

tfg2/2021.2

habitar o interior

habitar o interior:
repensando habitações de interesse
social no interior de São Paulo

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

Trabalho Final de Graduação II

Larissa Vialta | DRE: 116058054

Orientador: Rafael Fonseca

Rio de Janeiro, 2022

resumo

O trabalho pretende, a partir do exercício teórico e prático, questionar o modelo existente de moradia e propor um projeto suficientemente aberto e flexível que permita diferentes possibilidades de usos de acordo com as necessidades, percepções e vivências de cada usuário. Além disso, objetiva-se aprofundar o conhecimento de técnicas construtivas ambientalmente saudáveis, visando a sua aplicação no campo da habitação de interesse social no município de Lavrinhas, situado na região do Vale do Paraíba, estado de São Paulo.

Palavras-chaves:

habitação social; sustentabilidade; arquitetura vernacular; arquitetura incremental; habitação mínima.

introdução

A moradia digna foi reconhecida como direito humano em 1948 a partir da Declaração Universal dos Direitos Humanos. O caráter deste direito reside em sua aplicabilidade e acessibilidade por todas as pessoas do mundo. Apesar disso, a sua implementação ainda representa um desafio para muitos países, inclusive para o Brasil.

A problemática habitacional brasileira é permeada por questões sociais, financeiras, espaciais e ecológicas, afetando negativamente a qualidade de vida nas cidades. **O déficit habitacional brasileiro, segundo a Fundação João Pinheiro (FJP, 2019), é de 5,877 milhões de moradias** em todo o país, número que evidencia a necessidade de construção de um grande volume de habitações.

Uma das saídas encontradas para enfrentar esse problema é a aquisição de lotes clandestinos e

distantes dos centros urbanos para a construção de casas próprias individuais, muitas vezes feitas sem auxílio e coordenação de profissionais da área. Deste modo, por conta da falta de alternativas habitacionais públicas e de qualidade para a população de baixa renda, verifica-se um aumento da incidência das favelas, bem como a ocupação de áreas de risco e de zonas de proteção ambiental, o que, inevitavelmente, gera graves problemas urbanos e ambientais.

Somados aos aspectos quantitativos, os aspectos qualitativos relacionados à habitação de interesse social não podem deixar de ser considerados. É de extrema importância evidenciar que a habitação de interesse social não se resume à presença de um teto. Além dos problemas físicos da habitação e seus impactos no meio ambiente, também deve ser considerada a sustentabilidade social, que é um elemento que atende às necessidades humanas relacionadas à cultura, ao comportamento e à adequação do espaço em que essas relações ocorrem. (REIS; LAY, 2010).

programas governamentais

A fim de tentar suprimir o déficit habitacional, os programas sociais públicos apresentados pelo governo facilitaram à população moradias que se caracterizam por suas medidas mínimas, pelo uso de materiais de baixa qualidade e pela padronização do projeto arquitetônico na produção de casas em série.

Esse conceito revela a lógica capitalista de reduzir custos para aumentar a produção, ignorando a diversidade cultural e socioeconômica que existe em um território tão abrangente e uma população tão múltipla como no Brasil.

Observa-se que, ao estabelecer uma configuração padrão, criam-se obstáculos ao desenvolvimento de projetos que correspondam às expectativas e necessidades dos conjuntos familiares, deixando uma severa lacuna no quesito identitário do público interessado e destinatário das medidas. Isso também revelaria uma discrepância de identidade entre as unidades financiadas pelo Programa Minha Casa Minha Vida e as habitações mais sustentáveis desejadas pelas famílias (THEODORO; MARAVALTHAS; ANDRADE; SILVA, 2016).

Os moradores de habitação de interesse social são excluídos de todo o processo de desenvolvimento do projeto e, após a obtenção da moradia, na maioria das vezes, reformam o espaço para adequá-lo às suas necessidades, geralmente sem a participação de profissionais especializados. Por conta disso, a probabilidade dessas alterações resultarem em ambientes insalubres, mal iluminados e mal ventilados é grande, o que pode trazer prejuízos à saúde e ao bem-estar da família.

Da mesma forma, deve-se enfatizar que a seleção de materiais e tecnologias utilizadas em tais projetos ignora os fatores ambientais relacionados, pois incentiva a utilização de materiais industrializados. Além disso, seu processo de fabricação é realizado de forma insustentável, desde a extração até a produção, ocasionando um alto consumo de energia. Assim, o uso de tais materiais pode ser insustentável, uma vez que os consumidores arcam com muitos custos de transporte, sem mencionar os ingredientes nocivos presentes na maioria dos materiais industrializados (SATTLER, 2017).

técnicas construtivas

No Brasil, observa-se uma preferência pela adoção de técnicas construtivas convencionais na construção civil que, conseqüentemente, consistem os programas de habitação social atuais. Atualmente, 88,5% das residências brasileiras têm suas paredes erguidas em alvenaria revestida e 6,2% também em alvenaria, desprovidas de qualquer tipo de revestimento (IBGE, 2017).

Ademais, a ausência de modulação, a grande produção de resíduos e poluentes e o mau uso de matérias-primas não renováveis demonstram atraso nos processos da construção civil e falta de compromisso com o meio ambiente (ROTH; GARCIAS, 2009). Diante do cenário mundial de previsão de esgotamento de recursos naturais, a busca pela sustentabilidade na construção civil faz-se necessária e urgente.

Conclui-se, ante os fatos apresentados, que novas soluções construtivas alternativas devem ser pensadas e formuladas, a fim de proporcionar dignidade, qualidade e, ao mesmo tempo, redução de custos às habitações destinadas às famílias de baixa renda. Espera-se assim a promoção de práticas de construção mais eficientes, ecologicamente corretas e coerentes com as reais necessidades dos moradores a que se destinam, além de integrar processos que promovam a inclusão social.

objetivos

objetivos gerais

Ao analisar as problemáticas apresentadas acima, o trabalho possui como objetivo geral, a partir do exercício teórico e prático, aprofundar a **compreensão de técnicas construtivas ambientalmente sustentáveis** e aplicá-las ao campo da habitação de interesse social. Além disso, buscase o desenvolvimento, de forma projetual, de um **espaço em que atenda efetivamente às necessidades dos moradores**, além de reforçar a importância da sustentabilidade social e ecológica para o projeto de habitação social.

objetivos específicos

Como objetivos específicos, associados ao objetivo geral, dá-se:

Entender a situação atual das habitações de interesse social em Lavrinhas, SP, além de identificar a precariedade da qualidade das moradias lá existentes;

Entender quais são as **premissas das famílias locais**;
Explorar **materiais recicláveis e alternativos e técnicas construtivas sustentáveis**, tendo como referência o atendimento aos critérios do programa de certificação ambiental Selo Casa Azul da Caixa.

objeto e campo de atuação

O trabalho final de graduação apresentado tem como finalidade a elaboração de uma estratégia projetual no campo da habitação de interesse social em **Lavrinhas, São Paulo**. Uma tipologia de habitação de interesse social que atenda as premissas de projeto dissertadas anteriormente, atingindo o objetivo maior de contemplar os requisitos dos usuários identificados a partir da pesquisa teórica e da análise de questionamentos dos padrões utilizados atualmente.

Na prática da aplicação dos programas governamentais atuais, desde a concepção e proposta do empreendimento até a sua entrega, o morador não participa ativamente de sua estruturação e recebe um apartamento com características diferentes de onde ele até então morava e padrões de layout e acabamento, que também não o representam.

Pretende-se, assim, reavaliar conceitos e preceitos no que tangem a construção de habitação social no Brasil, buscando-se identificar mudanças na lógica de produção e hierarquização do processo, valorizando a questão da sustentabilidade ambiental.

lavrinhas,

SP

Lavrinhas é um município localizado no interior de São Paulo, caracterizado por sua vegetação nativa e cercada de cachoeiras de águas naturais e cristalinas, com um crescente reconhecimento turístico. Possui uma área total de quase 167km², o que se difere das demais cidades por não haver uma malha urbana de ocupação homogênea, com vários focos espalhados por seu território, majoritariamente residenciais, que se inserem em uma paisagem primitiva.



fig 1.: mapa Brasil

fig 2.: mapa Sudeste

IBGE 2020

área territorial: 167,067km²

população: 7.311 pessoas

densidade demográfica: 39,45hab/km²

habitação social: 227 unidades



fig 3.: terreno com o entorno imediato fotografia: Ygor Gonçalves



fig 4.: terreno com o entorno imediato | fotografia: Ygor Gonçalves



fig 4.: terreno com o entorno imediato | fotografia: Ygor Gonçalves



fig 5.: quadra poli-esportiva com vista ao entorno imediato | fotografia: Ygor Gonçalves



fig 6.: rio paraíba | fotografia: Ygor Gonçalves



fig 7.: ponte rio paraíba | fotografia: Ygor Gonçalves



CRUZEIRO

LAVRINHAS



Tendo em vista as situações relatadas, para o presente trabalho foi escolhido um terreno como área de atuação próxima tanto ao centro de Lavrinhas, como ao centro de Cruzeiro, cidade vizinha, além de ser localizado em um bairro de caráter residencial, com variedade de equipamentos urbanos próximos. Outra característica pela qual se optou pelo terreno a ser apresentado é sua área extensa, fato que possibilita não somente a construção de um espaço de habitar, como também prevê a criação de espaços livres sociabilizados, a partir da introdução de programas que facilitem a criação de pertencimento ao bairro entre os moradores, além de ativar a região.



fig 8.: terreno | fotografia: Ygor Gonçalves



fig 9.: terreno | fotografia: Ygor Gonçalves





fig 10.: tipologias de moradias ali existentes



fig 11.: tipologias de moradias ali existentes



fig 12.: tipologia CDHU
fotografias: Ygor Gonçalves



fig 13.: tipologia CDHU



fig 14.: tipologia de moradia ali existente | fotografia: Ygor Gonçalves

A partir da fotografia da situação de moradia atual apresentada, percebe-se a necessidade da preocupação em relação à questão de moradia social na região. Há uma enorme quantidade de habitações em lugares de grande risco de desastres, como inundações e deslizamento de terra. Além disso, a presença de casas populares criadas pela Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo - empresa do Governo Estadual, vinculada à Secretaria da Habitação - não garante qualidade de moradia. É um mero resíduo da construção de baixo custo, o qual segue o pensamento de produção em série de residências sem se atentar aos espaços livres e ao conforto térmico.

habitação mínima

A questão da moradia passou a ter importância social durante o movimento modernista do início do século XX, com a discussão sobre qual seria a área mínima aceitável de uma habitação, questão pertinente até os dias de hoje.

Desde a simples definição do tamanho do ambiente a partir do layout dos mobiliários necessários até a discussão atual sobre o comportamento humano em sua interrelação com o meio ambiente, existem diversas sugestões de definição do que seriam moradias mínimas necessárias para o viver. Porém, para isso, é necessário o atendimento tanto às exigências físicas das atividades domésticas como às exigências sensíveis ao indivíduo, respeitando o modo de vida, a utilização do espaço, a cultura e as tradições de cada um.

Entretanto, como introduzir a regionalidade e a cultura específica de um certo lugar que a universalidade não consegue atingir? Como abrir para participação do usuário na concepção dos espaços que serão criados? Qual a condição mínima do habitar? Como apresentar um objeto que reflita no modo de usar dos usuários, mesmo sem nunca ter vivenciado a realidade?

Com estas indagações, o projeto caminha na direção da transformação, do resgate cultural, do incentivo a técnicas construtivas locais, da relação com a natureza e com o espaço público, do estudo da realidade local e das necessidades do usuário, aliado à construção da noção de pertencimento, necessária ao desenvolvimento de uma habitação de qualidade.

tecnologia na materialidade

sustentabilidade

A Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento - CMMAD, foi criada pela Assembleia Geral da ONU em 1983, com o propósito de repensar as questões críticas do meio ambiente e de desenvolvimento, com a intenção de elaborar uma nova perspectiva do problema, além de propostas de abordagem realista. Essa Comissão deveria sugerir novas normas de cooperação internacional que pudessem direcionar políticas e ações internacionais de modo a promover as mudanças que se faziam necessárias (WCED, 1987, p.4).

No trabalho surgido dessa Comissão, apareceu pela primeira vez de forma clara, o conceito de "Desenvolvimento Sustentável", embora ele já estivesse em gestação, com outros nomes, desde a década anterior.

Um dos documentos mais notáveis que foi produzido em decorrência destas conferências é a Agenda 21. Realizada na cidade do Rio de Janeiro em 1992, possui ideias para promover o desenvolvimento econômico compatível à proteção do meio ambiente e à inclusão social.

Segundo Kranz, "(...) apesar da sustentabilidade ser muitas vezes vista como ideia recente, na verdade, suas origens não se encontram na sociedade industrial, mas nas sociedades indígenas e tradicionais, que sempre basearam suas vidas no conceito de sustentabilidade" (KRANZ 1997, p.12).

Trata-se de um roteiro com sugestões de ações concretas, com metas, recursos e responsabilidades definidas em vários níveis: países, estados, municípios e comunidades. O capítulo 7 deste documento aborda a questão dos assentamentos humanos,

objetivando a melhoria da qualidade de vida e de trabalho de todas as pessoas, especialmente os pobres, em áreas urbanas e rurais. A agenda estabelece as suas áreas de programas, conforme listadas a seguir (CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1995):

- Oferecer habitação adequada a todos;
- Aperfeiçoar o manuseio dos assentamentos humanos;
- Promover o planejamento e o manejo sustentável do uso da terra;
- Promover a existência integrada de infraestrutura ambiental: água, saneamento, drenagem e manejo de resíduos sólidos;
- Promover sistemas sustentáveis de energia e transporte nos assentamentos humanos;

- Promover o planejamento e o manejo dos assentamentos humanos localizados em áreas sujeitas a desastres;
- Promover atividades sustentáveis na indústria da construção;
- Promover o desenvolvimento dos recursos humanos e da capacitação institucional e técnica para o avanço dos assentamentos humanos.

Diante dos atuais problemas ambientais, sociais e econômicos, é primordial a adaptação da arquitetura a um modelo de construção mais sustentável. “Para que os objetivos de qualidade ambiental e desenvolvimento sustentável sejam alcançados, são necessárias mudanças nos atuais padrões de consumo, priorizando o uso ótimo de recursos e com o mínimo de desperdício” (AGENDA 21 GLOBAL, 1992, p.03).

arquitetura vernacular

É possível criar edificações usando métodos mais acessíveis que podem ser encontrados nas áreas onde serão construídas, auxiliando na redução de impactos ambientais, tornando-se pertinente retomar aspectos construtivos vernaculares do passado.

Para além da questão sustentável, a arquitetura vernacular divaga sobre outro aspecto fundamental a ser explorado atualmente. Ao representar a identidade cultural de certo povo, torna-se uma ferramenta para a consolidação do vínculo entre a população e seu local geográfico, fomentando o sentimento de pertencimento perante o espaço habitado.

A arquitetura feita pelo povo aponta as particularidades do local onde está inserida, mostrando a capacidade dos populares em utilizar os recursos disponíveis necessários para a sua

concepção. Para Lúcio Costa (2006, p.11) “a arquitetura regional autêntica tem as suas raízes na terra; é produto espontâneo das necessidades e conveniências da economia e do meio físico e social e se desenvolve, com tecnologia a um tempo incipiente e apurada, à feição da índole e do engenho de cada povo (...)”.

O Brasil, sendo um país com grande diversidade cultural e extensas dimensões, dispõe de exemplares variados dessa arquitetura, cada qual carregando as singularidades e sutilezas de sua região.

Ao estudar a região de Lavrinhas, entende-se que os materiais e as técnicas utilizadas em construções são variados, sendo a **madeira, o barro e a pedra os mais frequentes.**

pau-a-pique

A taipa de mão, também conhecida como pau a pique, é uma técnica construtiva rústica que se dá através do entrelaçamento de madeiras verticais fixadas no solo com vigas horizontais, geralmente de bambu amarradas entre si por cipós, cordas ou fixadas com pregos, dando origem a um painel perfurado que, após preenchido com barro, transforma-se em uma parede.

Segundo construtores locais, como finalização era utilizado o barro tabatinga para dar acabamento de cor clara.

