

ECOVILA MUKONDO:

A CONTRACULTURA ESPACIAL COMO ALTERNATIVA ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E À CRISE DO HABITAT URBANO

Universidade Federal da Fronteira Sul - Erechim
Arquitetura e Urbanismo
Trabalho Final de Graduação - 2025
Discente: Leonardo Pereira
Orientadora: Nauira Zanardo Zanin



“É mais fácil imaginar o fim do mundo do que o fim do capitalismo”

Mark Fisher, 2009.

PRINCÍPIOS

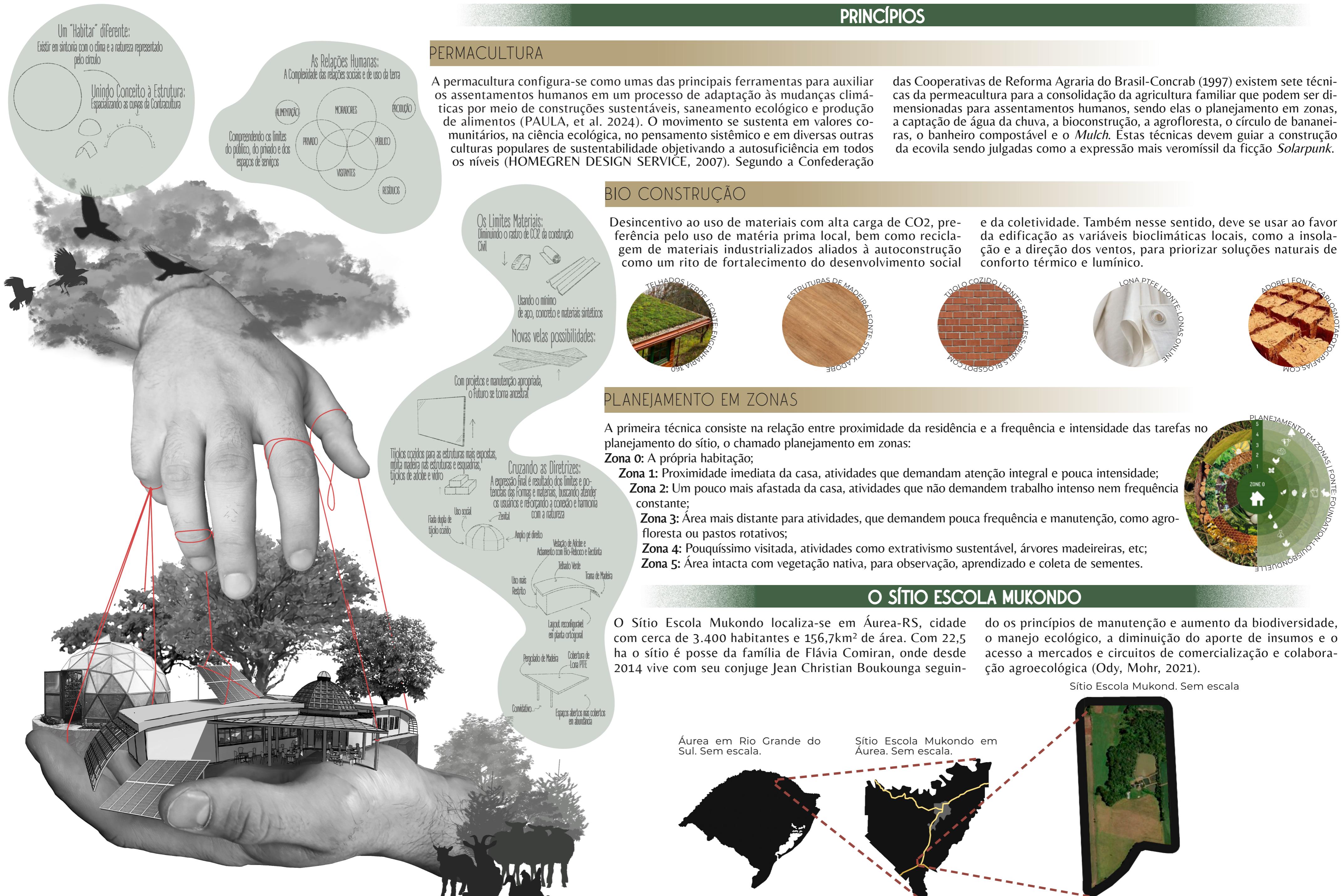
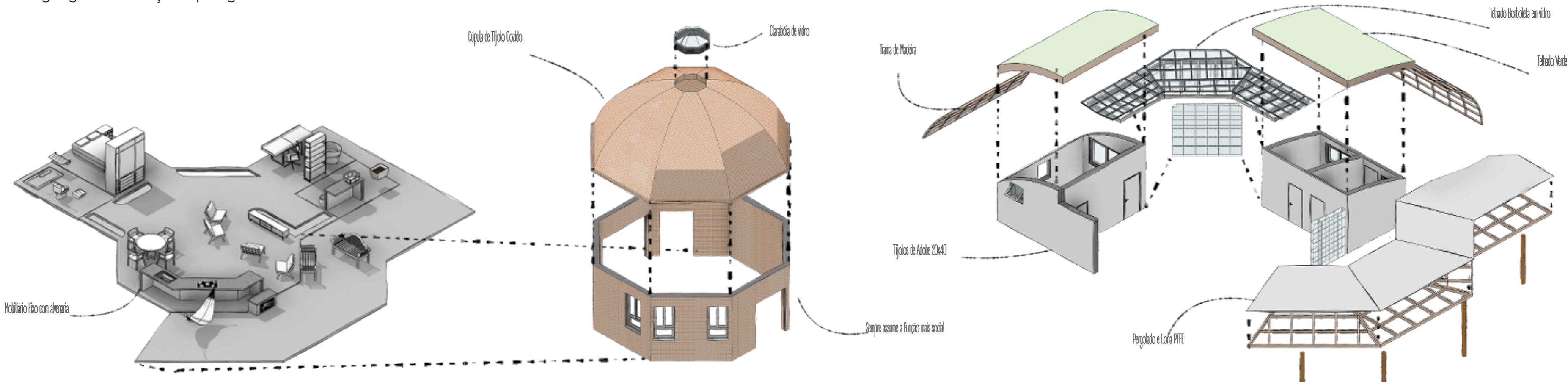


Diagrama Ex. Linguagem: Habitação Tipologia Solteiro



Fonte: Pelo Autor

As mudanças climáticas emergem no século XXI como uma das preocupações mais urgentes da humanidade. O limite de temperatura definido em 2015 pela Agenda 2030 foi de 1,5°C, entretanto as últimas previsões são de um provável aumento de 2,7°C (IPCC, 2021). Além disso, o sistema de consumo e produção em massa vigente desde a revolução industrial não apenas não abrange em si próprio as mudanças necessárias, como também reforça sua própria perpetuação ao ponto de um capitalismo tardio. Essas duas coisas somadas constroem um futuro distópico, antes apenas imaginado em ficções especulativas. O Gênero conhecido como *Cyberpunk*, representa o domínio de grandes oligopólios e a presença de desigualdades gritantes explicitadas pelo convívio de tecnologia e miséria. Frente a isso, cabe a nós imaginar um horizonte não distante, mas possível. Um caminho alternativo à direção que

estamos tomando, com viés otimista, afinal, as únicas outras opções são a negação ou o desespero. Assim surge o movimento Solarpunk: “Uma visão de um futuro que incorpora o melhor do que a humanidade pode alcançar: um mundo pós-escassez, pós-hierarquia e pós-capitalista, onde a humanidade se vê como parte da natureza e a energia limpa substitui os combustíveis fósseis” (FLYNN, 2014). Ao imaginar isso como destino final, a proposta desse trabalho é espacializar uma comunidade com hierarquia horizontalizada, soluções carbono-eficientes e com fortes raízes na permacultura e na agroecologia. Assim, o objetivo do trabalho é desenvolver um anteprojeto de ecovila para o Sítio Escola Mukondo compreendendo as dinâmicas comunitárias, a integração humana aos ciclos naturais e a perpetuação desses valores por meio de atividades pedagógicas e culturais. Isso, é *Solarpunk*!

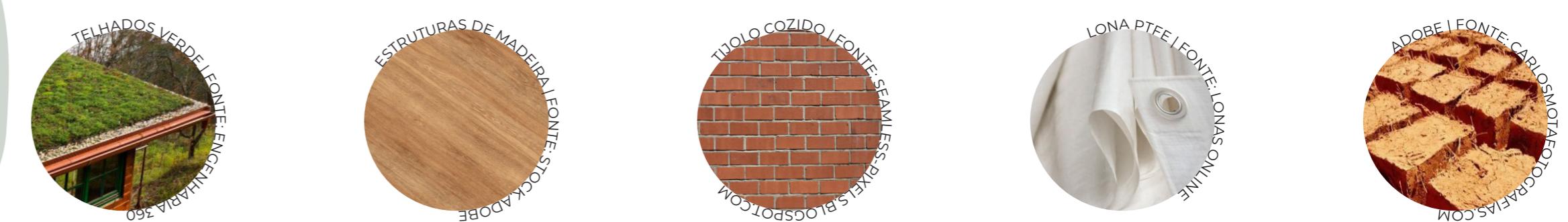
PERMACULTURA

A permacultura configura-se como umas das principais ferramentas para auxiliar os assentamentos humanos em um processo de adaptação às mudanças climáticas por meio de construções sustentáveis, saneamento ecológico e produção de alimentos (PAULA, et al. 2024). O movimento se sustenta em valores comunitários, na ciência ecológica, no pensamento sistêmico e em diversas outras culturas populares de sustentabilidade objetivando a autosuficiência em todos os níveis (HOMEgren DESIGN SERVICE, 2007). Segundo a Confederação

das Cooperativas de Reforma Agrária do Brasil-Concrab (1997) existem sete técnicas da permacultura para a consolidação da agricultura familiar que podem ser dimensionadas para assentamentos humanos, sendo elas o planejamento em zonas, a captação de água da chuva, a bioconstrução, a agrofloresta, o círculo de bananeiras, o banheiro compostável e o *Mulch*. Estas técnicas devem guiar a construção da ecovila sendo julgadas como a expressão mais veromíssil da ficção *Solarpunk*.

BIO CONSTRUÇÃO

Desincentivo ao uso de materiais com alta carga de CO₂, preferência pelo uso de matéria prima local, bem como reciclagem de materiais industrializados aliados à autoconstrução como um rito de fortalecimento do desenvolvimento social



PLANEJAMENTO EM ZONAS

A primeira técnica consiste na relação entre proximidade da residência e a frequência e intensidade das tarefas no planejamento do sítio, o chamado planejamento em zonas:

Zona 0: A própria habitação;

Zona 1: Proximidade imediata da casa, atividades que demandam atenção integral e pouca intensidade;

Zona 2: Um pouco mais afastada da casa, atividades que não demandem trabalho intenso nem frequência constante;

Zona 3: Área mais distante para atividades, que demandem pouca frequência e manutenção, como agrofloresta ou pastos rotativos;

Zona 4: Pouquíssimo visitada, atividades como extrativismo sustentável, árvores madeireiras, etc;

Zona 5: Área intacta com vegetação nativa, para observação, aprendizado e coleta de sementes.

O SÍTIO ESCOLA MUKONDO

O Sítio Escola Mukondo localiza-se em Áurea-RS, cidade com cerca de 3.400 habitantes e 156,7km² de área. Com 22,5 ha o sítio é posse da família de Flávia Comiran, onde desde 2014 vive com seu conjugue Jean Christian Boukounga seguindo

os princípios de manutenção e aumento da biodiversidade, o manejo ecológico, a diminuição do aporte de insumos e o acesso a mercados e circuitos de comercialização e colaboração agroecológica (Ody, Mohr, 2021).

Sítio Escola Mukondo. Sem escala

Áurea em Rio Grande do Sul. Sem escala.

Fonte: Pelo Autor

Sítio Escola Mukondo em Áurea. Sem escala.

Fonte: Pelo Autor



Fonte: Bing, Adapado pelo Autor

Telaço Brachela em vidro

Telaço Verde

Telaço

Brachela

em

vidro

Telaço

Verde

Telaço

Brachela

em

vidro

Telaço

Verde

Telaço

Brachela

em

vidro

Telaço

Verde

Telaço

Brachela

em

vidro

Telaço

Verde

Telaço

Brachela

em

vidro

Telaço

Verde

Telaço

Brachela

em

vidro

Telaço

Verde

Telaço

Brachela

em

vidro

Telaço

Verde

Telaço

Brachela

em

vidro

Telaço

Verde

Telaço

Brachela

em

vidro

Telaço

Verde

Telaço

Brachela

em

vidro

Telaço

Verde

Telaço

Brachela

em

vidro

Telaço

Verde

Telaço

Brachela

em

vidro

Telaço

Verde

Telaço

Brachela

em

vidro

Telaço

Verde

Telaço

Brachela

em

vidro

Telaço

Verde

Telaço

Brachela

em

vidro

Telaço

Verde

Telaço

Brachela

em

vidro

Telaço

Verde

Telaço

Brachela

em

vidro

Telaço

Verde

Telaço

Brachela

em

vidro

Telaço

Verde

Telaço

Brachela

em

vidro

Telaço

Verde

Telaço

Brachela

em

vidro

Telaço

Verde

Telaço

Brachela

em

vidro

Telaço

Verde

Telaço

ECOVILA MUKONDO

A CONTRACULTURA ESPACIAL COMO ALTERNATIVA ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E À CRISE DO HABITAT URBANO

Universidade Federal da Fronteira Sul - Erechim
Arquitetura e Urbanismo
Trabalho Final de Graduação - 2025
Discípulo: Leonardo Pereira
Orientadora: Naura Zanardo Zanin



APRESENTAÇÃO

As mudanças climáticas emergem no século XXI como uma das preocupações mais urgentes da humanidade. O limite de temperatura definido em 2015 pela Agenda 2030 foi de 1,5°C, entretanto as últimas previsões são de um provável aumento de 2,7°C (IPCC, 2021). Além disso, o sistema de consumo e produção em massa vigente desde a revolução industrial não apenas não abrange em si próprio as mudanças necessárias, como também reforça sua própria perpetuação ao ponto de um capitalismo tardio. Essas duas coisas somadas constroem um futuro distópico, antes apenas imaginado em ficções especulativas. O Gênero conhecido como Cyberpunk, representa o domínio de grandes oligopólios e a presença de desigualdades gritantes explicitadas pelo convívio de tecnologia e miséria. Frente a isso, cabe a nós imaginar um horizonte não distante, mas possível. Um caminho alternativo à direção que

estamos tomando, com viés otimista, afinal, as únicas outras opções são a negação ou o desespero. Assim surge o movimento Solarpunk: "Uma visão de um futuro que incorpora o melhor do que a humanidade pode alcançar: um mundo pós-escassez, pós-hierarquia e pós-capitalista, onde a humanidade se vê como parte da natureza e a energia limpa substitui os combustíveis fósseis" (FLYNN, 2014). Ao imaginar isso como destino final, a proposta desse trabalho é espacializar uma comunidade com hierarquia horizontalizada, soluções carbono-eficientes e com fortes raízes na permacultura e na agroecologia. Assim, o objetivo do trabalho é desenvolver um anteprojeto de ecovila para o Sítio Escola Mukondo compreendendo as dinâmicas comunitárias, a integração humana aos ciclos naturais e a perpetuação desses valores por meio de atividades pedagógicas e culturais. Isso, é Solarpunk!

