentes foi dimensionado um sumidouro, com a finalidade de provocar a absorção dos efluentes no solo. Abaixo segue a memória de cálculo do dimensionamento do sumidouro, baseando-se na NBR 7.229/93:

Utilizando a fórmula $A = V / C_i$ calculou-se a área do sumidouro, em que A = área de infiltração em m^2 , V = volume de contribuição diária em l/dia e C_i = coeficiente de infiltração do solo. O C_i adotado foi de 70, valor este referente a um terreno com características arenosas com nível de absorção baixo para prevenir possíveis dimensionamentos insuficientes. Para obter o valor referente ao volume V calculou-se $V = N \times C$, em que N = número de contribuintes (adotou-se 4), e C = contribuição unitária de esgotos em litros por habitante por dia (adotou-se 100).

$$A = 400/70$$

$$A = 5,71 \text{ m}^2$$

Dessa forma, a área calculada do sumidouro foi $5,71 m^2$.

Sua localização no terreno da edificação foi estabelecida perto dos portões de acesso à edificação, com a finalidade de facilitar a sua manutenção.

Sistema de captação de água:

Foi pensado um sistema de coleta de água da chuva com a finalidade de diminuir o uso de água provida da rede pública de água, e assim amenizar despesas com rega de plantas, lavagem de pisos entre outros usos não potáveis.

Foi dimensionado o volume do reservatório que atendesse a demanda de acordo com a captação de água da chuva por meio do telhado e suas calhas. O dimensionamento foi baseado na NBR 15527: 2019- Aproveitamento de Água Da Chuva de Coberturas, admitindo dados

importantes para o cálculo listados na NBR 10844: 1989- Instalações prediais de águas pluviais. Abaixo segue a memória de cálculo:

Adotou-se a fórmula : $V_d = P \times A \times C \times n$, em que V_d se refere ao volume disponível diário, mensal ou anual de água de chuva em L, P =precipitação média anual, mensal ou diária em mm, e A = área de contribuição(nesse caso, área total do telhado), em m^2 , C = coeficiente de escoamento superficial da cobertura (runoff) e n = e a eficiência do sistema de captação levando em conta o dispositivo de descarte de sólidos e desvio de escoamento inicial , caso este último seja utilizado Estes dados podem ser fornecidos pelo fabricante ou estimados pelo projetista. Na falta de dados, recomenda-se o fator de captação de 0.85. Dessa forma, calcula-se:

$$V_d = 116 \times 83,34 \times 0,85 \times 0,85$$

$$V_d = 145L/ \text{semana}$$

Foi utilizado um reservatório sobre o solo de 500L, suficiente para o armazenamento de captação de quase 4 semanas, localizado em uma das laterais de corredores externos da edificação.

Hortas particulares:

Uma espaço de horta dentro do lote na edificação, mesmo em um loteamento que já dispõe de uma horta comunitária foi pensado pois, em termos sustentáveis uma horta doméstica permite práticas de compostagem caseira, onde restos orgânicos podem ser reaproveitados, fechando o ciclo sustentável dentro do próprio lote. Economicamente, por ser menor e localizada ao lado da casa, os custos de manutenção e irrigação são reduzidos, especialmente em regiões como o Nordeste, onde é possível reaproveitar água de reuso ou da chuva. Funcionalmente, a horta no lote proporciona conveniência e praticidade, já que o morador pode colher alimentos frescos a qualquer momento sem precisar recorrer à horta comunitária, que pode estar mais distante ou ter limitações de acesso.

Figura 57: Perspectiva renderizada da horta privativa



Fonte : Acervo pessoal desenvolvido em software Enscape (2025)

Além disso, ela pode ser personalizada de acordo com as preferências e necessidades alimentares da família, incluindo espécies específicas ou plantas medicinais, criando uma relação direta entre o morador e sua produção. Por fim, culturalmente, o cultivo de uma horta no lote reforça a prática agrícola tradicional muito presente na região em que o projeto foi implementado, onde é comum o cultivo próximo à residência como forma de subsistência e identidade cultural. Essa escolha promove valores ligados à independência alimentar e ao cuidado com a terra, além de ser uma forma de aproximar a família das práticas agrícolas culturais da região.

Paisagismo:

Foi pensado a colocação de vegetação de folhas largas por diversos locais dentro do lote, além de um pergolado com trepadeira servindo como sombreamento para uma possível varanda descoberta, pois a implantação de um paisagismo no lote da edificação valoriza o espaço, melhora o conforto térmico, favorece a permeabilidade do solo, reduz ilhas de calor e promove bem-estar aos moradores.

Figura 58: Perspectiva renderizada de parte do paisagismo adotado



Fonte: Acervo pessoal desenvolvido em software Enscape (2025)

Além disso, contribui para a integração estética com o entorno, incentivando a convivência com a natureza e a sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

Anastassakis, Demetre; LE COCQ, Sônia; ANASTASSAKIS, Léa. **Habitação como o povo quer e precisa. Arquitetura e Urbanismo**, v. 7, n. 3, 1990, pp. 85–87.

Arquipélago Arquitetos constrói casa brasileira rebaixada com taipa” 5 ago 2020. Dezen. Acessado em 6 Ago 2024. < [Arquipélago Arquitetos constrói casa brasileira rebaixada com taipa \(dezeen.com\)](https://arquipelago.com.br/Arquipelago-Arquitetos-construi-casa-brasileira-rebaixada-com-taipa/)>

ASANA. O que é um fluxograma? Aprenda os símbolos, tipos e como interpretá-los. Disponível em:< <https://asana.com/pt/resources/what-is-a-flowchart>>. Acesso em 12 de novembro de 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 10520**: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14724**: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE COHABs E AGENTES PÚBLICOS DE HABITAÇÃO-ABC HABITAÇÃO. **Programas habitacionais federais**, Brasília 2024. Disponível em :<[PROGRAMAS HABITACIONAIS FEDERAIS – ABC HABITAÇÃO \(habituacao.org.br\)](https://habituacao.org.br/PROGRAMAS-HABITACIONAIS-FEDERAIS-ABC-HABITACAO)>

BRANDÃO, Carlos Antônio Leite. **Linguagem e arquitetura: o problema do conceito. Revista de Teoria e História da Arquitetura e do Urbanismo**, v. 1, n. 1, p. 1-8, 2000.

Brandão, J. B.; Furtado, M. B. G. N. **Casa De Pedra: O “Saber Fazer” no século XX/ Stone House: The “ Know-How ” in the 20th century. Brazilian Journal of Development, [S. l.]**, v. 6, n. 1, p. 2873–2888, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n1-207. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/6216>> . Acesso em: 13 ago. 2024.

Braudel, Fernand. **"Civilization and Capitalism, 15th-18th Century: The Structures of Everyday Life."** New York: Harper & Row, 1981.

Brasil. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm >. Acesso em: 26 jun. 2024.

Brasil, Flávia Karina de Arruda Lima. **Arquitetura vernácula da habitação popular**. Análise das mudanças e permanências das características arquitetônicas da habitação popular decorrentes da intervenção de fatores financeiros, técnicos e organizacionais. 2003. 36 f. Trabalho de Conclusão de Curso-Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2003.

Brasil, LEI No 1.156, DE 15 DE DEZEMBRO DE 2024. **Normas de ordem pública e interesse social que autoriza o poder Executivo Municipal de Lagarto-SE a instituir o Programa Municipal de apoio à aquisição de habitação no município de Lagarto**. Lagarto, SF: Prefeitura Municipal de Lagarto, 2024.

Brasil, LEI No 10.257, DE 10 DE JULHO DE 2001. **Normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana**. Brasília, DF: Portal da Legislação, 2001.

Bonduki, Nabil Georges. **Origens da habitação social no Brasil: arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria**. São Paulo: Estação Liberdade. Acesso em: 10 jun. 2024.

CASAS de taipa ainda são comuns no interior do CE, mesmo inadequadas. G1 Ceará, Ceará, 04 ago. 2014. Disponível em : <[G1 - Casas de taipa ainda são comuns no interior do CE, mesmo inadequadas - notícias em Ceará \(globo.com\)](https://g1.globo.com/ce/noticias/04-08-2014/casas-de-taipa-ainda-sao-comuns-no-interior-do-ce-mesmo-inadequadas-1.7111111)> Acesso em : 06 ago 2024.

"**Casa Discreta / Jirau Arquitetura**" 08 Out 2023. ArchDaily Brasil. Acessado 8 Ago 2024. <<https://www.archdaily.com.br/br/1007078/casa-discreta-jirau-arquitetura>> ISSN 0719-8906

"**Casa em Cunha / Arquipélago Arquitetos**" 26 Jun 2021. ArchDaily Brasil. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/937625/casa-em-cunha-arquipelago-arquitetos>> ISSN 0719-8906. Acesso em: 6 ago. 2024.

Cerqueira, Miguel dos Santos. **Eliminação de casas de taipa e regularização fundiária | Defensoria Pública do Estado de Sergipe**, 2012. Disponível em: <<https://www.defensoria.se.def.br/?p=1820>>. acesso em: 6 ago. 2024.

Chaussat, G. **A habitação popular. A Casa**, v. 19, n. 4, 1941, pp. 9–12. Disponível em: <[23.pdf \(ufmg.br\)](#)>. Acesso em : 02 jul.2024.

Costa, Thiago; Casarini, Marcel; Petry, Luís Carlos; Getschko, Demi. **Abordagem evolutiva-antropológica do design de nível do jogo Batman Arkhan Asylum**. 2014. 20 p. Trabalho de conclusão de curso-Universidade Feevale, Novo Hamburgo, 2014. Disponível em :<https://www.academia.edu/download/42709786/Gamepad_VII_BATMAN_TMPD_Final.pdf> Acesso em 14 ago 2024.

CONCELHO DE ARQUITETOS E URBANISTAS-CAU. **CAU/BR lança documentário em defesa da Habitação Social como questão de saúde pública**, 2020. Disponível em :<[CAU/BR lança documentário em defesa da Habitação Social como questão de saúde pública – CAU/BR \(caubr.gov.br\)](https://caubr.gov.br/lanca-documentario-em-defesa-da-habitacao-social-como-questao-de-saude-publica)> Acesso em :02 jul 2024.

CONCELHO DE ARQUITETOS E URBANISTAS DE SERGIPE -CAU-SE. **5º prêmio de TCC de arquitetura e urbanismo de sergipe**, 2024. Disponível em :<[SAIDA-TCC-2021_BANNER-1.pdf\(cause.gov.br\)](https://cause.gov.br/SAIDA-TCC-2021_BANNER-1.pdf)>

CONCELHO DE ARQUITETOS E URBANISTAS-CAU. **Reconhecimento e valorização da taipa de mão sergipana: o caso da ilha Mém de Sá**, 2024. Disponível em: <[SAIDA-TCC-2021_BANNER-1.pdf\(cause.gov.br\)](https://cause.gov.br/SAIDA-TCC-2021_BANNER-1.pdf)> Acesso em : 03 ago 2024.

Drum, C., L. **Impactos econômicos do Programa Minha Casa, Minha Vida no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, RS. Programa de Pós-Graduação em Economia e Desenvolvimento, 2010.

Fernandes, J.; Mateus, R. **Arquitetura vernacular: uma lição de sustentabilidade. Sustentabilidade na Reabilitação Urbana: O Novo Paradigma do Mercado da Construção**. 2011, Lisboa:Associação iSBE 2011

Flinck, Uwe, **Introdução à pesquisa qualitativa**, Porto Alegre:Editora Artmed, 2009, 21–25 p.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO-FJP. **Carências habitacionais qualitativas das famílias de baixa renda no Brasil: uma análise a partir dos dados do CadÚnico (2018 a 2020)** / Fundação João Pinheiro. – Belo Horizonte: FJP, 2023.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO-FJP. **Metodologia do deficit habitacional e da inadequação de domicílios no Brasil – 2016-2019** / Fundação João Pinheiro. – Belo Horizonte: FJP, 2020

GIL, A. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6º Edição. São Paulo: Atlas, 2008.

Habitação - SEDURBI - Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Infraestrutura. SEDURBI - Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e Infraestrutura. Disponível em: <<https://sedurbi.se.gov.br/supex-habitacao/>>. Acesso em: 27 jun. 2024.

Habitação Social como questão de saúde pública | CAU/BR. CAU/BR | Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil. 2013 Disponível em: <<https://caubr.gov.br/cau-br-lanca-documentario-em-defesa-da-habitacao-social-como-questao-d-e-saude-publica/>>. Acesso em: 2 jul. 2024.

Heywood, Huw. **101 Regras Básicas para uma Arquitetura de Baixo Consumo Energético**. ed.2 .São Paulo: Editorial Gustavo Gili. Editora GG. 2015. Tradução: Alexandre Salvaterra.

Hildebrand, G. (1999). **Origins of architectural pleasure**. Berkeley, California: University of California Press, 1999.

História - CEHOP- Companhia Estadual de Habitação e Obras Públicas-CEHOP. Disponível em: <<https://cehop.se.gov.br/historia/>>. acesso em: 27 jun. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Normas de apresentação tabular**. 3. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1993. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv23907.pdf>>. Acesso em: 7 fev. 2022.

INSTITUTO DE ARQUITETOS DO BRASIL – IAB. **Manual para a Implantação da Assistência Técnica Pública e Gratuita a Famílias de Baixa Renda para Projeto e Construção de Habitação de Interesse Social**. Ed. Tecnodata Educacional, Brasília 2010. Disponível em: <https://www.caupr.gov.br/wp-content/uploads/2019/01/manual-paraimplantacao-da-assistencia-tecnica-publica-e-gratuiata.pdf>.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. IPEA: **O estatuto da cidade e a habitação III: um balanço de quinze anos da política urbana no Brasil e a Nova Agenda Urbana**. 325.ed Brasília: IPEA, 2016. Disponível em: <<https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8469>. pdf>. Acesso em: 22 mar. 2024.

Laudicéia, Fernandes. Cehop sempre contribuiu para o desenvolvimento de Sergipe. **Jornal da Cidade Especial**, Sergipe. p.2. 26 abr 2016

LE MOS, Carlos Alberto Cerqueira. **O que é arquitetura**. São Paulo: Brasiliense, 2003.

Lima, Kamila Mendonça ; CARAM, Rosana Maria. Avaliação de sistemas de janela para suporte a decisões de projeto quanto ao equilíbrio de ganhos de luz e calor. **Ambiente Construído/Ambiente construído**, v. 15, n. 3, p. 117–133, 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ac/a/vKkqrfnYLJDKWZQrXbDZHYr/?lang=pt>>. Acesso em: 24 jul. 2024.

Lima, Raquel Rodrigues. **Arquitetura Vernácula e Habitação de Interesse Social**. 2010. I Encontro Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo, Rio de Janeiro, 2010.

Maia, Leonardo Ribeiro. **O conforto da habitação de terra**. 2014. V Congresso de Arquitetura e Construção com Terra no Brasil, São Paulo, 2014.

Marguti, Bárbara Oliveira; Aragão, Thêmis Amorim. **Habitação e assentamentos precários no Brasil: Trajetória e desafios para o alcance da justiça espacial**. In: MARGUTI, Bárbara Oliveira; ARAGÃO, Thêmis Amorim. **Habitação e Mobilidade**. MOM edições, 2016. p. 326-341.

Maricato, Ermínia. **O impasse da política urbana no Brasil**. 2011. Petrópolis: Vozes. Acesso em: 10 jun. 2024.

Martins Vânia Paiva; Junior Gilson Barbosa Athayde. **Tecnologias economizadoras nos pontos de consumo e captação de água de chuva: um estudo em edifício público no município de João Pessoa-PB**. Porto Alegre: IBEAS. Acesso em: 23 jul. 2024.

Negreiros, R. L.; Nunes, G. K. G.; Caldeira, M. B.; Moraes, S. Comparativo sustentável e econômico entre a utilização do tijolo solo-cimento e o tijolo cerâmico de vedação em habitação de interesse social na cidade de Teófilo Ontoni-MG. **A. Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro – Unipac**, Teófilo Ontoni, v. 2, n. 18, p. 287 -310, Dez 2018.

NEVES, Laert P. **Adoção do partido na arquitetura**. SciELO-EDUFBA, 2011.

Nobre, Ana Luiza. **Habitação: o direito ao centro**. *Arquitetura e Urbanismo*, v. 11, n. 7, 1996, pp. 42–48.

"Oficina Casa Martha / MACAA (Missão de Arquitetura, Construção e Arte nos Andes)" [Casa Martha / MACAA Workshop] 11 Jul 2024. ArchDaily em espanhol. Acessado em 9 de agosto de 2024. Disponível em : <<https://www.archdaily.cl/cl/1018618/casa-martha-taller-macaa-mision-de-arquitectura-construccion-y-arte-en-los-andes>> versão impressa ISSN 0719-8914

Oliver, Paul. **Built to meet needs: cultural issues in Vernacular Architecture**. Oxford: Elsevier LTDA, 2006.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS-ONU. Planejamento Urbano, 2024. Disponível em: <[Planejamento Urbano | ONU-Habitat \(unhabitat.org\)](https://unhabitat.org/planejamento-urbano)> Acesso em : 31 jul. 2024.

Os Antípodas. **Barbeiro e Mal de Chagas em casas de pau-a-pique?** Os Antípodas, 2014. Disponível em: <<https://www.osantipodas.com/post/2014/12/27/barbeiro-e-mal-de-chagas-em-casas-de-pauapique>> . Acesso em: 7 ago. 2024

“Os benefícios da taipa em cinco casas brasileiras”. 03 de Jan de 2022 ArchDaily Brasil. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/956411/os-beneficios-da-taipa-em-cinco-casas-brasileiras?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all . ISSN 0719-8906. Acesso em: 7 ago. 2024.

Pires, Ana Clara Wiezorek. Arquitetura vernácula e sua importante relação com a sustentabilidade. **Revista Eletrônica UNIVAG**, Conect Online, 24, ISSN 1980-7341, p.(15-25), 2021.

Pires, Jhennyfer Loyane Gama. **Desempenho Térmico em Habitações Unifamiliares de Interesse Social - Estudo de Caso** . Planaltina/DF, 2018

Pisani, M. A. J. (2004). Taipas: a arquitetura de terra. Sinergia Revista do Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo, São Paulo, 5(1). https://www.researchgate.net/publication/271829655_TAI_PAS_A_ARQUITETURA_DE_TERRA.

PML.PREFEITURA DE LAGARTO. **Minha Casa Minha Vida Lagarto**: PREFEITURA DE LAGARTO, 2024. Disponível em: [Arquivos Programa habitacional - Prefeitura de Lagarto](#). Acesso em: 17 maio. 2024.

PROJETO BATENTE. O que é Fluxograma e Organograma? <https://projetobatente.com.br/o-que-e-fluxograma-e-organograma/>. Acesso em 12 de novembro de 2024

Rodrigues, Luciano Souza. **Ventilação natural induzida pela ação combinada do vento e da temperatura em edificações**. 2008.Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2008.

Sant'anna, Marcia. Arquitetura Popular: Espaços e Saberes, **Políticas Culturais em Revista**, 2013 disponível em: https://www.academia.edu/74874370/Arquitetura_Popular_Espa%C3%A7os_e_Saberes. acesso em: 3 jul. 2024.

Santos, Amanda. **A arquitetura Vernacular e seu potencial de uso em projetos sociais**. Uniceub: Centro Universitário de Brasília. Brasília, 2020,p. 12, jul. 2024.

Santos, P.; Lima, B.. O uso do Adobe no Brasil: uma revisão de literatura. **MIX Sustentável**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 53–66, 2020. DOI: 10.29183/2447-3073.MIX 2020. v6. n1. 53-66. Disponível em: <https://ojs.sites.ufsc.br/index.php/mixsustentavel/article/view/3741> . Acesso em: 13 ago. 2024.