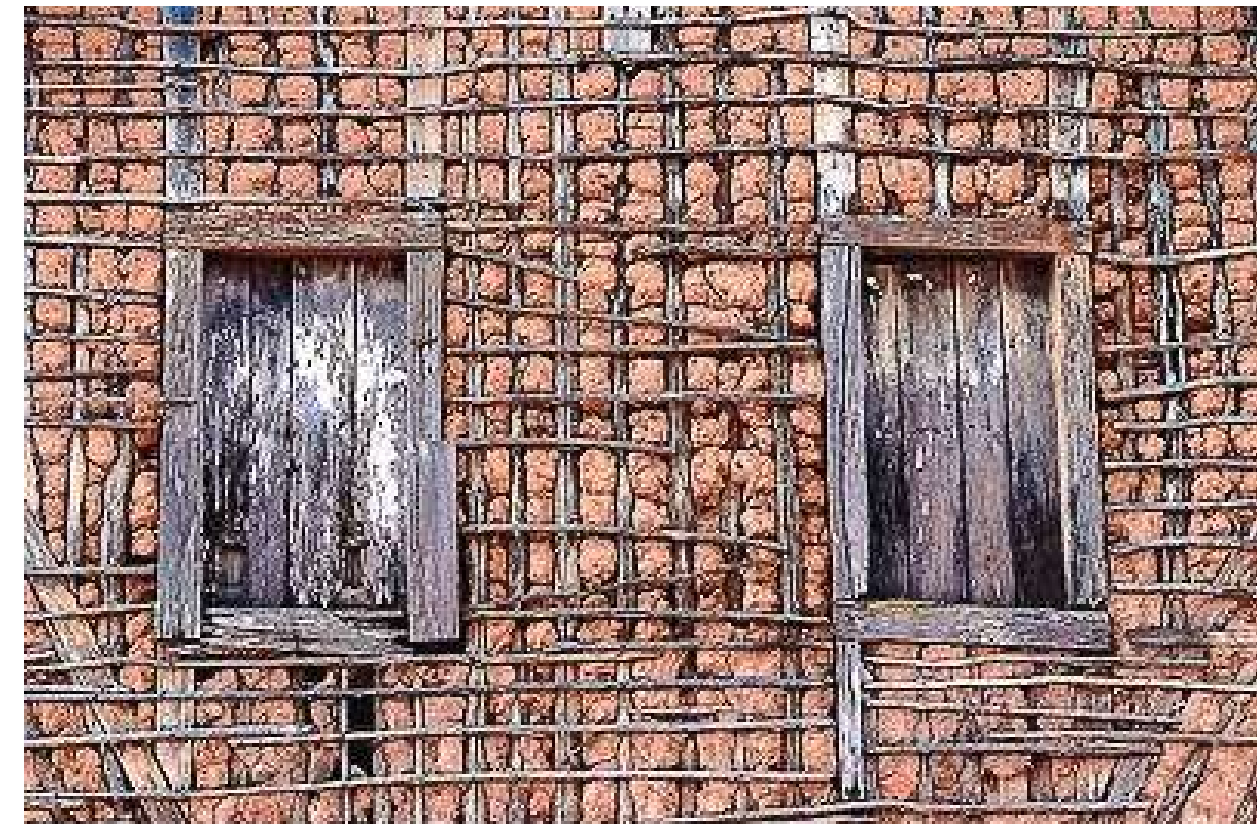


fig 15.: parede de pau-a-pique | fonte: Google Imagens



fig 16.: casa de pau-a-pique | fonte: Google Imagens

pedra

Um dos materiais mais abundantes na região de Lavrinhas é a pedra, região famosa pelas pedreiras. É um material comumente utilizado na execução de fundações e alicerces, uma vez que pouco absorve a umidade do solo, evitando que suba para os elementos verticais da terra ou outro material sensível à mesma.



fig 17.: parede de pedra | fonte: Google Imagens



fig 18.: extração de pedra em pedreira | fonte: Google Imagens

adobe

Os blocos de adobe são constituídos por uma mistura de barro e palha ou mato ou capim em uma determinada consistência que permite o lançamento da mistura em um molde de madeira reutilizável, este podendo assumir formas e tamanhos desejados. Posteriormente, os blocos são desenformados e colocados para secagem ao sol.



fig 19.: produção bloco de adobe | fonte: Google Imagens



fig 20.: parede de bloco de adobe | fonte: Google Imagens

madeira

Material de fácil manipulação e de bom desempenho estrutural e térmico. Apesar de sua abundância em solo brasileiro, deve-se atentar para a utilização do mesmo de forma consciente, uma vez que seu uso indiscriminado gera um significativo impacto ambiental que contribui igualmente para o agravamento do cenário de desmatamento de florestas.



fig 21.: construção em madeira | fonte: Google Imagens



fig 22.: equipamento urbano criado pelos próprios moradores do bairro | fotografia: Ygor Gonçalves

btc

Igualmente conhecido como tijolo biológico ou bloco de solo-cimento, trata-se de blocos de terra, com cal ou cimento, e compactados através de uma presa. De consumo energético bastante reduzido, é bastante empregado nas construções brasileiras.

Os tijolos modulares são econômicos (evitam quebras para passagem de tubulação e redução do entulho), ecologicamente corretos (não passam pelo processo de queima), dispensam acabamento (reduzindo o consumo de cimento na obra) e possuem excelente conforto térmico e acústico.



fig 23.: construção em btc | fonte: Google Imagens



fig 24.: blocos de solo-cimento | fonte: Google Imagens

programas habitacionais governamentais

Ao se tratar de programas habitacionais brasileiros, é senso comum que estes são modelos de "casas-carimbos", marcados pela homogeneidade, falta de identidade, repetição e monotonia. Estes apresentam soluções projetuais e construtivas muito similares, sem levar em consideração as particularidades regionais, climáticas e culturais de um país com extenso território como o Brasil.

A história dos programas habitacionais brasileiros mostra como a questão habitacional, que é um dever do Estado e um direito constitucional, se transformou em uma questão de mercado. Os programas habitacionais brasileiros tratam a moradia como um objeto de mercado, ou seja, o empreendimento deve ser rentável para o investidor, tendo a busca do lucro

como elemento norteador dos projetos. Essa distorção da política habitacional revela “a incompatibilidade existente entre a finalidade social da política habitacional e o modo empresarial de produção da moradia” (MOTTA, 2011, p.9).

Dentro deste contexto, a padronização dos modelos, dos materiais de construção e das técnicas construtivas visa à economia, ao dinamismo das obras e facilitam a comercialização das unidades habitacionais. Como resultado, tem-se a repetição indiscriminada de padrões em implantações rígidas e inflexíveis que desconsideram qualquer singularidade dos moradores, materializado na baixa qualidade arquitetônica dos projetos concebidos (MARJOLET, 2012).

Além disso, o consumidor final da habitação de interesse social não participa do processo de projeto. A definição das plantas baixas e todos os pormenores dos projetos ficam a cargo das empresas contratadas para o serviço. As moradias são entregues prontas aos moradores como soluções definitivas. Muitas vezes, nem sequer soluções de flexibilização dos projetos são disponibilizadas aos moradores. A exclusão da opinião do futuro usuário do processo de projeto menospreza a sua importância, assim como a do seu bem-estar (ORNSTEIN,1992).

Assim, “o processo de morar, que deveria pressupor escolhas, participação e tomadas de decisão em diversos níveis e ao longo do tempo, se vê empobrecido e resumido à mera relação de compra de um produto como outro qualquer, com o esvaziamento e empobrecimento de sua dimensão política.” (NASCIMENTO; TOSTES, 2011, p.3).



fig 23.: Programa Minha Casa Minha Vida | fonte: Google Imagens



fig 24.: Programa Minha Casa Minha Vida | fonte: Google Imagens

metodologia

Estudo sobre as problemáticas da habitação de interesse social e sobre construções sustentáveis.

Análise de pesquisas e dados quantitativos que embasam as problemáticas da habitação de interesse social no Brasil. Além disso, compreender os processos de autogestão e autoconstrução previstos em programas governamentais já implementados, bem como os processos construtivos com o uso de tecnologias ambientalmente corretas.

Análise e interpretação do contexto do terreno.

Levantar a situação atual das habitações de interesse social em Lavrinhas e identificar as necessidades físico-espaciais a partir do entendimento das características ambientais, científicas e subjetivas da área trabalhada, como clima, recursos disponíveis, relação com a natureza, relações entre as edificações vizinhas e os espaços abertos, e como

esses questões podem ser trabalhadas a fim de gerar uma melhor relação do morador com o espaço a ser desenvolvido.

Entrevistas ao público-alvo.

Realizar o levantamento de dados e questões a partir de entrevistas com os moradores do bairro e das casas populares da região, a fim de entender a opinião do público-alvo a respeito de suas necessidades espaciais e preferências estéticas, avaliar a questão do conforto térmico dessas moradias e a integração ao espaço urbano, as relações com a vizinhança e a pós-ocupação das unidades habitacionais já construídas. Além disso, é de extrema importância a investigação da aceitação de técnicas construtivas alternativas e de materiais naturais e sustentáveis.

Estudo de referências bibliográficas conceituais e projetuais.

Busca por projetos que possuam intenções relativamente semelhantes que possam auxiliar na estruturação do objeto arquitetônico.

Ensaio projetual

Os resultados das entrevistas feitas aos moradores locais, juntamente com o embasamento teórico, definirão as diretrizes básicas para o desenvolvimento do projeto. Serão realizados estudos de implantação, materialidade, modularidade, layout, conforto térmico e forma, com o desenvolvimento de todos os desenhos e análises necessários para o entendimento do projeto.

Importante ressaltar que esse processo não se qualifica como um processo linear, uma vez que há sempre a possibilidade de revisão ou acréscimo das referências citadas e das características ambientais consideradas relevantes.

relatos de quem vive

Flavia, 52 anos. Moradora de uma casa CDHU no bairro de Pinheiros com seu marido e suas duas filhas.

"Comprei a casa e o antigo morador já tinha construído uma edícula aos fundos, no quintal que era grande. Com essa ampliação, acho o espaço bom para morarmos em quatro pessoas. A casa da frente (a original) tem dois quartos, uma cozinha, uma sala e um banheiro, já a casa dos fundos tem somente um quarto."

Ao ser questionada sobre a ampliação realizada, Flávia diz: "Conheço o antigo morador e ele fez tudo por conta própria. Tivemos alguns problemas de fundação, abriu um buraco no chão e foi quebrando o piso todo. Outro problema é que na casa dos fundos não dá pra abrir a janela da sala porque bate exatamente com a janela da casa da vizinha, então

não dá pra ter privacidade e nem iluminação e ventilação adequadas por ter que deixar a janela sempre fechada."

Também disse que precisou fazer muitas reformas para deixar a casa mais com o gosto dela. "Tive que quebrar o banheiro inteiro porque estava com infiltração e problema em todo o encanamento."

Sobre o senso de comunidade, ela diz: "Como é uma rua sem saída, só passa carro de morador local, é muito tranquila. Então todas as crianças vão brincar na frente das casas quando chegam da escola. As mães ficam sentadas nas calçadas olhando as crianças brincarem e conversando. Todo mundo se conhece e se ajuda. É igual família."

Pedro, 22 anos. Morador de uma casa CDHU no bairro Jardim Mavisou, mesmo bairro do terreno escolhido para este projeto, e mora com sua mãe e seu irmão.

"Como são casas conjugadas, o meu quarto divide parede com o vizinho. Então eu consigo escutar tudo e vice-versa. É muito barulho e não dá pra ter privacidade."

Outra questão para ele é o fato de a cozinha ser muito pequena e no mesmo ambiente que a sala. "Não tem divisão. Então se você faz alguma comida com gordura, a sala fica toda com cheiro ruim". "Também temos muito problema com infiltração. O banheiro é todo mofado."

Ao ser questionado sobre o senso de comunidade, Pedro diz: "Aqui são muitas mulheres com filhos, a maioria delas é divorciada. Elas se ajudam muito. Se falta algum alimento, remédio, as outras sempre dão um jeito de conseguir. Mas não tem nenhum espaço de encontro."



fig 24.: fotografia Pedro, morador e trabalhador em uma mercearia local | fotografia: Ygor Gonçalves

Cida, 59 anos. Moradora de uma casa CDHU no bairro Capela do Jacu. Já morou em três casas diferentes do programa. Mora sozinha.

"Nas minhas outras casas, eu tinha problema com espaço porque morava com outras pessoas. Mas nessa de agora não tenho mais esse problema porque moro sozinha".

"As coisas que mais me incomodam são a falta de claridade e barulho. Como são casas conjugadas, o meu quarto divide parede com o vizinho. Então eu consigo escutar tudo e vice-versa. E a casa é muito escura e cheia de infiltração."

Ao ser questionada sobre o senso de comunidade, Cida diz: "aqui são famílias bem diversificadas. Tem gente casado, separado, com filho e sem filho. Mas as pessoas são bem unidas. Sempre fazemos reuniões na praça aqui perto".

Cida abriu a casa para o estudo. A partir disto, seguem algumas fotos.



fig 25.: fotografia Cida, moradora entrevistada | fotografia: Ygor Gonçalves



fig 26.: sala de estar - casa da Cida | fotografia: Ygor Gonçalves



fig 27.: cozinha - casa da Cida | fotografia: Ygor Gonçalves



fig 28.: banheiro - casa da Cida | fotografia: Ygor Gonçalves



fig 28.: morador local | fotografia: Ygor Gonçalves



fig 29.: morador local | fotografia: Ygor Gonçalves

referências

construção do repertório de estratégias arquitetônicas

A concepção projetual efetiva inicia com o redesenho e a análise de projetos que possuam intenções relativamente semelhantes de usos, morfologia, materialidade e espacialidade e que possam ajudar na estruturação do objeto arquitetônico.

- Producción Social de Vivienda II - Comunal Taller de Arquitectura
- Villa Verde Housing - Elemental
- Habitação Monterroy - Elemental
- Edifício La Borda - Local
- Comuna Urbana D. Hélder Câmara - Usina CTAH

producción social de vivienda I

Comunal Taller de Arquitectura

Tepetzintan, México. 2016

A moradia foi construída baseada em dois pontos aparentemente isolados: a falta de moradia adequada ao local, ao clima e às tradições da região e a abundância de bambu, uma vez que este era removido das plantações de milho e cafezais e não possuía nenhum destino.

A partir desses desafios, foi proposto um projeto habitacional que fez uso do bambu existente na região para a construção, de forma participativa, de uma moradia que permitiria às famílias dar credibilidade aos materiais locais. O projeto partiu da compreensão dos usos e dos costumes familiares, do conhecimento do terreno, dos sistemas construtivos utilizados e da forma de ocupação do território, sendo parte essencial do processo de investigação realizado com os moradores.