PRINCÍPIOS

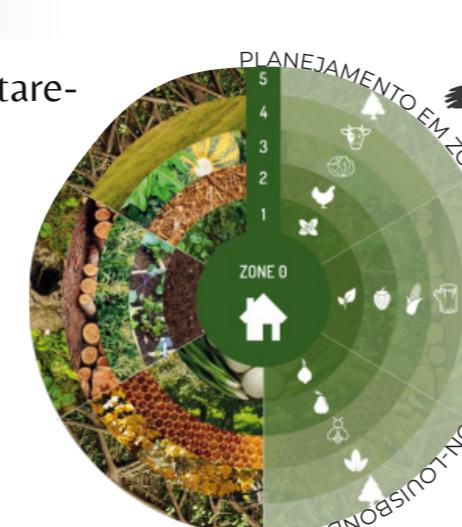
PERMACULTURA

A permacultura aponta como uma alternativa estrutural de modo de vida (PAULA, et al. 2024), tem foco na produção de plantas perenes, reutilização de materiais e integração dos ciclos naturais no cotidiano. A permacultura configura-se como umas das principais ferramentas para auxiliar os assentamentos humanos em um processo de adaptação às mudanças climáticas por meio de construções sustentáveis, saneamento ecológico e produção de alimentos (PAULA, et al. 2024). O movimento se sustenta sobre valores comunitários, na ciência ecológica, no pensamento sistêmico e em diversas outras culturas populares de sustentabilidade objetivando a autosuficiência em todos os níveis (HOME-GREN DESIGN SERVICE, 2007). Segundo a Confederação das Cooperativas de Reforma Agrária do Brasil-Concrab (1997) existem sete técnicas da permacultura para a consolidação da agricultura familiar que podem ser dimensionadas para assentamentos humanos, sendo elas o planejamento em zonas, a captação de água da chuva, a bioconstrução, a agrofloresta, o círculo de bananeiras, o banheiro compostável e o Mulch.

PLANEJAMENTO EM ZONAS

A primeira técnica consiste na relação entre proximidade da residência e a frequência e intensidade das tarefas no planejamento do sítio, o chamado planejamento em zonas:

Zona 0: A própria habitação;
Zona 1: Próximidade imediata da casa, atividades que demandam atenção integral e pouca intensidade;
Zona 2: Um pouco mais afastada da casa, atividades que não demandem trabalho intenso nem frequência constante;
Zona 3: Área mais distante para atividades, que demandem pouca frequência e manutenção, como agrofloresta ou pastos rotativos;
Zona 4: Pouquíssimo visitada, atividades como extrativismo sustentável, árvores madeireiras, etc;
Zona 5: Área intacta com vegetação nativa, para observação, aprendizado e coleta de sementes.



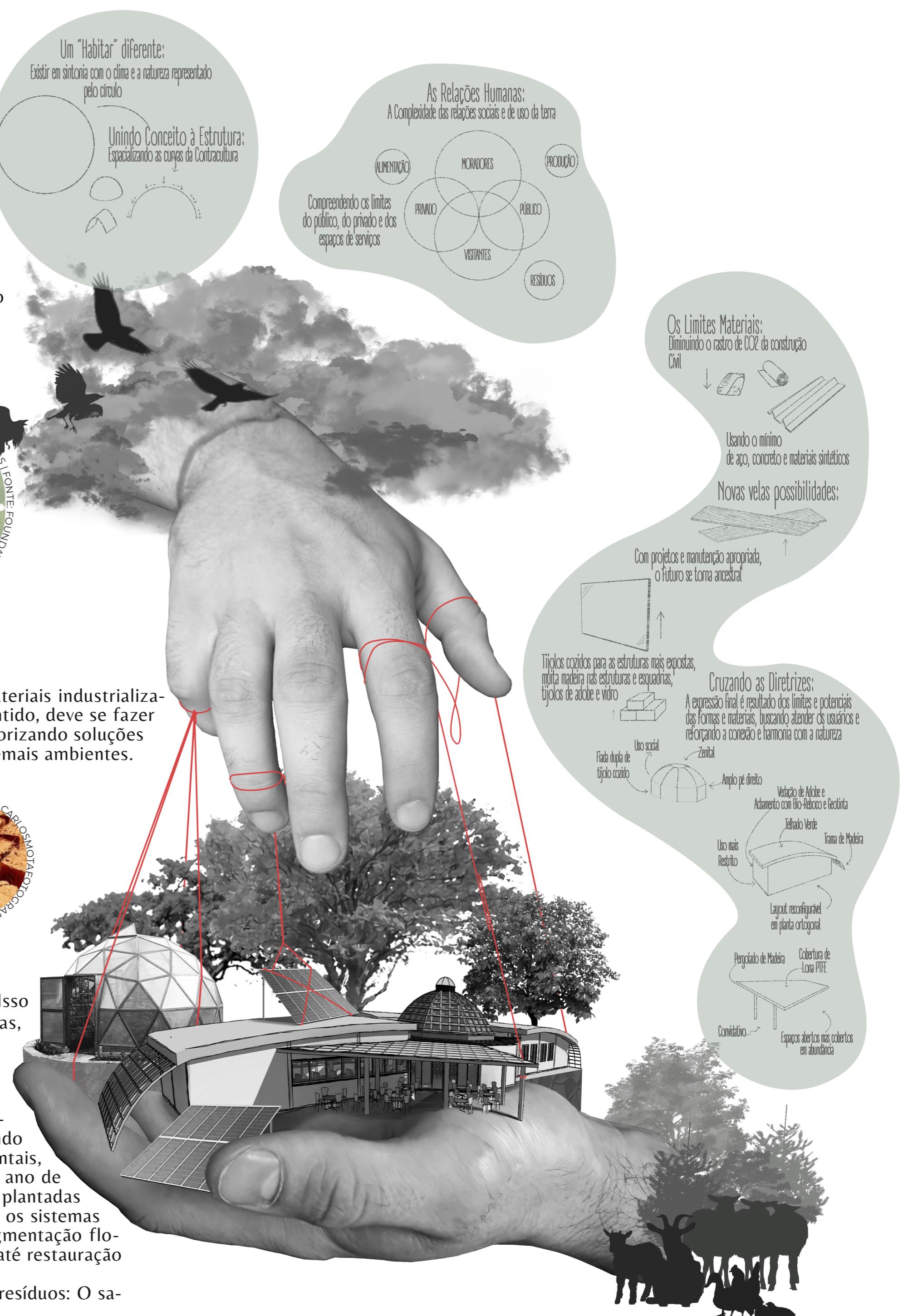
BIOCONSTRUÇÃO

A terceira técnica recomendada pela Concrab é a bioconstrução: O uso de matéria prima local, bem como reciclagem de materiais industrializados aliados à autoconstrução como um rito de fortalecimento do desenvolvimento social e da coletividade. Também nesse sentido, deve se fazer uma avaliação das variáveis bioclimáticas locais para usar ao favor da edificação, como a insolação e a direção dos ventos, priorizando soluções naturais de conforto térmico e lumínico. No projeto foi optado pela alvenaria de barro cozido para as cúpulas e cru para os demais ambientes. O material dos tijolos e a madeira da estrutura podem ser provados pelo próprio sítio.



CAPTAÇÃO E REUTILIZAÇÃO DE ÁGUA DA CHUVA.

A segunda técnica apresentada pela Concrab (1997) adotada pela permacultura é a captação e reutilização de água da chuva. Isso compõem uma escala ainda maior de uso racional e eficiente da água que deve ser constituída por canais de infiltração, valas, sistemas de calhas e reservatórios.



AGROFLORESTA

A quinta prática permacultural que a Concrab (1997) trás é o Sistema Agroflorestal (SAF), que apresenta vantagens econômicas e ambientais utilizando os recursos naturais de maneira sustentável e reduzindo a dependência de insumos externos buscando maior segurança e autonomia alimentar. No sistema agroflorestal convivem plantas frutíferas, madeireiras, graníferas, ornamentais, medicinais, forrageiras hortaliças e grãos respeitando as necessidades de cada uma e permitindo colheitas desde o primeiro ano de implantação. Semelhante à permacultura, a agrofloresta também utiliza um pensamento cílico natural, em que as espécies plantadas e colhidas devem interagir e suportar umas as outras na chamada sucessão ecológica (ARMANDO, et al., 2002). Além disso, os sistemas atuais de monoculturas com solo nu possuem graves consequências ambientais, como erosão, assoreamento de rios, desfragmentação florestal e outras contribuições às mudanças climáticas, tornando a agrofloresta uma importante ferramenta para manutenção e até restauração de ecossistemas degradados (AMADOR, 2010).

Quanto a sexta e a sétima técnica da permacultura recomendadas pela Concrab (1997) dizem respeito ao gerenciamento de resíduos: O sanitário compostável e o círculo de bananeiras. Ambos funcionam fechando os ciclos naturais de nutrientes.



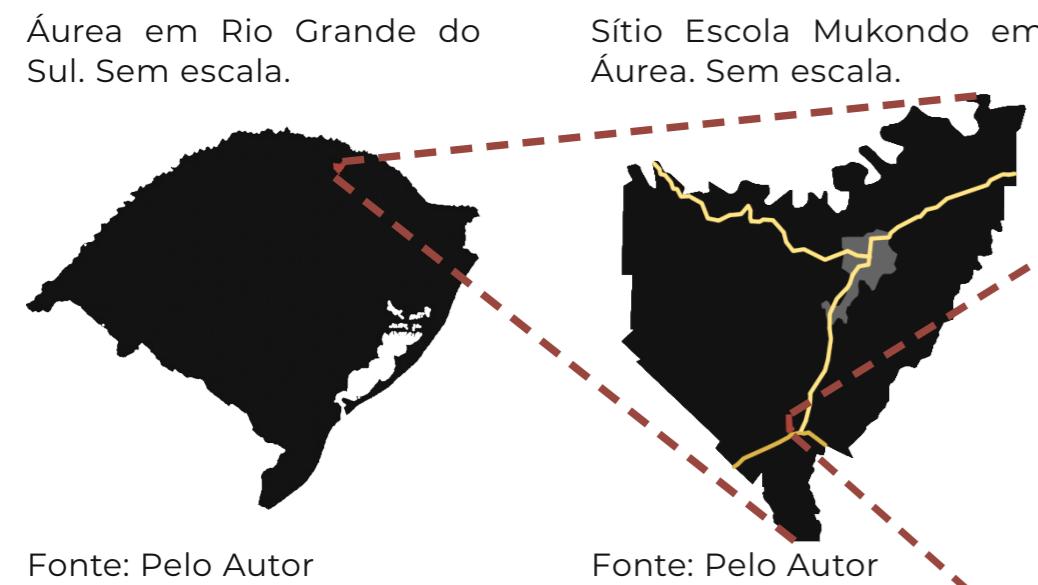
O SÍTIO ESCOLA MUKONDO

O Sítio de 22,5 ha em posse da família de Flávia Comiran a mais de 50 anos se localiza no município de Áurea, a 30km de Erechim, polo regional. Predominava no local o cultivo de grãos e também silvicultura (Pinus e Eucalipto). Em 2014 a família se mudou carregando princípios da



JEAN CHRISTIAN BOUKOUNGA

Congolês, agricultor agroecológico no Sítio-Escola Mukondo, graduado em Engenharia em Mecanização Agropecuária (1997) pela Universidad Agraria de la Habana, com Mestrado em Física do Solo (2010) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.



Fonte: Pelo Autor

Fonte: Pelo Autor

Áurea — RS é um pequeno município do norte do Rio Grande do Sul com cerca de 3.400 habitantes e 156,7km². A cidade tem forte identidade cultural de origem polonesa, visível na arquitetura, tradições e expressões címmunitárias. Sua economia baseia-se predominantemente na agropecuária e no cultivo tradicional.



Fonte: Bing, Adapado pelo Autor

Aproximação da Área Ocupada



Fonte: Google Earth, Adapado pelo Autor

lógica (Ody, Mohr, 2021). Hoje, através de conversas informais, percebe-se que as necessidades do sítio por melhorias nos espaços existentes, aumento da infraestrutura e maior suporte comunitário guiam à criação de uma contracultura espacial.



FLÁVIA COMIRAN

Agricultora agroecológica no Sítio-Escola Mukondo, integra a equipe CAPA (Centro de Apoio e Promoção da Agroecologia) e também participa da cooperativa Nossa Terra. Graduada em Agronomia (2006) com Mestrado em Fitotecnia (2009) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

■ Residência principal	■ Residência de Suporte
■ Bio-Fábrica	■ Estufa
■ Painéis Fotovoltaicos	■ Quiosque Pedagógico
■ Galinheiro	

Localizado no centro do terreno e em uma parte relativamente mais baixa, a área de ocupação atual fica entre uma mancha de vegetação nativa e cinco açudes. A ocupação consiste em sete intervenções constatadas no mapa e abrigam as atividades permaculturais e pedagógicas atuais.

Insolação sobre o lago as 16:30.



Fonte: Acervo do Autor.

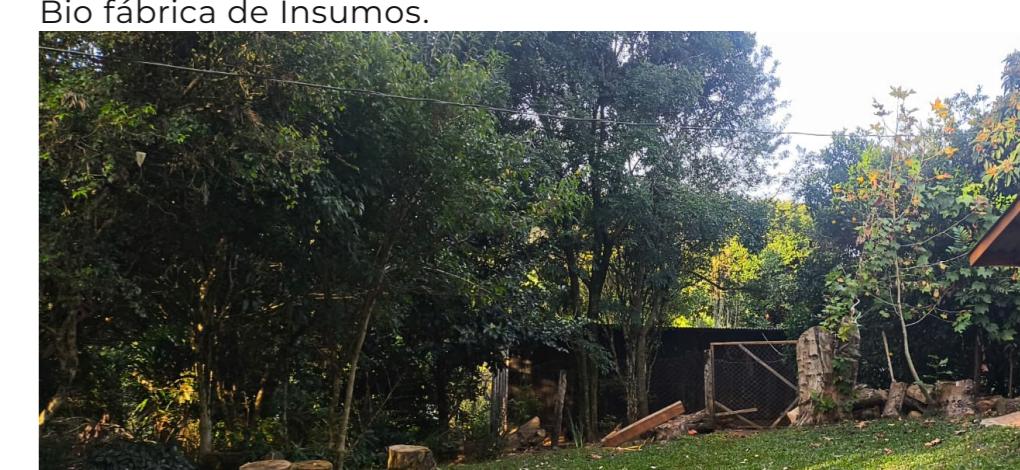
Quiosque que atualmente aloja oficinas pedagógicas.



Fonte: Acervo do Autor.

A maior altitude se encontra ao sul do terreno, com vista privilegiada, sendo a localização mais apropriada para edifícios de longa estadia. Exceto a casa de Flávia e Christian, os edifícios do sítio precisam de uma reimaginação, tanto pelo mal estado, quanto por não traduzirem visualmente os compromissos do sítio.

Bio fábrica de Insumos.



Fonte: Acervo do Autor.