Scherer, Paula; Masutti, Mariela Camargo. A produção do conhecimento nas ciências sociais aplicadas 5. In:Guilherme,William Douglas (org).**A eficiência da ventilação cruzada na arquitetura**. Ponta Grossa: Atena Editora,2019. p.1-4. Disponível em :<[A Producao do Conhecimento nas Ciências Sociais Aplicadas 5.indd \(researchgate.net\)](#)>

SERGIPE.SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA. **Projeto pedagógico do curso bacharelado em arquitetura e urbanismo**. Ministério da Educação, fev. 2019. Disponível em

<:CS_02 - Aprova o PPC de Arquitetura e Urbanismo do Campus Lagarto republicado.pdf(ifs.edu.br)>Acesso em: 30 jul 2024.

SILVA, Elvan. **Uma introdução ao projeto arquitetônico**. Porto Alegre: Ed. da Universidade, UFRGS, 1984.

Silva, Paloma Lima da. **O uso da taipa de pilão na arquitetura contemporânea como bioconstrução**, Universidade Paulista: Santana da Paraíba, 2018, p.29-33, 25 jul 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Biblioteca Universitária. **Mecanismo Online para elaboração de Referências**. [Florianópolis]: UFSC, 2005-2020. Disponível em:<<https://more.ufsc.br/inicio>>. Acesso em: 8 fev. 2022.

Valéry, Françoise Dominique. **Arquitetura vernacular e produção da habitação popular**. Módulo, n. 3, 1985, pp. 31–33.

XAVIER, Ivan Silvio de Lima. **Ensino Do Projeto De Arquitetura E Modelagem Associados Aos Sistemas Geométricos De Representação**, 2019.

“Veja passo a passo como montar sistema de tratamento de esgoto para zona rural.” 07 de Outubro 2018 G1. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/agronegocios/globo-rural/noticia/2018/10/07/veja-passo-a-passo-como-montar-sistema-de-tratamento-de-esgoto-para-zona-rural.ghtml>>. Acesso em: 4 fev. 2025.

APÊNDICE A- Memorial descritivo

MEMORIAL DESCRITIVO

LOTEAMENTO EVERGREEN

Localização: RUA PISTA DO CEMITÉRIO - COLÔNIA TREZE-LAGARTO / SE

MEMORIAL DESCRITIVO DO LOTEAMENTO Evergreen Rua Pista do Cemitério– Povoado Colônia Treze, Lagarto /SE PARTIDO URBANÍSTICO / IMPLANTAÇÃO No total são 4 quadras (da quadra I à IV), 65 lotes e 7 ruas projetadas (rua A à rua G). As ruas terão 7m e os passeios 1,70 m de largura, respectivamente.

QUADRO DE ÁREAS	M²	%
Área do Terreno	29.954,155	100
Área Comercial	3.005,5	10,1
Área verde	2.995,41	10
Áreas logradouros (Ruas e calçadas)	9.312,18	31,08
Área institucional	1.499,7	5,2
Área de lotes	10.200	34,05
ÁREA TOTAL LOTEADA	29.954,155	100

QUADRA I LOTE 01 – Um lote comercial de terra urbano com dimensões de 20 m de largura na frente oeste, 20 m de largura nos fundos leste, 21,45 m de comprimento na lateral norte e 21,45 na lateral sul, perfazendo uma Área Total de 428,9 m².

Norte: rua A;

Sul: Rua B

Leste: Rua Pista do cemitério

Oeste: Lote 02

QUADRA II LOTE 02 – Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 20 m de largura na frente oeste, 20 m de largura nos fundos leste, 10 m de comprimento na lateral norte e 10 na lateral sul, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua A;

Sul: Rua B;

Leste: Lotes 01

Oeste: Lote 03

LOTE 03 - Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10m de largura nos fundos sul, 20 m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200 m².

Norte: Rua A;

Sul: Rua B;

Leste: Lote 02;

Oeste: Lote 04;

LOTE 04- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua A;

Sul: Rua B;

Leste: Lote 03;

Oeste: Lote 05

LOTE 05- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua A;

Sul: Rua B;

Leste: Lote 05;

Oeste: Lote 06;

LOTE 06- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua A;

Sul: Rua B;

Leste: Lote 05;

Oeste: Lote 07;

LOTE 07- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua A;

Sul: Rua B;

Leste: Lote 06;

Oeste: Lote 08;

LOTE 08- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua A;

Sul: Rua B;

Leste: Lote 07;

Oeste: Lote 09;

LOTE 09- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua A;

Sul: Rua B;

Leste: Lote 08;

Oeste: Lote 10 e 11;

LOTE 10- Um lote comercial de terra urbano com dimensões de 17 m de largura na frente norte, 17 m de largura nos fundos sul, 10m de comprimento na lateral leste, 10 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 170m².

Norte: Rua A;

Sul: Lote 11;

Leste: Lote 09;

Oeste: Rua D;

LOTE 11- Um lote comercial de terra urbano com dimensões de 17 m de largura na frente norte, 17 m de largura nos fundos sul, 10m de comprimento na lateral leste, 10 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 170m².

Norte: Rua A;

Sul: Rua B;

Leste: Lote 09;

Oeste: Rua D;

LOTE 12- Um lote institucional de terra urbano com dimensões de 37,44 m de largura na frente norte, 37,44 m de largura nos fundos sul, 40m de comprimento na lateral leste, 40 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 1497,40m².

Norte: Rua B;

Sul: Rua C;

Leste: Rua Pista do cemitério;

Oeste: Lote 13 e 20;

LOTE 13- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 08 m de largura na frente norte, 08 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 160m².

Norte: Rua B;

Sul: Lote 20;

Leste: Lote 12;

Oeste: Lote 14;

LOTE 14- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua B;

Sul: Lote 21;

Leste: Lote 13;

Oeste: Lote 15;

LOTE 15- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua B;

Sul: Lote 22;

Leste: Lote 14;

Oeste: Lote 16;

LOTE 16- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na

frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua B;

Sul: Lote 22;

Leste: Lote 15;

Oeste: Lote 16;

LOTE 17- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua B;

Sul: Lote 23;

Leste: Lote 16;

Oeste: Lote 18;

LOTE 18- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua B;

Sul: Lote 24;

Leste: Lote 17;

Oeste: Lote 19;

LOTE 19- Um lote comercial de terra urbano com dimensões de 22,9 m de largura na frente norte, 22,9 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 457,9m².

Norte: Rua B;

Sul: Lote 26;

Leste: Lote 18;

Oeste: Rua D;

LOTE 20- Um lote comercial de terra urbano com dimensões de 08 m de largura na frente norte, 08 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 160m².

Norte: Rua B;

Sul: Rua C;

Leste: Lote 21;

Oeste: Lote 12;

LOTE 21- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua B;

Sul: Rua C;

Leste: Lote 20;

Oeste: Lote 22;

LOTE 22- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua B;

Sul: Rua C;

Leste: Lote 21;

Oeste: Lote 23;

LOTE 23- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua B;

Sul: Rua C;

Leste: Lote 22;

Oeste: Lote 24;

LOTE 24- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua B;

Sul: Rua C;

Leste: Lote 23;

Oeste: Lote 25;

LOTE 25- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua B;

Sul: Rua C;

Leste: Lote 24;

Oeste: Rua D;

LOTE 26- Um lote comercial de terra urbano com dimensões de 20 m de largura na frente norte, 20 m de largura nos fundos sul, 10m de comprimento na lateral leste, 10 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Lote 19;

Sul: Lote 27;

Leste: Lote 25;

Oeste: Rua D;

LOTE 27- Um lote comercial de terra urbano com dimensões de 20 m de largura na frente norte, 20 m de largura nos fundos sul, 10m de comprimento na lateral leste, 10

na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Lote 26;

Sul: Rua C;

Leste: Lote 25;

Oeste: Rua D;

LOTE 28- Um lote comercial de terra urbano com dimensões de 20 m de largura na frente norte, 20 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 400m².

Norte: Rua A;

Sul: Rua F;

Leste: Rua E;

Oeste:Lote 29;

LOTE 29- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua A;

Sul: Rua F;

Leste: Lote 28;

Oeste:Lote 30;

LOTE 30- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua A;

Sul: Rua F;

Leste: Lote 29;

Oeste:Lote 31;

LOTE 31- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua A;

Sul: Rua F;

Leste: Lote 30;

Oeste:Lote 32;

LOTE 22- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua A;

Sul: Rua F;

Leste: Lote 31;

Oeste:Lote 33;

LOTE 23- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua A;

Sul: Rua F;

Leste: Lote 32;

Oeste:Lote 34;

LOTE 34- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua A;

Sul: Rua F;

Leste: Lote 33;

Oeste:Lote 35;

LOTE 25- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua A;

Sul: Rua F;

Leste: Lote 34;

Oeste:Lote 36;

LOTE 36- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua A;

Sul: Rua F;

Leste: Lote 35;

Oeste:Lote 37;

LOTE 37- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua A;

Sul: Rua F;

Leste: Lote 36;

Oeste:Lote 38;

LOTE 38- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua A;

Sul: Rua F;

Leste: Lote 37;

Oeste:Lote 39;

LOTE 39- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua A;

Sul: Rua F;

Leste: Lote 38;

Oeste:Rua G;

LOTE 40- Um lote comercial de terra urbano com dimensões de 20 m de largura na frente norte, 20 m de largura nos fundos sul, 10m de comprimento na lateral leste, 10 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua F;

Sul: Lote 41;

Leste:Rua E;

Oeste:Lote 42;

LOTE 41- Um lote comercial de terra urbano com dimensões de 20 m de largura na frente norte, 20 m de largura nos fundos sul, 10m de comprimento na lateral leste, 10 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua F;

Sul: Lote 53;

Leste:Rua E;

Oeste:Lote 42;

LOTE 42- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na

frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua F;

Sul: Lote 55;

Leste:Lote 40 e 41;

Oeste:Lote 43;

LOTE 43- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua F;

Sul: Lote 56;

Leste:Lote 42;

Oeste:Lote 45;

LOTE 44- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua F;

Sul: Lote 57;

Leste:Lote 43;

Oeste:Lote 45;

LOTE 45- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua F;

Sul: Lote 58;

Leste:Lote 44;

Oeste:Lote 46;

LOTE 46- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua F;

Sul: Lote 59;

Leste:Lote 45;

Oeste:Lote 47;

LOTE 47- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua F;

Sul: Lote 60;

Leste:Lote 46;

Oeste:Lote 48;

LOTE 48- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua F;

Sul: Lote 61;

Leste:Lote 47;

Oeste:Lote 49;

LOTE 49- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua F;

Sul: Lote 62;

Leste:Lote 48;

Oeste:Lote 50;

LOTE 50- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua F;

Sul: Lote 63;

Leste:Lote 49;

Oeste:Lote 51;

LOTE 51- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua F;

Sul: Lote 64;

Leste:Lote 50;

Oeste:Lote 52;

LOTE 52- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Rua F;

Sul: Lote 65;

Leste:Lote 51;

Oeste:Rua G;

LOTE 53- Um lote comercial de terra urbano com dimensões de 20 m de largura na frente norte, 20 m de largura nos fundos sul, 10m de comprimento na lateral leste, 10

na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Lote 41;

Sul: Lote 54;

Leste:Rua E;

Oeste:Lote 55;

LOTE 54- Um lote comercial de terra urbano com dimensões de 20 m de largura na frente norte, 20 m de largura nos fundos sul, 10m de comprimento na lateral leste, 10 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Lote 53;

Sul: Rua C;

Leste:Rua E;

Oeste:Lote 55;

LOTE 55- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Lote 42;

Sul: Rua C;

Leste:Lote 53 e 54;

Oeste:Lote 56;

LOTE 56- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Lote 43;

Sul: Rua C;

Leste:Lote 55;

Oeste:Lote 57;

LOTE 57- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Lote 44;

Sul: Rua C;

Leste:Lote 56;

Oeste:Lote 58;

LOTE 58- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Lote 45;

Sul: Rua C;

Leste:Lote 57;

Oeste:Lote 59;

LOTE 59- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Lote 46;

Sul: Rua C;

Leste:Lote 58;

Oeste:Lote 60;

LOTE 60- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Lote 47;

Sul: Rua C;

Leste:Lote 59;

Oeste:Lote 61;

LOTE 61- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Lote 48;

Sul: Rua C;

Leste:Lote 60;

Oeste:Lote 62;

LOTE 62- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Lote 49;

Sul: Rua C;

Leste:Lote 61;

Oeste:Lote 63;

LOTE 63- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Lote 50;

Sul: Rua C;

Leste:Lote 62;

Oeste:Lote 64;

LOTE 64- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Lote 51;

Sul: Rua C;

Leste:Lote 63;

Oeste:Lote 65;

LOTE 65- Um lote residencial de terra urbano com dimensões de 10 m de largura na frente norte, 10 m de largura nos fundos sul, 20m de comprimento na lateral leste, 20 na lateral oeste, perfazendo uma Área Total de 200m².

Norte: Lote 52;

Sul: Rua C;

Leste:Lote 64;

Oeste:Rua G;

APÊNDICE B-Memorial legislativo

MEMORIAL DE LEGISLAÇÕES

LOTEAMENTO

Localização: RUA PISTA DO CEMITÉRIO - COLÔNIA TREZE-LAGARTO / SE

MEMORIAL DE LEGISLAÇÕES PARA LOTEAMENTO	
ITEM	DESCRIÇÃO
LEI N° 201/2006 Código de Urbanismo do Município de Lagarto-SE (Com Alterações 210, 311, 314 368)	
Título III; Art. 43	Art. 43 - A fim de garantir função social da propriedade, o loteamento deverá reserva, pelo menos, 35% (trinta e cinco por cento) da gleba para uso social e ambiental § 1º- O percentual a que se refere o caput deste artigo será doado ao Município e assim distribuído: I. no mínimo de 15% (quinze por cento), para o sistema viário; II. 10% a 15% para áreas verdes; III. 5 a 10% para áreas institucionais § 3º- Os loteamentos destinados ao uso industrial cujos lotes forem maiores do que 15.000m² (Quinze mil metros quadrados), o percentual poderá ser reduzido para 25%.
Título III; Art.44	Art. 44 - O loteamento deverá atender às seguintes disposições: I. Criar faixas de domínio não edificáveis para curso d'água,correntes ou dormentes, rodovias, ferrovias ou dutos subterrâneos de gás natural de 15,00m (quinze metros) em cada lado de suas margens; II. A faixa não edificável referida no inciso anterior só poderá ser utilizado no cálculo dos espaços reservados para áreas verdes e de lazer se o proprietário possuir projeto de manejo e manutenção de faixa citada; III. O município poderá, posteriormente, exigir a reserva de faixa não edificável destinada aos serviços públicos ou privados urbanos, abastecimento d'água, serviços de esgotos, energia elétrica, coleta de águas pluviais, rede telefônica e gás natural canalizado.

Art. 45 - As áreas destinadas ao domínio do Município deverão observar às seguintes disposições:

I. Do sistema viário:

- a. Toda rua a ser aberta ou modificada será enquadrada em uma das categorias constantes no PDDU e atenderá às exigências deste Código;
- b. Serão assegurados espaços, passeios e/ou quaisquer logradouros exclusivos para pedestres de modo a propiciar segurança contra veículos motorizados e mecânicos;
- c. Deverá articular-se com as ruas adjacentes oficiais, existentes ou aprovadas.
- d. Os logradouros deverão ser adequadamente arborizados com as espécies vegetais mais aconselhável do ponto de vista ecológico, devidamente tratadas.
- e. As ruas abertas serão destinadas exclusivamente à circulação, não se permitindo computá-las como áreas para estacionamento de uso público ou privado.
- f. As ruas projetadas deverão permitir a função de circulação bem como a continuidade de nova aberturas e vias para as áreas confrontantes a fim de facilitar a expansão urbana;
- g. Tratamento de faixas de rolamento que assegure a prevenção da erosão, a correta drenagem de águas pluviais, o controle de lama e poeira e a resistência ao tráfego motorizado, sendo que o tratamento mínimo absoluto será pavimentação com paralelepípedos.

II. Das áreas verdes e de lazer:

- a. Só será computada como área verde e de lazer às áreas superiores a 75m² (setenta e cinco metros quadrados), sendo obrigatório para loteamentos com área superior a 2000m² (dois mil metros quadrados) que, no mínimo, uma das áreas verdes possui vias em dois dos seus lados;
- b. Passarão a integrar o patrimônio municipal, quando do registo do empreendimento, sem que advenha ao Município ônus de qualquer espécie.

III. Das áreas institucionais: a. Para atividades educacionais:

1. Deverão estar contidas em um só perímetro, podendo ser divididas somente quando cada parcela resultante possuir área mínima de 2000m² (dois mil metros quadrados);
2. Não serão atravessadas por causa d'água, valas, córregos, riachos e outros obstáculos naturais;
3. Garantir a acessibilidade a portadores de deficiência ou com mobilidade reduzida, nos termos da Lei federal nº 10.098 de dezembro de 2000;

b. Para atividades de saúde pública:

1. Deverão estar contidas em um só perímetro, podendo ser divididas somente quando cada parcela resultante possuir área mínima de 2.000m² (dois mil metros quadrados);

	2. Não serão atravessadas por cursos d'água, valas, córregos, riachos e outros obstáculos naturais; 3. Garantir a acessibilidade a portadores de deficiência ou com mobilidade reduzida, nos termos da Lei federal de nº 10.098 de dezembro de 2000; 4. Obedecer ao depósito na legislação federal sobre obras de saúde; c. Para segurança pública: 1. Prever a execução de obras de postos policiais em praças públicas; 2. Localizar postos policiais em vias de fácil escoamento de veículos e acesso à comunidade. 3. garantir a acessibilidade a portadores de deficiência ou com mobilidade reduzida, nos termos da Lei federal nº 10.098 de dezembro de 2000
Título III; Art . 46	Art. 46 - As quadras deverão atender às seguintes disposições: I. Não ultrapassam o comprimento de 400,00m (quatrocentos metros); II. Exclui-se da aplicação do item anterior, os loteamentos para fins industriais e aqueles destinados a lotes-chácaras de área superior a 5000m² (cinco mil metros quadrados);
Título III; Art. 47	Art. 47 - Os lotes deverão observar as seguintes disposições: I. Nas áreas de adensamento preferencial descritas no PDDU os lotes terão áreas mínima de 140,00m² (cento e quarenta metros quadrados), frente mínima de 7,00m (sete metros), e relação entre profundidade e testada inferior a 5 (cinco) vezes; II. Nas áreas de adensamento básico os lotes terão área mínima de 125,00m², frente mínima de 6,00m (seis metros) e relação entre profundidade e testada inferior a 5 (cinco) vezes; III. Nas AEIS os lotes terão área mínima de 1000,00m² (cem metros quadrados), máxima de 200,00m² (duzentos metros quadrados) e frente mínima de 5,00m (cinco metros); IV. Fazer frente obrigatoriamente para logradouros públicos destinados à circulação de veículos.
Título III; Art. 48	Art. 48 - O proprietário deverá executar a infraestrutura básica do loteamento, nos termos do parágrafo 3º do art. 3º deste código, compreendendo: I. O escoamento das águas pluviais; II. Iluminação pública; III. Rede de esgoto sanitário; IV. Abastecimento de água potável; V. Rede elétrica pública em condições de fornecimento domiciliar; VI. Assentamento de meios-fios e pavimentação das ruas VII. locação de ruas, quadras e lotes; VIII. Movimentos de terra IX. Muros de sustentação de encostas, quando necessário; X. Acessibilidade aos portadores de deficiência ou com mobilização reduzida; XI. a remoção de árvores ou cobertura vegetal, desde que autorizado pela