fig 30.: Producción Social de Vivienda I | fonte: Archdaily

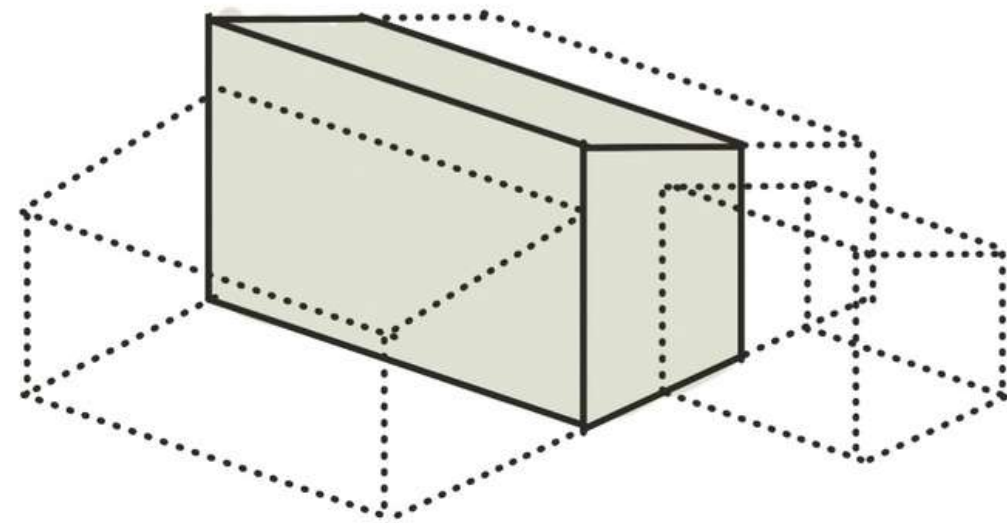


fig 31.: materialidade da habitação | fonte: Archdaily

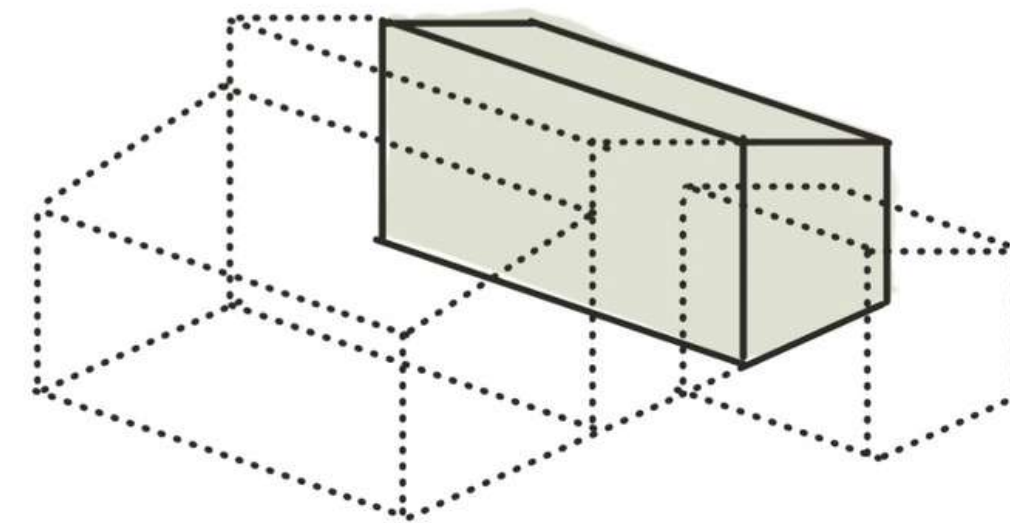
producción social de vivienda I

Comunal Taller de Arquitectura

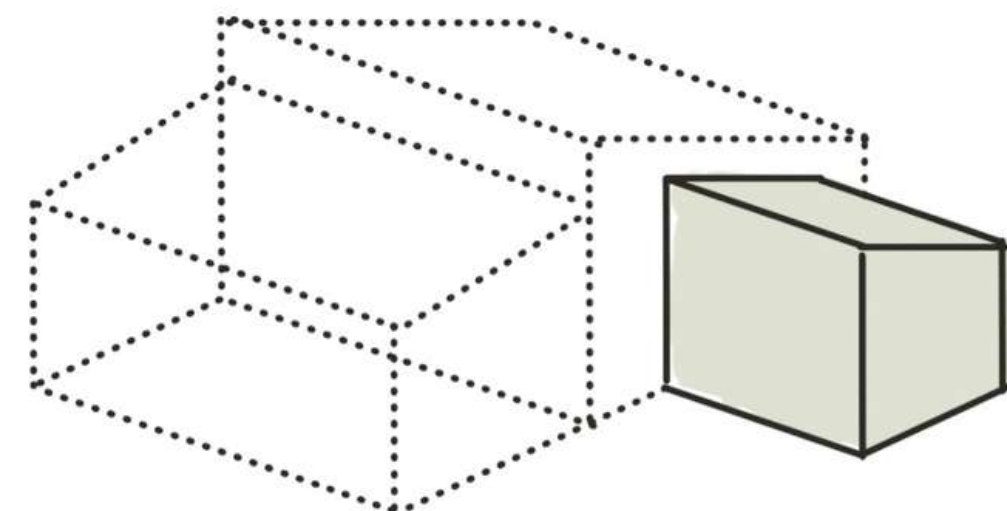
Tepetzintan, México. 2016



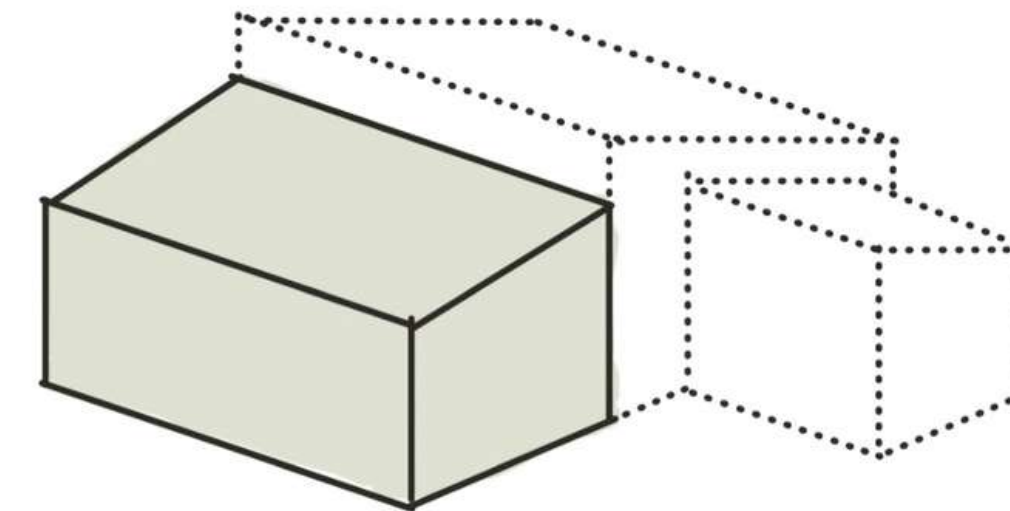
altar + sala de estar



quartos



banho + cozinha

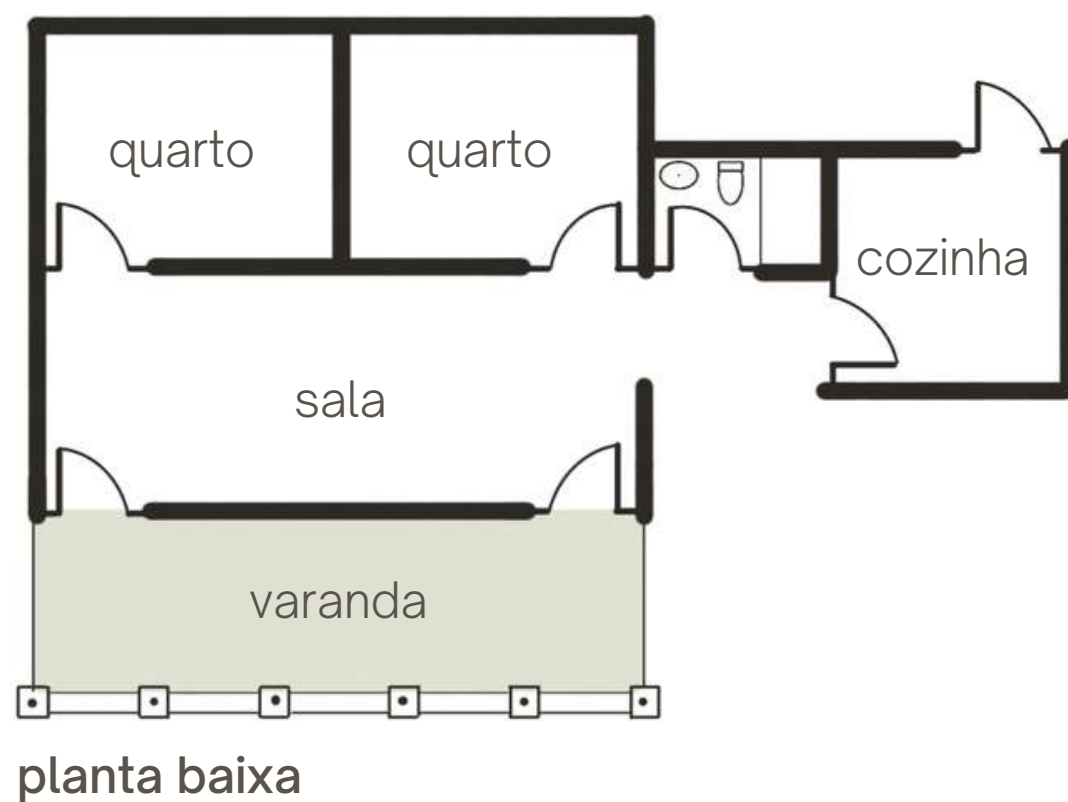


varanda + vivência comunitária

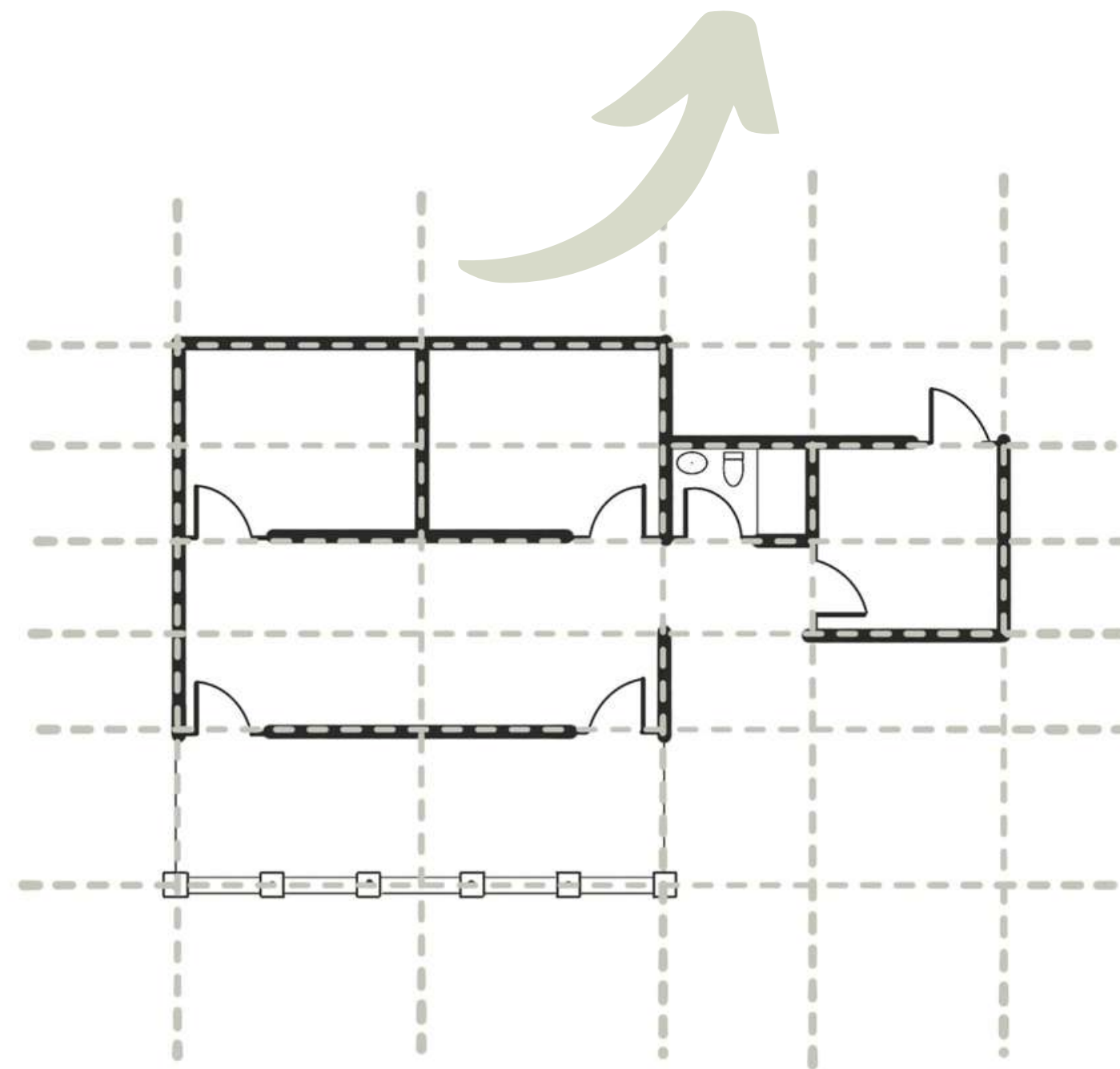
producción social de vivienda I

Comunal Taller de Arquitectura

Tepetzintan, México. 2016



sistema de construção utilizado pré-fabricado no local e modular, o que permite um tempo de trabalho eficiente



producción social de vivienda I

Comunal Taller de Arquitectura

Tepetzintan, México. 2016

O projeto foi regido por um programa de autogestão e autoconstrução criado pelo próprio Comunal Taller, chamado Produção Social do Habitat.

Este foi de grande importância treinar a comunidade com a técnica de construção apropriada para o uso do bambu, que garantiu três objetivos principais: transferência de conhecimento, qualidade construtiva e replicabilidade (COMUNAL, 2019).

Os materiais utilizados para a construção foram: a pedra, que foi obtida no local, o bambú, retirado das plantações de milho e café e a lâmina utilizada no telhado é um produto ecológico, térmico e acústico gerado com alumínio reciclado, que mantém uma temperatura adequada no interior da casa e evita a formação de fungos, bactérias e umidade.



fig 32.: pré-fabricação do bambu no local | fonte: Archdaily



fig 33.: pré-fabricação do bambu no local | fonte: Archdaily

villa verde housing

Elemental

Constitución, Chile. 2010

Utilizando-se do princípio de habitação incremental, o projeto priorizou a construção dos elementos mais complexos em 57m², prevendo-se as futuras alterações que podem fazer com que a edificação atinja até 85m².

Dessa forma, foi possível construir, por meio do sistema aberto em wood frame, metade de uma boa casa com qualidade projetual que proporciona sua posterior adequação às necessidades e desejos dos habitantes, sem deixar de se preocupar ainda em projetar a unidade final do conjunto. (ELEMENTAL, 2013).

Além disso, este sistema de estrutura aberta permite a personalização estética e funcional das moradias, valorizando-as com o passar do tempo.



fig 34.: habitação entregue | fonte: Archdaily

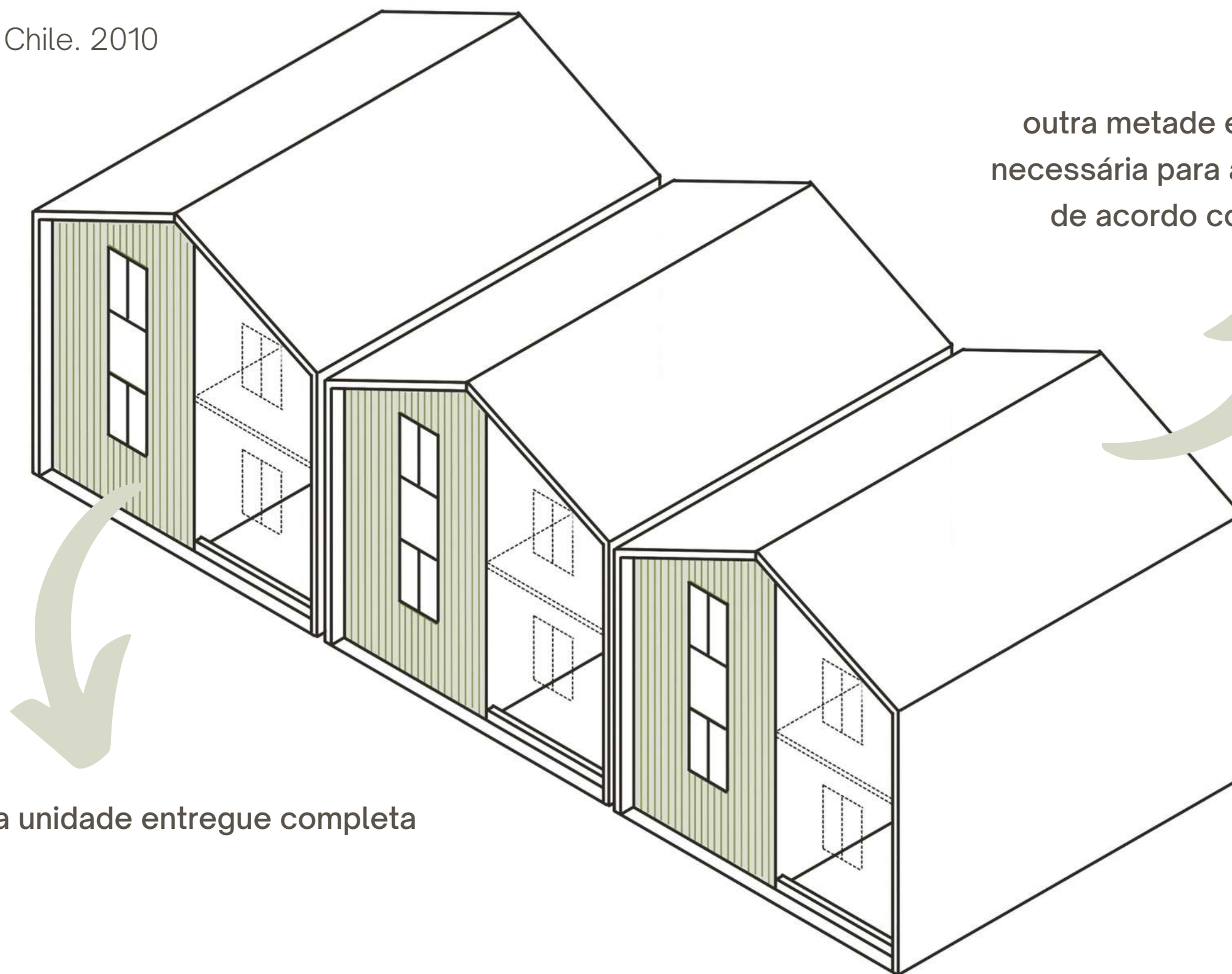


fig 35.: habitação pós apropriação | fonte: Archdaily

villa verde housing

Elemental

Constitución, Chile. 2010



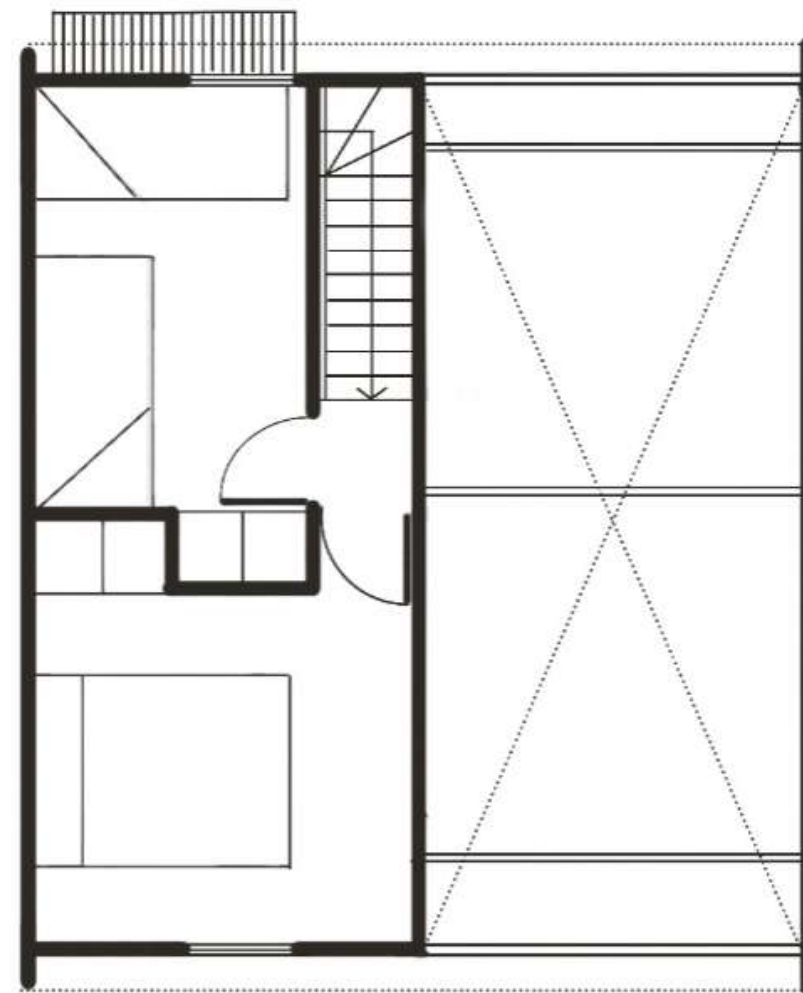
outra metade entregue com a estrutura
necessária para a expansão dos moradores
de acordo com suas necessidades