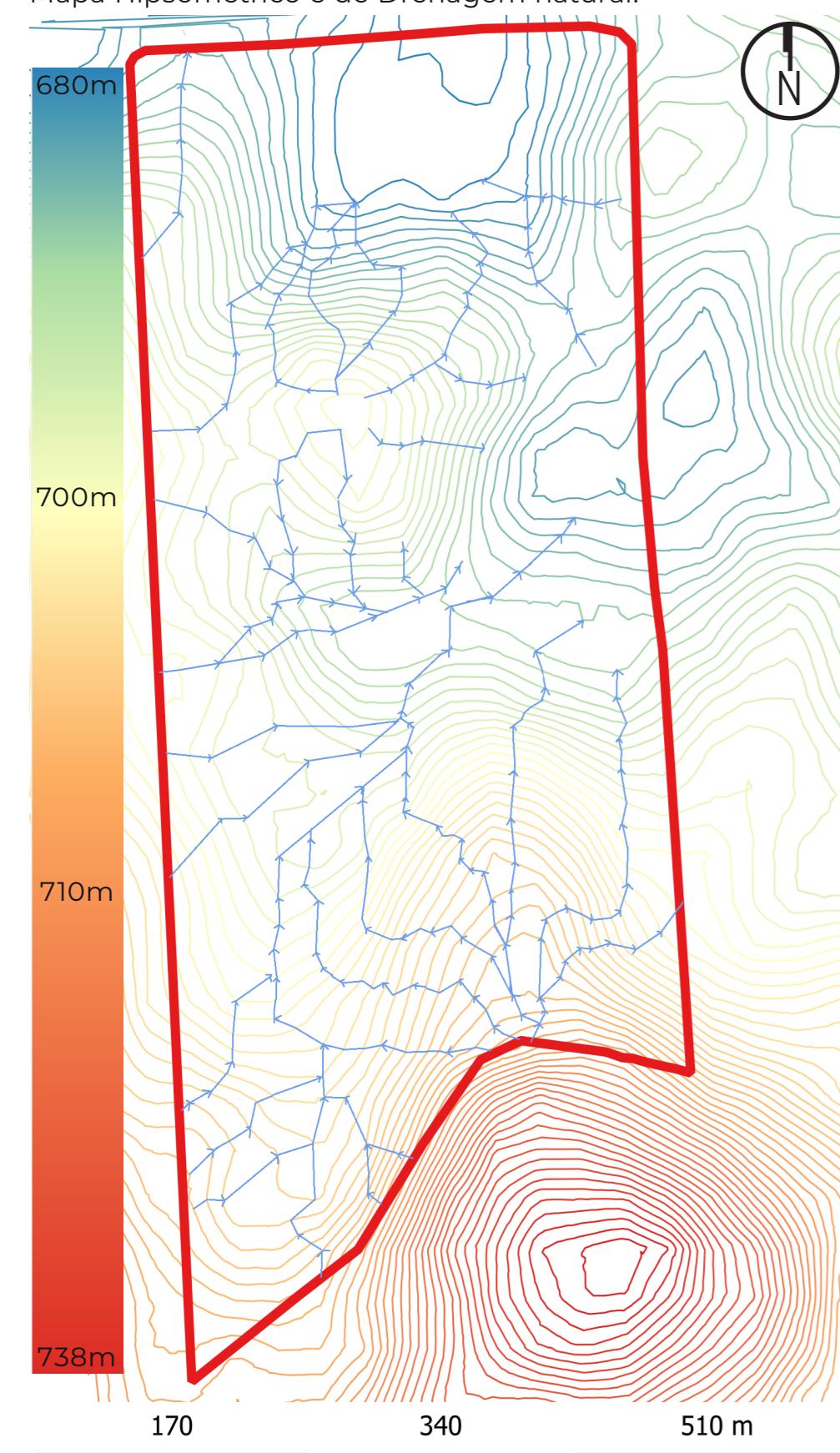
Lago e painéis fotovoltaicos em vista lateral.



Fonte: Acervo do Autor.

ANÁLISE DO TERRENO

Mapa Hipsométrico e de Drenagem natural.



Fonte: Pelo Autor

Análise das Condicionantes



Fonte: Pelo Autor

Área de atual produção Agrícola

- Contaminação por Agrotóxicos
- Formação Florestal
- Corpos d'Água

As condições hipsométricas, de umidade, ventilação e insolação categorizam o sítio em diferentes níveis de interesse de apropriação, que tornam-se mais apropriados a diferentes usos do solo. A Produção agrícola de milho e mandioca realizada no sítio, sem uso de agrotóxicos, diferencia-se das produções vizinhas cuja cultura é intensa e abusiva, desrespeitando os limites do solo e contaminando a região.

Pomar de cítricos em frente a casa de Christian e Flávia.

Fonte: Acervo do Autor.

Casa Flávia e Christian.

Estufa existente.

Casa Suporte.

Fonte: Acervo do Autor.

Área de baixo interesse de apropriação

- Área de médio interesse de apropriação
- Área de alto interesse de apropriação
- Área de Nascentes

As condições hipsométricas, de umidade, ventilação e insolação categorizam o sítio em diferentes níveis de interesse de apropriação, que tornam-se mais apropriados a diferentes usos do solo. A Produção agrícola de milho e mandioca realizada no sítio, sem uso de agrotóxicos, diferencia-se das produções vizinhas cuja cultura é intensa e abusiva, desrespeitando os limites do solo e contaminando a região.

Pomar de cítricos em frente a casa de Christian e Flávia.

Fonte: Acervo do Autor.

Casa Flávia e Christian.

Estufa existente.

Casa Suporte.

Fonte: Acervo do Autor.

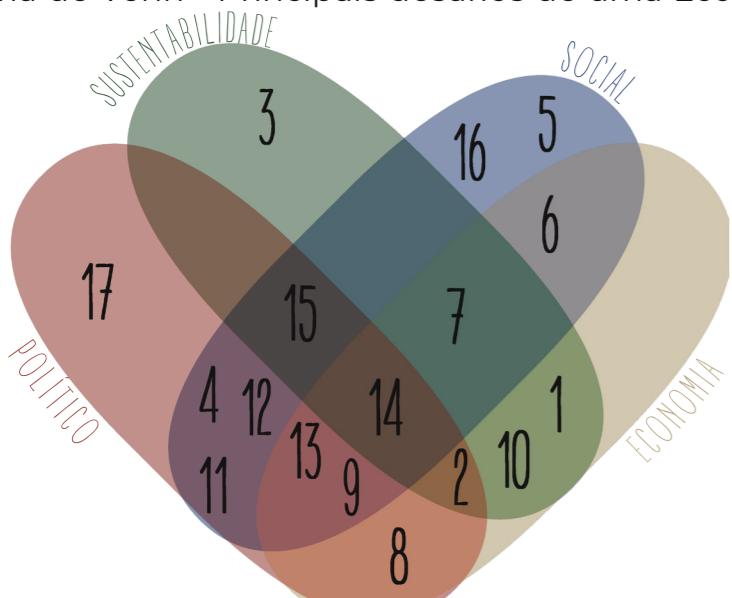
A ECOVILA MUKONDO

DEFINIÇÕES DE UMA ECOVILA

Gilman (1991) define os principais desafios a se considerar para estabelecer uma Ecovila. Eles são baseados no estabelecimento e na sustentação de quatro pilares principais (Sustentabilidade, Social, Economia e Político) e podem ser resumidos nos 17 seguintes itens:

- 1- Uso de Materiais Sustentáveis;
 - 2- Uso de Energias Renováveis;
 - 3- Mínimo uso de transporte motorizado;
 - 4- Balanceamento entre Espaço Privativo e Social;
 - 5- Encorajamento das interações comunitárias;
 - 6- Suporte à diversidade de atividades;
 - 7- Economias que sustentem a comunidade;
 - 8- Relação entre a propriedade privada e a comunitária;
 - 9- Definição das relações de propriedade da terra e das edificações;
 - 10- Eficiência econômica e ecológica;
 - 11- Liderança;
 - 12- Resolução de conflitos e tomada de decisões;
 - 13- Integração à sociedade em que está inserida;
 - 14- Definição de valores e práticas comuns à comunidade;
 - 15- Como essa visão compartilhada deve evoluir;
 - 16- Como a proximidade entre todos deve evoluir;
 - 17- A conexão política com o governo em que está inserida;
- Os pontos em negrito mostram relações com todos os pilares observados por Gilman (1991) e são portanto, considerados elementos chaves para a implantação de uma contracultura espacial.

Diagrama de Venn - Principais desafios de uma Ecovila



Fonte: Pelo Autor.

PÚBLICO RESIDENTE

Para Gilman (1991), a população de uma contracultura espacial deve ser tal qual para que os participantes sintam-se capazes de influenciar a comunidade. Em conversas informais com Flávia e Christian, foi afirmado a necessidade de mais duas famílias para colaboração com a estrutura atual do sítio.

Cruzando todas as variáveis, considera-se para o atual trabalho um público diverso de residentes. Os moradores fixos (que residem no sítio por tempo indeterminado) e os temporários (que passam apenas algumas temporadas) totalizam entre 15 a 25 moradores. Para este público é previsto a integração rotativa nas atividades de manutenção da Ecovila, de modo a conciliar vida e trabalho privados com a comunitária.

PÚBLICO ATENDIDO

Baseado em modelos similares, como a Arca Verde e o IPEP, a Ecovila Mukondo também deve se estruturar economicamente ao oferecer vivências, oficinas, cursos e visitas. Essas atividades devem ingressar na rotatividade de responsabilidade dos moradores, como ministrantes, guias, etc. Além disso, a integração nos ciclos econômicos regionais deve ser complementada sediando feiras regionais e encontros de cooperativas, oferecendo também os produtos produzidos na própria Ecovila.

O Dimensionamento do público atendido é pensado sob a lógica dos eventos oferecidos. Para compromissos eventuais, como feiras, palestras e oficinas, é considerado um módulo de 40 visitantes, conforme lotação de um ônibus de passeio. Para vivências mais imersivas, é considerado um público restrito com hospedagem temporária onde é hoje a casa de Christian e Flávia. Para tanto, é considerado a mudança da família para a nova zona habitacional, visto a melhor localização.

A COLA

Gilman (1991) apresenta a cola de uma ecovila como a ética e moral que une a comunidade. Para o Sítio Escola Mukondo, essa cola apresenta raízes pedagógicas e permaculturais muito importantes. A Construção de uma contracultura espacial no sítio deve herdar

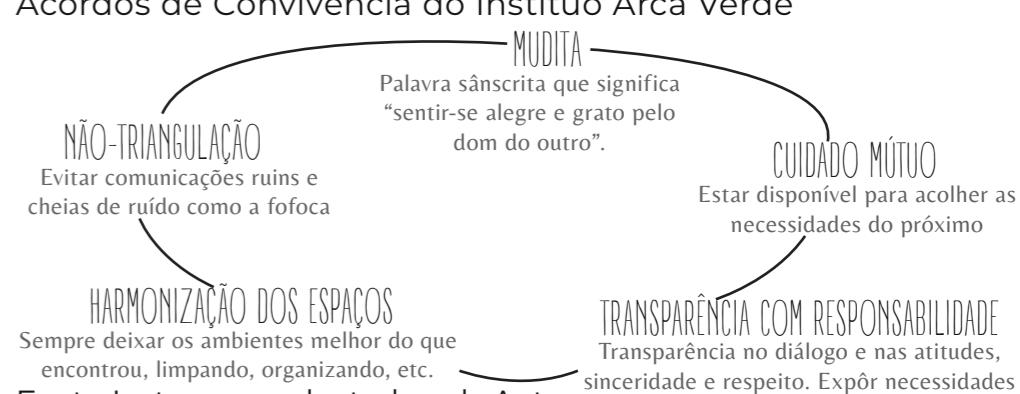
- Manutenção e aumento da biodiversidade;
- Manejo ecológico;
- Diminuição do aporte de insumos;
- Acesso a mercados e circuitos de comercialização;
- Colaboração agroecológica;
- Respeito e convivência com o meio ambiente;
- Integração aos ciclos naturais;
- Perpetuação da permacultura por meio de experiências pedagógicas;

PROGRAMA DE NECESSIDADES

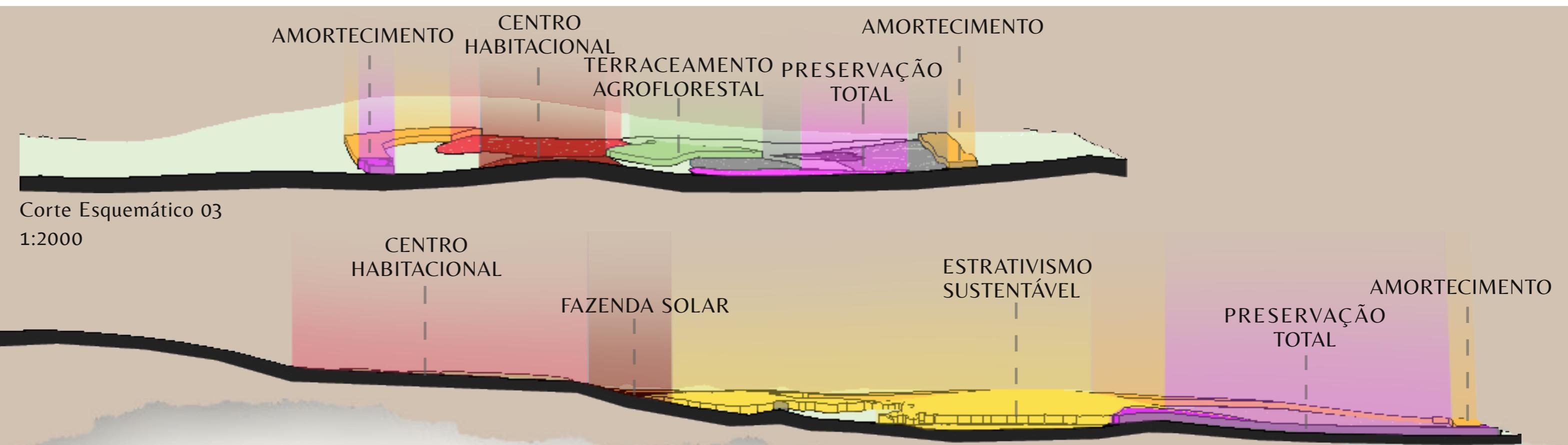
Centro Pedagógico	Espaço e Descrição	Dimensionamento
	Oficinas de Artesanato	76m ²
	Oficinas Culinárias	92m ²
	Oficinas ao Ar Livre	3700m ²
	Auditório	75m ²
	Feira	98m ²
	Estacionamento	478m ²
	W.C'S, DML's	41,5m ²
Centro de Exposição e Recepção		75m ²
Administrativo		18m ²
W.C'S, DML's		11m ²
Habitacão Familiar - Residentes Fixos		307m ²
Habitacão Solteiro - Residentes Fixos		178m ²
Habitacão Mista - Residentes Temporários		204m ²
Centro de Convivência		486m ²
Playgrounds e Espaços abertos de convivência		800m ²
Abrigo de Animais		85m ²
Pastagens		7000m ²
Estufas		85m ²
Garagem/Oficina		510m ²
Terraceamento Agroflorestal		4000m ²
Fazenda Solar		2500m ²

e se apropriar dessas características. Além disso, conforme visto em outras ecovilas, como a Arca Verde, deve-se considerar a convivência como um fator importante na cola da comunidade e adicionar princípios de convivência pacífica.

Acordos de Convivência do Instituto Arca Verde



Fonte: Instagram, adaptado pelo Autor.



Esta região do sítio permanecerá de acordo com o uso atual, sendo área de layout de plantação mecanizada, com auxílio de tratores e maquinários semelhantes. Essa fração do terreno têm acesso dificultado pela topografia e pela vegetação, que será resolvido por acesso próximo ao centro pedagógico

De acordo com o planejamento em zonas e com o uso atual do sítio, a área em roxo será destinada para preservação total, destinada à observação e aprendizado.

A região destacada em amarelo foi mapeada como extrativismo sustentável, de acordo com a zona 4 do planejamento em zonas, e devido às práticas atuais no terreno como a pesca nos lagos, apicultura, e a coleta de frutos e sementes como a do pinheiro. Esse tipo de atividade extrae recursos naturais de uma maneira responsável para garantir a preservação ambiental.

Os painéis fotovoltaicos já instalados na propriedade atendem a demanda da família e ainda retorna energia para a rede. Entretanto, conforme o maior dimensionamento populacional, a área em vinho no mapa corresponde à melhor localização para instalação de uma fazenda solar, que deverá atender a Ecovila mesmo em dias de pouca insolação.