	SMOTMAU; XII. Cumprir o disposto na Lei Federal N° 6.766/79 e suas modificações constantes na Lei Federal N° 9.785/99. Parágrafo Único - O proprietário deverá executar a infra-estrutura básica do loteamento em AEIS, nos termos do parágrafo 3° do art. 3° deste Código
LEI N° 6.766, DE 19 DE DEZEMBRO DE 1979 PARA LOTEAMENTOS	
Art. 2º	§ 6º A infra-estrutura básica dos parcelamentos situados nas zonas habitacionais declaradas por lei como de interesse social (ZHIS) consistirá, no mínimo, de: I - vias de circulação; II - escoamento das águas pluviais; III - rede para o abastecimento de água potável; e IV - soluções para o esgotamento sanitário e para a energia elétrica domiciliar.
Art. 4º	I - as áreas destinadas a sistemas de circulação, a implantação de equipamento urbano e comunitário, bem como a espaços livres de uso público, serão proporcionais à densidade de ocupação prevista pelo plano diretor ou aprovada por lei municipal para a zona em que se situem. II - os lotes terão área mínima de 125m² (cento e vinte e cinco metros quadrados) e frente mínima de 5 (cinco) metros, salvo quando o loteamento se destinar a urbanização específica ou edificação de conjuntos habitacionais de interesse social, previamente aprovados pelos órgãos públicos competentes; III – ao longo das faixas de domínio público das rodovias, a reserva de faixa não edificável de, no mínimo, 15 (quinze) metros de cada lado poderá ser reduzida por lei municipal ou distrital que aprovar o instrumento do planejamento territorial, até o limite mínimo de 5 (cinco) metros de cada lado. III-A - ao longo da faixa de domínio das ferrovias, será obrigatória a reserva de uma faixa não edificável de, no mínimo, 15 (quinze) metros de cada lado; III-B - ao longo das águas correntes e dormentes, as áreas de faixas não edificáveis deverão respeitar a lei municipal ou distrital que aprovar o instrumento de planejamento territorial e que definir e regulamentar a largura das faixas marginais de cursos d'água naturais em área urbana consolidada, nos termos da <u>Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012</u>, com obrigatoriedade de reserva de uma faixa não edificável para cada trecho de margem, indicada em

	diagnóstico socioambiental elaborado pelo Município; IV - as vias de loteamento deverão articular-se com as vias adjacentes oficiais, existentes ou projetadas, e harmonizar-se com a topografia local.
Art. 9º	§ 1º - Os desenhos conterão pelo menos: I - a subdivisão das quadras em lotes, com as respectivas dimensões e numeração; II - o sistema de vias com a respectiva hierarquia; III - as dimensões lineares e angulares do projeto, com raios, cordas, arcos, pontos de tangência e ângulos centrais das vias; IV - os perfis longitudinais e transversais de todas as vias de circulação e praças; V - a indicação dos marcos de alinhamento e nivelamento localizados nos ângulos de curvas e vias projetadas; VI - a indicação em planta e perfis de todas as linhas de escoamento das águas pluviais.

2-HABITAÇÃO PADRÃO CAIXA ECONOMICA

MEMORIAL DE LEGISLAÇÕES PARA HABITAÇÃO	
ITEM	DESCRIÇÃO
PORTARIA MCID Nº 725, DE 15 DE JUNHO DE 2023	
ANEXO II	e) Prever ampliação da moradia

ANEXO III

a) Área útil mínima da UH (descontando as paredes) deve ser suficiente para atender o programa mínimo e as exigências de mobiliário para cada cômodo, respeitadas as seguintes áreas úteis mínimas:

i. Casas: 40,00 m².

ii. Apartamentos / Casas Sobrepostas: 41,50 m² (área útil com varanda), sendo 40m² de área principal do apartamento.

b) Pé-direito: mínimo de 2,60 m, admitindo-se 2,30 m no banheiro.

c) Programa mínimo: Sala + 1 dormitório de casal + 1 dormitório para duas pessoas + cozinha + área de serviço + banheiro + varanda (para multifamiliar). Não foi estabelecida a área mínima dos cômodos, deixando aos projetistas a competência de formatar os ambientes da habitação segundo o mobiliário previsto a seguir:

i. Dormitório de casal – Quantidade mínima de móveis: 1 cama (1,40 m x 1,90 m); 1 mesa de cabeceira (0,50 m x 0,50 m); e 1 guarda-roupa (1,60 m x 0,50 m). Circulação mínima entre mobiliário e/ou paredes de 0,50 m

ii. Dormitório para duas pessoas – Quantidade mínima de móveis: 2 camas (0,90 m x 1,90 m); 1 mesa de cabeceira (0,50 m x 0,50 m); e 1 guarda-roupa (1,50 m x 0,50 m). Circulação mínima entre as camas de 0,80 m. Demais circulações, mínimo 0,50 m.

iii. Cozinha – Largura mínima: 1,80 m. Quantidade mínima de itens: pia (1,20 m x 0,50 m); fogão (0,55 m x 0,60 m); e geladeira (0,70 m x 0,70 m). Previsão para armário sob a pia e gabinete.

iv. Sala de estar/refeições – Largura mínima: 2,40 m. Quantidade mínima de móveis: sofás com número de assentos igual ao número de leitos; mesa para 4 pessoas; e estante/armário TV.

v. Banheiro – Largura mínima: 1,50 m. Quantidade mínima de itens: 1 lavatório sem coluna, 1 bacia sanitária com caixa de descarga acoplada, 1 box com ponto para chuveiro (0,90 m x 0,95 m) com previsão para instalação de barras de apoio e de banco articulado. Assegurar a área para transferência à bacia sanitária e ao box.

vi. Área de Serviço – Quantidade mínima de itens: 1 tanque (0,52 m x 0,53 m) e 1 máquina de lavar roupa (0,60 m x 0,65 m). Prever espaço e garantia de acesso frontal para tanque e máquina de lavar roupa.

vii. Acessibilidade: Espaço livre de obstáculos em frente às portas de no mínimo 1,20 m. Nos banheiros, deve ser possível inscrever módulo de manobra sem

	deslocamento que permita rotação de 360° (D = 1,50 m) (observado o item 7.5.c da NBR 9050). Nos demais cômodos, deve ser possível inscrever módulo de manobra sem deslocamento que permita rotação de 180° (1,20 m x 1,50 m), livre de obstáculos, conforme definido pela NBR 9050, com exceção da varanda, que deverá ser integrada nas unidades adaptadas. A unidade padrão resultante é adaptável, permitindo sua transformação em unidade acessível por meio das adaptações sob demanda constantes do item 6 deste anexo, não implicando em alteração de paredes. viii. Varanda – em apartamentos: largura mínima de 0,80m e área útil mínima de 1,50m². É vedada varanda em balanço.
	d) Nos dormitórios, para as regiões Norte e Nordeste, devem ser previstos ganchos de suporte para rede de descanso, instalados a uma altura entre 1,70m a 1,90m do piso e a uma distância entre 2,90m e 3,30m.
	e) Para casas térreas, deverá ser prevista ao menos uma opção de ampliação da unidade habitacional sem prejuízo das condições de iluminação e ventilação natural dos cômodos pré-existentes.
	f) Edificações de apartamentos são limitadas a um pavimento térreo mais três superiores (T+3), salvo quando houver elevador ou quando a edificação oferecer acesso em múltiplos níveis na qual o deslocamento máximo seja de até três andares
	g) É obrigatória a previsão de laje. Em casas, no caso de área de serviço externa, a cobertura se estenderá por toda a área, seguindo as mesmas especificações da UH, facultado o uso de laje.
	h) No caso de opção por beiral, este deverá ter no mínimo 0,60 cm ou 0,10 cm maior que a calçada, o que for maior, com solução que evite carreamento do solo pelas águas pluviais. Todas as telhas componentes das duas primeiras fiadas do beiral serão fixadas individualmente, salvo quando houver forro no beiral.
	i) Lavatório: Louça sem coluna, com dimensão mínima de 30x40cm, sifão, e torneira metálica cromada com acionamento por alavanca ou cruzeta, segundo a norma ABNT NBR 10.281, com acabamento de registro de alavanca ou cruzeta
	j). Pia da cozinha: Bancada de 1,20 m x 0,50 m com cuba de granito, mármore, inox, granilite ou mármore sintético, torneira metálica cromada. Torneira e acabamento de registro de alavanca ou cruzeta.
	A unidade habitacional deverá ser projetada de forma a possibilitar a sua futura ampliação sem prejuízo das condições de iluminação e ventilação natural dos cômodos pré-existentes. O projeto da unidade habitacional deverá deixar claro o

	sentido de expansão da moradia.
	Proteção da alvenaria externa: Calçada em concreto com largura mínima de 0,50 m em todo o perímetro do imóvel. Nas áreas de serviço externas, deverá ser prevista calçada com largura mínima de 1,20 m e comprimento mínimo de 2,00 m na região do tanque e máquina de lavar
	Ventilação cruzada: em UHs localizadas nas zonas bioclimáticas 7 e 8, garantir ventilação cruzada - escoamento de ar entre pelo menos duas fachadas diferentes, opostas ou adjacentes.
	Cobertura: Em telha cerâmica, sobre estrutura de madeira ou metálica, com especificação, tratamento e dimensionamento que atendam às normas técnicas pertinentes. Nas Regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste admite-se telha em fibrocimento (espessura mínima de 6 mm), sobre estrutura de madeira ou metálica. É obrigatório o emprego de forro em gesso, madeira ou PVC ou laje de concreto em toda a moradia nas Regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste e nas demais Regiões será exigido somente no banheiro. Largura mínima do beiral de 60 cm. Tecnologia inovadora deverá ser homologada pelo SINAT e seguir sua diretriz, disponível no sítio eletrônico do PBQP-H.
	Sistemas de vedação vertical externa: Em unidades localizadas nas zonas bioclimáticas 3 a 8, a pintura das paredes externas será predominantemente em cores claras (absortância solar abaixo de 0,4) ou serão empregados acabamentos externos predominantemente com absortância solar abaixo de 0,4. Cores escuras admitidas em detalhes. Revestimento em concreto regularizado e plano, ou chapisco e massa única ou emboço e reboco, adequados para o acabamento em pintura. Pintura com tinta látex Standard ou Premium, segundo a norma ABNT NBR 15.079, ou textura impermeável. O preparo das superfícies que receberão a pintura deverá seguir ABNT NBR 13.245. Nas áreas de serviço externas à edificação, o revestimento cerâmico deverá cobrir no mínimo a largura correspondente ao tanque e a máquina de lavar roupas (largura mínima de 1,20 m).
	Sistemas de vedação vertical interna: Revestimentos internos e de áreas comuns em gesso ou chapisco e massa única ou em emboço e reboco, ou ainda em concreto regularizado e plano, adequados para o acabamento em pintura. Pintura com tinta látex Econômica, Standard ou Premium, segundo a norma ABNT NBR 15079, ou textura impermeável. O preparo das superfícies que receberão a pintura deverá seguir ABNT NBR 13.245. Em áreas molhadas, revestimento em azulejo até altura mínima de 1,50 m em todas as paredes da cozinha, área de serviço interna à edificação e banheiro e em toda a altura da parede na área do box.

	Esquadrias: -Todos os cômodos deverão possuir portas; -Vão livre entre batentes de 0,80 m x 2,10 m em todas as portas. Previsão de área de aproximação para abertura das portas de acesso (0,60 m interno e 0,30 m externo). Maçanetas de alavanca devem estar entre 0,90 m a 1,10 m do piso. Prever ao menos duas portas de acesso, sendo 1 na sala, para acesso principal, e outra para acesso de serviço na cozinha ou área de serviço.; -Em unidades localizadas nas zonas bioclimáticas 7 e 8, as aberturas da sala deverão prever recurso de sombreamento (veneziana, varanda, brise, beiral, anteparo ou equivalente).
	Sistemas de Piso: -Obrigatório piso e rodapé em toda a unidade, incluindo o hall e as áreas de circulação interna. O revestimento deve ser em cerâmica esmaltada PEI 4, com índice de absorção inferior a 10% e desnível máximo de 15 mm. Para áreas molháveis, o coeficiente de atrito dinâmico deve ser superior a 0,4
	Fundação: Os sistemas de fundação podem ser fundação direta (rasa, em superfície ou superficial) exceto em situação de aterro, ou fundação profunda. Os estudos e projetos das fundações deverão apoiar-se no levantamento de dados e informações pertinentes ao sistema, como: resultado das investigações geotécnicas; topografia da área; levantamento de edificações vizinhas e projeto da estrutura com as cargas atuantes previstas para a fundação. O projeto e a execução deverão atender à NBR 6122 - Projeto e Execução de Fundações - Procedimento e demais normas pertinentes.
	Tecnologias inovadoras: -Serão aceitas tecnologias inovadoras de construção homologadas pelo SiNAT desde que tenham Documento de Avaliação Técnica (DATEc) vigente, no âmbito do SiNAT do PBQP-H (relação de DATEcs está disponível no sítio eletrônico do PBQP-H). Os projetos de UHs que se utilizarem tecnologia inovadora deverão deixar expresso o sentido e a maneira de expansão da moradia -Deverão ser instaladas placas informativas nas edificações, nos casos de utilização de alvenaria estrutural ou sistemas inovadores. -Instalação opcional, visando ao uso racional desse recurso e à utilização dessas águas nas atividades produtivas, respeitado o nível de aceitação das famílias. -Instalação opcional, para geração de energia. Sistemas aprovados ou certificados pelo INMETRO. -Na solução de esgotamento sanitário é admitida fossa séptica e sumidouro. Recomenda-se utilização das soluções de tratamento de efluentes adaptados às

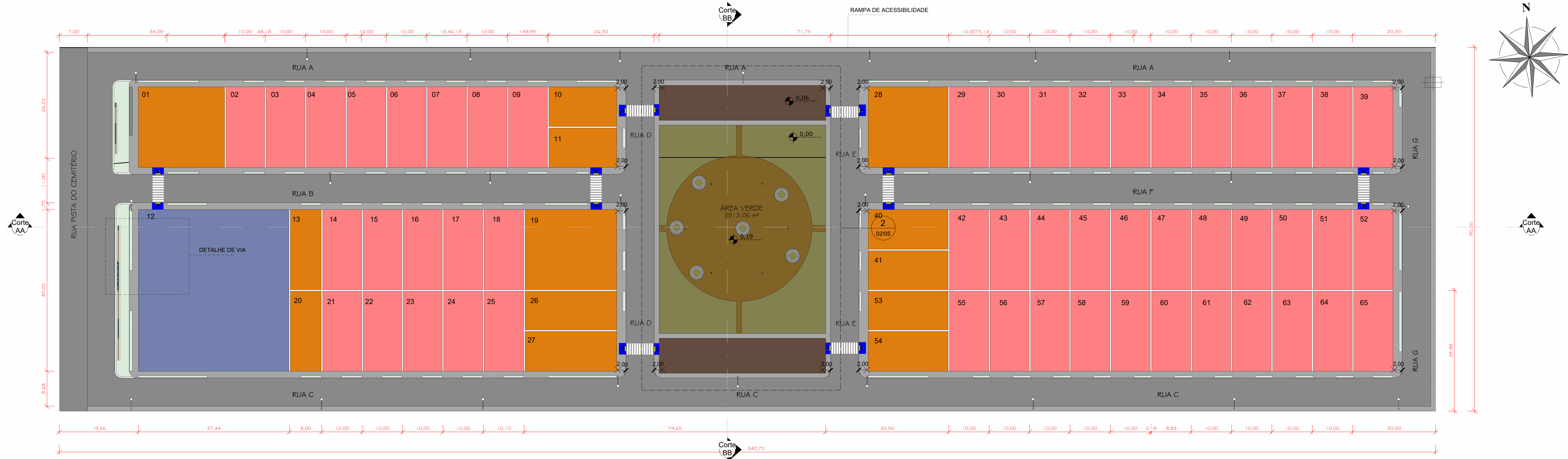
	necessidades das áreas rurais, conforme manuais, projetos e estudos desenvolvidos pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária e Abastecimento - EMBRAPA, disponível em seu sítio eletrônico, ou soluções tecnológicas desenvolvidas por outros órgãos, empresas ou instituições de pesquisa, com atuação comprovada na área de saneamento.
--	---

2-NORMATIVAS PARA TÉCNICAS CONSTRUTIVAS E MATERIAIS

NORMATIVAS PARA USO DE TÉCNICAS CONSTRUTIVAS E MATERIAIS	
ITEM	DESCRIÇÃO
ABNT NBR 16821:2020	Construções de Terra – Requisitos e Procedimentos
ABNT NBR 15930:2011	Estruturas de Bambu
ABNT NBR 13582:2018	Adobe e Solo Cimento
ABNT NBR 10844:1989	Construção de Alvenaria sem Função Estrutural
ABNT NBR 16814:2020	Adobe – Requisitos e Métodos de Ensaio
ABNT NBR 16813:2020	Ensaio para Elementos de Construção de Terra Crua
ABNT NBR 15812-1:2010	Alvenaria Estrutural com Blocos de Solo-Cimento
ABNT NBR 12239:2013	Construção com Terra: Diretrizes para o uso de Terra Crua em Edificações.
ABNT NBR 17014	Taipa de pilão – Requisitos, procedimentos e controle

ABNT NBR 8492:2012	Tijolo de solo-cimento — Análise dimensional, determinação da resistência à compressão e da absorção de água — Método de ensaio
ABNT NBR 10836:2013	Bloco de solo-cimento sem função estrutural — Análise dimensional, determinação da resistência à compressão e da absorção de água — Método de ensaio

APÊNDICE C-Anteprojeto Urbanístico do Loteamento



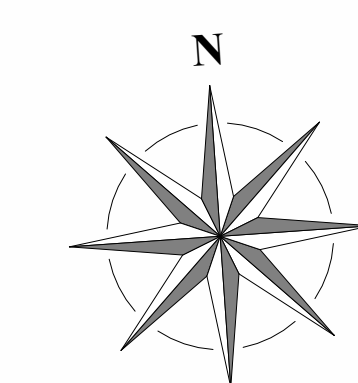
1 PLANTA DE LOTEAMENTO
1 : 500



2 IMPLANTAÇÃO
ESC: 1/500



3 PLANTA DE SITUAÇÃO
1 : 500



LEGENDA

- ÁREA INSTITUCIONAL
- ÁREA COMERCIAL

- CASA TIPO 1
- CASA TIPO 2/ ESPELHADA

- CENTRO DE CONVIVÊNCIA
- HORTA COMUNITÁRIA

QUADRO GERAL DE ÁREAS INTERNAS	
NOME	ÁREA
01	428,90 m²
02	200,00 m²
03	200,00 m²
04	200,00 m²
05	200,00 m²
06	200,00 m²
07	200,00 m²
08	200,00 m²
09	200,00 m²
10	149,95 m²
11	169,35 m²
12	1497,41 m²
13	160,14 m²
14	200,00 m²
15	200,00 m²
16	200,00 m²
17	200,00 m²
18	200,00 m²
19	497,90 m²
20	160,06 m²
21	200,05 m²
22	200,00 m²
23	200,00 m²
24	200,00 m²
25	200,00 m²
26	229,00 m²
27	224,46 m²
28	400,00 m²
29	200,00 m²
30	200,00 m²
31	200,00 m²
32	200,00 m²
33	200,00 m²
34	200,00 m²
35	200,00 m²
36	200,00 m²
37	200,00 m²
38	200,00 m²
39	200,00 m²
40	200,00 m²
41	200,10 m²
42	200,00 m²
43	200,00 m²
44	200,00 m²
45	200,00 m²
46	200,00 m²
47	200,00 m²
48	200,00 m²
49	200,00 m²
50	200,00 m²
51	200,00 m²
52	200,00 m²
53	200,00 m²
54	200,00 m²
55	200,00 m²
56	200,00 m²
57	200,00 m²
58	200,00 m²
59	200,00 m²
60	200,00 m²
61	200,00 m²
62	200,00 m²
63	200,00 m²
64	200,00 m²
65	200,00 m²
ÁREA VERDE	2913,06 m²