metade da unidade entregue completa

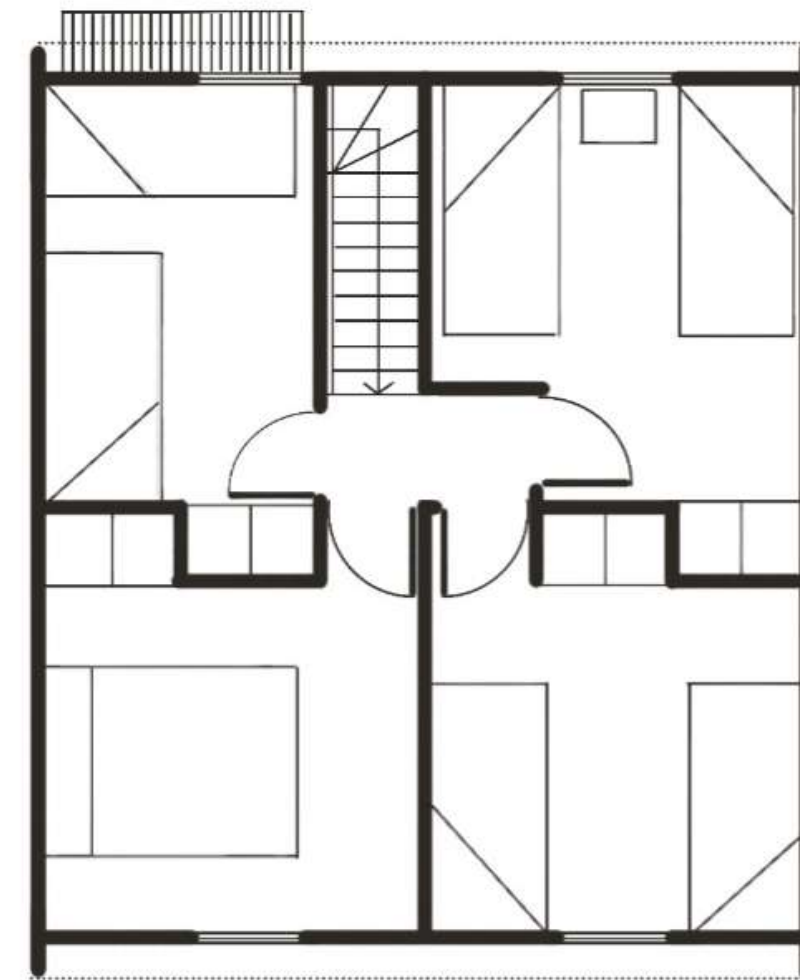
villa verde housing

Elemental

Constitución, Chile. 2010



planta térreo

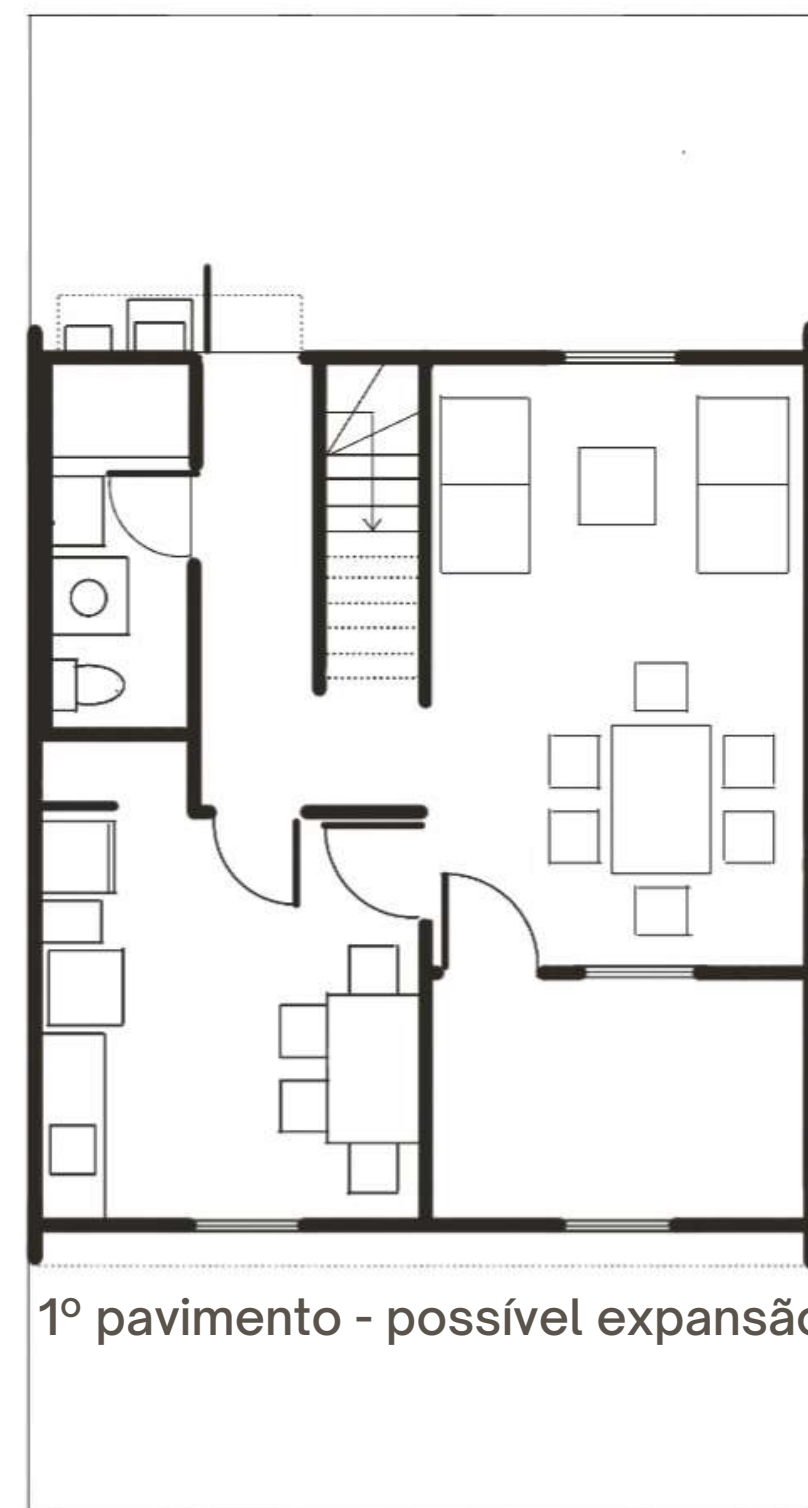
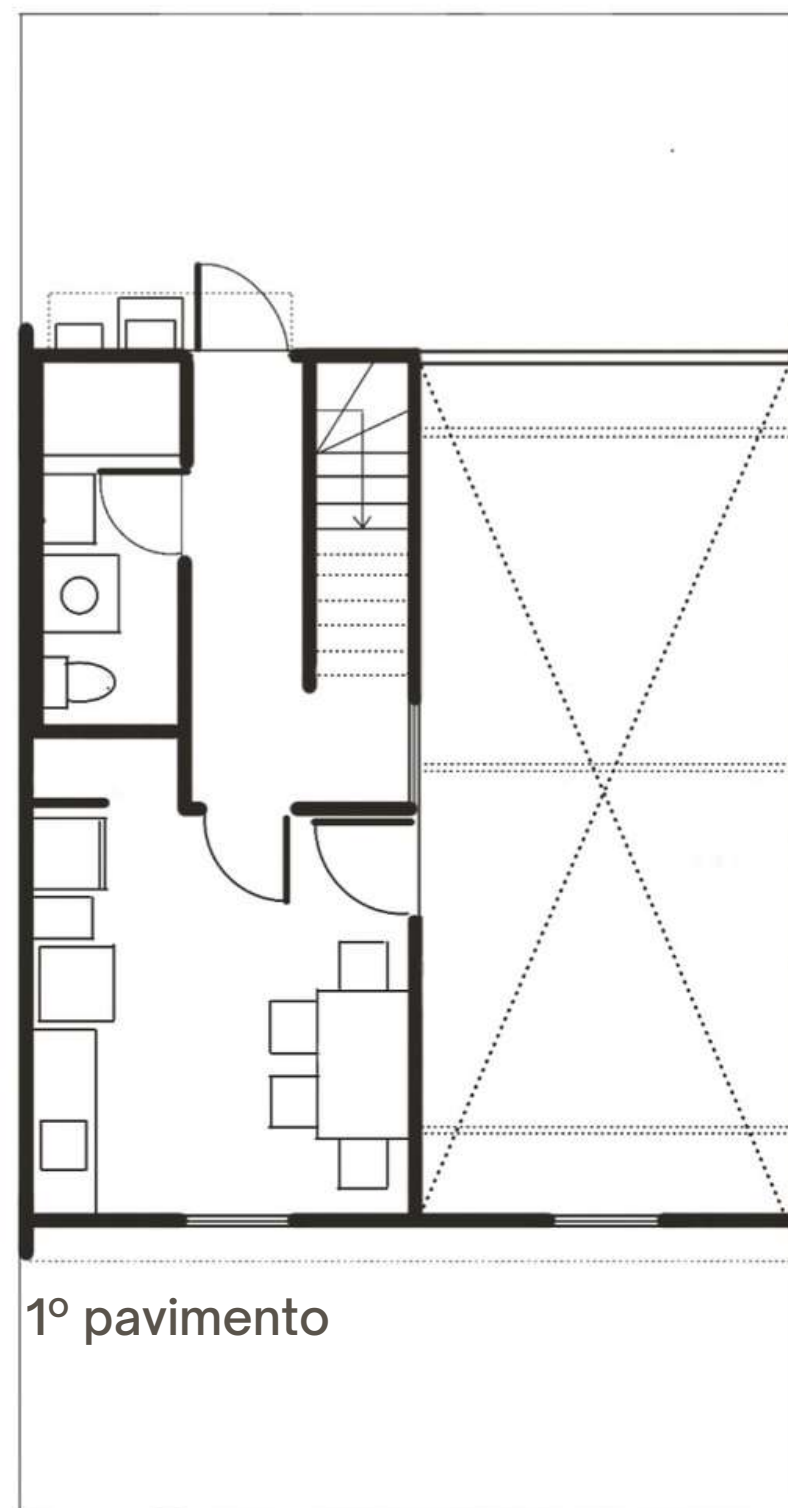


planta térreo - possível expansão

villa verde housing

Elemental

Constitución, Chile. 2010



habitação monterrey

Elemental

Monterrey, México. 2010

Utilizando-se também do princípio de habitação incremental, o projeto segue a estratégia de investir os recursos estatais na construção da “metade difícil” da habitação projeto, criando uma estrutura possível de ser ampliada.

O projeto propõe um edifício de três andares, sendo cada bloco composto por duas residências térreas e três apartamentos duplex, com acessos através das escadas frontais. Dado que quase metade dos m² do conjunto será construído pelos próprios proprietários, este edifício é permeável para que os crescimentos ocorram dentro da sua estrutura.

Por um lado, foi desejado marcar e ritmar (mais do que controlar) a construção espontânea a fim de evitar a deterioração do entorno urbano, e por outro, facilitar, para cada família, o processo de ampliação.



fig 36.: habitação entregue | fonte: Archdaily



fig 37.: habitação pós apropriação | fonte: Archdaily

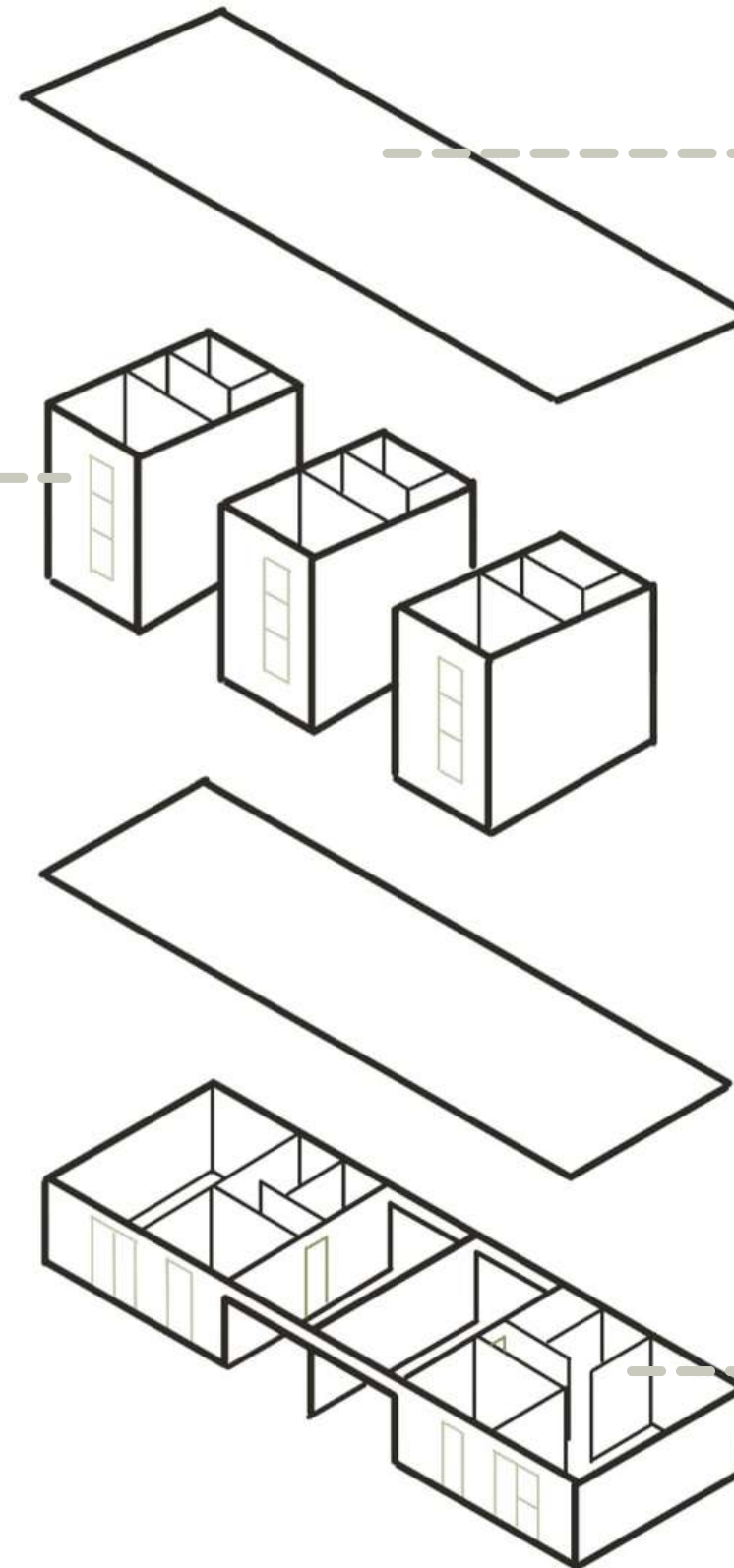
habitação monterrey

Elemental

Monterrey, México. 2010

apartamento duplex

unidade entregue com 40m²,
podendo ser ampliado até 76m²



cobertura contínua

proposta sobre cheios e vazios para
proteger da chuva as zonas de
ampliação, além de garantir o gabarito
definitivo do edifício