Bracatinga
Margadão
Goiaba Serrana



Hibiscus
Capim Cameroon

A área lilás no mapa indica o centro pedagógico, local em que se encontram as oficinas, o auditório e o espaço de feira, principal área de reunião dos visitantes. Mais detalhes nas páginas X e X.



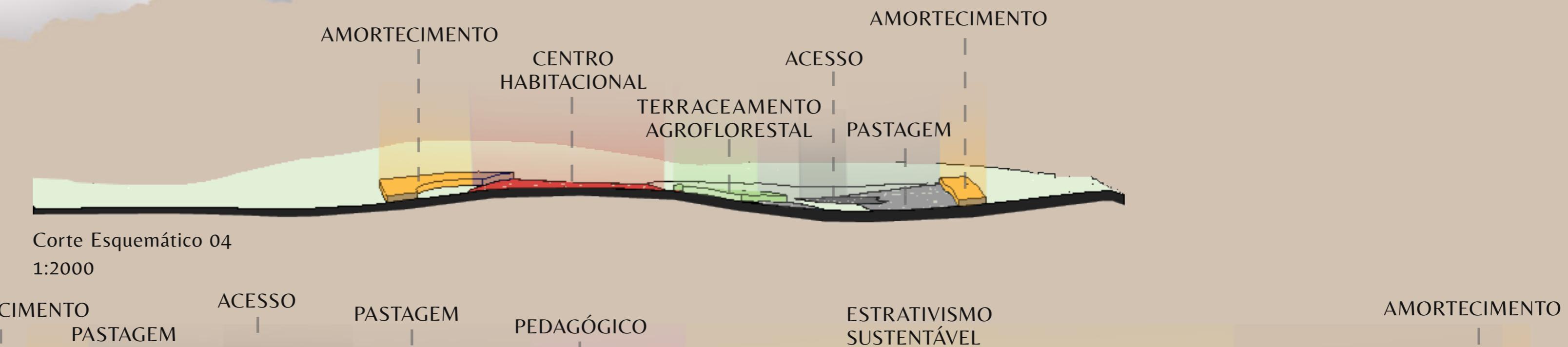
Arbustiva alta, de até 3,5m de altura, resistente às condições climáticas desfavoráveis, como seca e frio, apresenta características morfológicas de porte elevado, ereta e com folhas largas e compridas, pode ser utilizada como pastejo (Viver Grass, 2024).

A menor arbustiva alta no projeto (até 1,5m), bastante cultivada no Brasil, apresenta diversas formas, tamanhos e cores. Com florão durante todo o ano, é uma excelente cerca viva, deve ser cultivada a sol pleno (PATRO, Raquel, 2020).

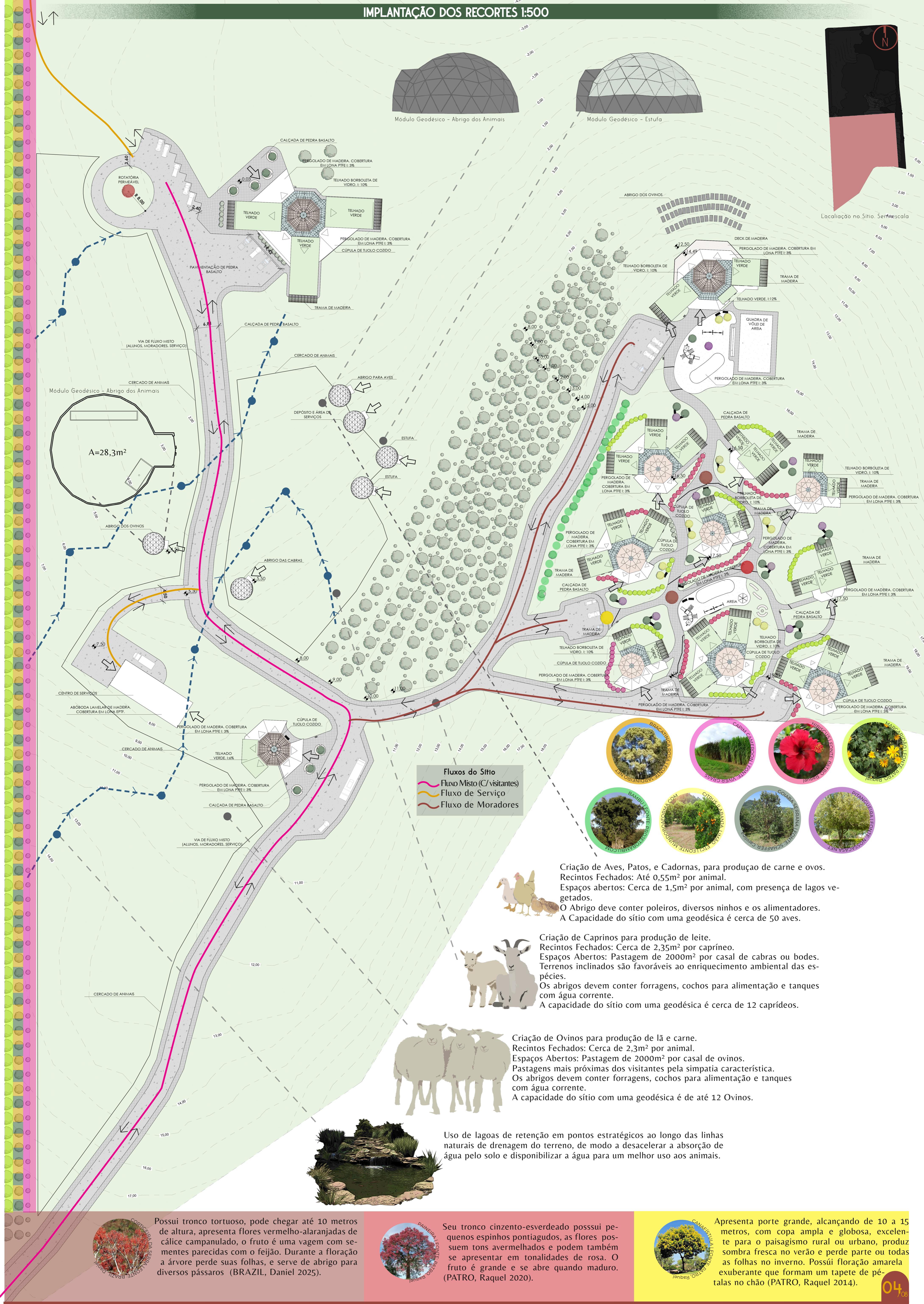
Centro de encontro dos visitantes, local de exposição do funcionamento da história e funcionamento da Ecovila, e primeiras instruções para a visitação. Mais detalhes nas páginas X e X.



Devido às condições atuais do terreno e como recurso menos agressivo para conter as movimentações de terra a técnica de terraceamento foi adotada para essa área. Além disso, o uso agroflorestal no terrameamento é uma estratégia que serve de barreira visual para deixar o centro habitacional mais privativo em relação ao centro pedagógico.



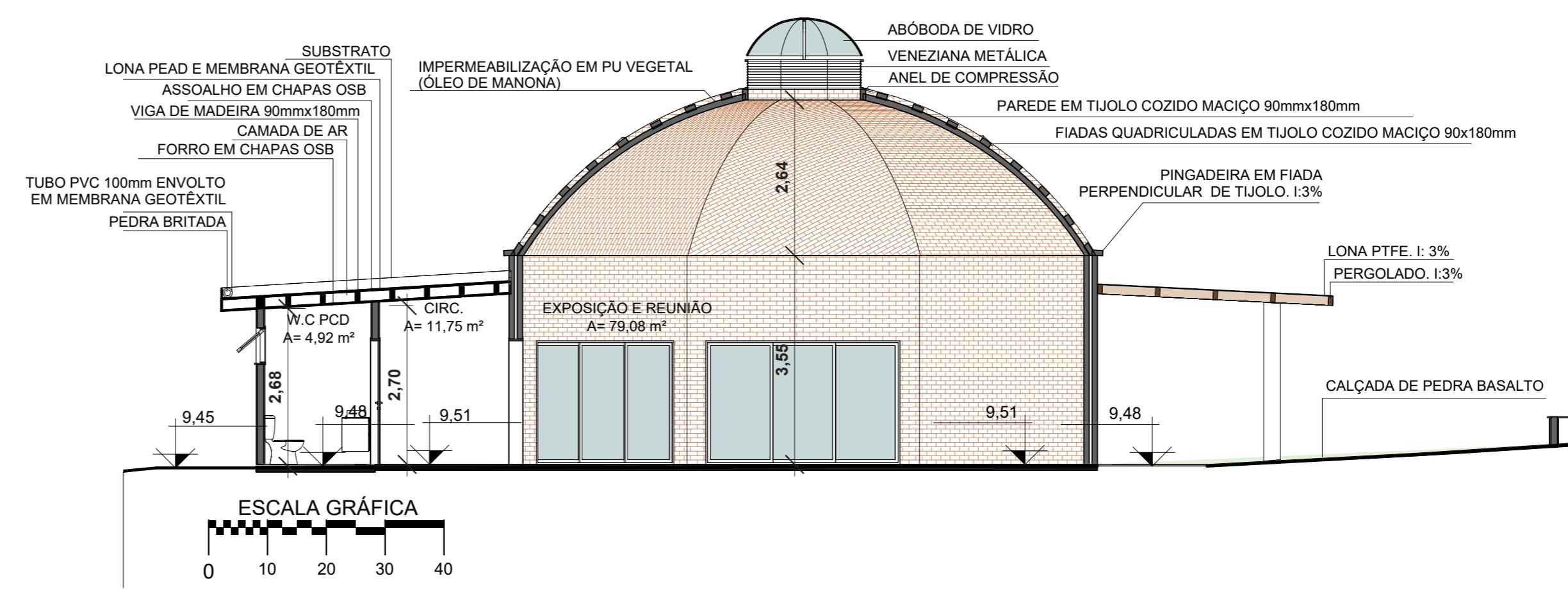
Corte Esquemático 02
1:2000



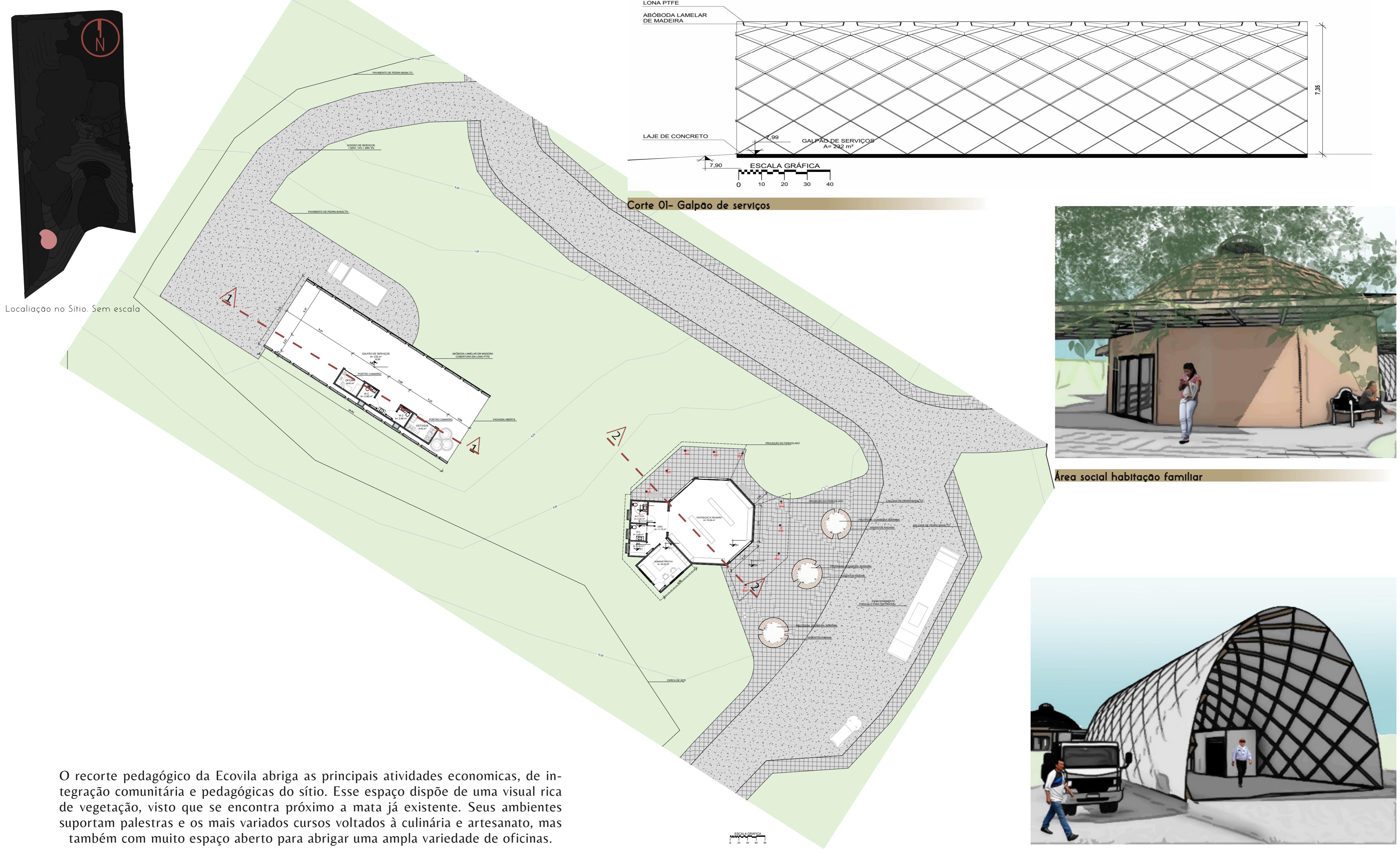
ACESSO Á ECOVILA - EXPOSIÇÃO E RECEPÇÃO

O funcionamento da Ecovila Mukondo, pautado pela permacultura, pela agroecologia e pela bioconstrução, faz com que o sítio seja palco de um rico cruzamento de pessoas. Disso saem relações complexas que também pautam o projeto através do uso social ou privado do espaço. Dessa forma, a linguagem dos edifícios busca, por meio da preferência por materiais mais sustentáveis, construir locais que enalteçam a conexão do homem com a natureza e promovam a reflexão e o otimismo. Como resultado têm-se ambientes altos e com iluminações zenitais em conjunto com a presença de muitas plantas, como a natureza permeando os edifícios.

O recorte do Acesso condiz com um espaço inicial de direcionamento aos visitantes. O recorte conta com uma área de exposição de itens relacionados à história da Ecovila juntamente ao administrativo, e seu foco principal é ter um ambiente que funcione como um "show room" onde possam ser passadas as instruções, os cronogramas, e as apresentações. Dessa forma, esse recorte se preocupa em dispor abundantes espaços de estar, e muitos pontos de fuga para a paisagem e o horizonte da ecovila.