ÁREAS	ÁREAS	ÍNDICES
ÁREA VERDE	2.995,41 M²	10%
ÁREA INSTITUCIONAL	1.499,70 M²	5,2%
ÁREA COMERCIAL	3.005,50M²	10,1%
ÁREA DOS LOGRADOUROS	9.312,18 M²	31,08%
ÁREA LOTEADA	29.954,15 M²	100%
ÁREA DO TERRENO	29.954,15 M²	100%

LOCALIZAÇÃO DO TERRENO
LOTEAMENTO EVERGREEN

ENDEREÇO:
ESTRADA PISTA DO CEMITÉRIO, TREZE, LAGARTO-SE

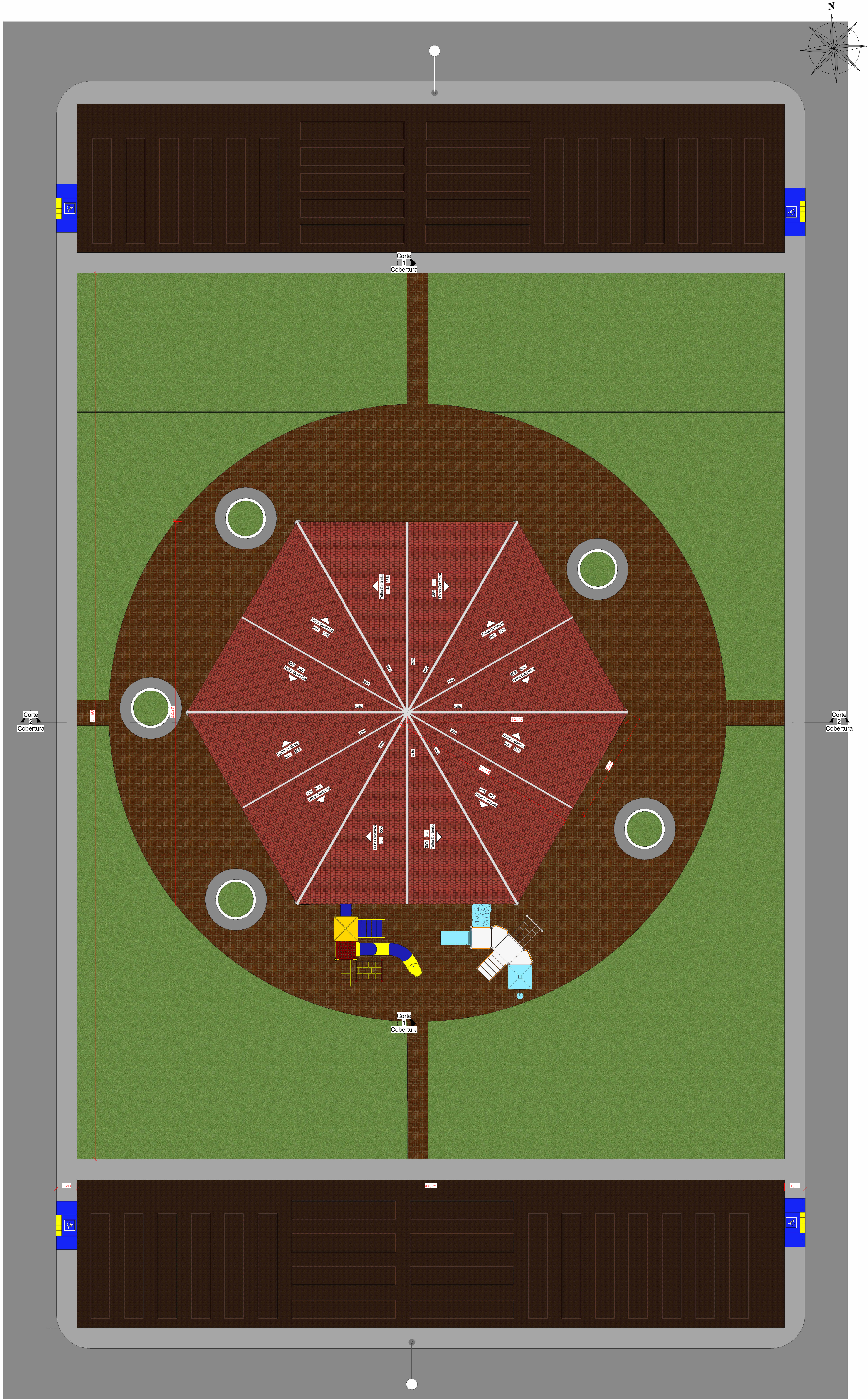
PROJETO:
MARCOS PRUDENTE
CAU/000

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGARTO
RESP. TÉCNICO(S):
MARCOS PRUDENTE
CAU/000

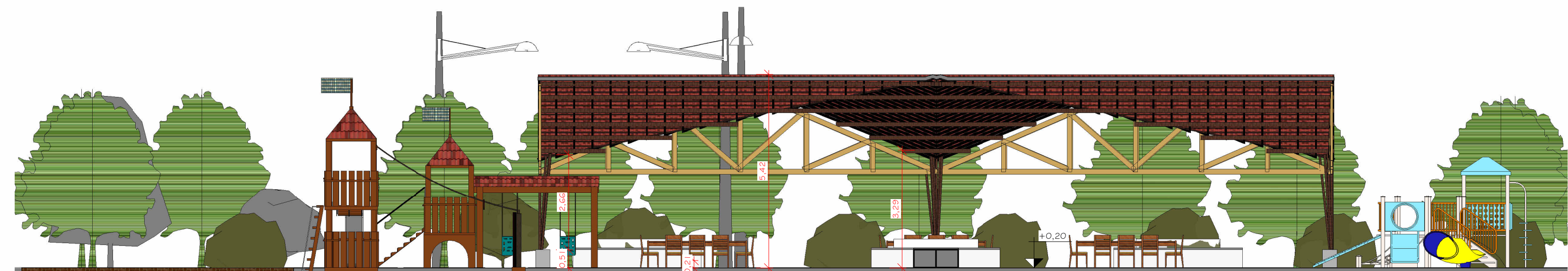
ASSINATO:
PLANTA DO LOTEAMENTO

DATA:
MAR/2025
ESCALA:
1 : 500
DESENHO:
Marcos

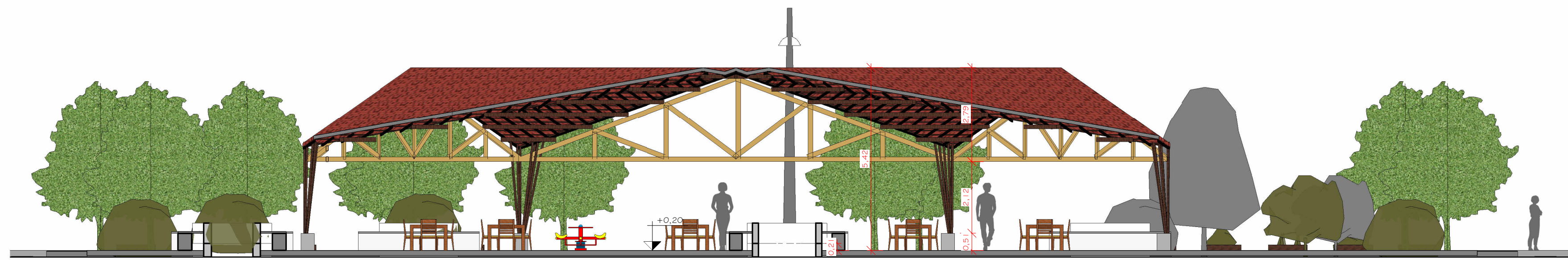
FOLHA:
01/05



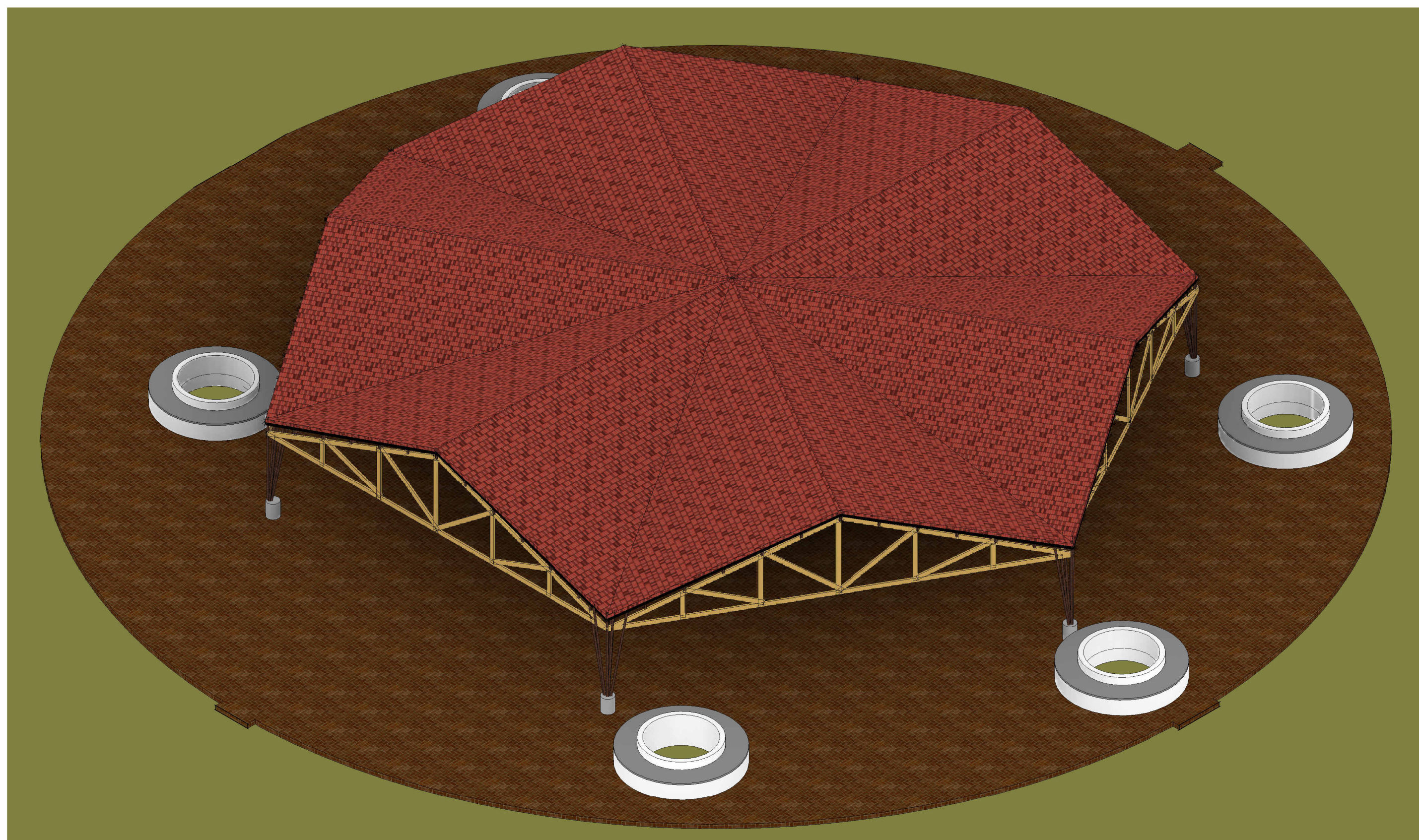
2 PLANTA DE LOTEAMENTO
- Chamada de detalhe 1
1 : 100



3 Corte 1 Cobertura
1 : 100

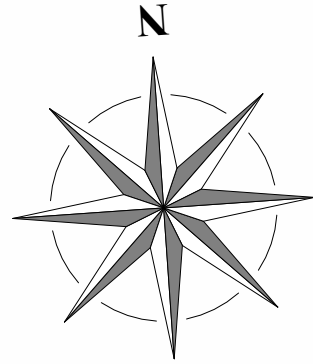
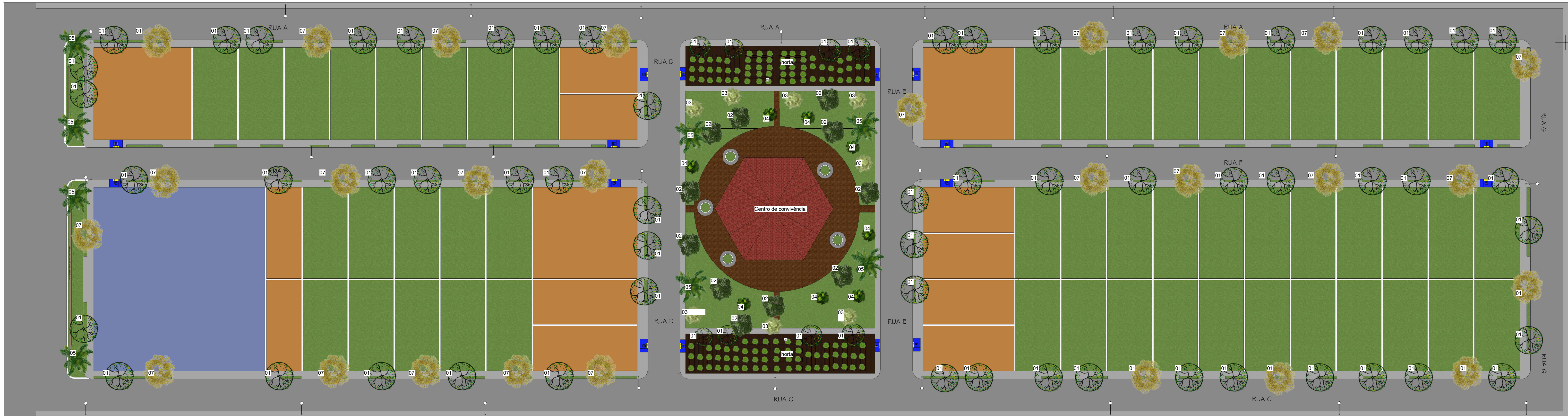


4 Corte 2 Cobertura
1 : 100



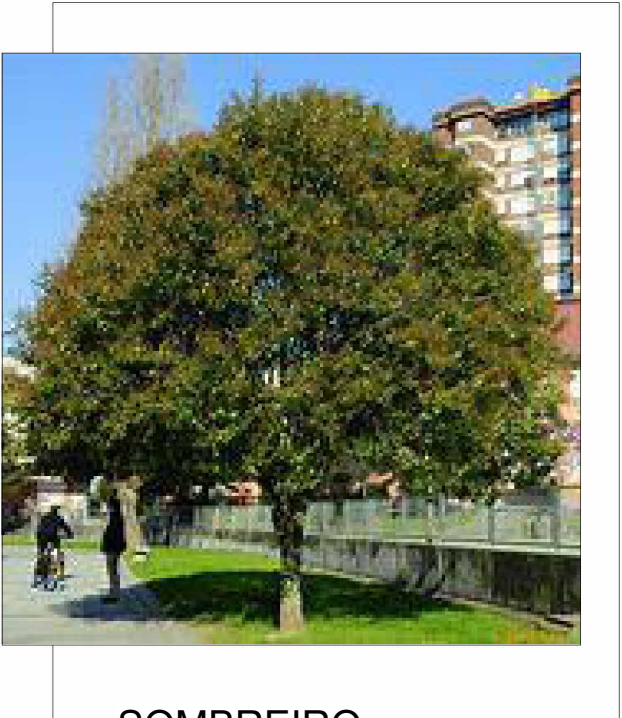
5 PERSPECTIVA

PROJETO: LOTEAMENTO EVERGREEN	
ENDEREÇO: ESTRADA PISTA DO CEMITÉRIO, TREZE, LAGARTO-SE	
PROJETO: TAINARA MATOS LIMA CAU/000	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGARTO RESP. TÉCNICO(S): TAINARA MATOS LIMA CAU/000
ASSUNTO: PLANTA DE SITUAÇÃO	DATA: MAR/2025 ESCALA: 1 : 100 DESIGNO: TAINARA
FOLHA: 02/05	

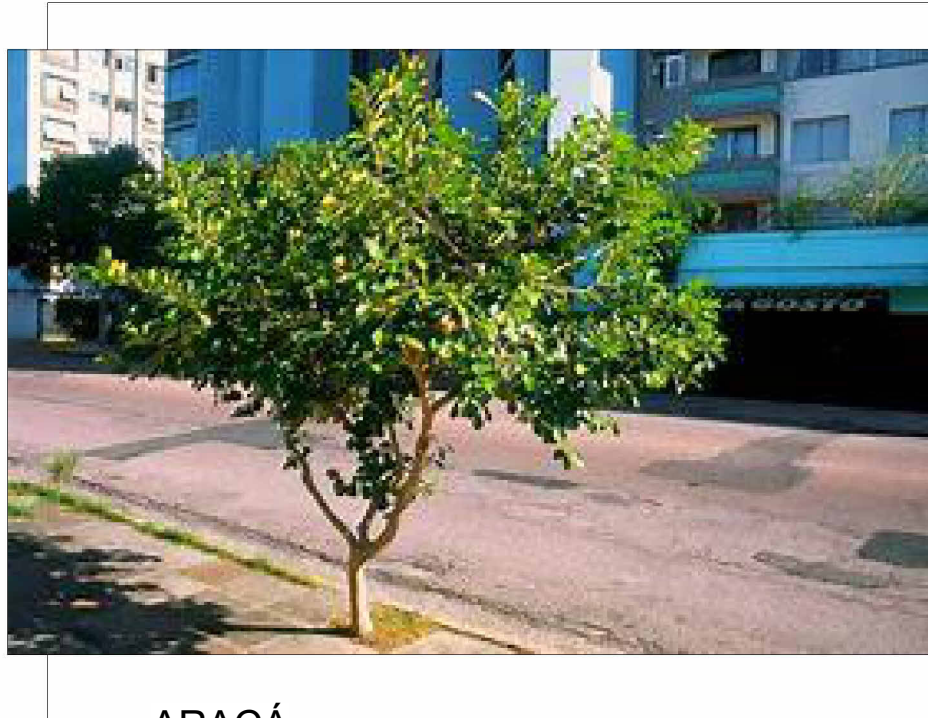


4 PLANTA DE PAISAGISMO
ESC: 1/400

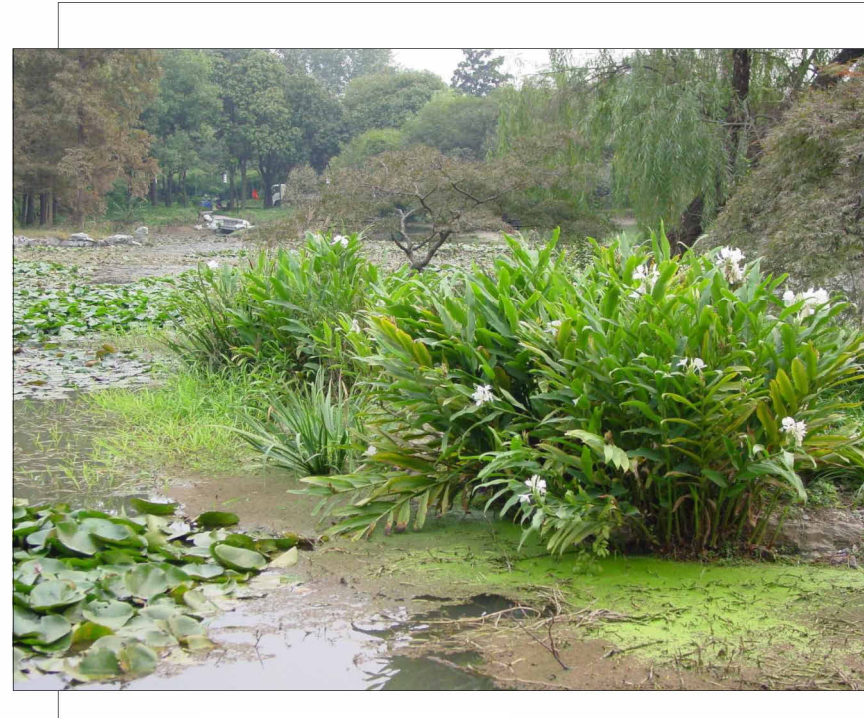
NÚMERAÇÃO	ELEMENTO	NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	ÁREA DE UTILIZAÇÃO	QUANTITATIVO
01		Sombreiro	<i>Citrona fairchildiana</i>	Passeios / Horta Comunitária	67 unidades
02		Aroeira	<i>Schinus terebinthifolia</i>	Centro de Convivência	11 unidades
03		Lino do brejo	<i>Hedyotium coronatum</i>	Centro de Convivência	8 unidades
04		jasmin do mato	<i>Tabernaemontana catianensis</i>	Centro de Convivência	9 unidades
05		Licuri	<i>Syagrus coronata</i>	Centro de Convivência	4 unidades
06		Hortaliças determinadas pelos moradores		Horta	-
07		Araça	<i>Psidium cattleianum</i>	Passeios	26 unidades