habitação térrea

unidade entregue com 40m², podendo
ser ampliado até 58m²

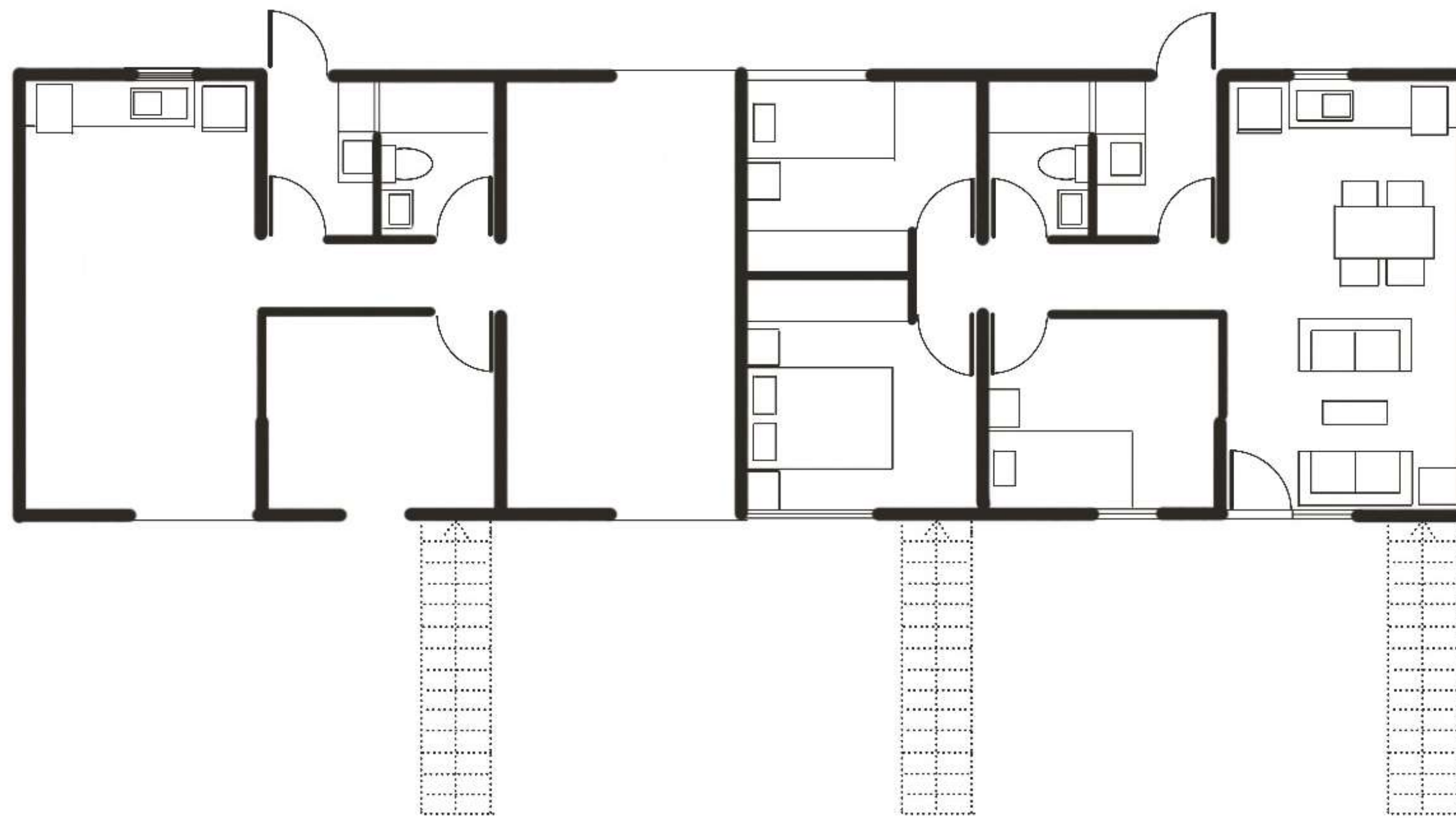
habitação monterrey

Elemental

Monterrey, México. 2010

unidade térrea sem ampliação

unidade térrea com ampliação



planta unidade térrea

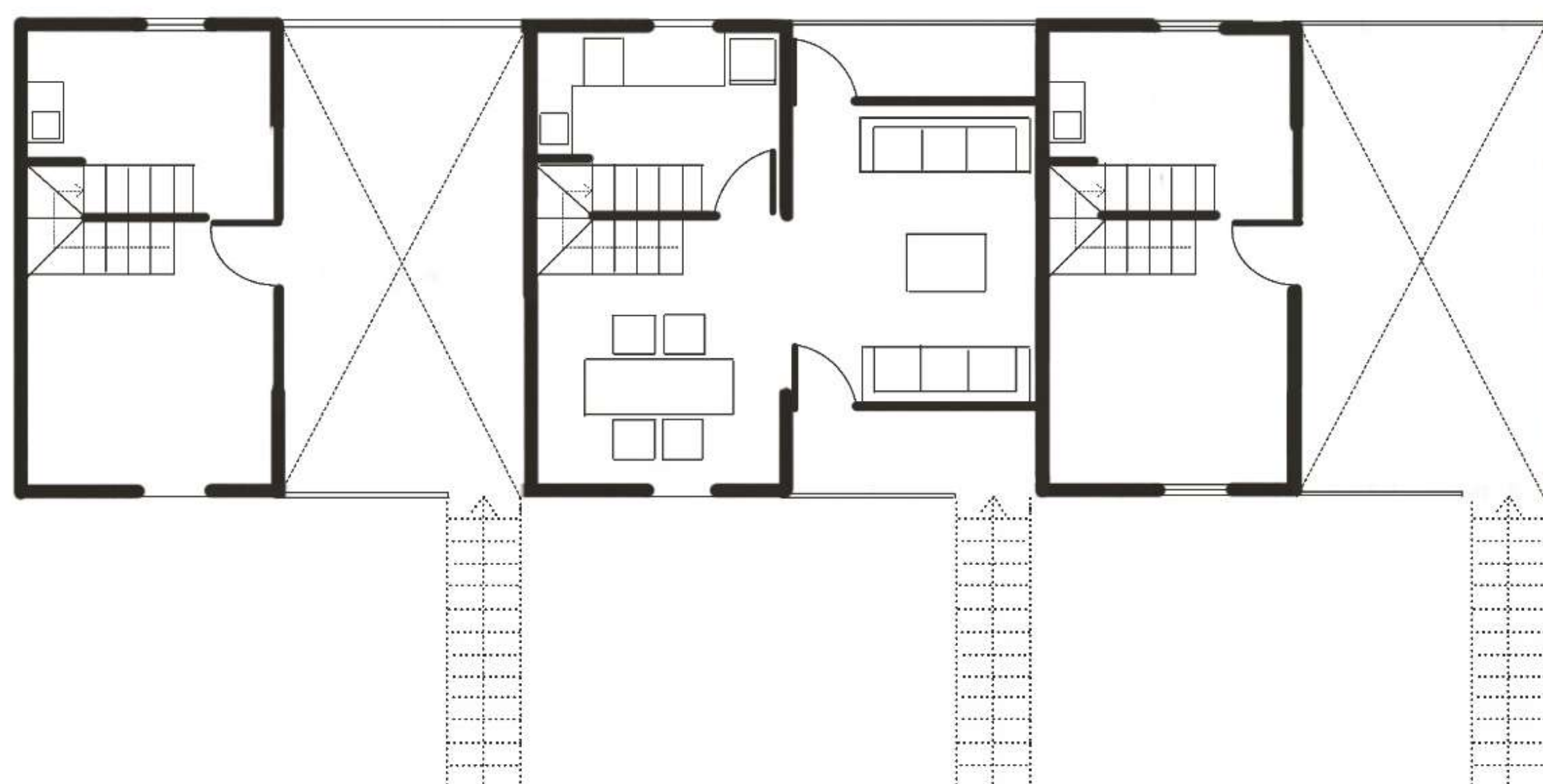
habitação monterrey

Elemental

Monterrey, México. 2010

1º pavimento sem ampliação

1º pavimento com ampliação



planta apartamento duplex 1º pavimento

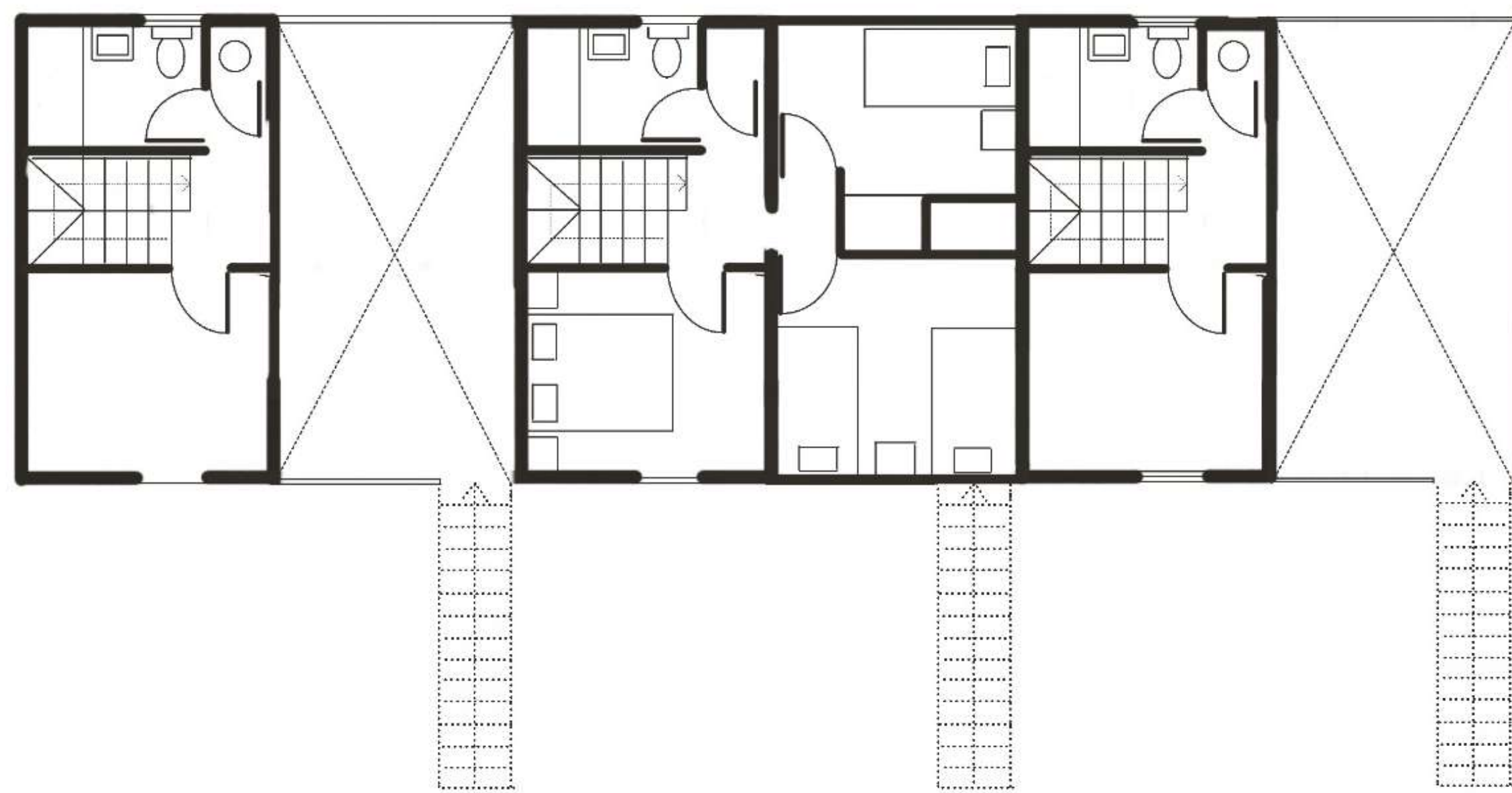
habitação monterrey

Elemental

Monterrey, México. 2010

2º pavimento sem ampliação

2º pavimento com ampliação



planta apartamento duplex 2º pavimento

edifício la borda

Lacol

Barcelona, Espanha. 2018

Este projeto propõe três diferentes tipologias de moradias (40, 60 e 75m²) e espaços comunitários permitindo que o morar se estenda do espaço privado ao espaço público para valorizar a vida da comunidade e do bairro.

Estes espaços são: cozinha, sala de jantar, lavanderia, espaço multiuso, espaço para hóspedes, espaço de saúde e cuidados médicos, jardins e espaços exteriores e semi-exteriores como pátio e terraços. Todos eles articulados em torno de um pátio central, sendo este um grande espaço de conexão.

Importante ressaltar que este projeto se caracteriza como referência programática, com a análise das plantas das diferentes tipologias e suas relações de público e privado. Já a forma difere do esperado para este trabalho.



fig 38.: vista do pátio interno | fonte: Archdaily

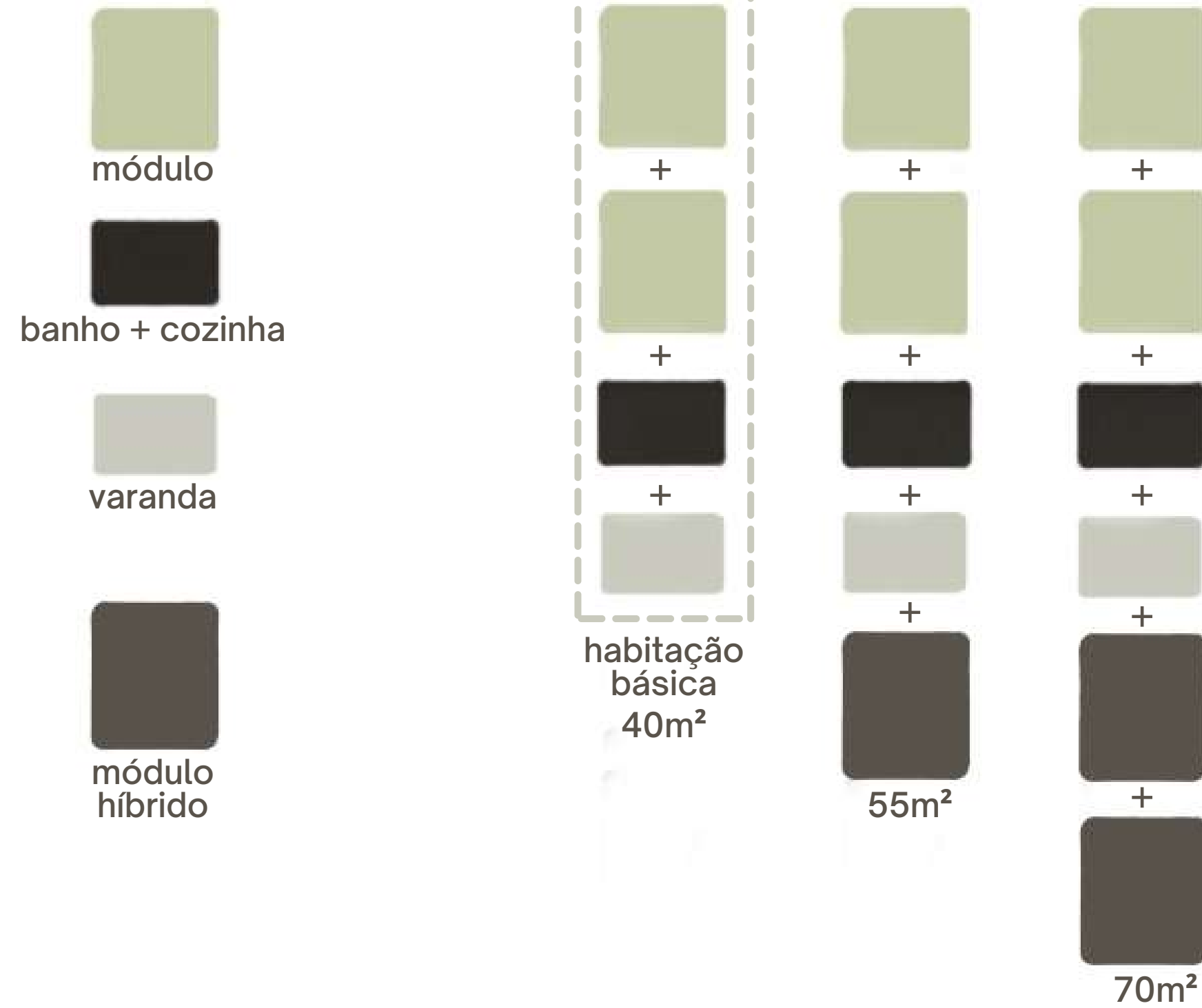


fig 39.: vista do pátio interno | fonte: Archdaily

edifício la borda

Lacol

Barcelona, Espanha. 2018

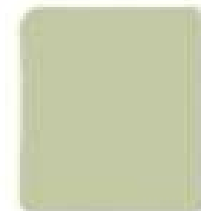


edifício la borda

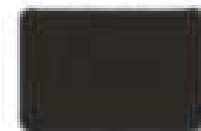
Lacol

Barcelona, Espanha. 2018

módulo



banho + cozinha



varanda



módulo híbrido



esquema geral: 1º, 2º, 5º e 6º pavimentos



esquema geral: 3º e 4º pavimentos



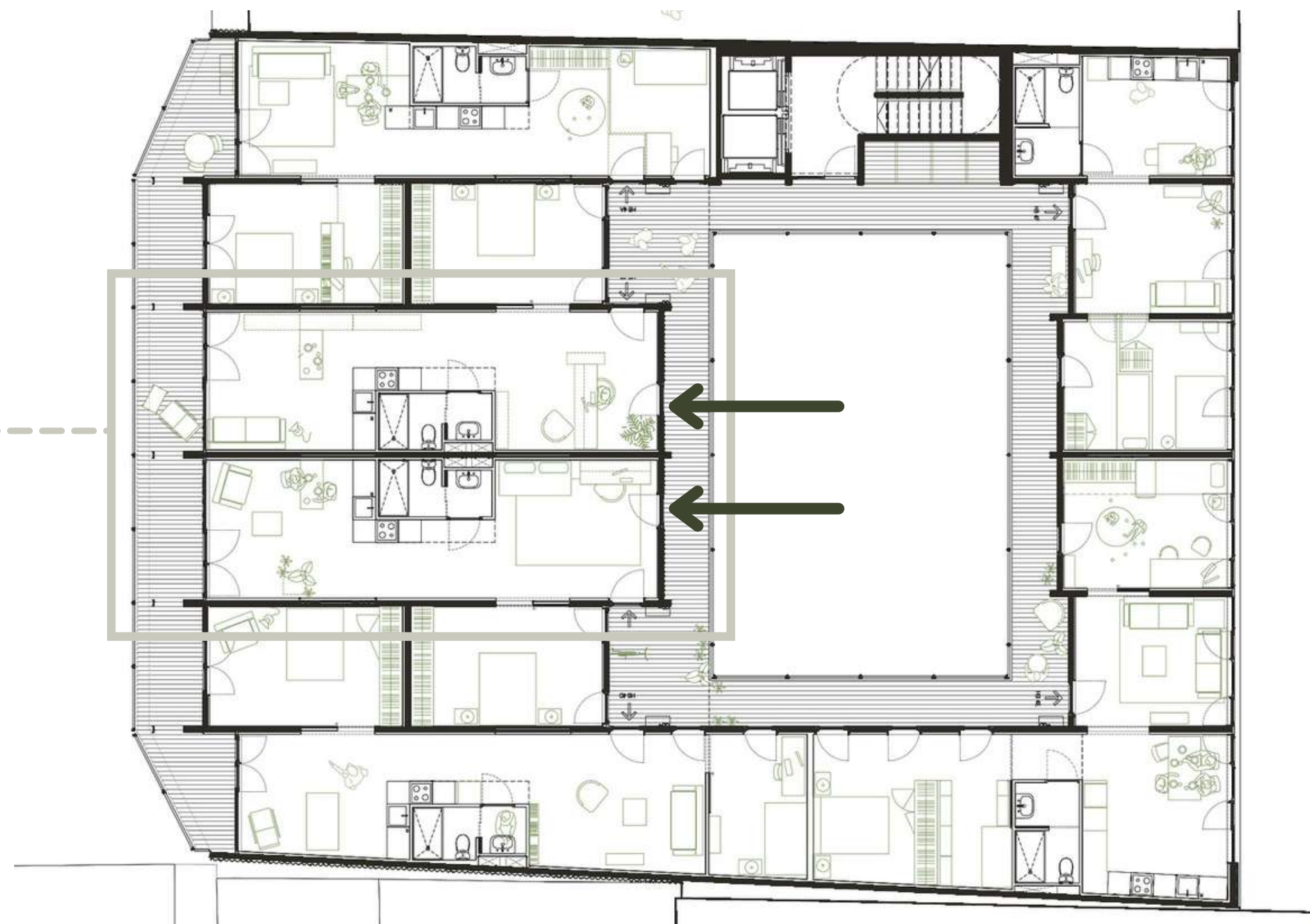
edifício la borda

Lacol

Barcelona, Espanha. 2018

módulos híbridos

módulos que podem ser utilizados como ampliação do apartamento e também como espaços de trabalho, com acessos diretos pela circulação geral



Comuna Urbana D. Hélder Câmara

Usina CTAH

Jandira, São Paulo. 2008

Primeira ocupação urbana do MST, a Comuna D. Hélder Câmara foi formada a partir do encontro de famílias despejadas pela Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM).

Projeto realizado de maneira autogerida pelas próprias famílias, assessoradas pelo Usina, com a proposta de organizar uma comunidade no espaço através de um conjunto em propriedade coletiva que incluía moradia, emprego, lazer, educação e cultura. Organizado em escalas crescentes de relação público-privado, as moradias conformaram-se em núcleos conectados, criando pequenas praças sem acesso de carros e com varandas voltadas para elas. Uma vez ocupadas, tais praças expressam a partilha nas portas abertas onde crianças transitam de casa em casa e vizinhos compartilham a vida cotidiana.



fig 40.: construção da comunidade | fonte: Archdaily



fig 41.: construção da comunidade | fonte: Archdaily

Comuna Urbana D. Hélder Câmara

Usina CTAH

Jandira, São Paulo. 2008

praças internas

sem acesso de veículos e expressam a
partilha nas portas abertas onde crianças
transitam de casa em casa e vizinhos
compartilham a vida cotidiana.



estratégias arquitetônicas

ensaios e intenções

O projeto propõe localizar casas progressivas como uma alternativa que permita aos usuários modificarem e expandirem suas residências de acordo com suas necessidades e possibilidades econômicas. Além disso, desenvolver um projeto eco-sustentável para gerar conforto diante de condições climáticas da região.

Diante toda a situação apresentada, foram definidos três princípios fundamentais ao projeto:

1 Redefinir o programa de habitação coletiva.

Propor moradias e espaços comunitários permitindo que o morar se estenda do espaço privado ao espaço público para valorizar a vida da comunidade e do bairro. Estes espaços poderiam ser: oficinas/espços de trabalho, comércio local, creche, parque infantil, jardins, praça e horta comunitária.

2 Sustentabilidade e qualidade ambiental.

O objetivo é construir a edificação com o menor impacto ambiental, tanto na obra como na sua vida útil e, sobretudo, conseguir conforto nas habitações a fim de facilitar o consumo mínimo para redução dos custos, maximizando o aproveitamento dos recursos existentes.