Área social habitação familiar

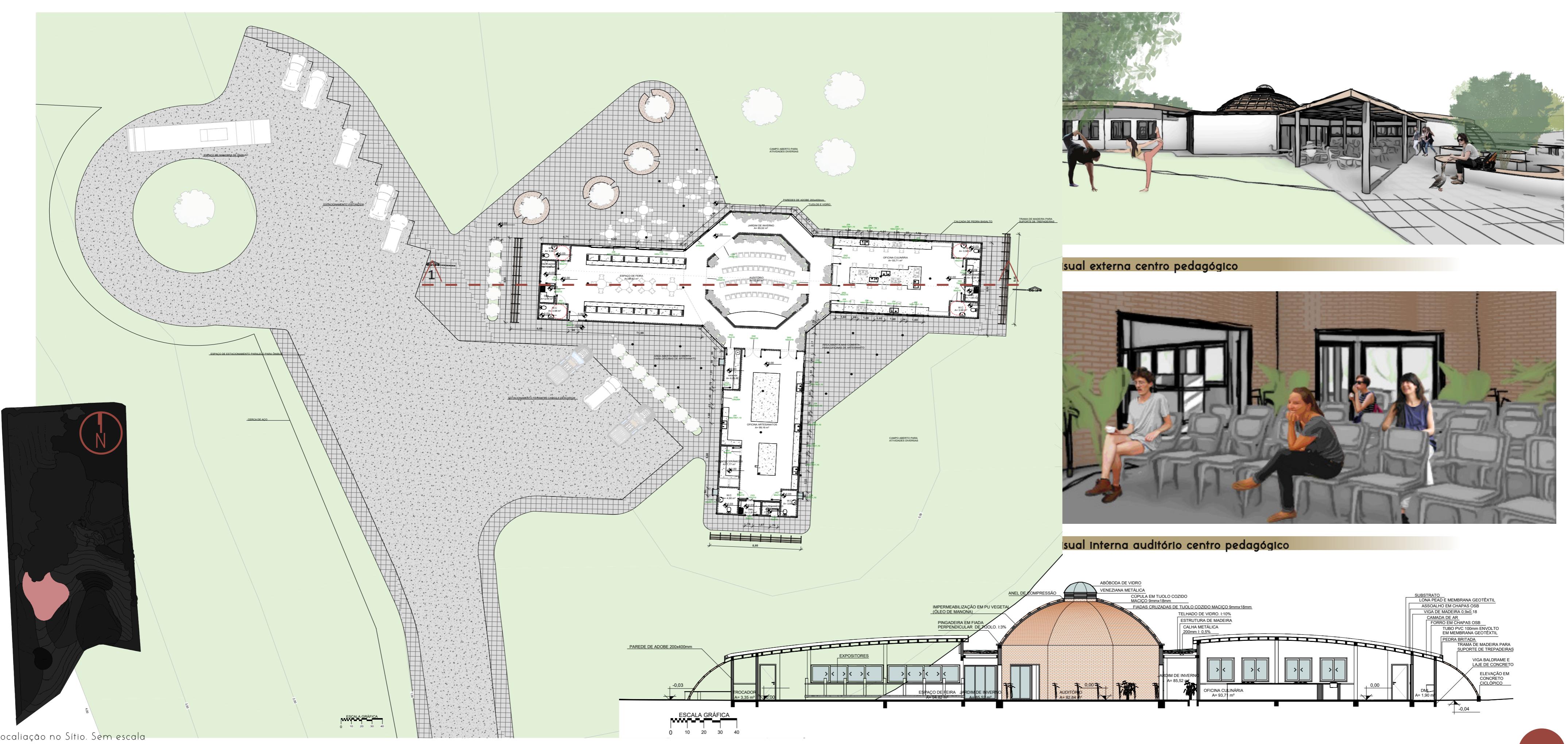


O recorte pedagógico da Ecovila abriga as principais atividades econômicas, de integração comunitária e pedagógicas do sítio. Esse espaço dispõe de uma visual rica de vegetação, visto que se encontra próximo a mata já existente. Seus ambientes suportam palestras e os mais variados cursos voltados à culinária e artesanato, mas também com muito espaço aberto para abrigar uma ampla variedade de oficinas.

Planta térreo- recorte acesso e exposição, posição

Área social habitação familiar

RECORTE PEDAGÓGICO



Planta térreo- recorte pedagógico

Corte 01- pedagógico

RECORTE HABITACIONAL



O recorte habitacional da Ecovila Mukondo busca utilizar a linguagem do projeto e equilibrar as relações privadas e sociais através da implantação e do paisagismo. As aberturas das casas são protegidas por arbustivas altas, os caminhos em pedra basalto são largos e a paisagem é pontuada por grandes árvores. Os espaços abertos de estar são bem espalhados

pelo recorte com dois playgrounds principais. Neles, um assento radial com espaço de fogo, e dois gazebos cobertos com os característicos pergolados com lona PTFE. Os edifícios do recorte se distribuem em 3 tipologias habitacionais, e um centro de convivência, que reúne as atividades sociais dos moradores.

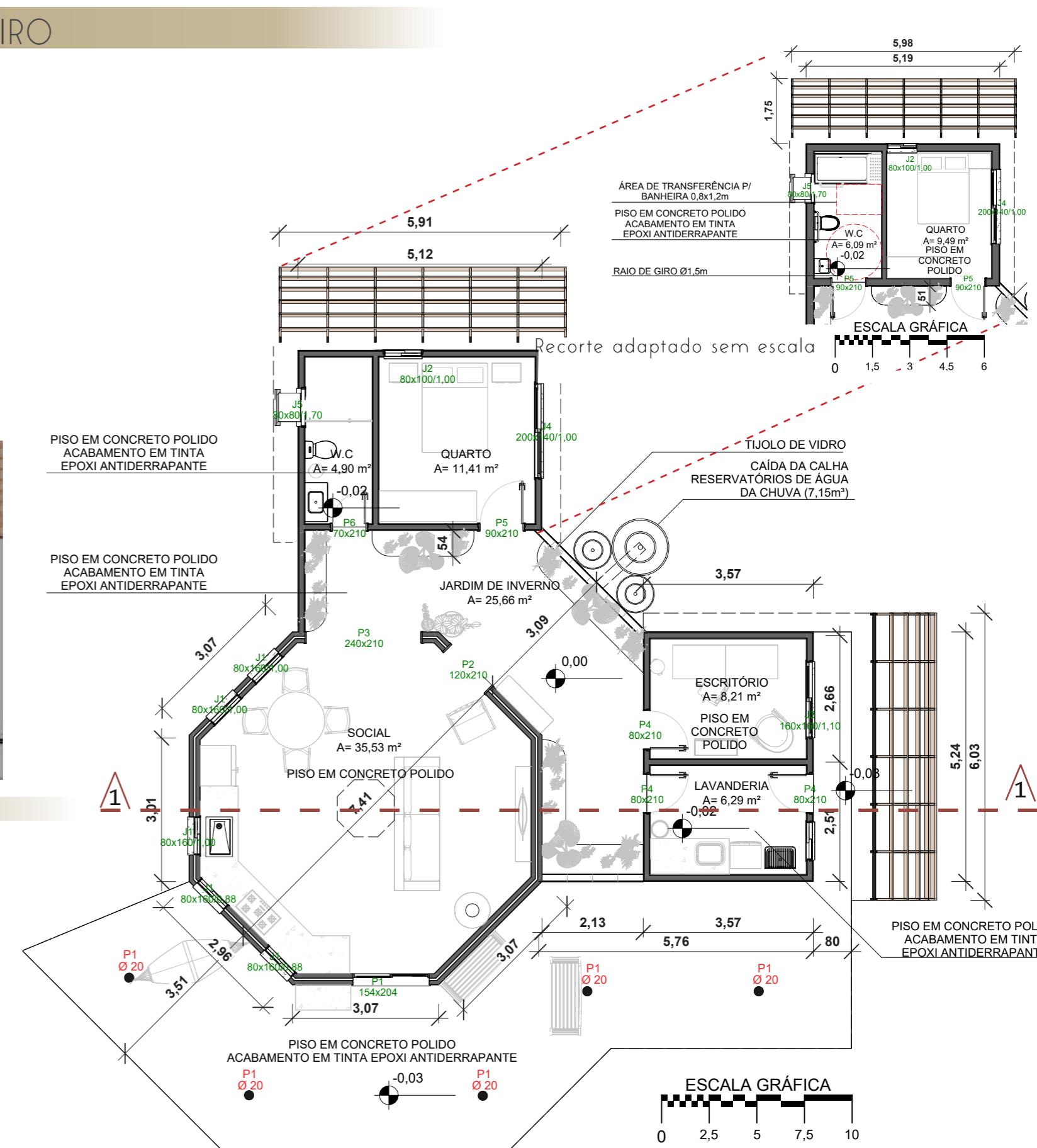
HABITAÇÃO TIPOLOGIA SOLTEIRO

As habitações do recorte tem uma divisão clara segundo o perfil de permanência dos moradores. Para os permanentes, que constroem uma vida na Ecovila, assume-se o percurso completo do projeto, com linguagem arquitetônica que muito remete à utilizada nos prédios voltados aos visitantes. A tipologia "Solteiro" é voltada para um morador único, ou casal, dispondo de lavanderia, escritório e quarto separados pelo jardim de inverno da cozinha e sala de estar e jantar.

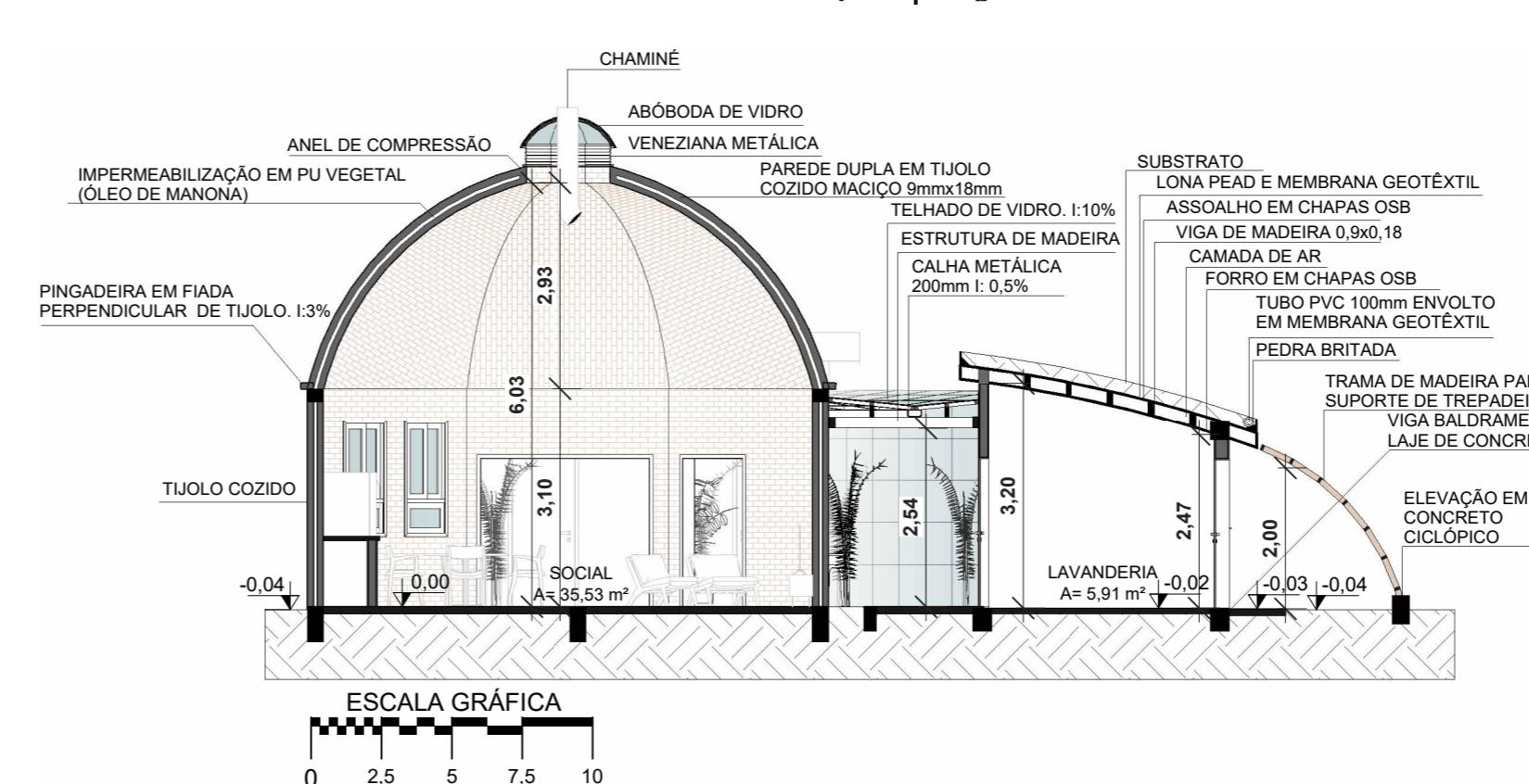


Visual Interna habitação solteiro

Na perspectiva acima é possível observar a preocupação em fazer espaços acolhedores dentro das residências, como por exemplo as visuais para fora desses ambientes, em que os moradores podem observar paisagens e as casas dos demais vizinhos, viabilizando também a segurança da comunidade.



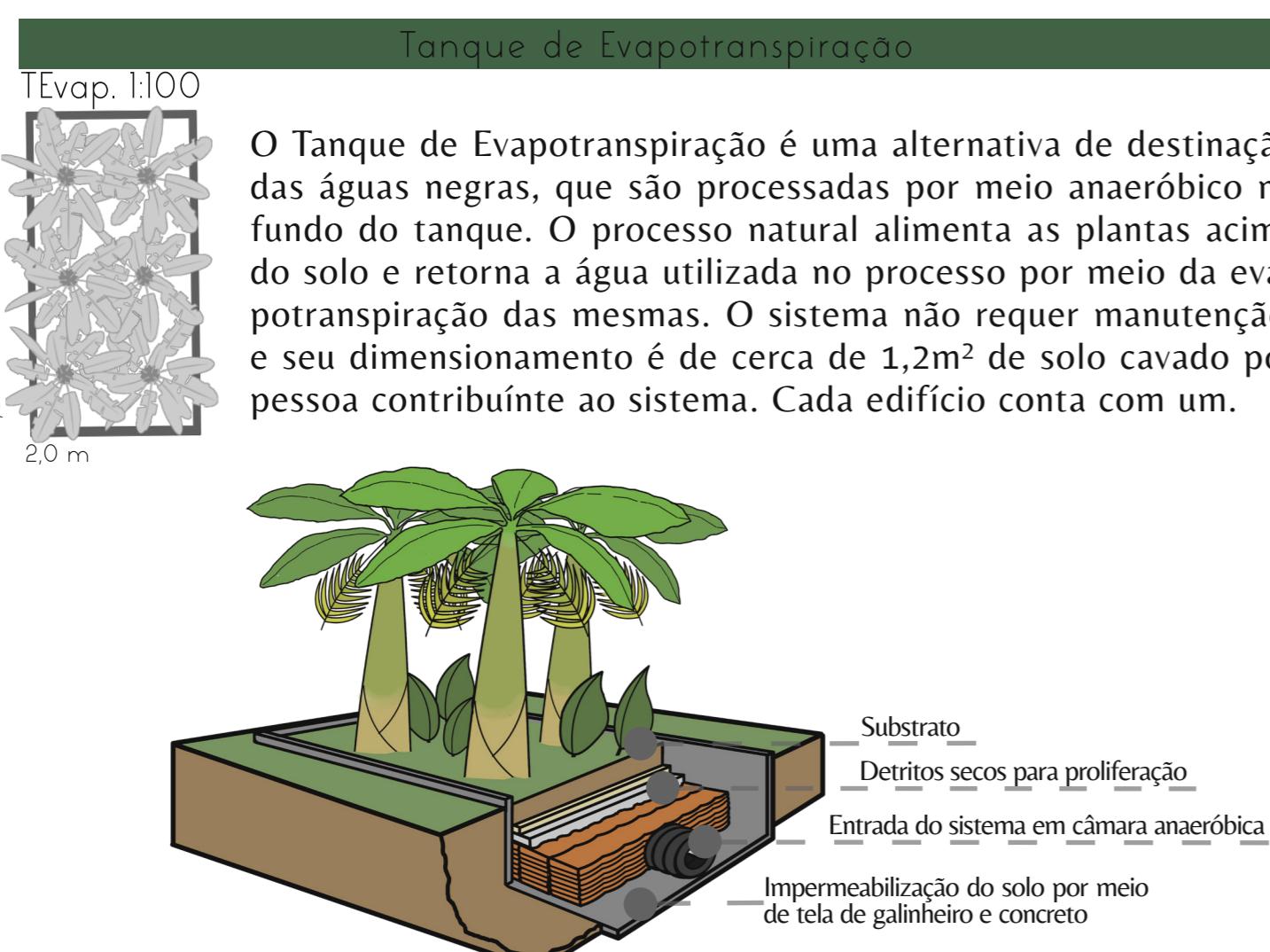
Habitação tipologia solteiro 1:100



Corte 01 - Habitação tipologia solteiro

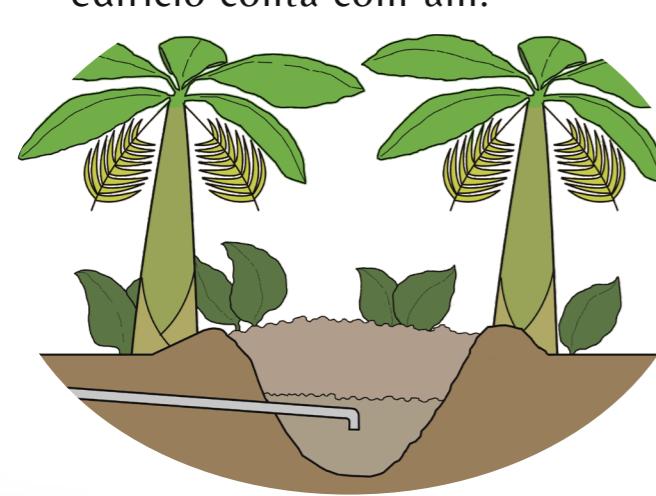
O amplo pé direito, visto no corte ao lado, busca repassar uma ambência esplendorosa, reforçando a pequenez humana frente ao ambiente e à natureza. Isso é reforçado principalmente pelos usos e diferenças na altura dos ambientes, visto que os outros cômodos são consideravelmente mais baixos, separados por um jardim de inverno.

GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS



Círculo de Bananeiras

O Círculo de bananeiras funciona de maneira muito similar ao Tanque de Evapotranspiração, mas destina apenas as águas cinzas. O sistema não requer impermeabilização do solo, visto que os próprios detritos orgânicos depositados no buraco desaceleram a drenagem para uma melhor infiltração e evapotranspiração. Cada edifício conta com um.



O tijolo cozido é elemento de destaque em materialidade, porporcionando um ambiente acolhedor sem a necessidade de acabamento posterior, o que enaltece a escolha dessa técnica construtiva além de baratear a obra e também torna-la mais sustentável.



Visual Interna área social habitação solteiro

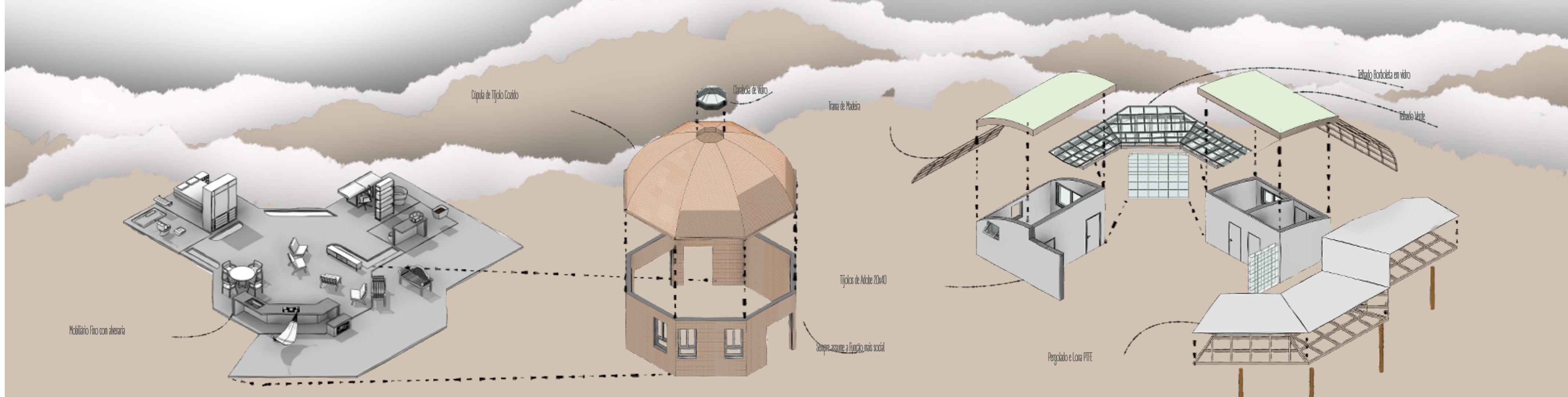


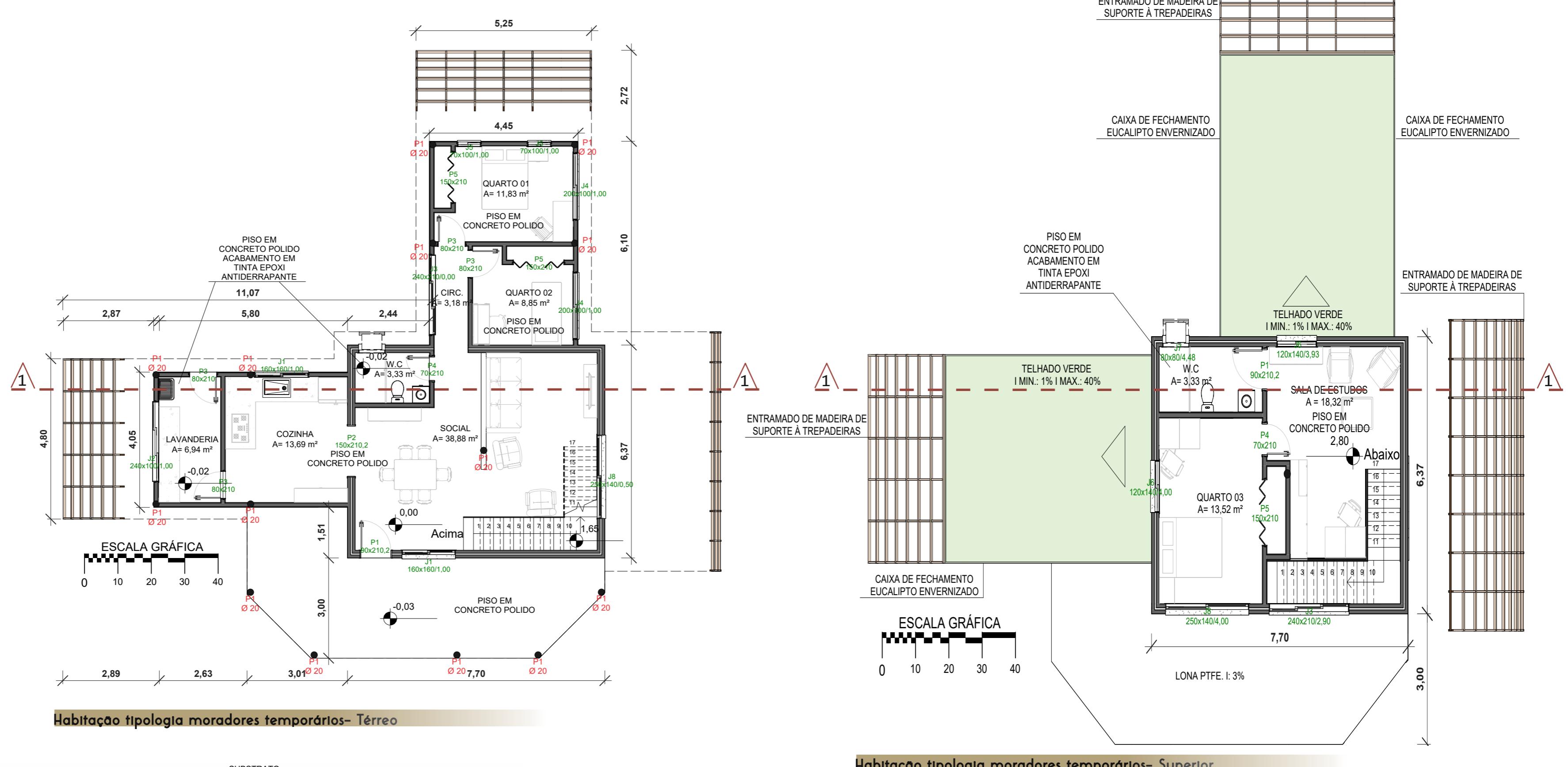
Diagrama tipologia solteiro

RECORTE HABITACIONAL

HABITAÇÃO TIPOLOGIA MORADORES TEMPORÁRIOS

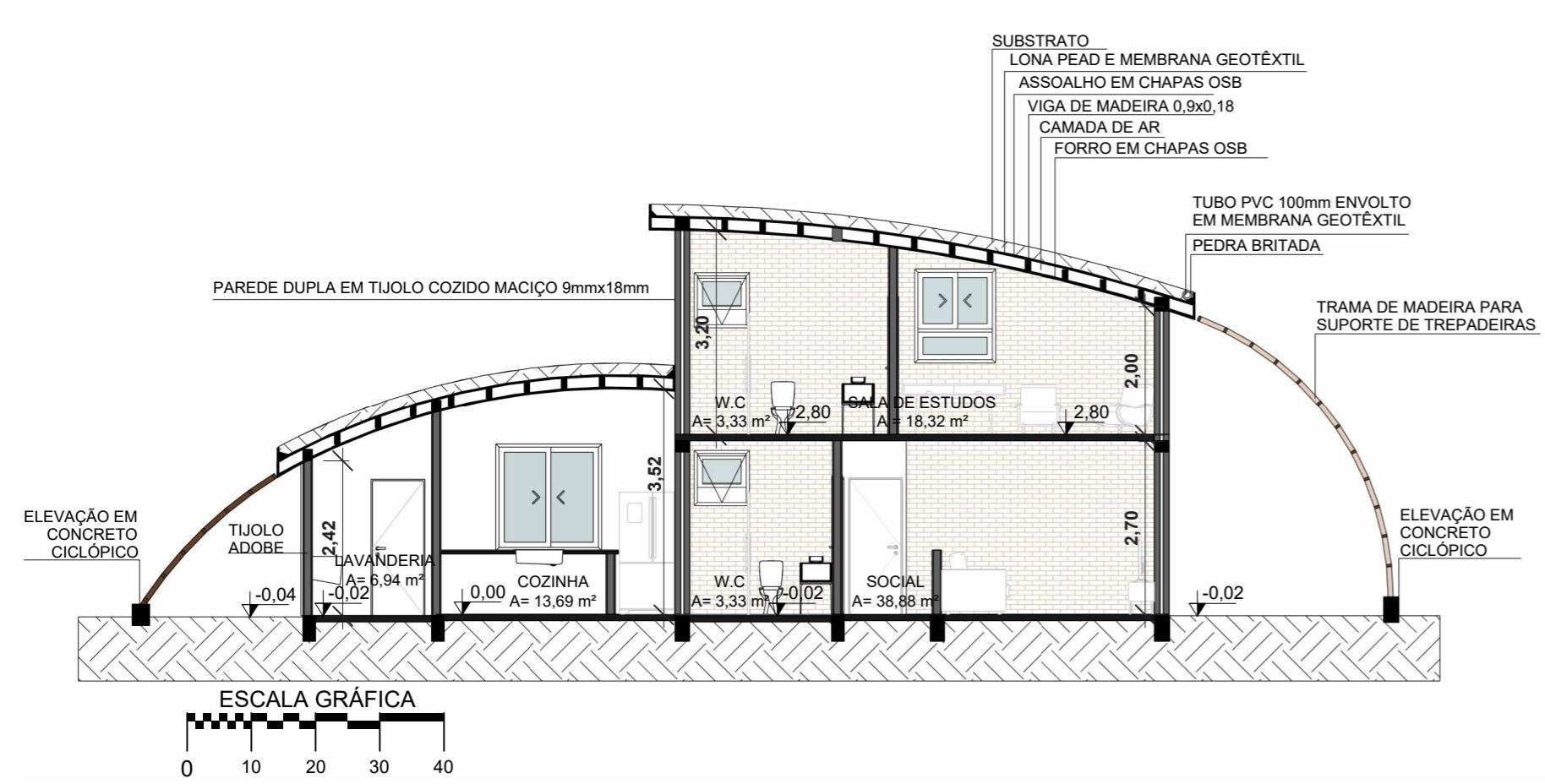


Localização no Sítio. Sem escala



Habitação tipologia moradores temporários- Térreo

Habitação tipologia moradores temporários- Superior



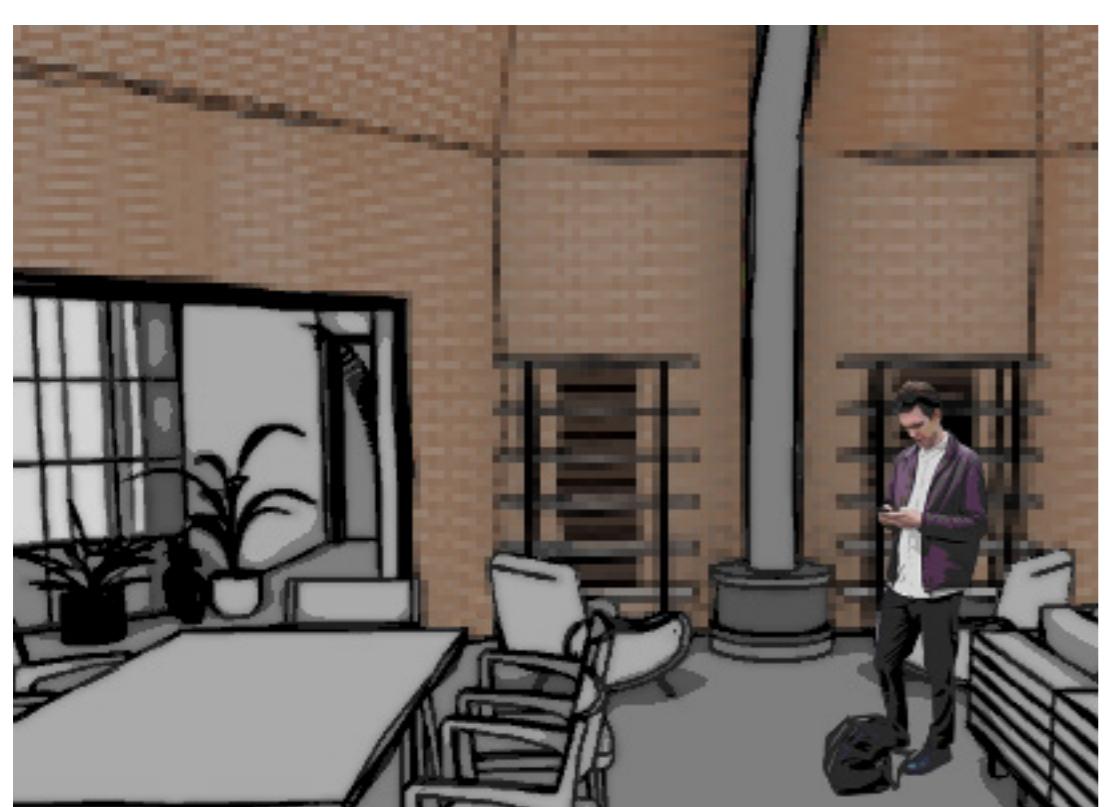
Corte 1- Habitação tipologia moradores temporários

Na perspectiva ao lado observa-se a expressão arquitetônica do outro perfil de moradores. Os habitantes temporários passam pequenas temporadas nas ecovilas, geralmente buscando vivências diferentes, ou casando o período com interesses pessoais na região. Dessa forma, é importante que a habitação possa abrigar diversas pessoas de diferentes contextos, buscando uma espacialidade mais semelhante à tradicional.