SOMBREIRO



ARAÇA



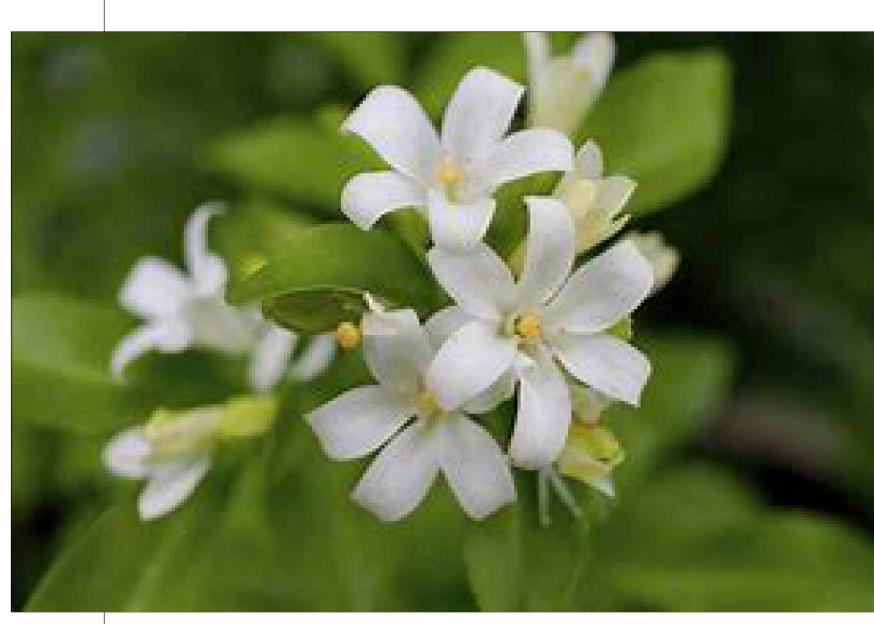
LINO DO BREJO



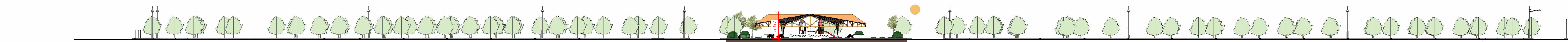
LICURI



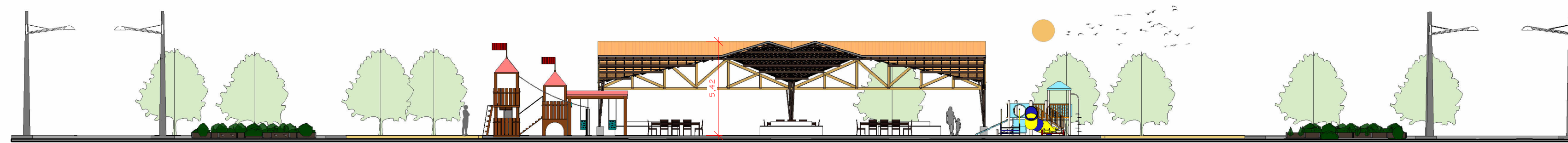
AROEIRA



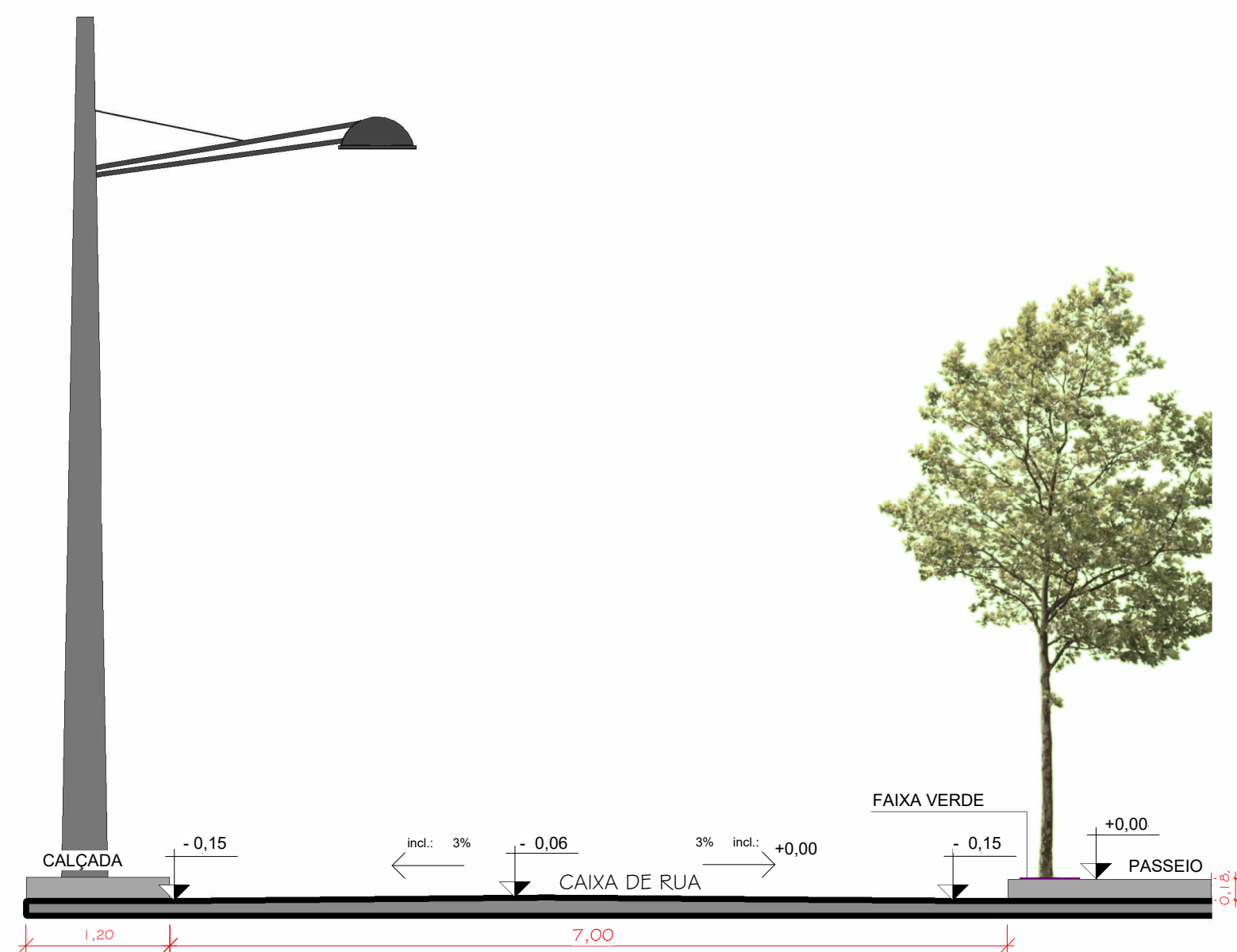
JASMIN DO MATO



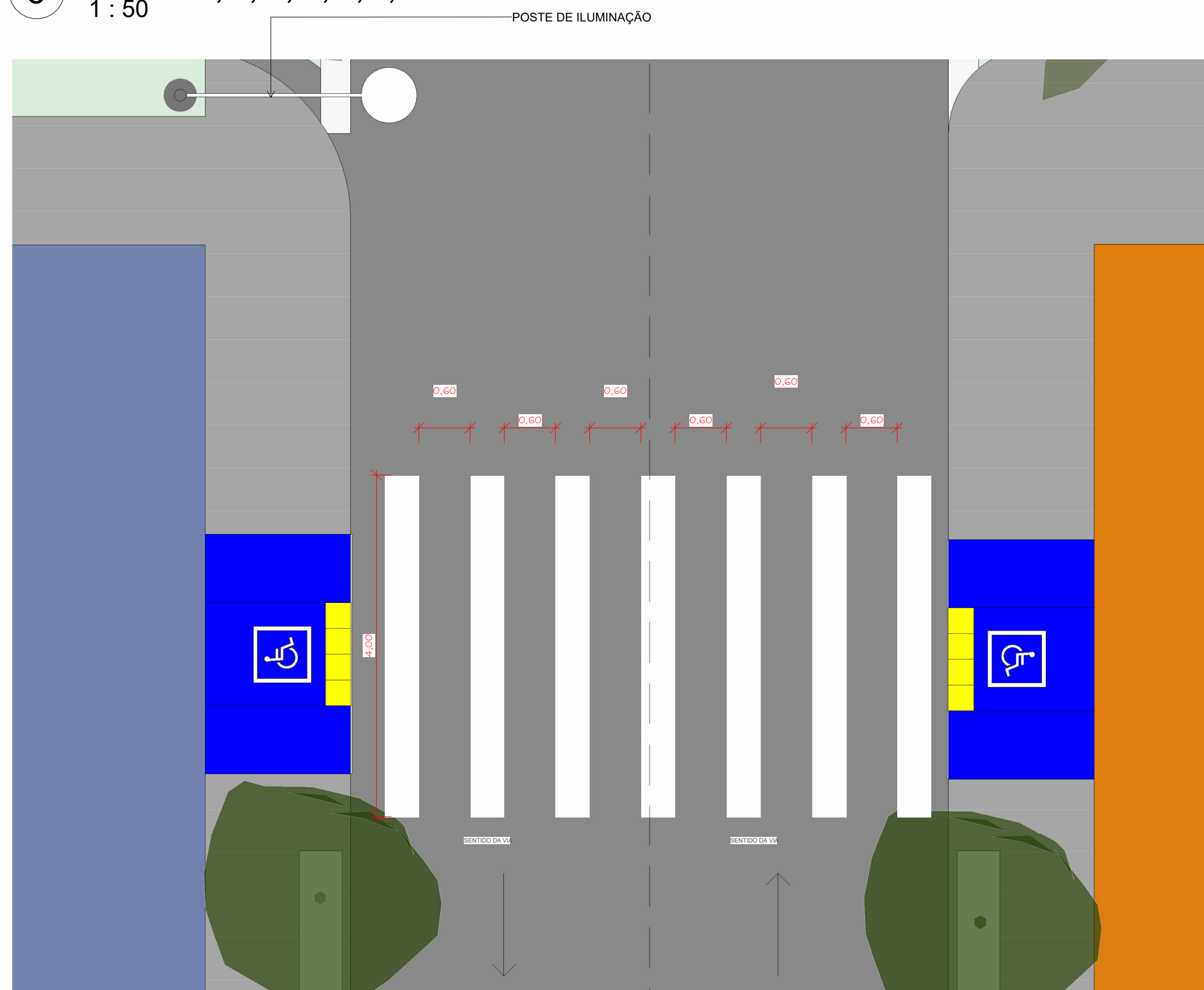
4 Corte AA
1 : 500



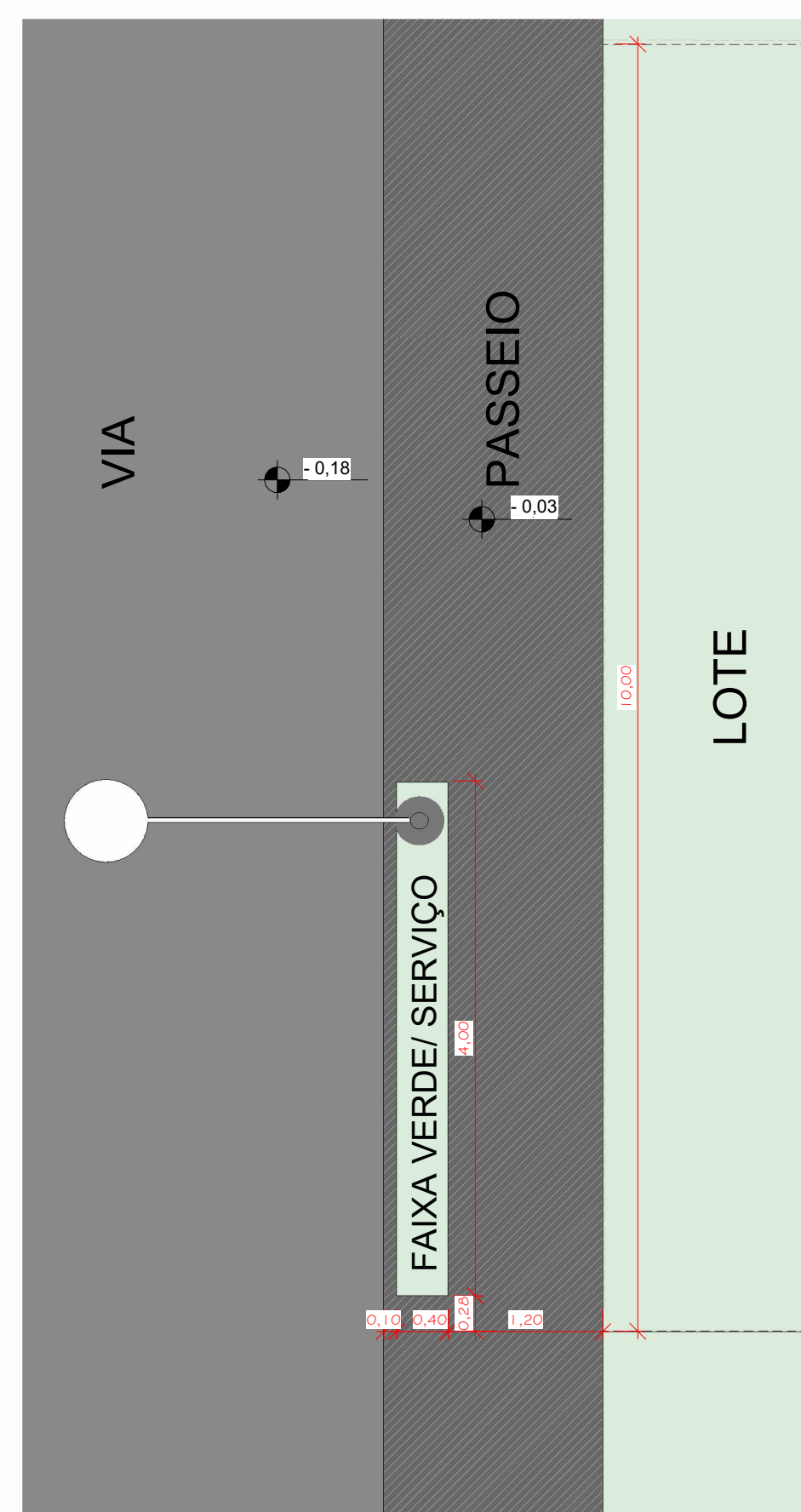
5 Corte BB
1 : 200



6 DETALHE DE CAIXA DAS RUAS A,B,C,D,E,F,G
1 : 50



7 DETALHE DE VIA
1 : 50

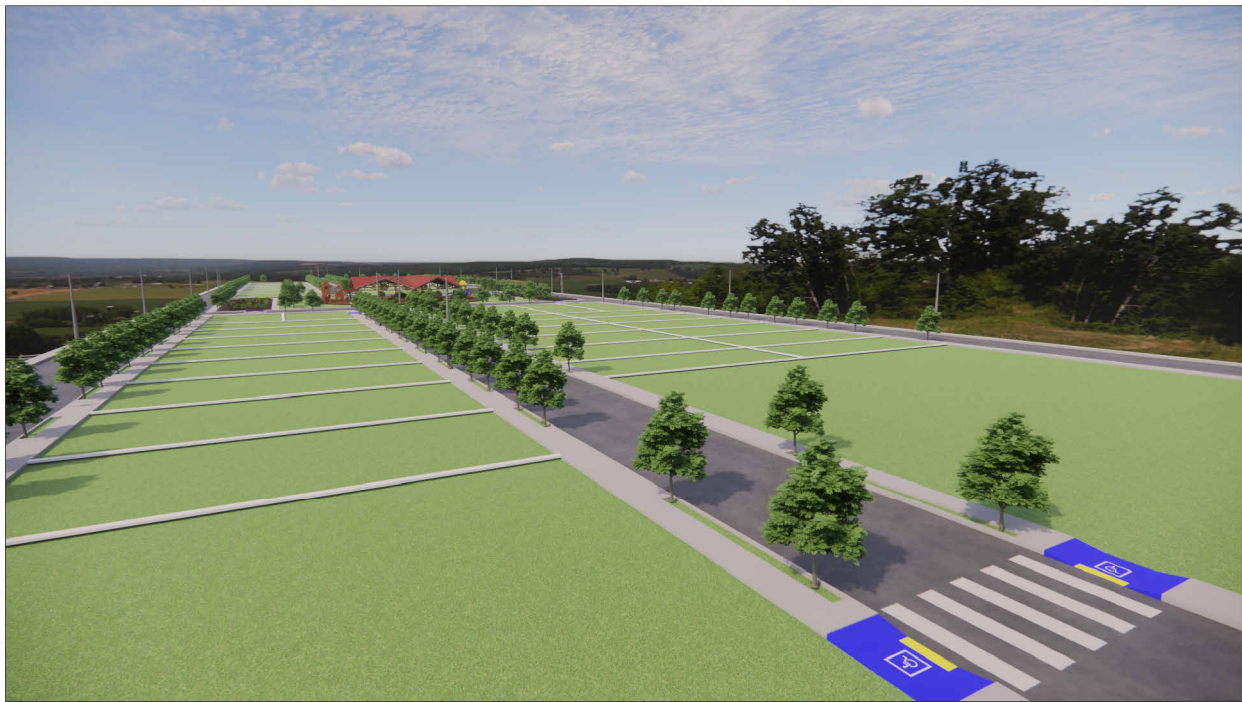


8 DETALHE PASSEIO
1 : 50

PROJETO(S): LOTEAMENTO EVERGREEN		
ENDEREÇO: ESTRADA PISTA DO CEMITÉRIO, TREZE, LAGARTO-SE		
PROJETO: TAINARA MATOS CAU-000	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGARTO	
	RESP. TÉCNICO(S): TAINARA MATOS CAU-000	
ASSUNTO: CORTES AA - BB	DATA: MAR/2025	FOLHA:
	ESCALA: Como indicado	04/05
	DESENHO: TAINARA	