3 Participação do usuário.

Pretende-se aprofundar a pesquisa com os moradores locais, a partir do diálogo, para a estruturação de um projeto com base nas necessidades específicas dos moradores e que se adeque a vários modelos de família . Além disso, criar um projeto que permita a ampliação das moradias através de premissas básicas da autoconstrução assistida.





A parte inferior do terreno se localiza ao lado de uma via bastante movimentada, que liga a cidade de Lavrinhas à Cruzeiro, cidade vizinha. Tem velocidade máxima de 60km/h, porém a maioria dos motoristas não respeita o limite de velocidade.

Dessa forma, pretende-se preservar e aumentar a vegetação ali existente, conforme apresentada na fotografia abaixo, a fim de criar uma barreira acústica e visual ao projeto, além de bloquear a passagem de crianças do terreno à via expressa, evitando possíveis acidentes.



fig 42.: entrada do terreno | fotografia: Ygor Gonçalves



A parte lateral do terreno faz contato com uma rua predominantemente residencial com pouco tráfego de veículos. Sendo assim, a partir do projeto, pretende-se fortalecer o senso de comunidade com a programação de usos mais coletivos nesta área, caracterizados por possíveis habitações de caráter misto com comércios locais voltados para a via e espaços livres públicos.

O maior objetivo desta conexão é a construção de unidade como um todo no projeto e integração do mesmo ao bairro, uma vez que a localização das casas e do espaço público responderia à forma do terreno e do tecido urbano, na tentativa de evitar a concepção de um objeto isolado.



fig 42.: entorno imediato | fotografia: Ygor Gonçalves



implantação



AGROFLORESTA

PRAÇA INTERNA

AGROFLORESTA

PRAÇA CENTRAL

PARQUE INFANTIL

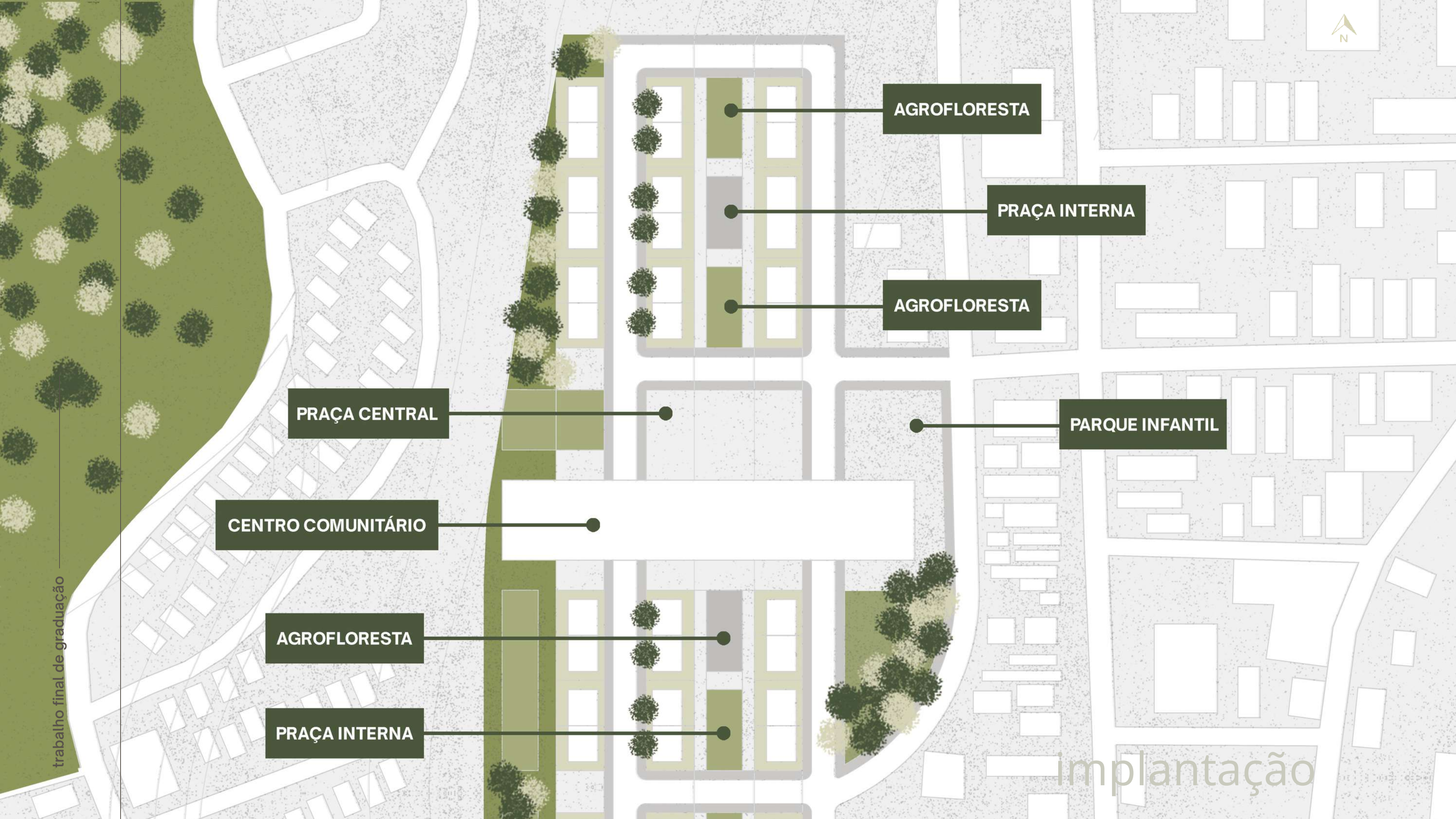
CENTRO COMUNITÁRIO

AGROFLORESTA

PRAÇA INTERNA

trabalho final de graduação

implantação



PRAÇA INTERNA

AGROFLORESTA

PARQUE

AGROFLORESTA

PRAÇA INTERNA

AGROFLORESTA

trabalho final de graduação

implantação



desenhando juntos

Para o desenvolvimento do projeto arquitetônico das unidades habitacionais, foi realizado um estudo em campo com os próprios moradores a fim de entender suas necessidades e desejos para uma casa ideal, considerando os diferentes tipos de família ali existentes.



fig. 43: estudando casa da Cida
fotografias: Ygor Gonçalves



fig. 44: estudando casa da Flávia



fig. 45: estudando casa da Cida

módulo de habitação

Pensando na habitação mínima discutida anteriormente, faz-se uso do conceito de módulo de habitação, o qual é baseado em fornecer um núcleo com as condições básicas de sobrevivência do ser humano.

Este núcleo foi pensado para localizar as zonas sociais e molhadas, sendo a única parte da habitação que conteria as instalações hidráulicas e infraestruturais.



arquitetura incremental

A partir disso, foi desenvolvido um núcleo que permite a ampliação da unidade em todos os seus lados, sem deixar de pensar na ventilação cruzada, através de uma estrutura modular e flexível.

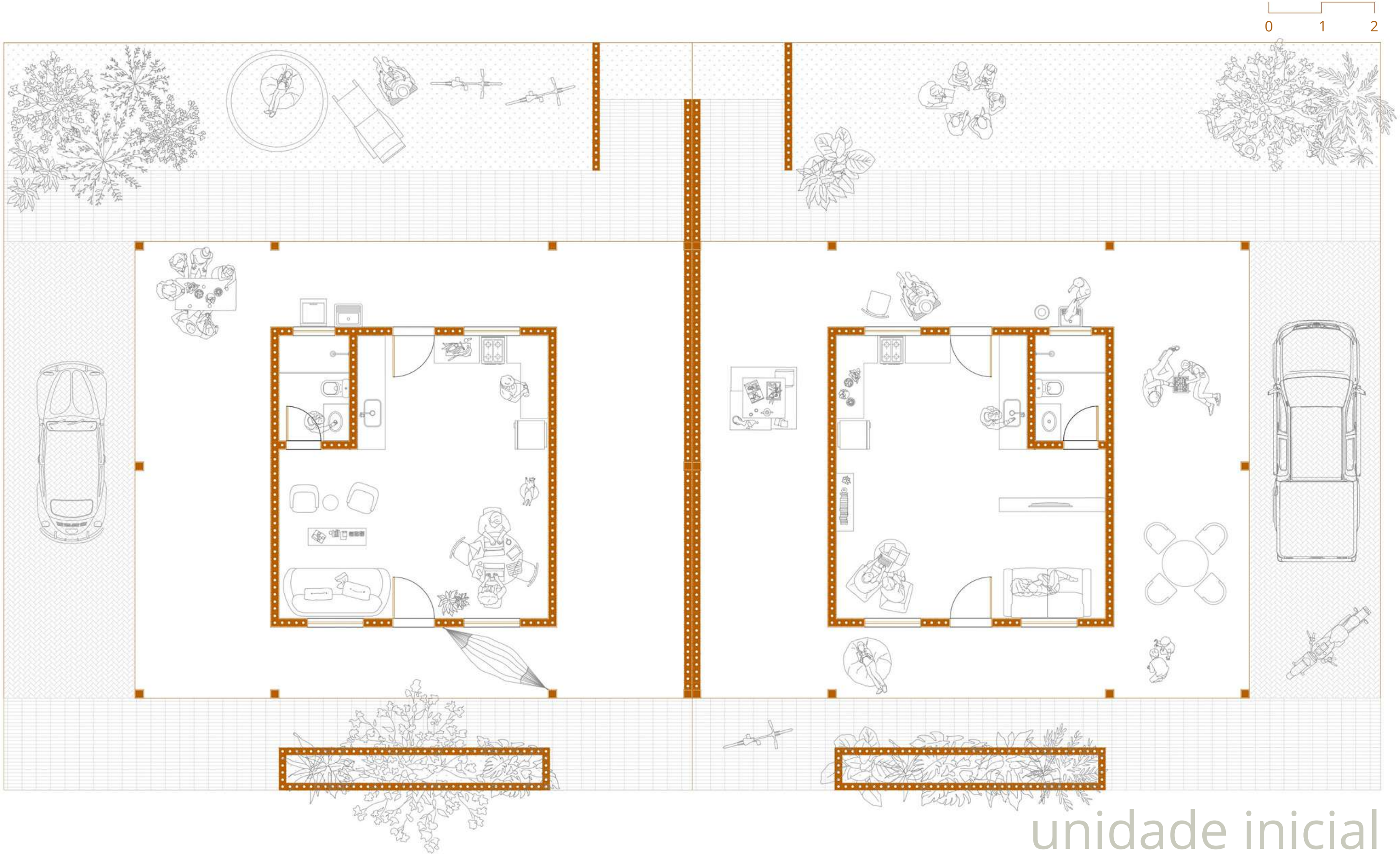
Sendo assim, o morador poderá escolher seu uso, se deseja a ampliação e também o tipo de material de acabamento a ser utilizado. Fazendo referência ao Aravena, do Escritório Elemental, cria-se um telhado que limita este crescimento progressivo, tornando-o sempre ordenado.