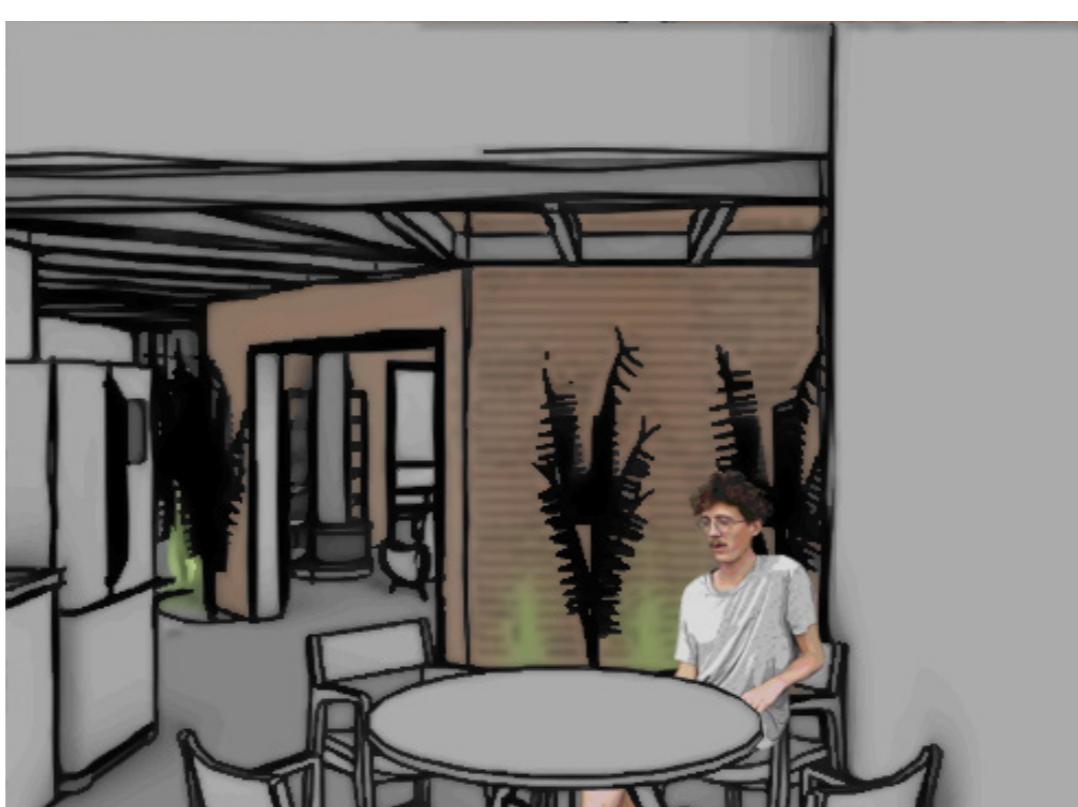
Área externa habitação tipologia moradores temporários

HABITAÇÃO TIPOLOGIA FAMÍLIA

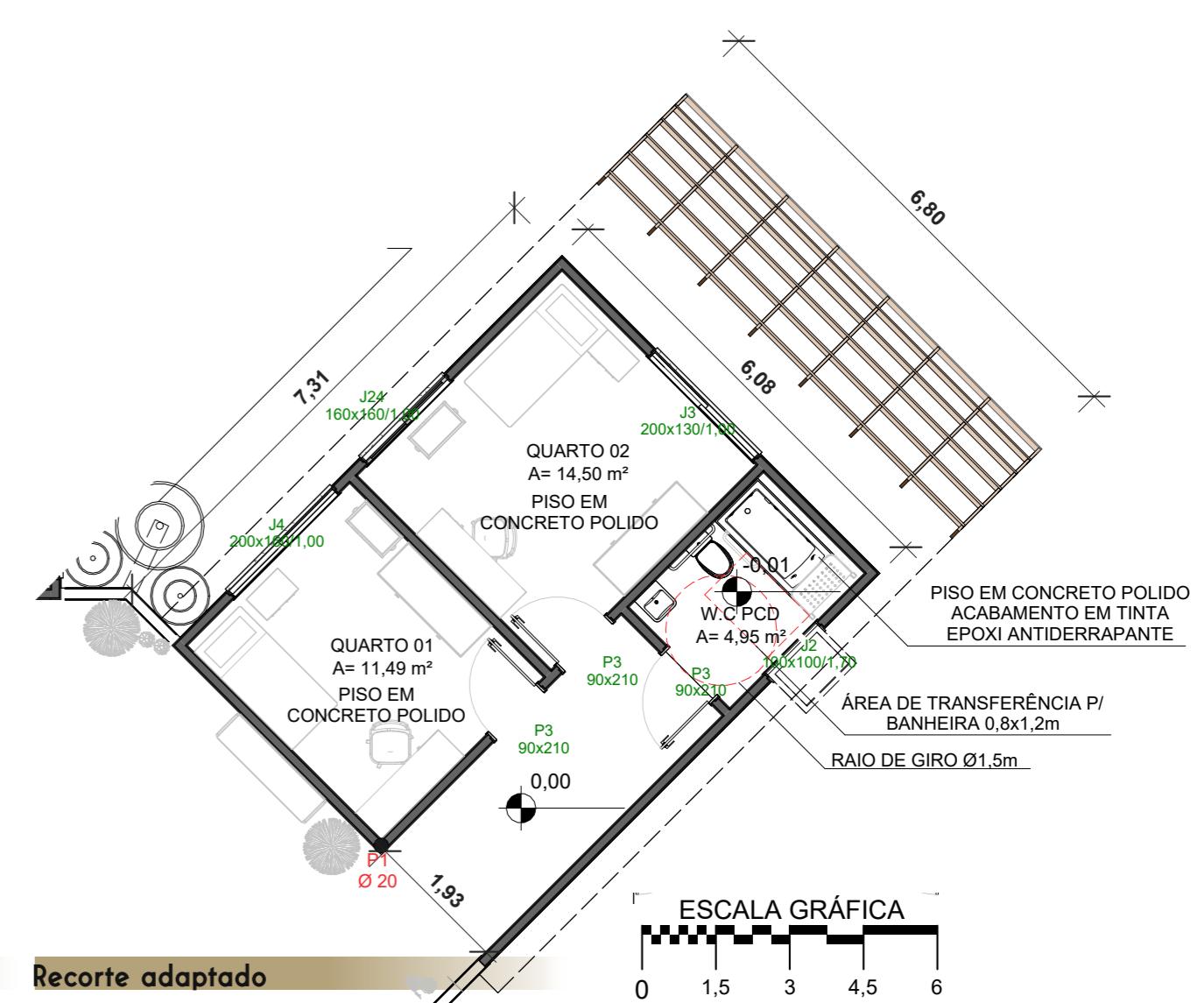


Área social habitação familiar

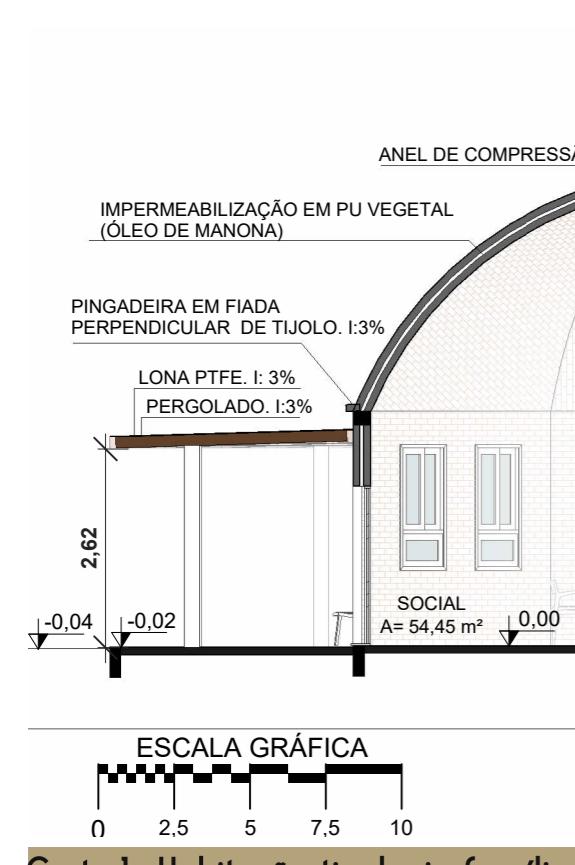
A Habitação tipologia família fecha o conjunto de tipologias habitacionais como a maior opção disponível. Ela conta com uma suíte e dois quartos, um banheiro, lavabo, escritório, cozinha, e a sala de jantar e de estar integradas na cúpula de tijolos maciços. Esse lar oferece muitas áreas de estar confortáveis, contando com amplo jardim interno, e bom equilíbrio de áreas privadas e sociais.