9 PERSPECTIVA EQUIPAMENTO URBANO



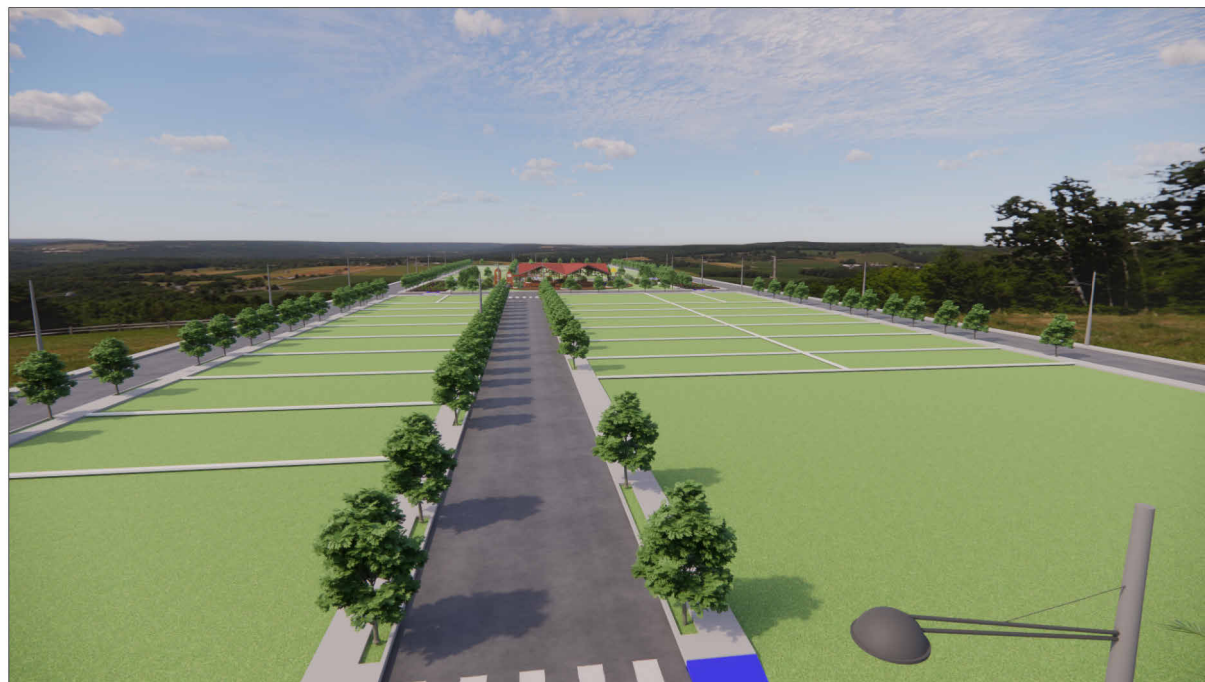
12 PERSPECTIVA RUAS E LOTES



15 PERSPECTIVA FACHADA DO LOTEAMENTO



10 PERSPECTIVA EQUIPAMENTO URBANO



13 PERSPECTIVA RUAS E LOTES



16 PERSPECTIVA FACHADA DO LOTEAMENTO



11 PERSPECTIVA RUAS E LOTES



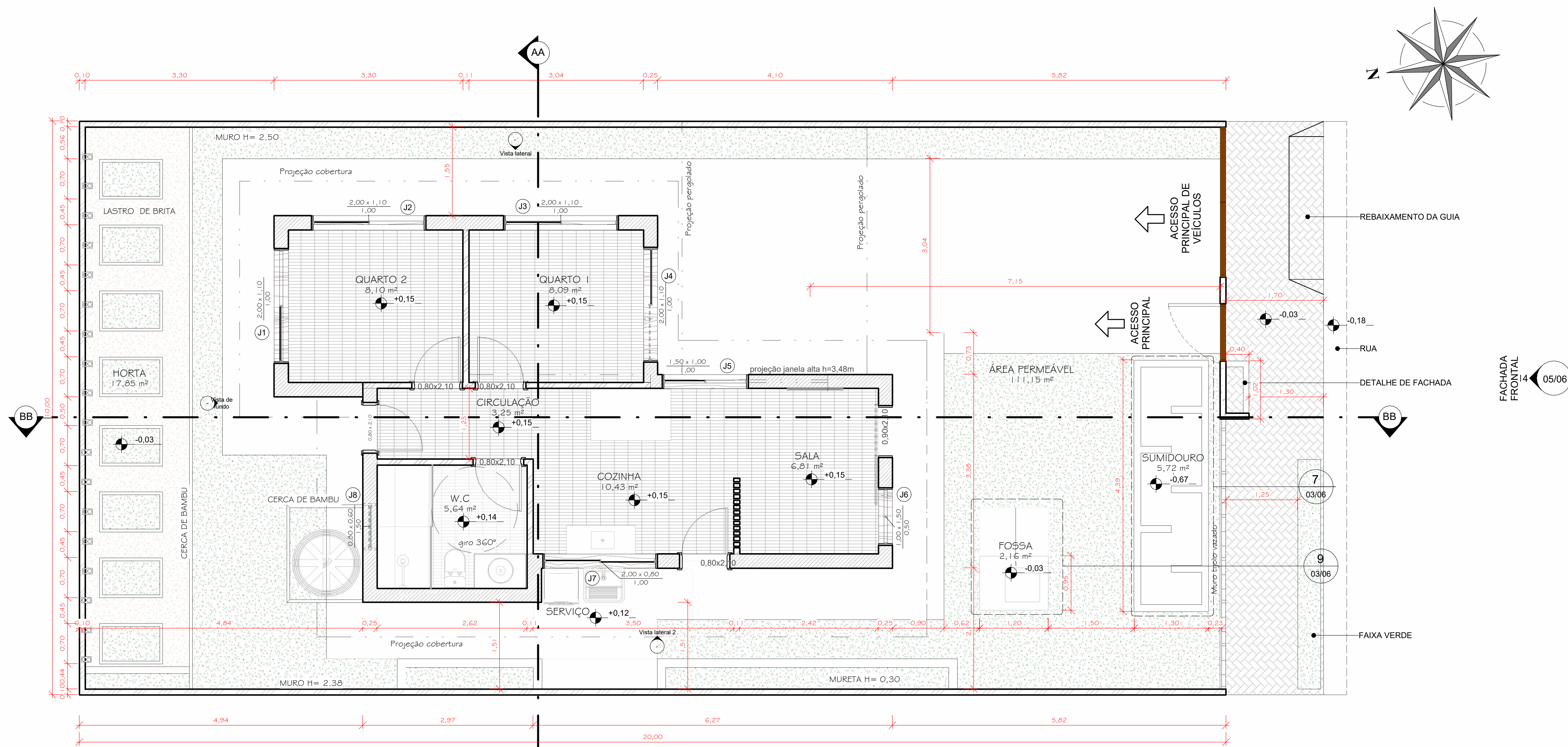
14 PERSPECTIVA HORTA



17 PERSPECTIVA FACHADA DO LOTEAMENTO

PROJETO(S): LOTEAMENTO EVERGREEN		
ENDEREÇO: ESTRADA PISTA DO CEMITÉRIO, TREZE, LAGARTO-SE		
PROJETO: TAINARA MATOS LIMA CAU:000	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGARTO	
	RESP. TÉCNICO(S): TAINARA MATOS LIMA CAU:000	
ASSUNTO: PLANTA DE PERSPECTIVAS	DATA: MAR/2025	FOLHA: 05/05
	ESCALA:	
	DESENHO: TAINARA	

APÊNDICE D-Anteprojeto Unidade Habitacional



1 PLANTA BAIXA CASA TIPO 2/ ESPELHADA
ESCALA 1:50



2 TÉRREO LAYOUT
ESCALA 1:50

PARTE DE TAIPA DE PILÃO
PARTE DE TUOLO ECOLÓGICO

QUADRO GERAL DE ÁREAS		
NOME	ÁREA	PERÍMETRO
CIRCULAÇÃO	3,25 m²	7,75
COZINHA	10,43 m²	16,26
FOSSA	2,16 m²	6,00
HORTA	17,85 m²	23,22
QUARTO 1	8,09 m²	11,40
QUARTO 2	8,10 m²	11,41
SALA	6,81 m²	10,53
Serviço	4,42 m²	8,51
SUMIDOURO	5,72 m²	11,40
W.C	5,64 m²	9,62
ÁREA PERMEÁVEL	111,15 m²	59,01

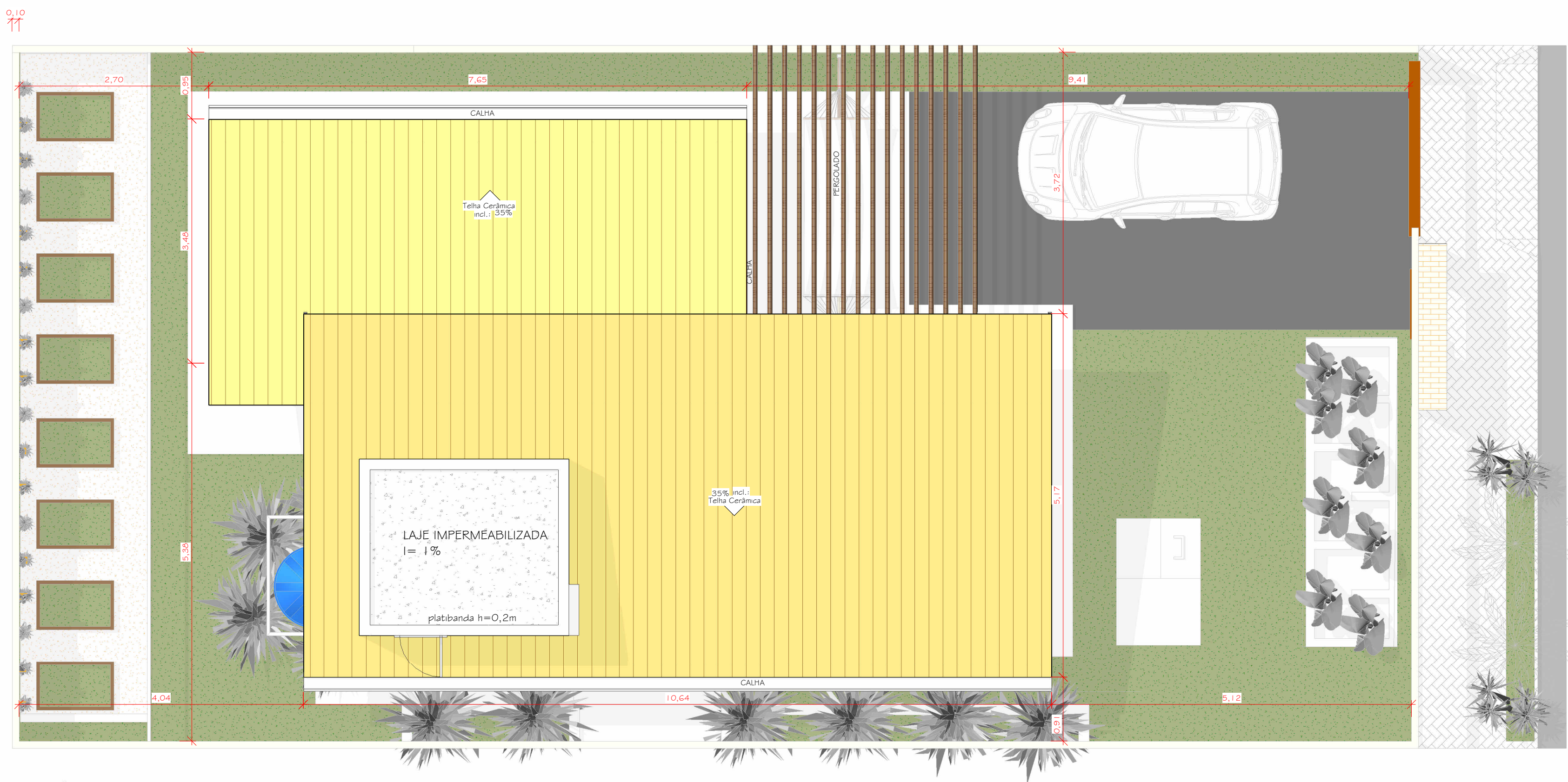
QUANTITATIVO DE PORTAS E GRADIS				
CÓD	QT	COMPRIMENTO	ALTURA	DESCRIÇÃO
P1	1	2,50	2,23	Porta basculante de alumínio
P2	1	1,00	2,20	Porta de giro de alumínio
P4	5	0,80	2,10	Porta de Madeira com uma folha de abnr
P5	1	0,90	2,10	Porta de correr de madeira
P49	1	0,60	1,00	

QUANTITATIVO DE JANELAS				
CÓD	QT	LARGURA	ALTURA	DESCRIÇÃO
J8	1	0,80	0,60	Janela basculante de madeira e vidro
J9	2	3,50	0,40	Janela simples de alumínio e vidro
J1	1	2,00	1,10	Janela veneziana de madeira e vidro J1
J2	1	2,00	1,10	Janela veneziana de madeira e vidro J2
J3	1	2,00	1,10	Janela veneziana de madeira e vidro J3
J4	1	2,00	1,10	Janela veneziana de madeira e vidro J4
J5	1	1,50	1,00	Janela veneziana de madeira e vidro J5
J6	1	1,00	1,50	Janela veneziana de madeira e vidro J6
J7	1	2,00	0,80	Janela veneziana de madeira e vidro J7

ÍNDICES E TAXAS						
ÁREA CONSTRUÍDA	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	TAXA DE PERMEABILIDADE	TAXA DE OCUPAÇÃO	ÁREA DO TERRENO	GABARITO DE ALTURA	ÁREA ÚTIL
52,07 m²	0,26035	37,50	26,04%	200,00 m²	4,88	42,44 m²

PROJETO(S):	Residência Unifamiliar
ENDEREÇO:	LOTEAMENTO EVERGREEN, POVOADO COLÔNIA TREZE, LAGARTO-SE

PROJETO:	TAINARA MATOS LIMA CAU-000	PROPRIETÁRIO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGARTO
ASSUNTO:	PLANTA BAIXA ESPELHADA/ CASA 2	RESP. TÉCNICO(S):	TAINARA MATOS LIMA CAU-000
DATA:	MAR/2025	FOLHA:	01/06
ESCALA:	1:50	DESENHO:	TAINARA