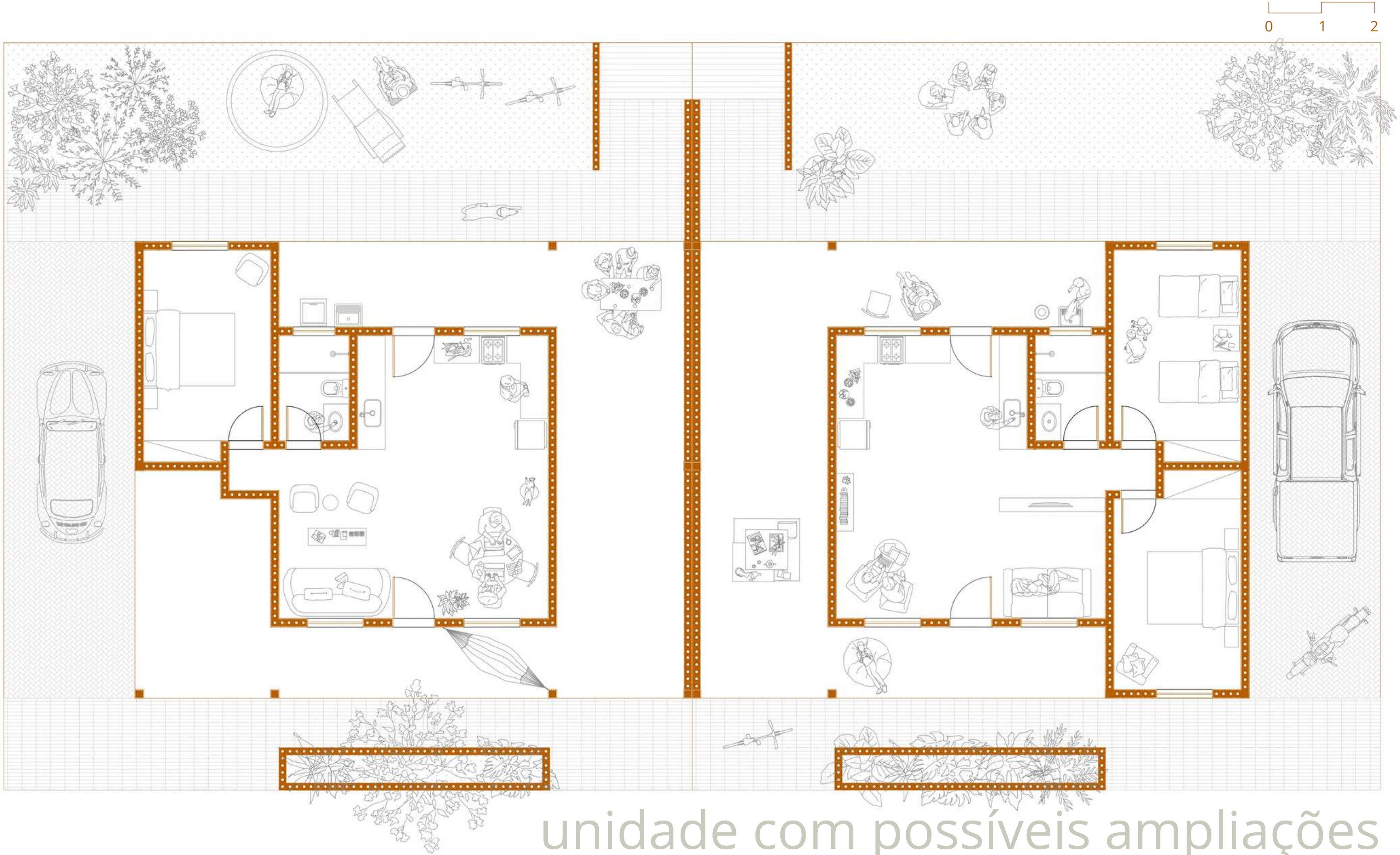
núcleo básico



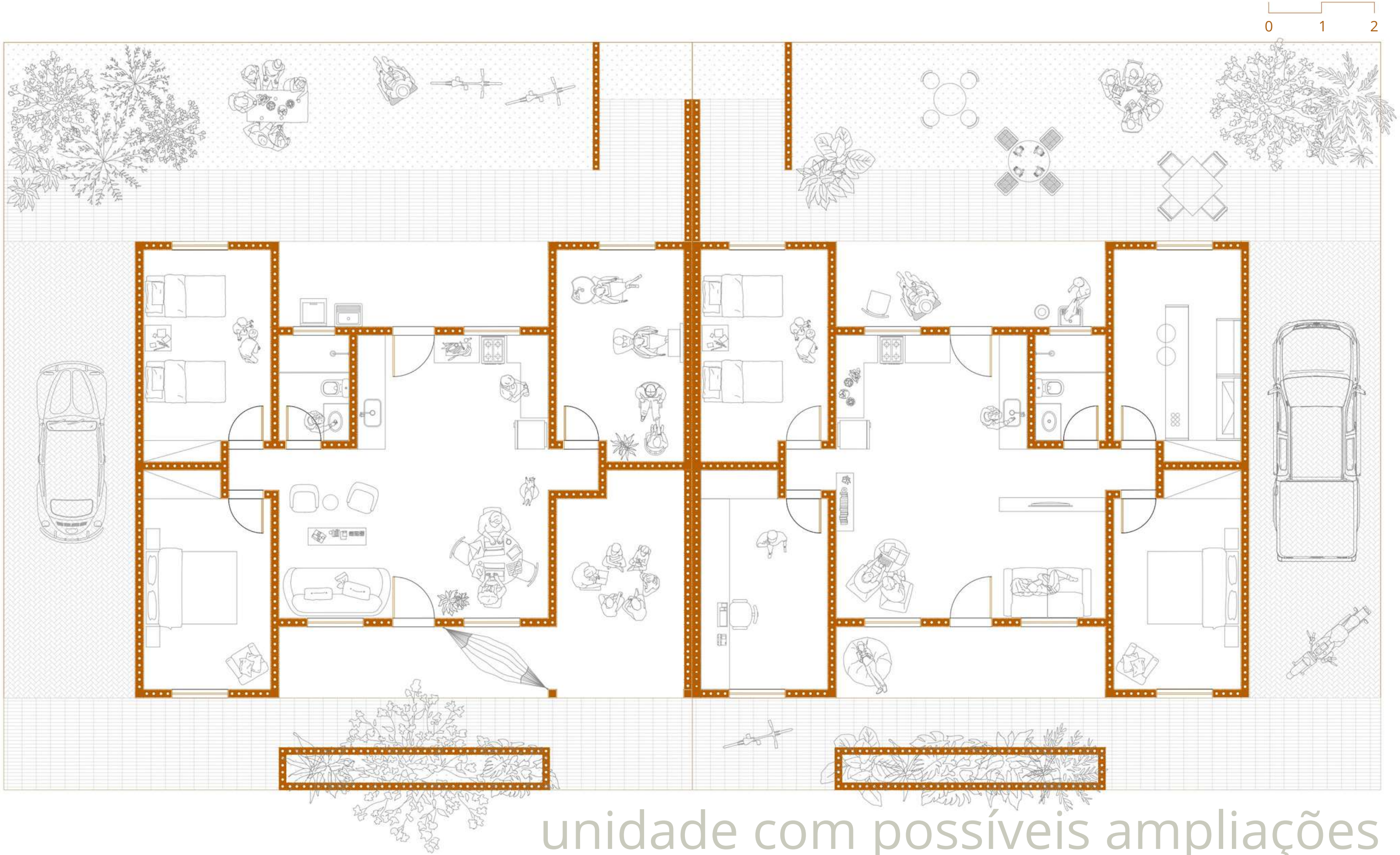
núcleo expandido





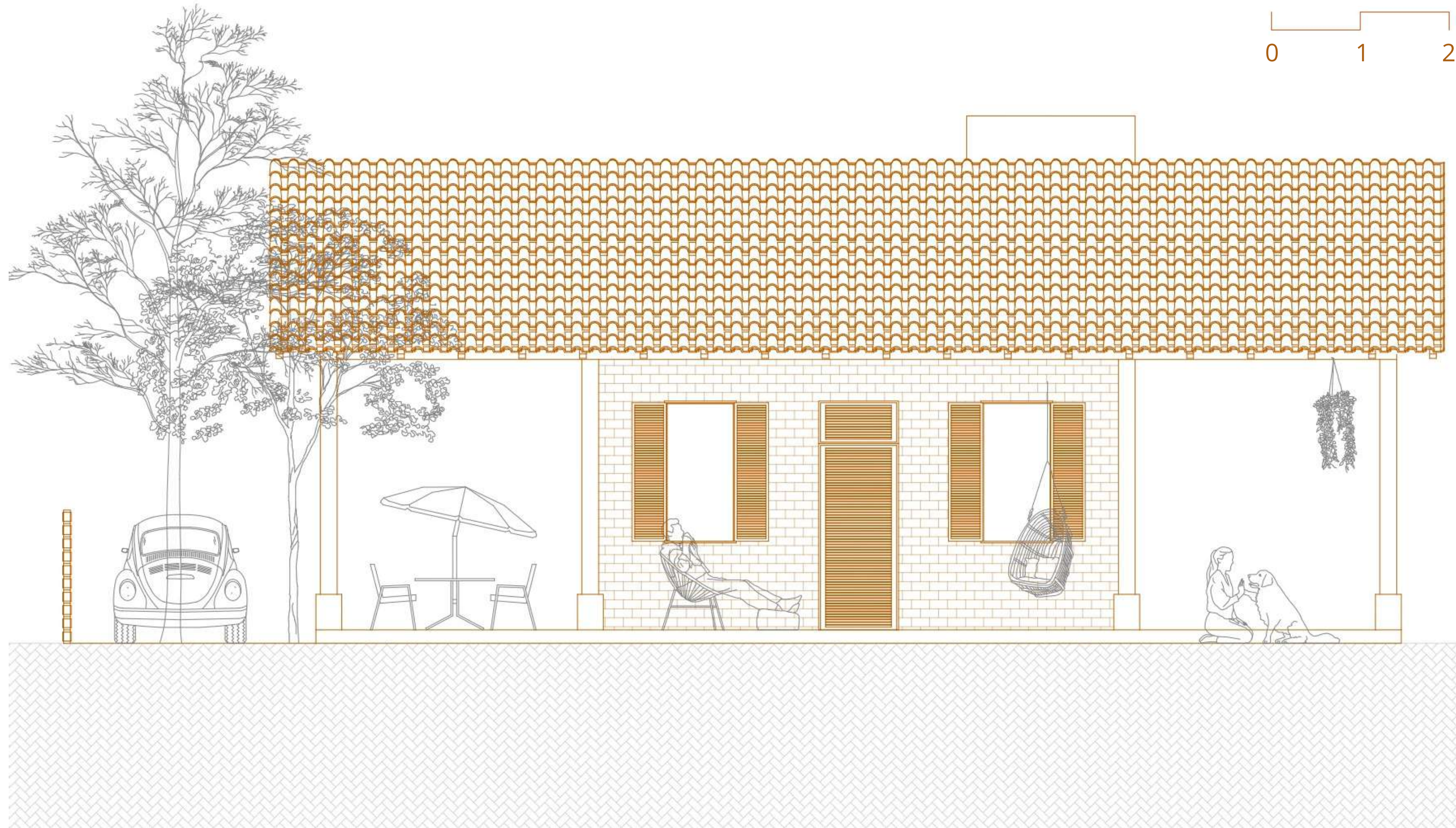


unidade com possíveis ampliações

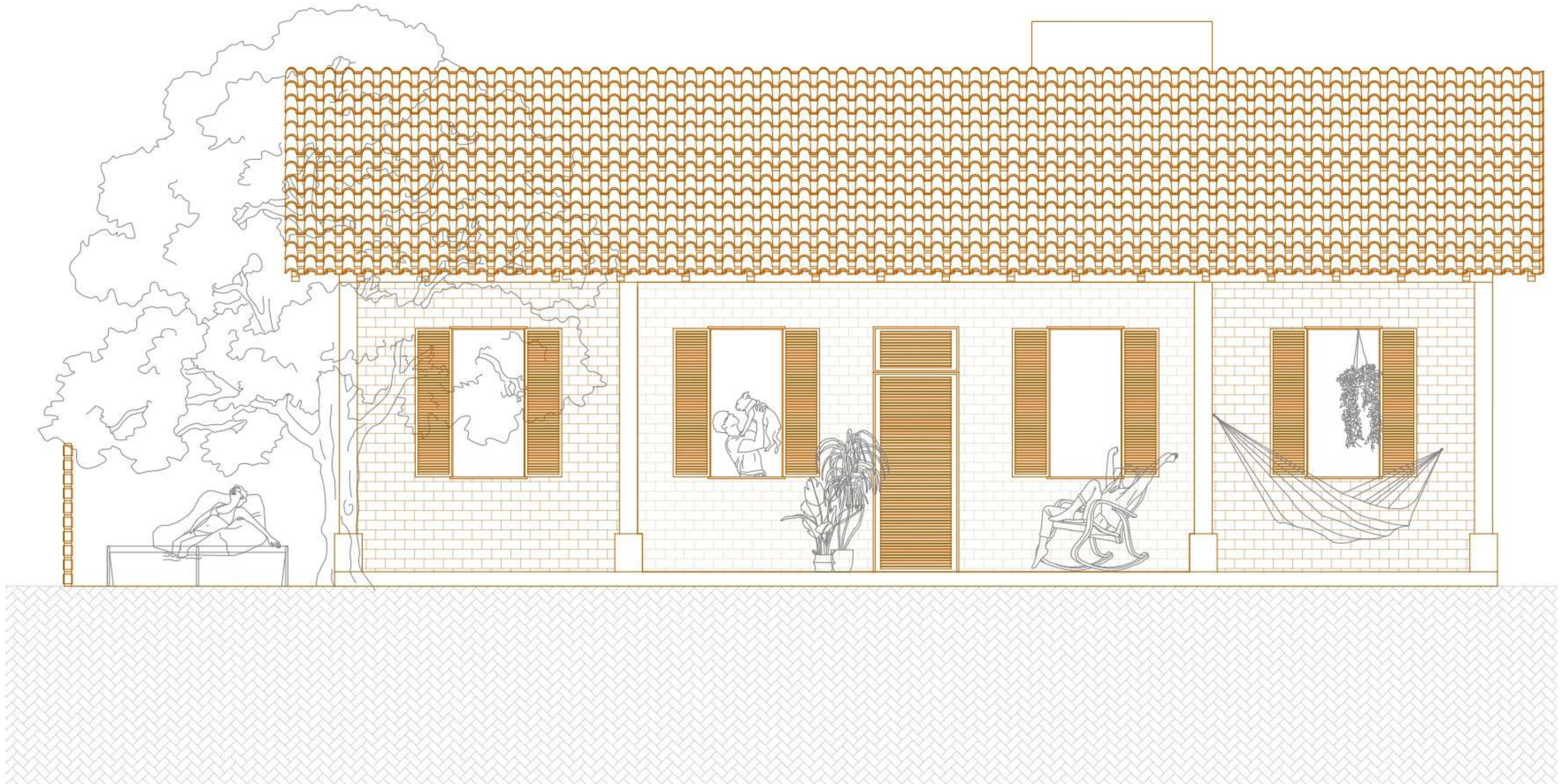


unidade com possíveis ampliações

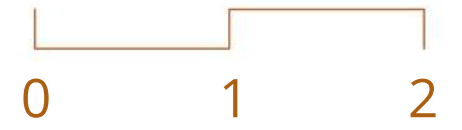
vista frontal 01



vista frontal 02



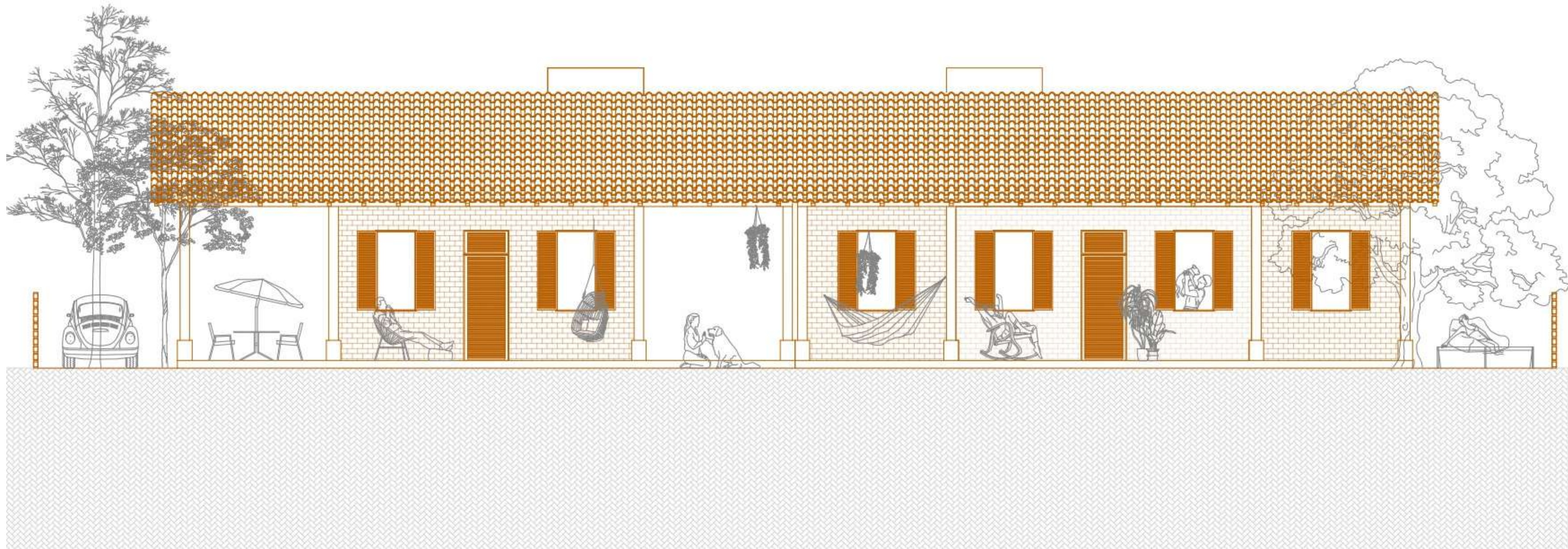
corte 01



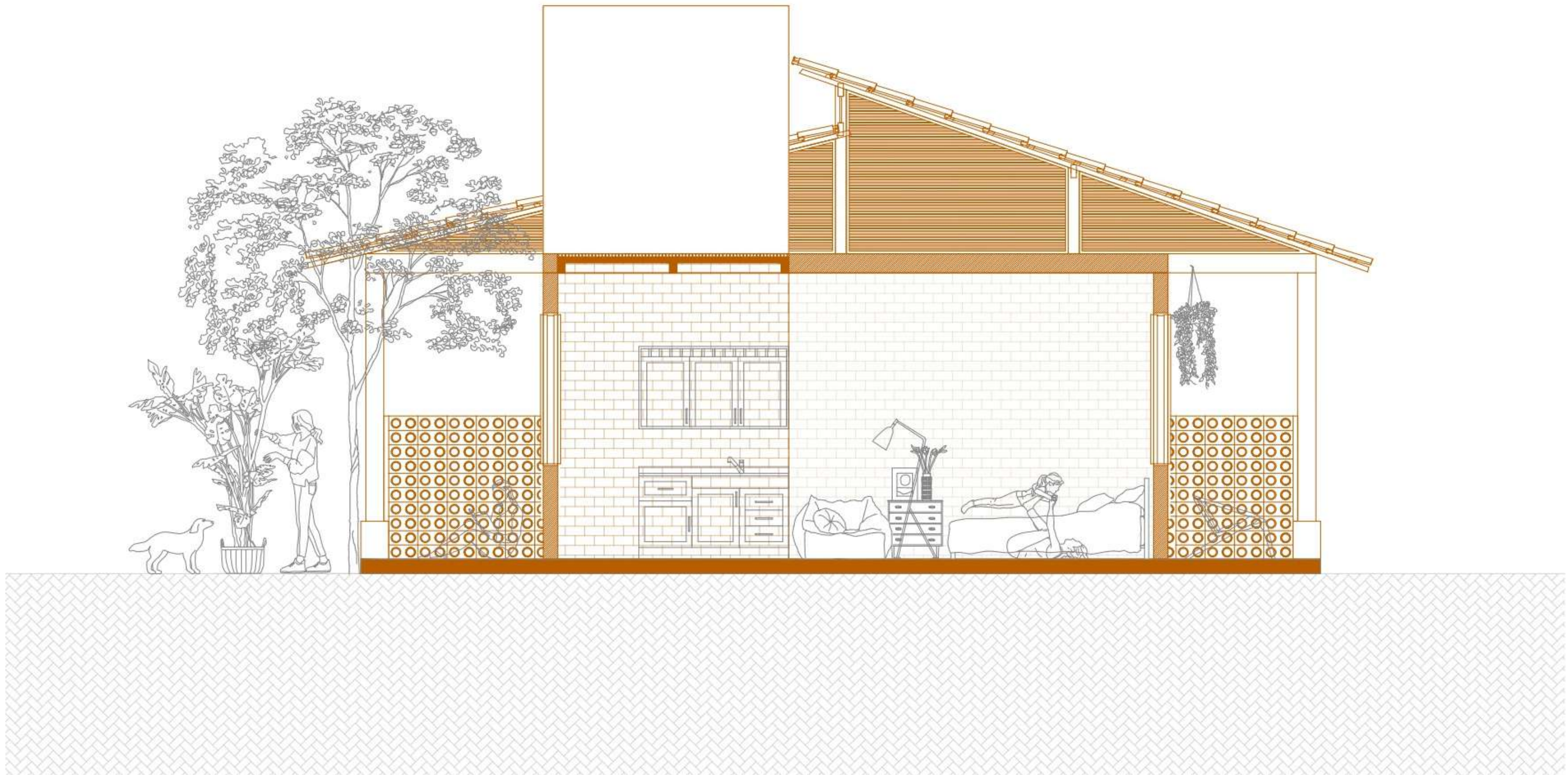
vista frontal 03

0 1 2

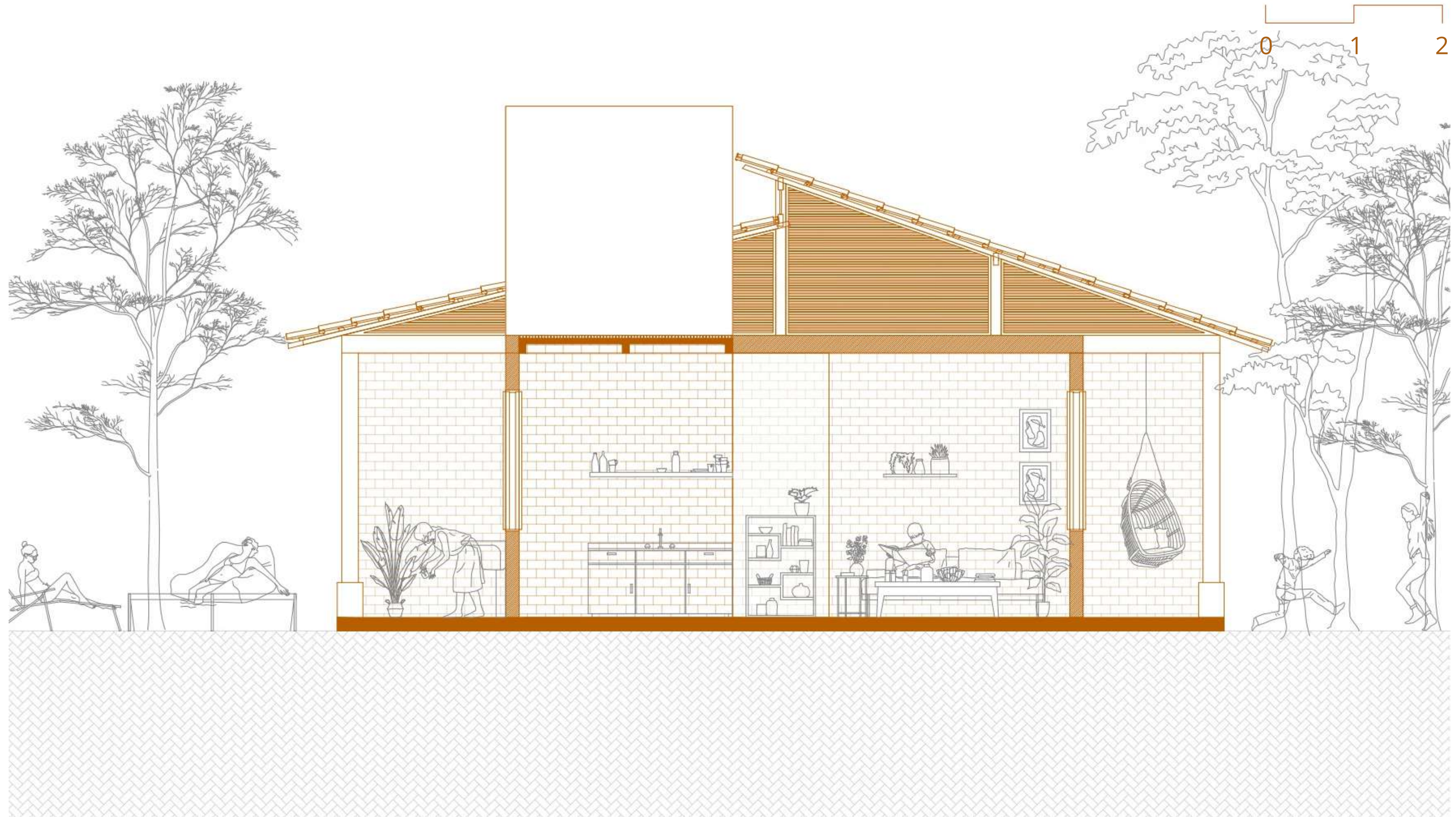
trabalho final de graduação



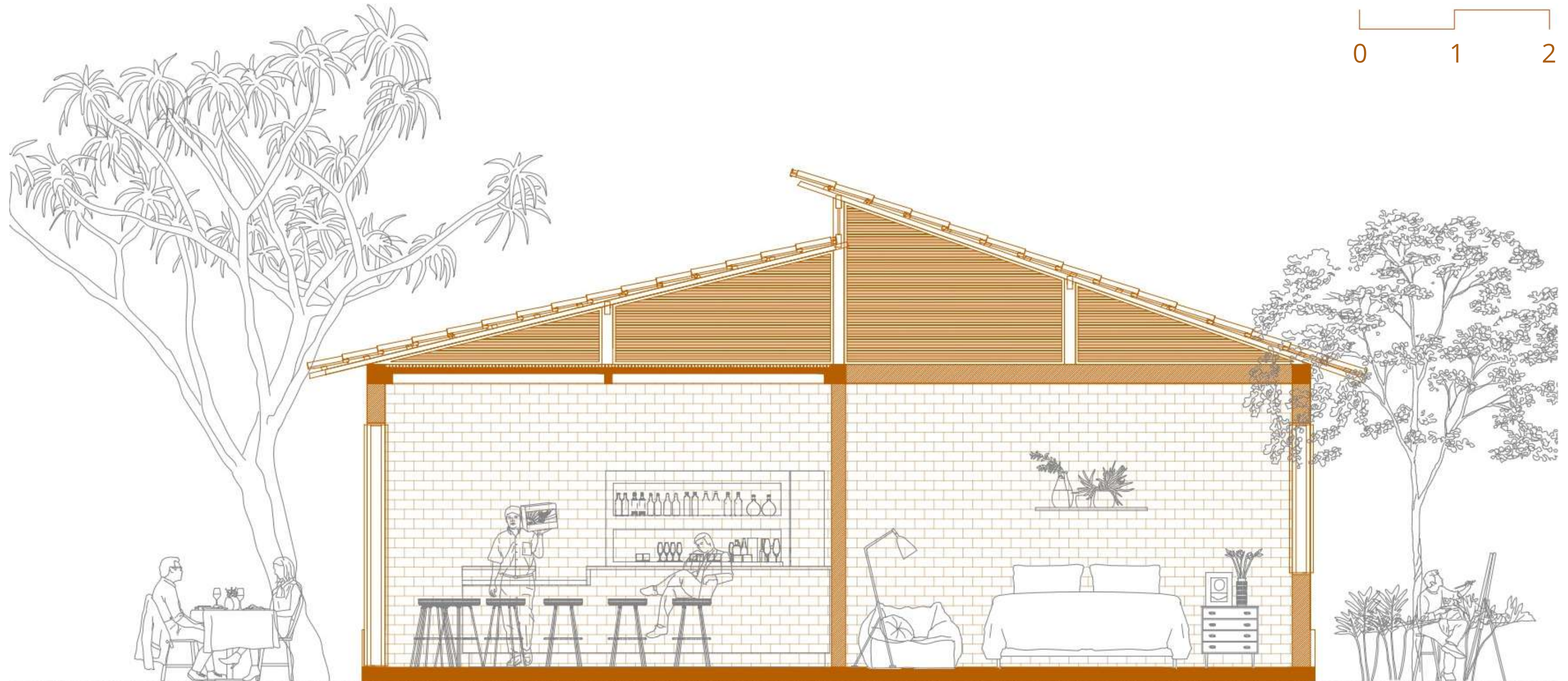
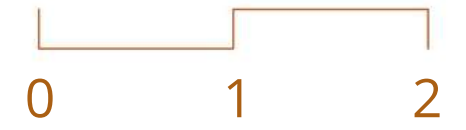
corte 02

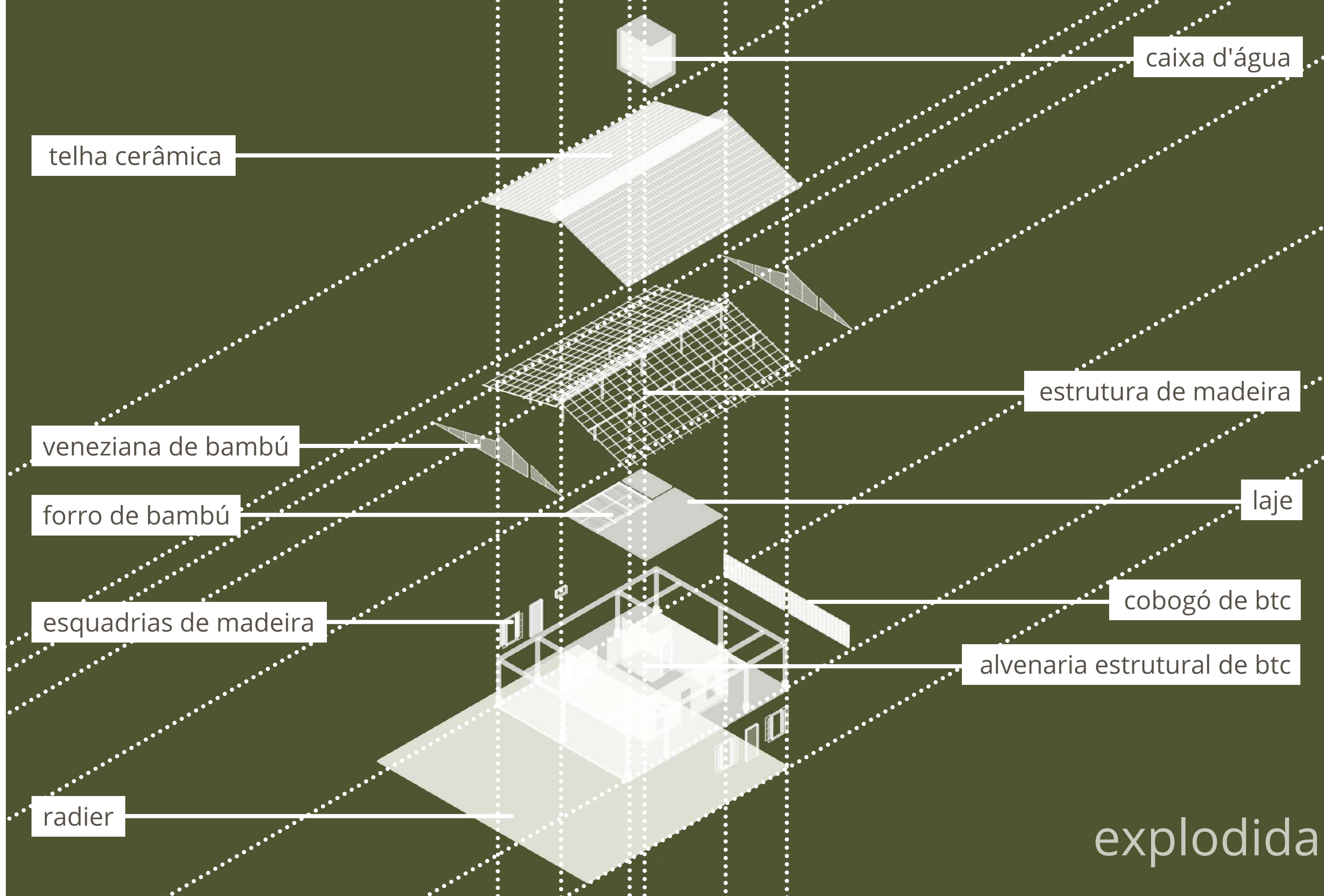


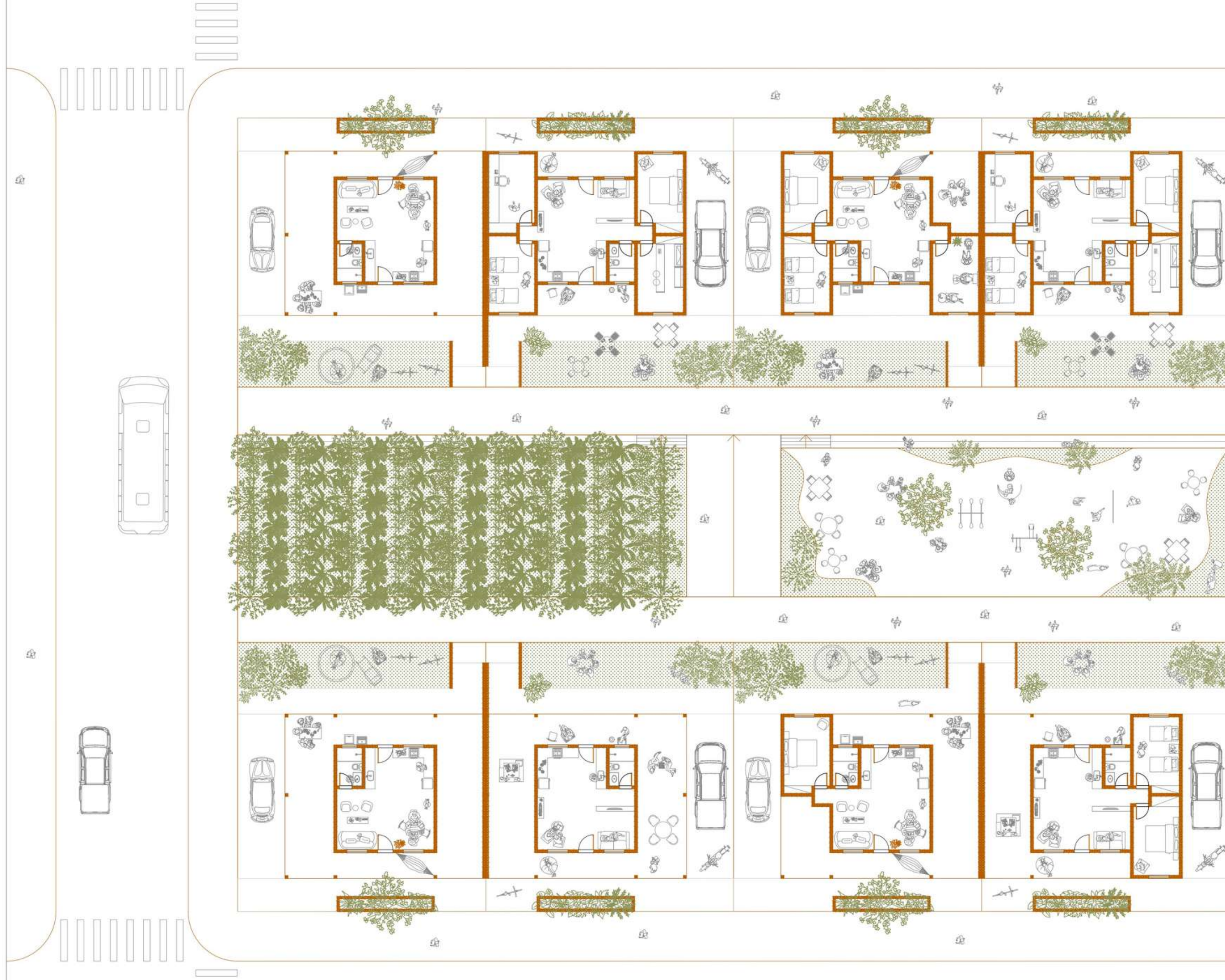
corte 03



corte 04







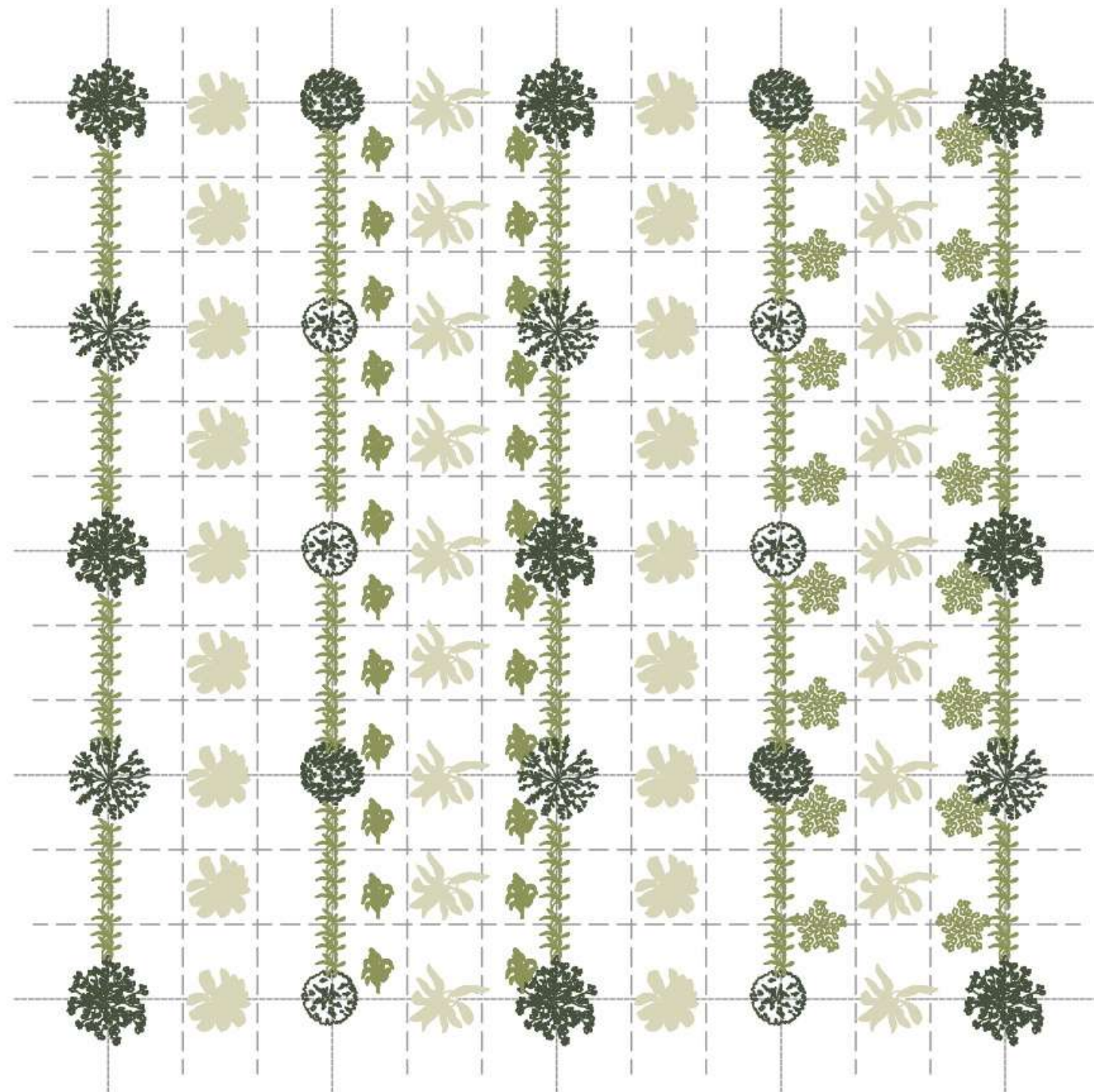