Cozinha habitação familiar



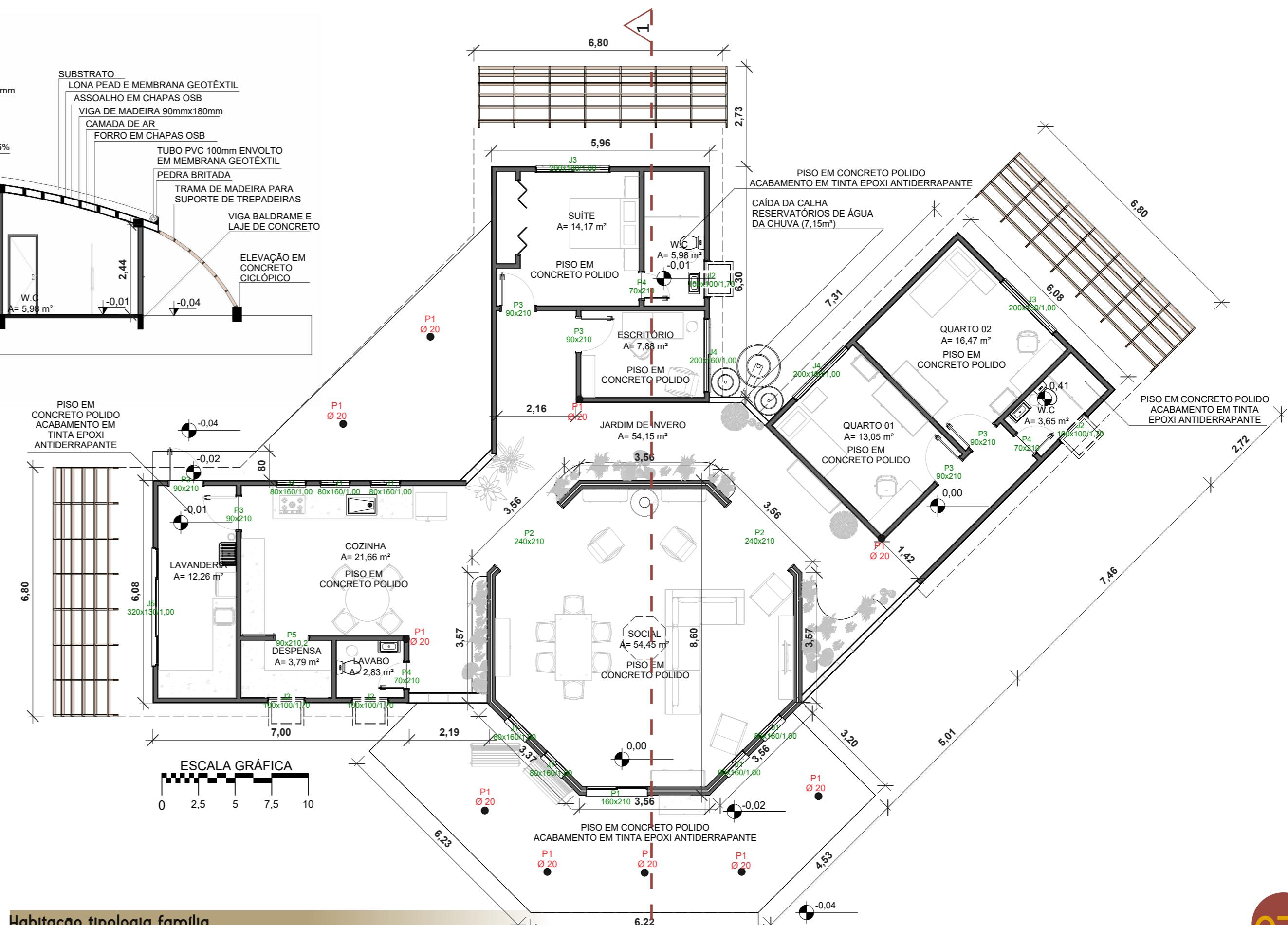
Recorte adaptado



Corte 1- Habitação tipologia família



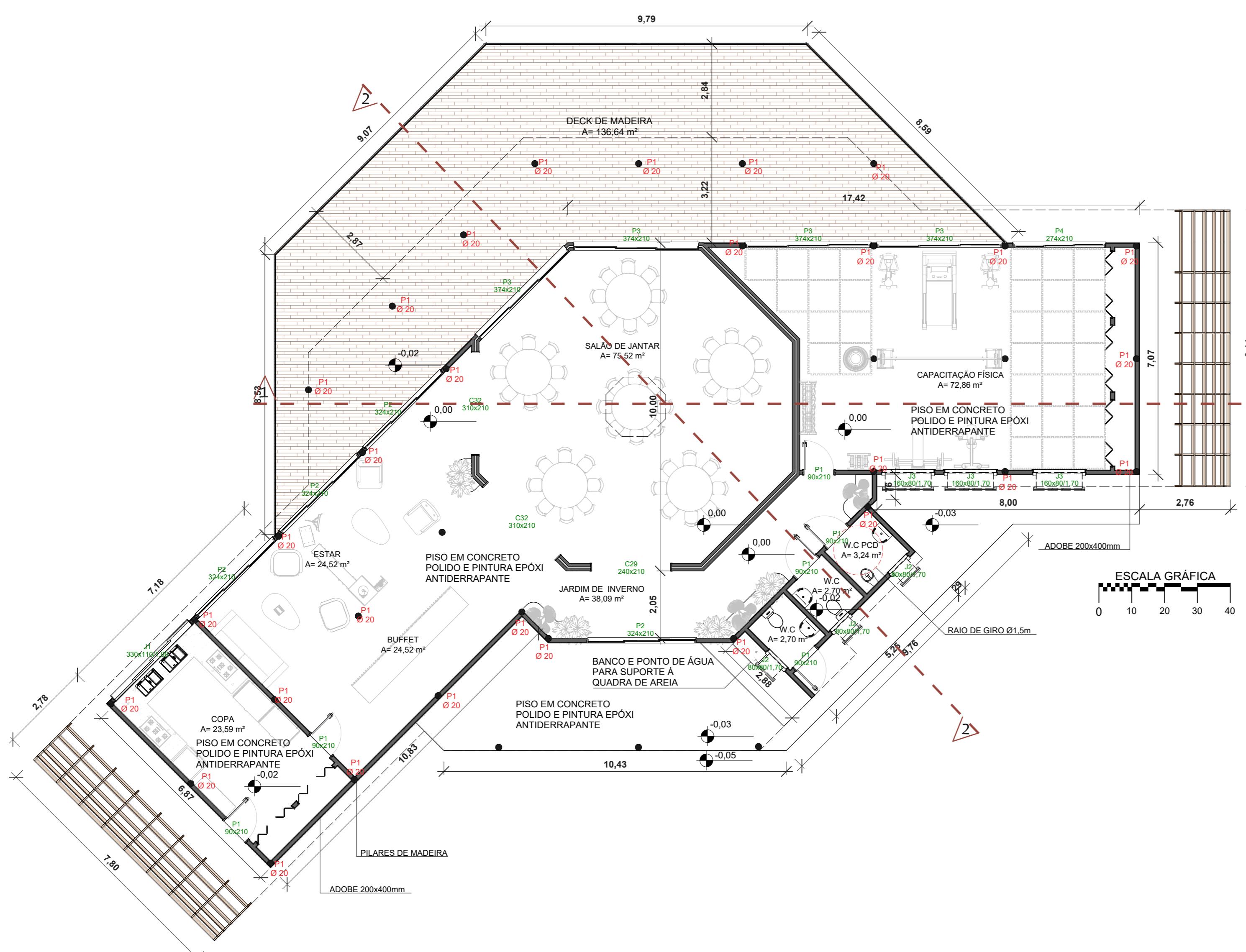
Área social habitação familiar



Habitação tipologia família

RECORTE HABITACIONAL

CENTRO DE CONVIVÊNCIA



Centro de convivência- térreo

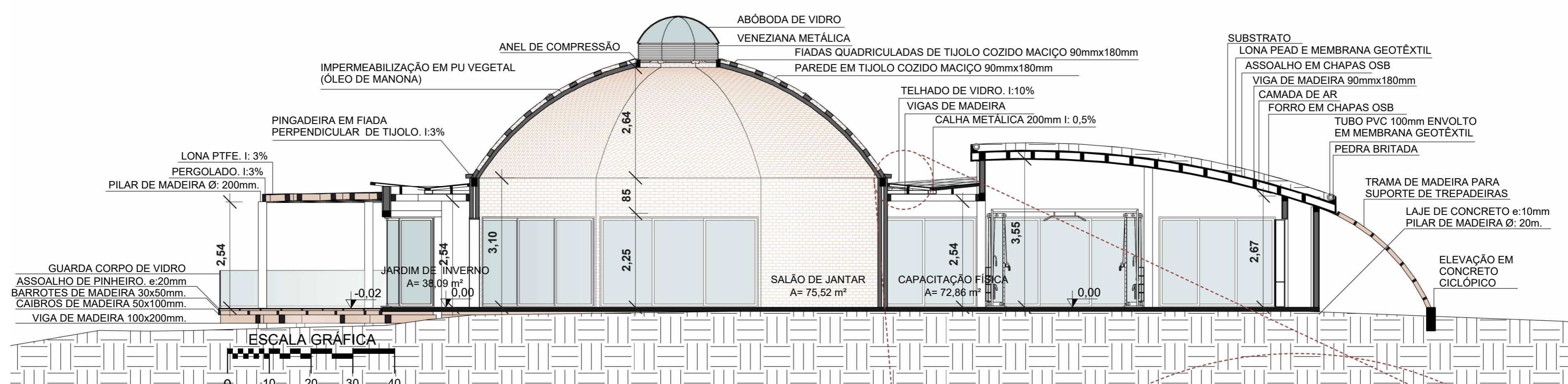


Visual interno área de convivência

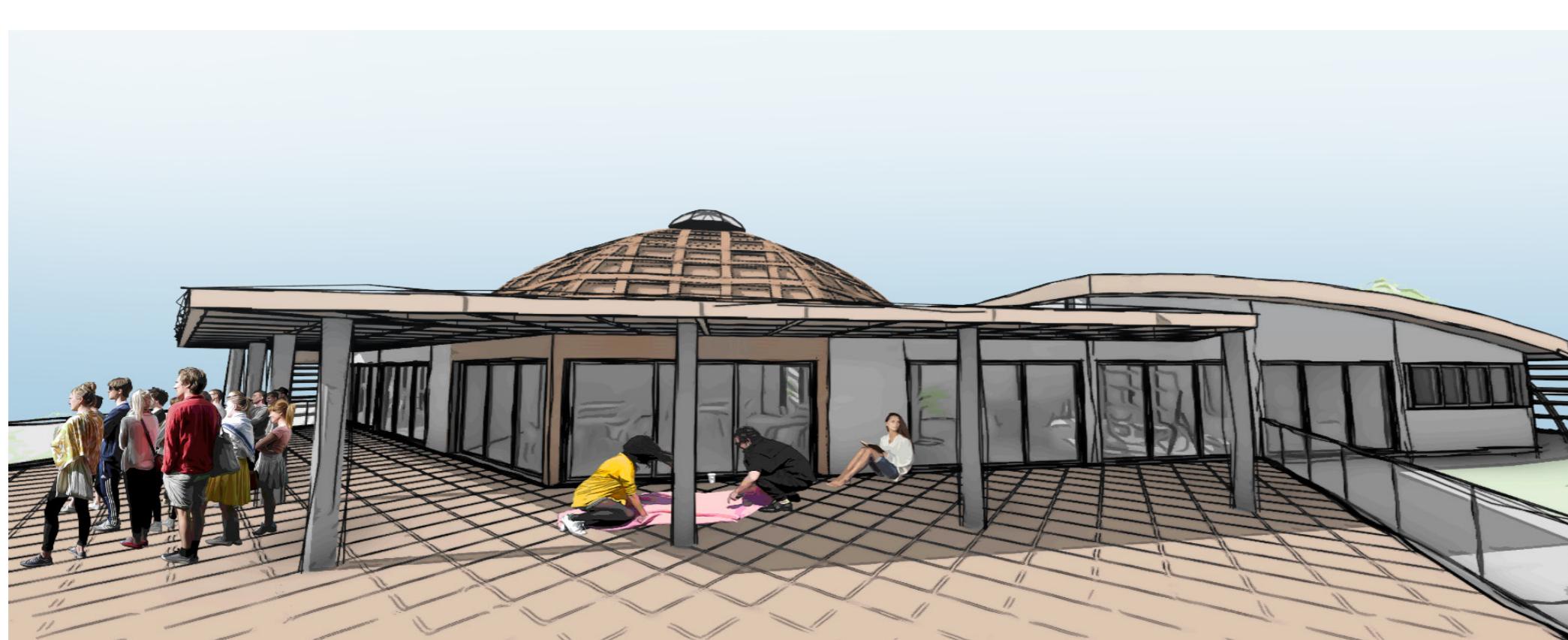
Ainda dentro do recorte habitacional, têm-se disponível aos moradores o Centro de Convivência. Como o recorte é afastado do centro urbano, sua necessidade floresce como uma mediadora espacial das relações sociais e individuais. O edifício abriga um local para capacitação física (yoga, musculação, fisioterapia, etc) e um salão de festas, onde se pode hospedar eventos pessoais dos moradores, ou até comumhão entre os mesmos sem invadir os espaços alheios.



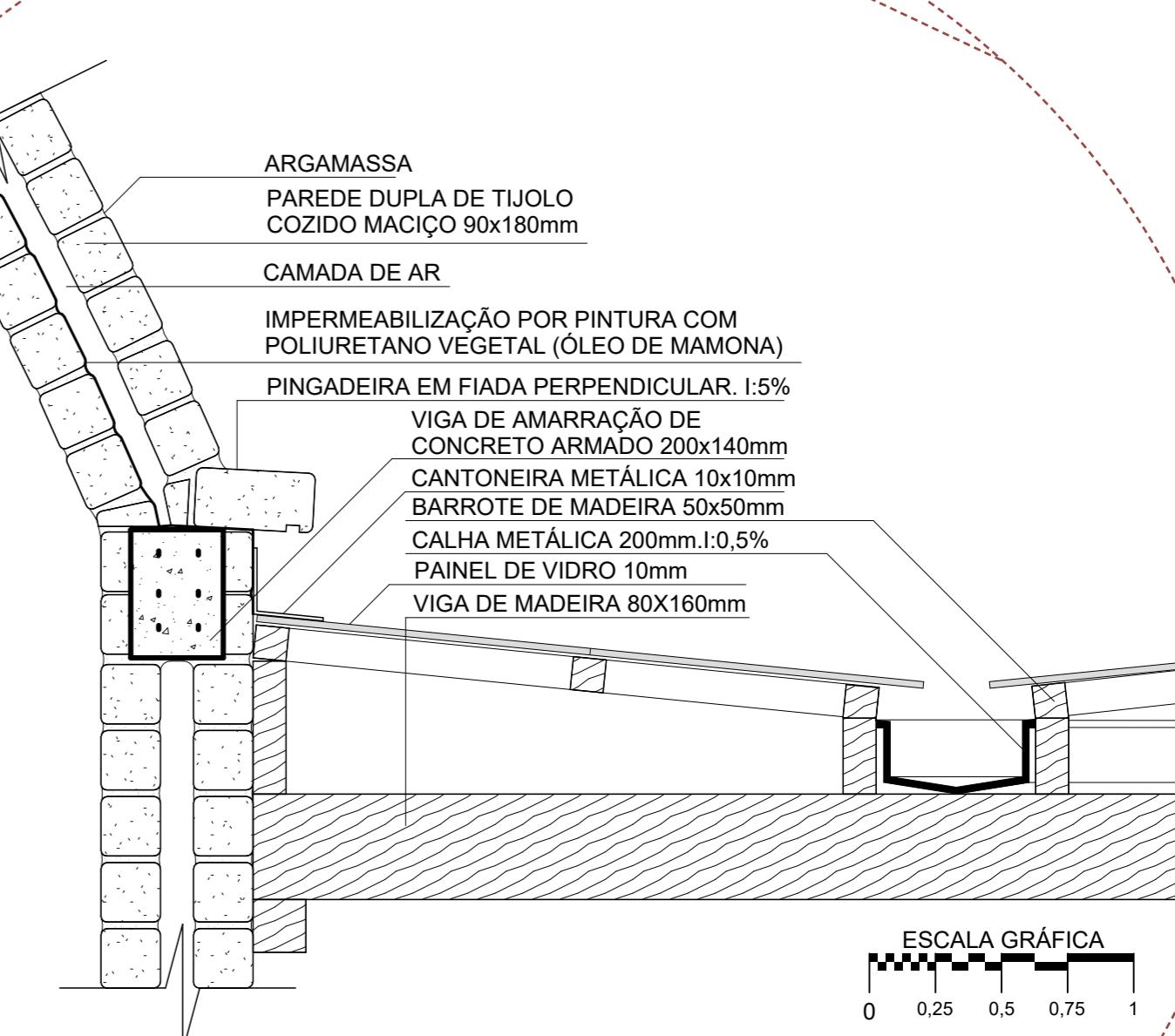
Visual interno academia área de convivência



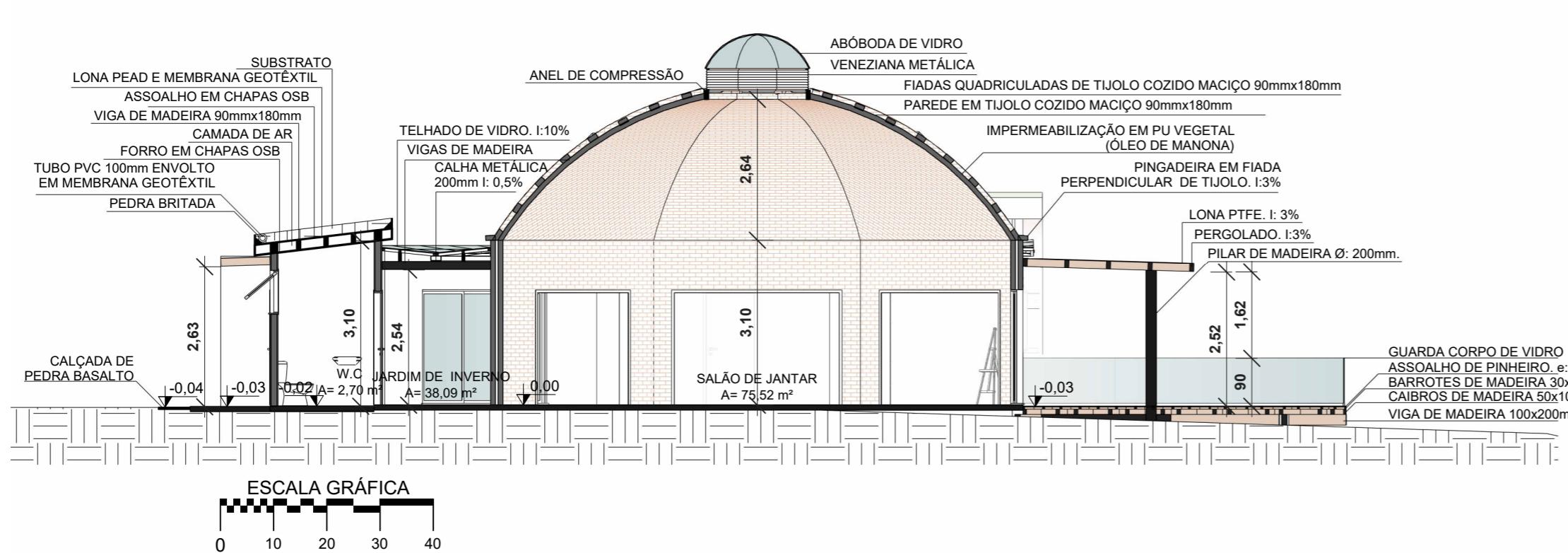
Corte 01- Centro de convivência



Visual externo área de convivência



Corte de pele- detalhe cobertura



Corte 02- Centro de convivência

REFERÊNCIAS

AMADOR, Denise Bittencourt. Restauração de ecossistemas com sistemas agroflorestais. Disponível em: <<https://www.naturefund.de/fileadmin/pdf/Agroforst/Neu/Denise%20Bittencourt%20Amador%20Restaura%C3%A7%C3%A3o%20de%20Ecosistemas%20com%20Sistemas%20Agroflorestais.pdf>>. Acesso em: 21 jun. 2025.

GILMAN, R. The Eco-village Challenge. Disponível em: <<https://www.context.org/iclib/ic29/gilman1/>>. Acesso em: 20 de mar. de 2025.

HOMEREN DESIGN SERVICES. Os Fundamentos da Permacultura. [s.l. s.n.]. Disponível em: <<https://www.fca.unesp.br/Home/Extensao/GrupoTimbo/permaculturaFundamentos.pdf>>.

MOLZ, M. Arca Verde: Comunidade para o desenvolvimento pessoal e promoção de uma vida sustentável. Disponível em: <<https://ecovillage.org/ecovillage/arca-verde-0/>>. Acesso em: 28 jun. 2025.

MST. Caderno de cooperação agrícola no 05: Sistema cooperativista dos assentados. Disponível em: <<https://mst.org.br/download/caderno-de-cooperacao-agricola-no-05-sistema-cooperativista-dos-assentados/>>. Acesso em: 21 jun. 2025.

PAULA, J. S. B. C. DE; PAULA, D. M. C. DE; OLIVEIRA-JUNIOR, E. S. A permacultura como ferramenta para a transformação pessoal e ambiental: menos poluição, menos degradação e mais paz. Disponível em: <<https://cadernos-abra-ecologia.org.br/cadernos/article/view/9598/7157>>. Acesso em: 28 jun. 2025.

WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION. Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima. [s.l. s.n.]. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/IPCC_mudanca2.pdf>.

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Pereira, Leonardo

Ecovila Mukondo: A contracultura espacial como alternativa às mudanças climáticas e a crise do habitat urbano / Leonardo Pereira. -- 2025.

8 f.:il.

Orientadora: Dr. Nauira Zanardo Zanin

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo, Erechim, RS, 2025.

1. sustentabilidade, contracultura, permacultura, bioconstrução. I. Zanin, Nauira Zanardo, orient. II. Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.