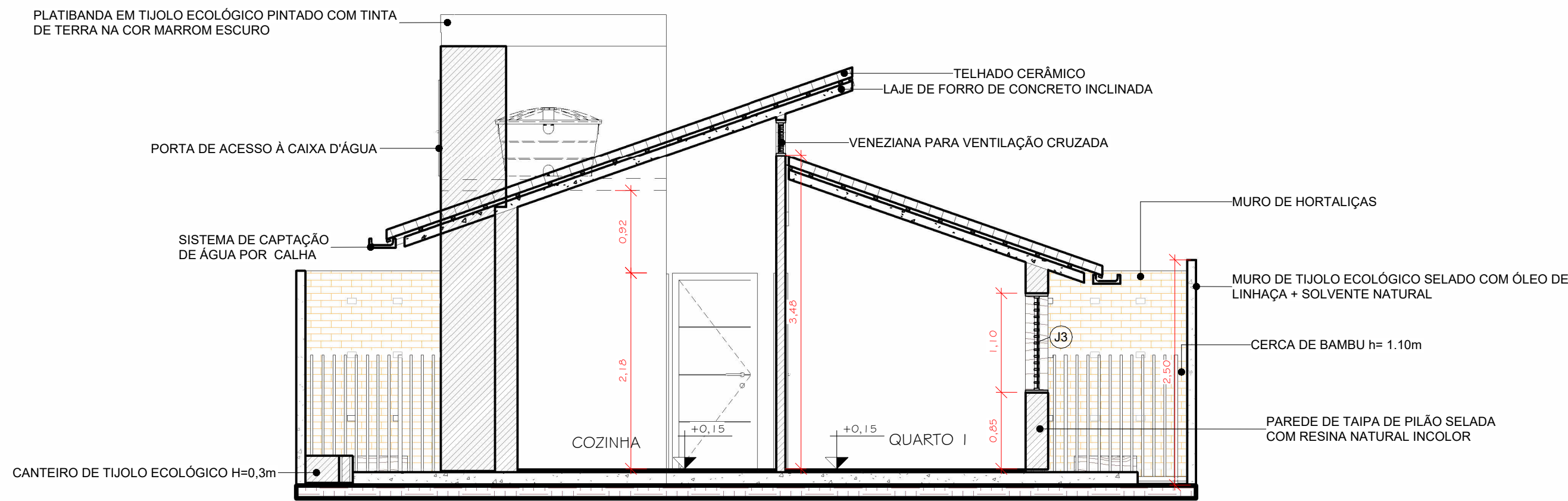


3 COBERTURA
ESCALA 1 : 50

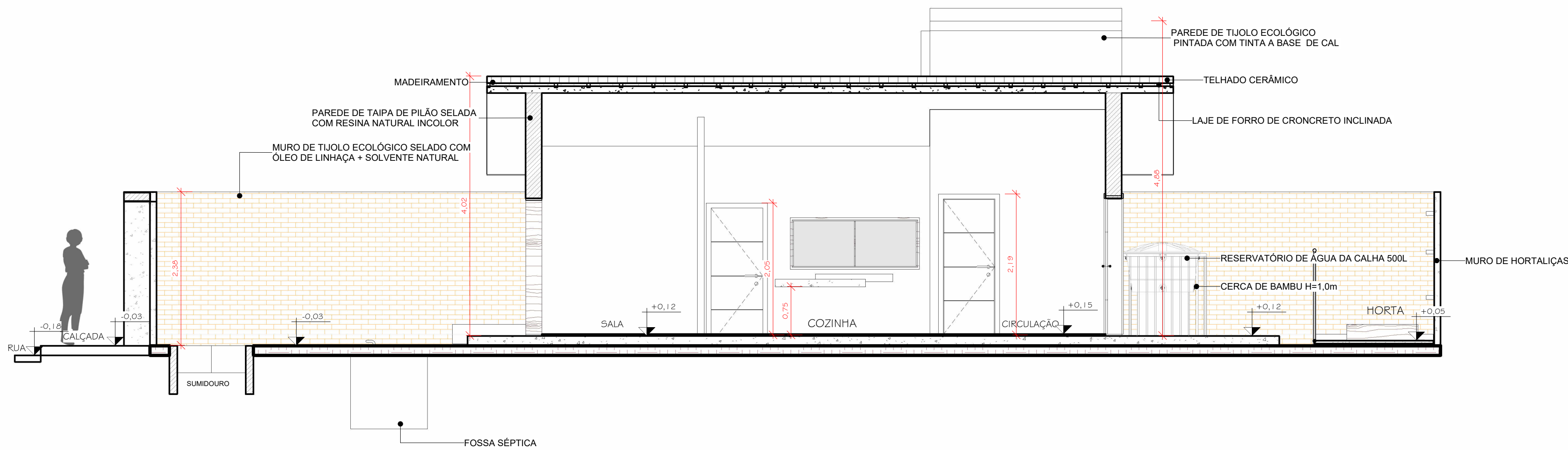


4 PLANTA HUMANIZADA
ESCALA 1 : 50

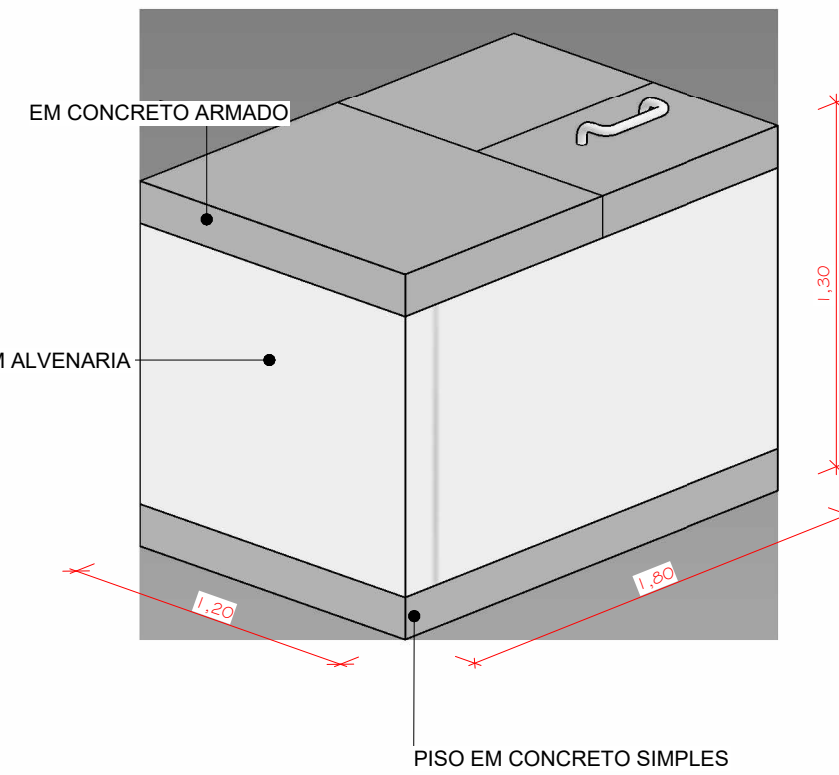
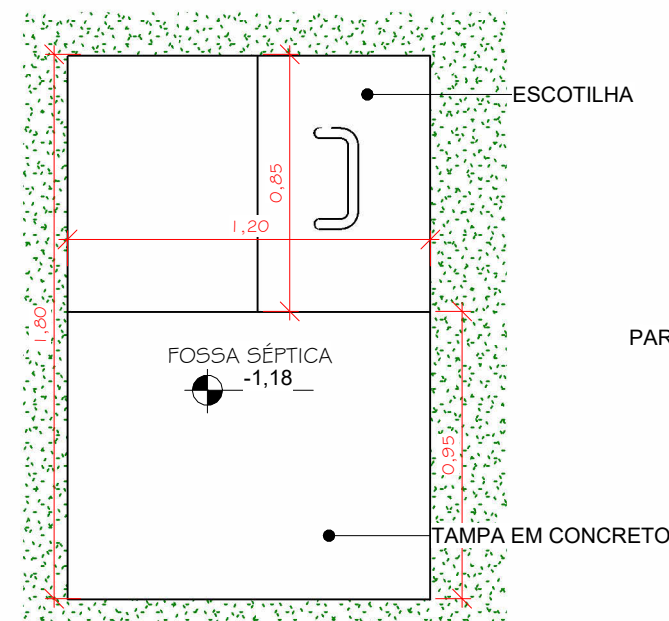
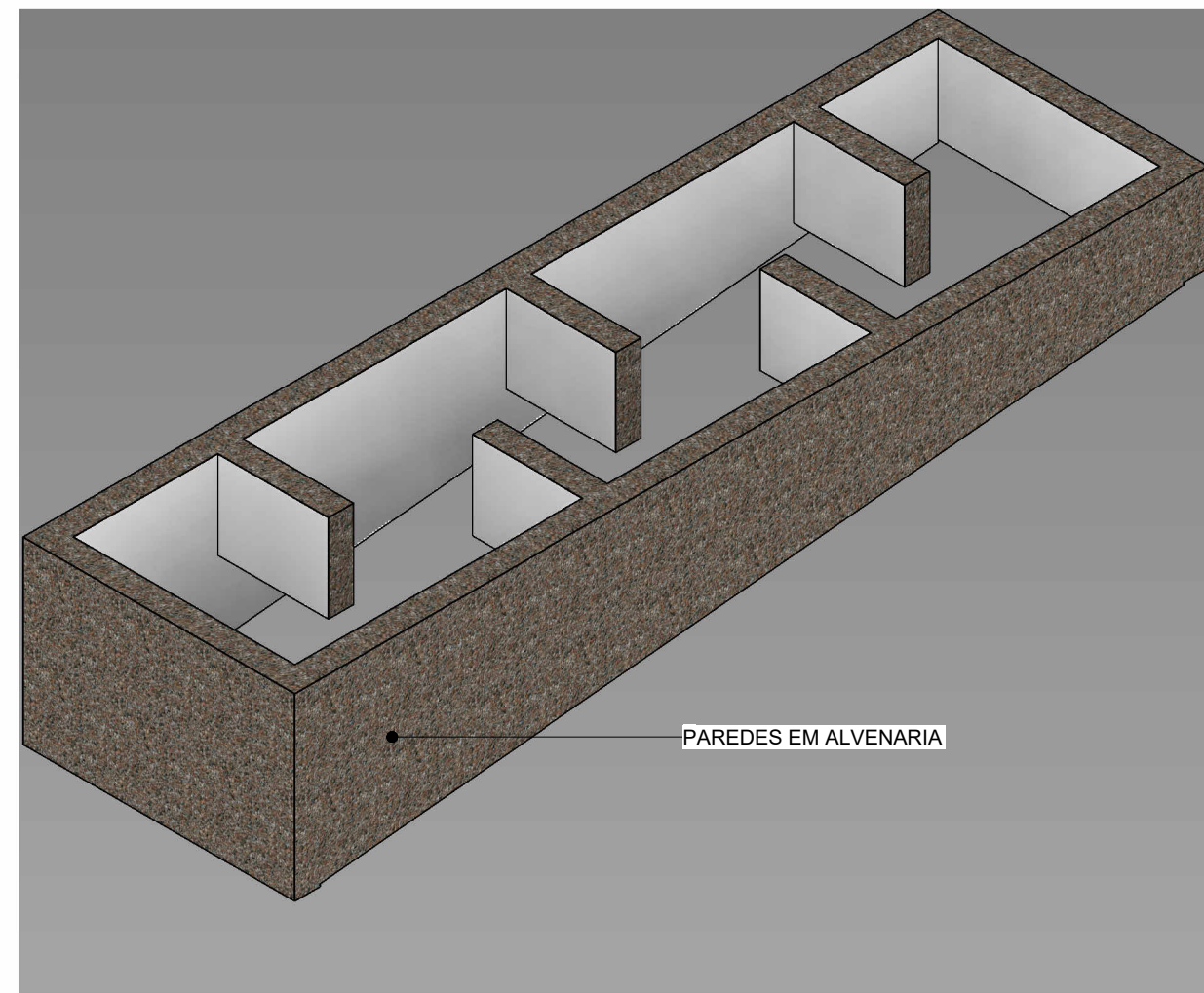
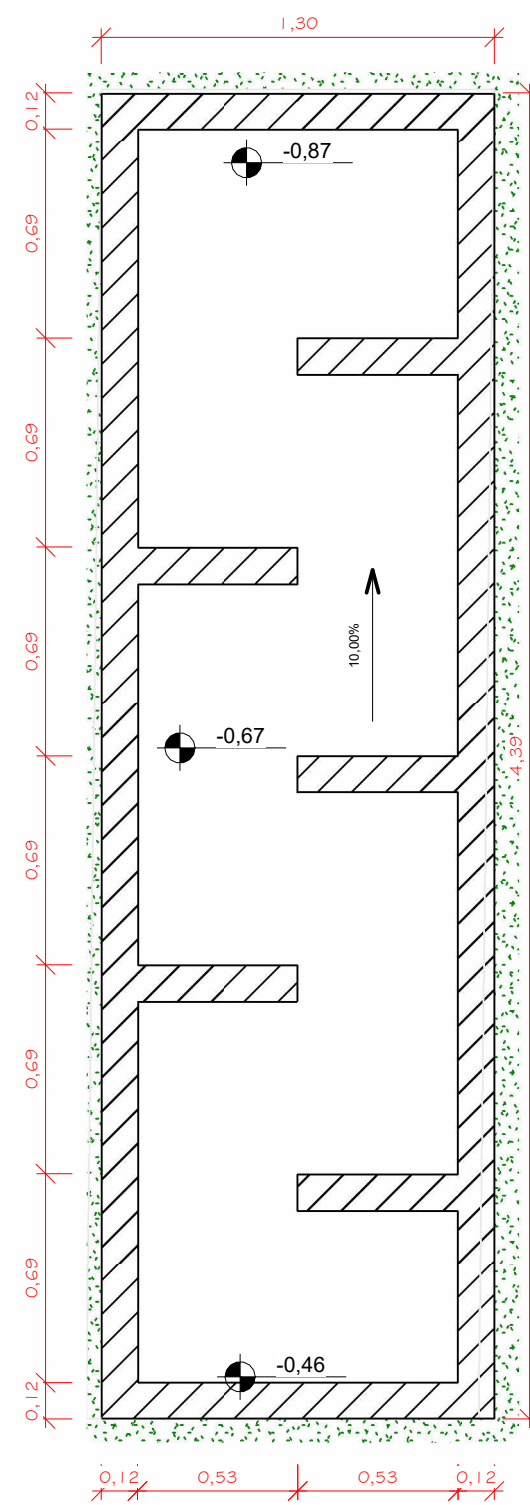
PROJETO(S): Residência Unifamiliar		
ENDEREÇO: LOTEAMENTO EVERGREEN, POVOADO COLÔNIA TREZE, LAGARTO-SE		
PROJETO: TAINARA MATOS CAU-000	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGARTO	
	RESP. TÉCNICO(S): TAINARA MATOS CAU-000	
ASSUNTO: PLANTA DE COBERTURA CASA I	DATA: MAR/2025	FOLHA: 02/06
	#ESCALA: 1 : 50	
	DESENHO: TAINARA	



5 AA
ESCALA 1:50



6 BB
ESCALA 1:50



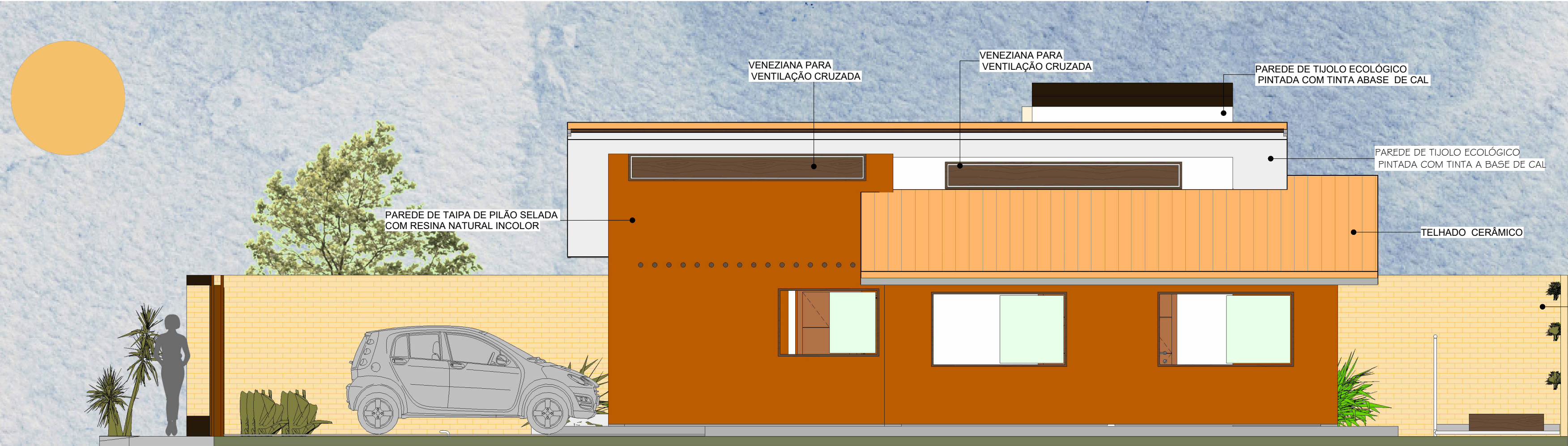
7 DETALHE SUMIDOURO
ESCALA 1:25

8 PERSPECTIVA SUMIDOURO
ESCALA

9 DETALHE FOSSA
ESCALA 1:25

10 PERSPECTIVA FOSSA
ESCALA

PROJETO(S): Residência Unifamiliar		
ENDEREÇO: LOTEAMENTO EVERGREEN, POVOADO COLÔNIA TREZE, LAGARTO-SE		
PROJETO: TAINARA MATOS LIMA CAU-000	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGARTO RESP. TÉCNICO(S): TAINARA MATOS LIMA CAU-000	
ASSUNTO: CORTES AA - BB	DATA: MAR/2025 #ESCALA: Como indicado DESENHO: TAINARA	FOLHA: 03/06



11 FACHADA INTERNA LATERAL 1
ESCALA 1 : 50



12 FACHADA INTERNA LATERAL 2
ESCALA 1 : 50

PROJETO(S): Residência Unifamiliar		
ENDEREÇO: LOTEAMENTO EVERGREEN, POVOADO COLÔNIA TREZE, LAGARTO-SE		
PROJETO: TAINARA MATOS LIMA CAU:000	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGARTO	
	RESP. TÉCNICO(S): TAINARA MATOS LIMA CAU:000	
ASSUNTO: PLANTA DE FACHADAS	DATA: MAR/2025	FOLHA: 04/06
	ESCALA: 1 : 50	
	DESENHO: TAINARA	



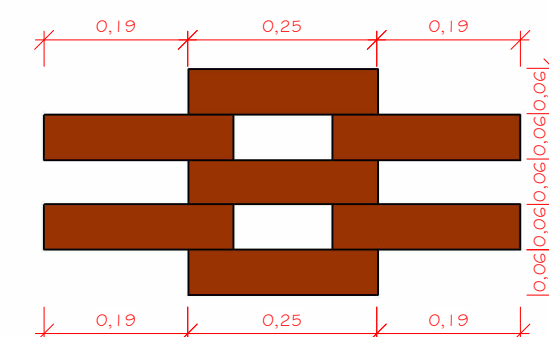
13 VISTA INTERNA FUNDO
ESCALA 1 : 50



15 VISTA FRONTAL INTERNA
ESCALA 1 : 50



14 FACHADA FRONTAL
ESCALA 1 : 50



16 DETALHE FACHADA
ESCALA

PROJETO(S): Residência Unifamiliar			
ENDEREÇO: LOTEAMENTO EVERGREEN, POVOADO COLÔNIA TREZE, LAGARTO-SE			
PROJETO: TAINARA MATOS CAU:000		PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGARTO RESP. TÉCNICO(S): TAINARA MATOS CAU:000	
ASSUNTO: PLANTA DE FACHADAS CASA 2		DATA: MAR/2025	FOLHA: 05/06
		ESCALA: 1 : 50	
		DESENHO: TAINARA	



17 PERSPECTIVA FACHADA



20 PERSPECTIVA HORTA



18 PERSPECTIVA FACHADA



21 {3D}

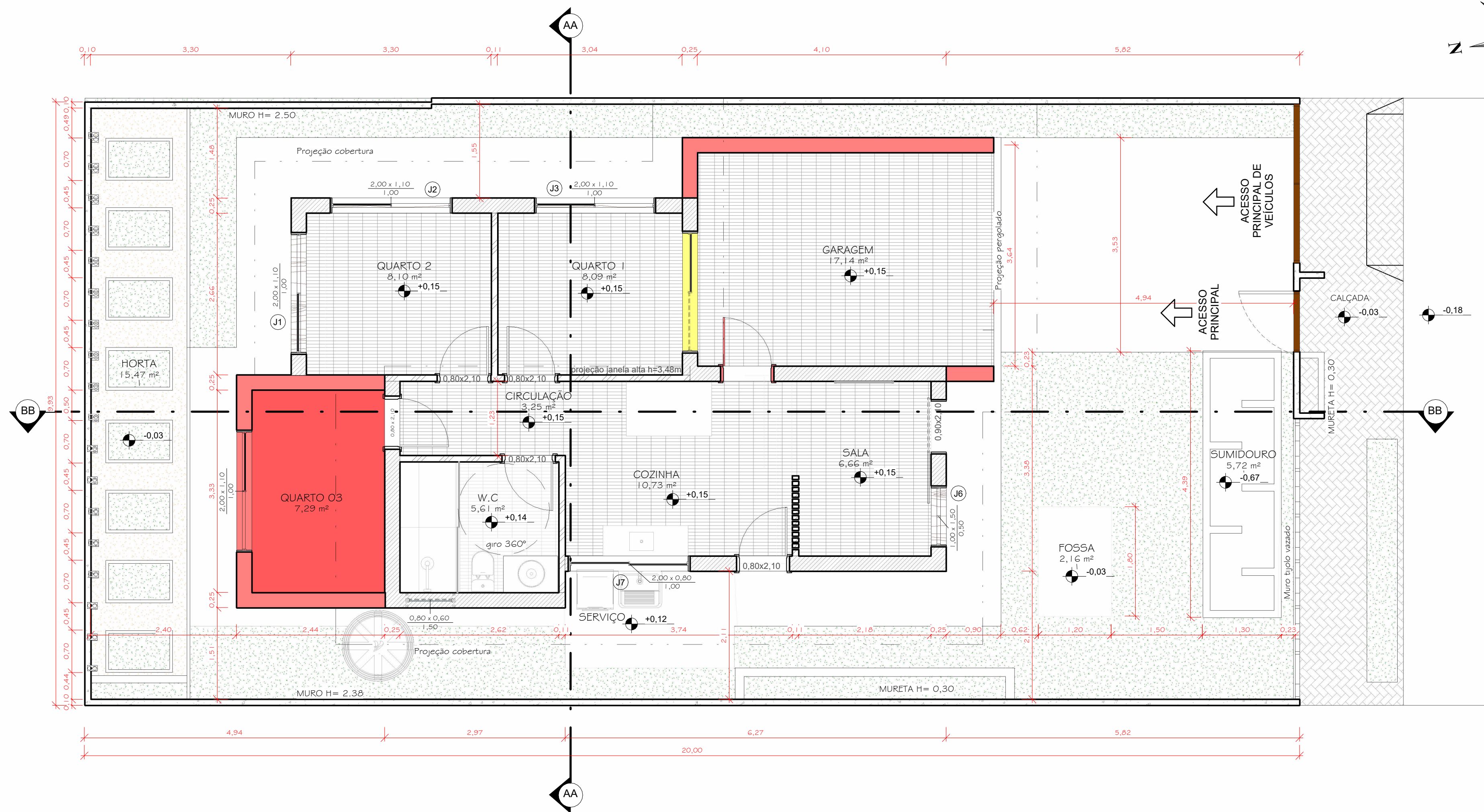
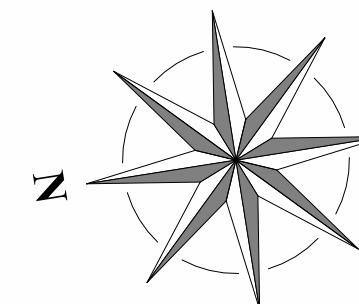


19 PERSPECTIVA INTERNA



22 PERSPECTIVA RESERVATÓRIO

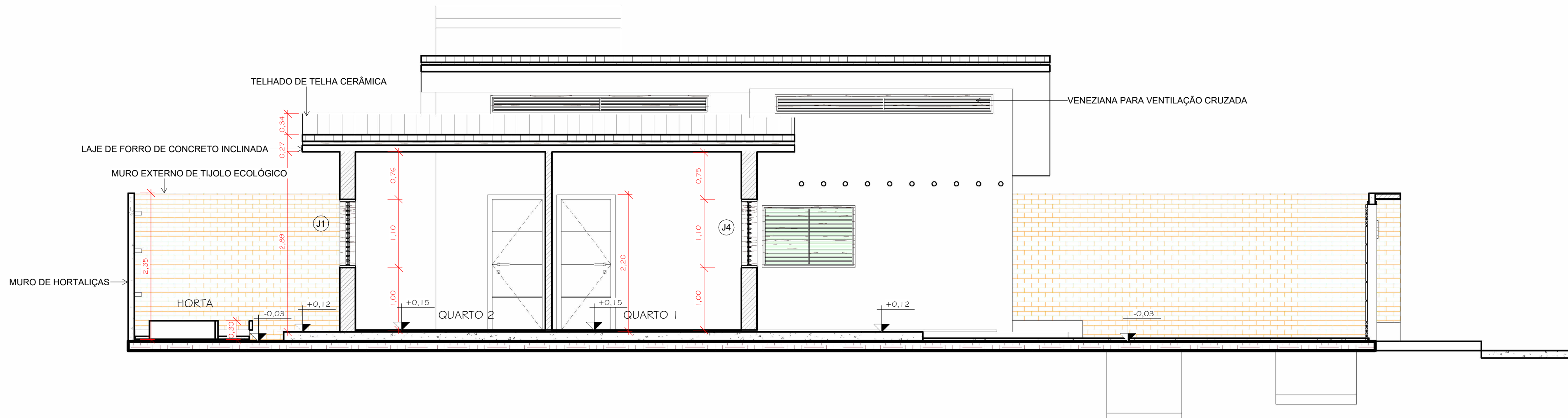
PROJETO(S): Residência Unifamiliar		
ENDEREÇO: LOTEAMENTO EVERGREEN, POVOADO COLÔNIA TREZE, LAGARTO-SE		
PROJETO: TAINARA MATOS LIMA CAU:000	PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGARTO	
	RESP. TÉCNICO(S): TAINARA MATOS LIMA CAU:000	
ASSUNTO: PLANTA DE PERSPECTIVAS	DATA: MAR/2025	FOLHA: 06/06
	ESCALA:	
	DESENHO: TAINARA	



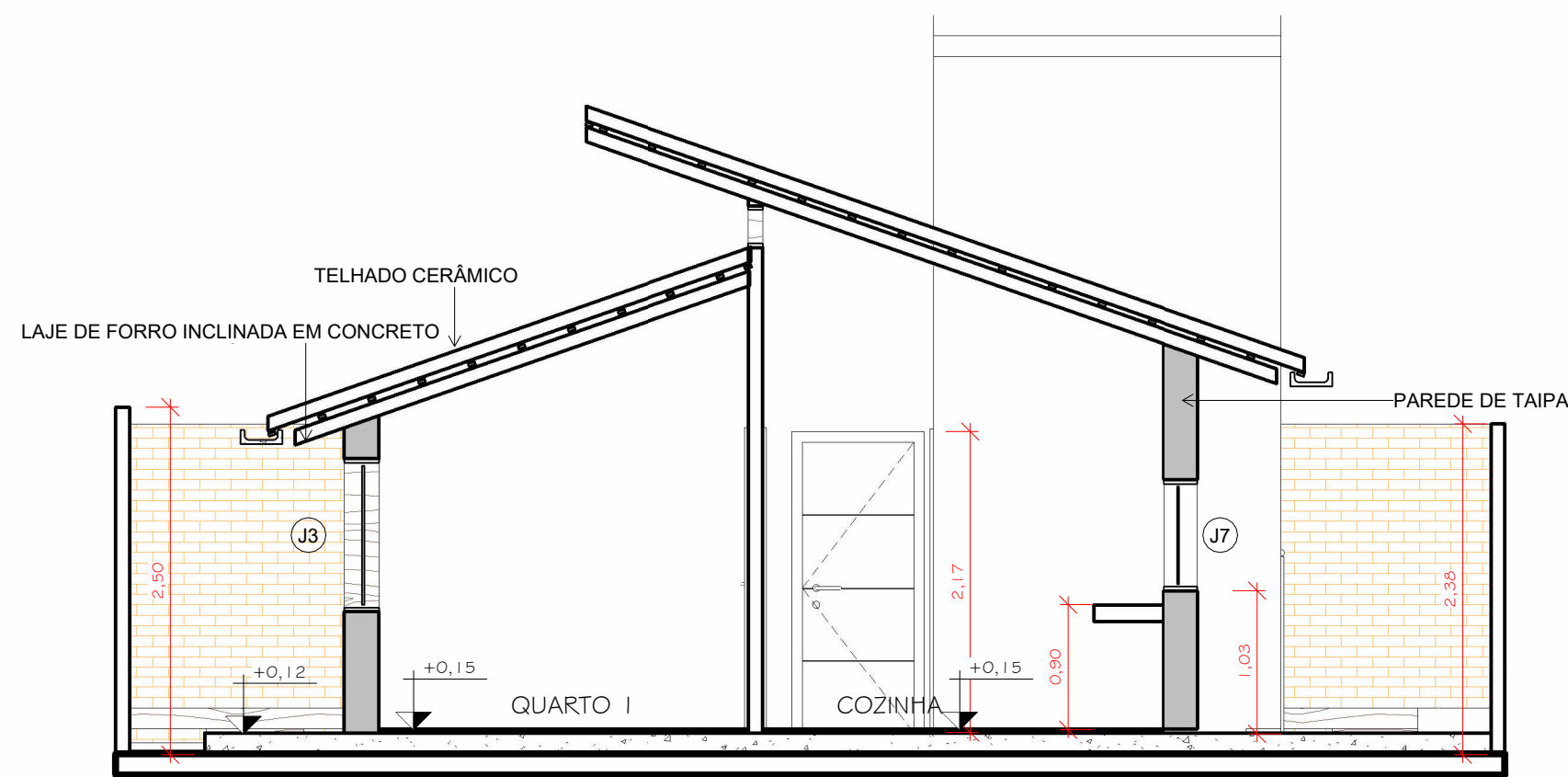
- A CONSTRUIR
- A DEMOLIR

PROJETO(S): Residência Unifamiliar			
ENDEREÇO: LOTEAMENTO EVERGREEN, POVOADO COLÔNIA TREZE, LAGARTO-SE			
PROJETO: TAINARA MATOS LIMA CAU:000		PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGARTO	
ASSUNTO: PLANTA BAIXA ESPELHADA/ CASA 2 AMPLIAÇÃO		RESP. TÉCNICO(S): TAINARA MATOS LIMA CAU:000	
		DATA: MAR/2025	FOLHA: 07/07
		ESCALA: 1 : 50	
		DESENHO: TAINARA	

01/05

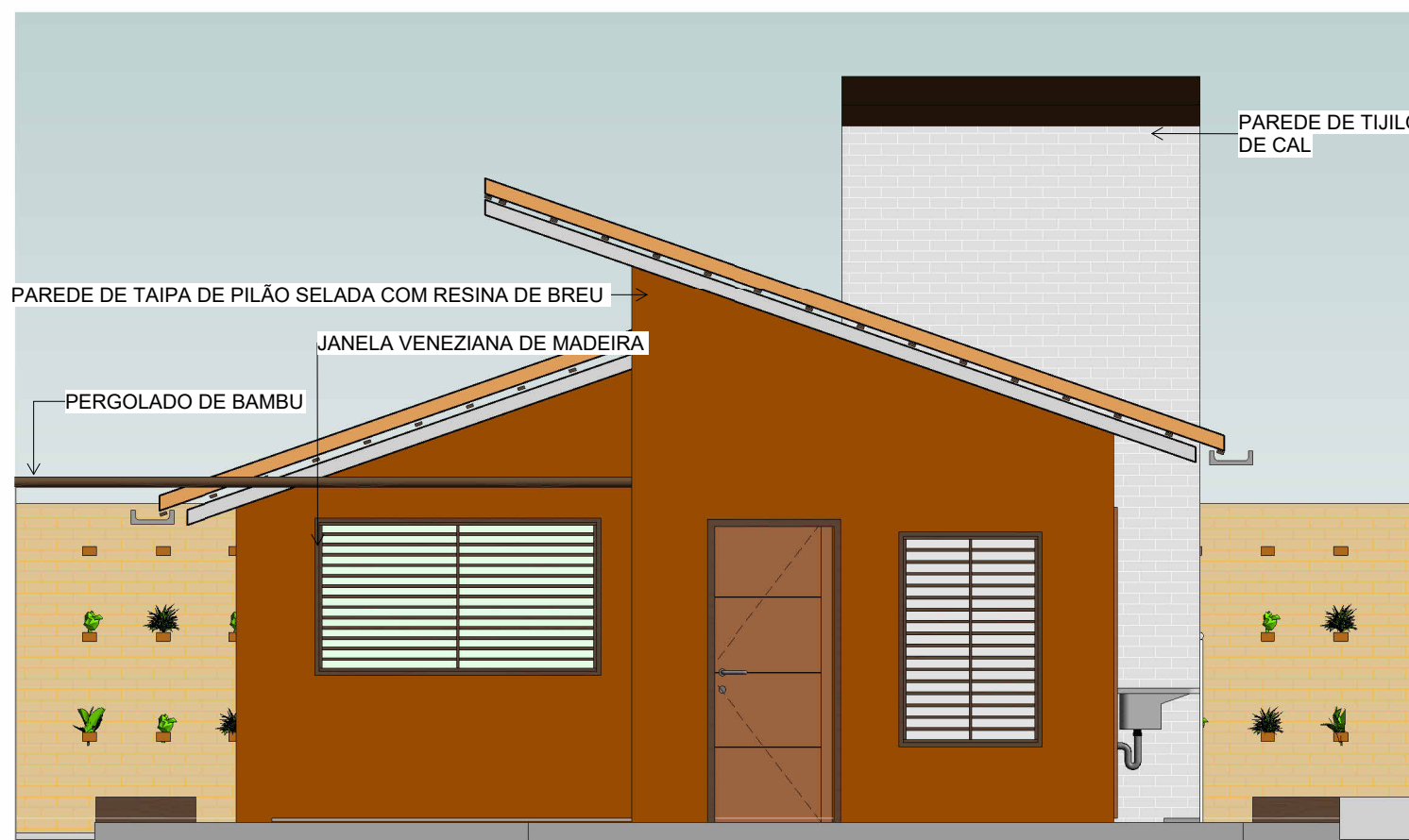


2 CORTE BB
ESCALA 1:50



1 CORTE AA
ESCALA 1:50

PROJETO(S): Residência Unifamiliar			
ENDEREÇO: LOTEAMENTO EVERGREEN, POVOADO COLÔNIA TREZE, LAGARTO-SE			
PROJETO: TAINARA MATOS LIMA CAU:00000		PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGARTO	
		RESP. TÉCNICO(S): TAINARA MATOS LIMA CAU:00000	
ASSUNTO: CORTES AA - BB - CASA I		DATA: MAR/2025	FOLHA: 03/05
		ESCALA: 1 : 50	
		DESENHO: TAINARA	



1

VISTA FRONTAL INTERNA

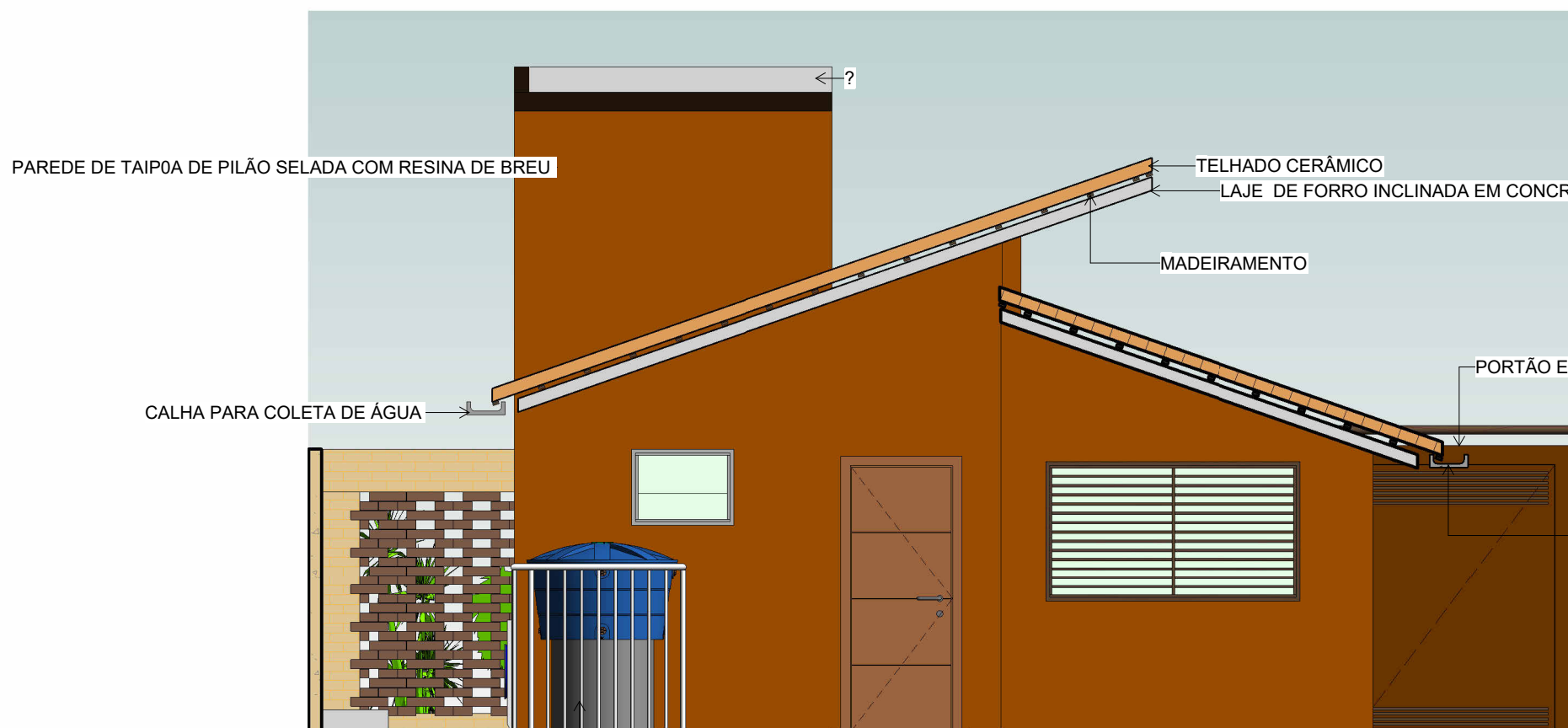
ESCALA 1 : 50



3

VISTA FRONTAL EXTERNA

ESCALA 1 : 50

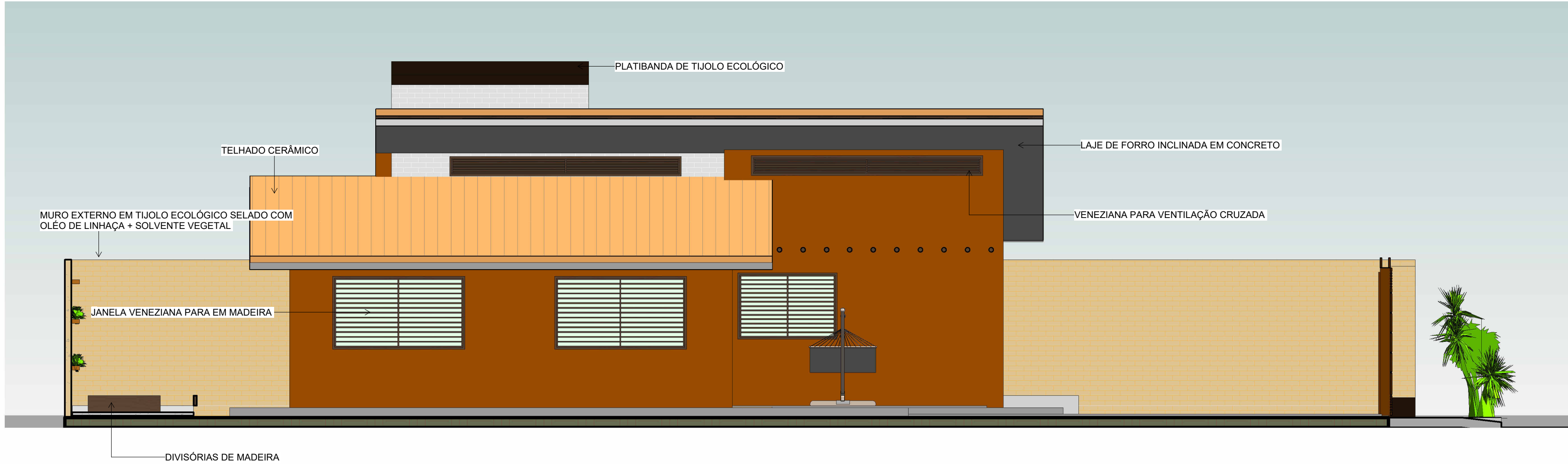


2

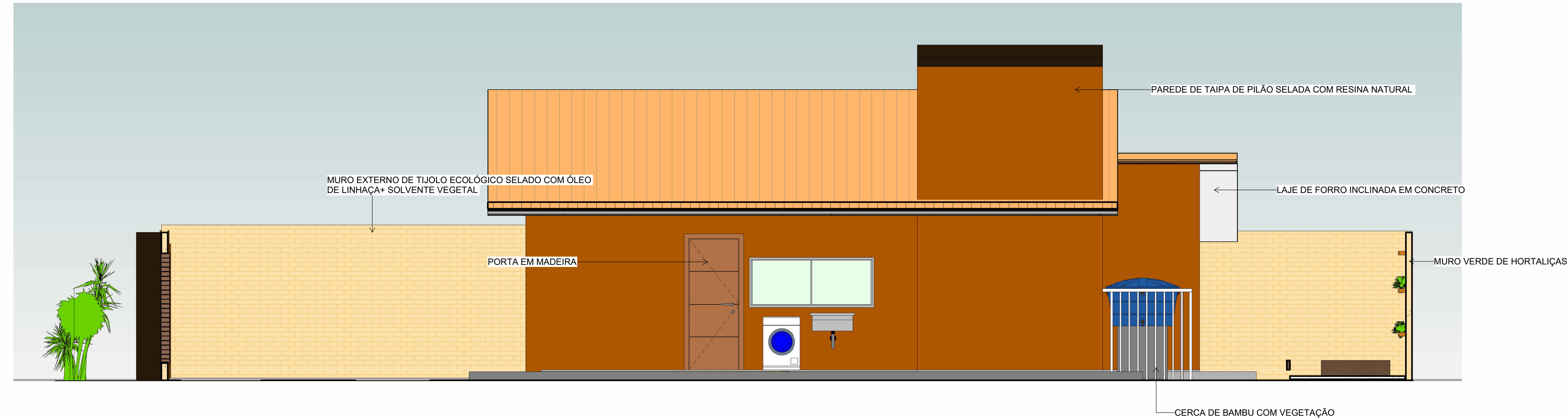
VISTA FUNDO

ESCALA 1 : 50

PROJETO(S): Residência Unifamiliar			
ENDEREÇO: LOTEAMENTO EVERGREEN, POVOADO COLÔNIA TREZE, LAGARTO-SE			
PROJETO: TAINARA MATOS LIMA CAU:00000		PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGARTO	
RESP. TÉCNICO(S): TAINARA MATOS LIMA CAU:00000		DATA: MAR/2025	
ASSUNTO: PLANTA DE FACHADAS CASA I		ESCALA: 1 : 50	FOLHA: 04/05
		DESENHO: TAINARA	



1 VISTA LATERAL 1
ESCALA 1 : 50



2 VISTA LATERAL 2
ESCALA 1 : 50

PROJETO(S): Residência Unifamiliar			
ENDEREÇO: LOTEAMENTO EVERGREEN, POVOADO COLÔNIA TREZE, LAGARTO-SE			
PROJETO: TAINARA MATOS LIMA CAU:00000		PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE LAGARTO	
ASSUNTO: PLANTA DE FACHADAS CASA I Copiar I		RESP. TÉCNICO(S): TAINARA MATOS LIMA CAU:00000	
DATA: MAR/2025		FOLHA: 05/05	
ESCALA: 1 : 50			
DESENHO: TAINARA			