quadra



agrofloresta

Agrofloresta é um sistema de produção inspirado na dinâmica dos ecossistemas naturais, nos quais espécies florestais perenes são plantadas junto com cultivos agrícolas e criações de animais.

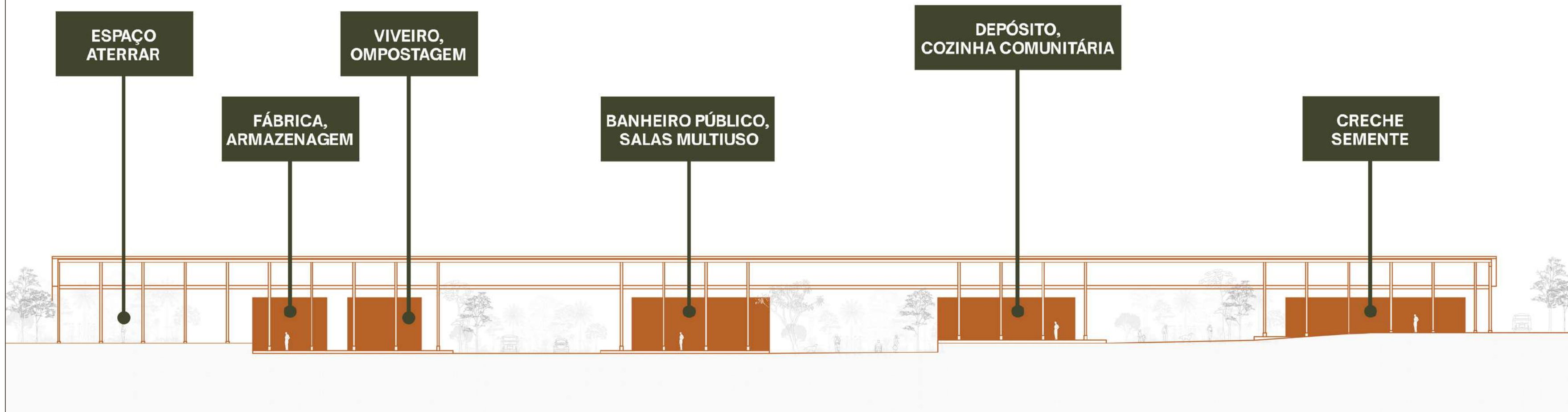
Fazendo uso deste sistema, foram previstas algumas áreas de agrofloresta no terreno a fim de facilitar o acesso à alimentação aos moradores, além de gerar lucro, melhorar a infiltração da água e aumentar a área arborizada, o contato com a terra.



-   Espécies florestais: mogno e copaíba
-   Biopesticidas: nim, andiroba
-   Frutíferas de ciclo curto: abacaxi, melancia, tomate, pepino, mamão
-   Frutíferas de ciclo médio: banana, pupunha, café
-   Culturas anuais: milho, feijão, mandioca

centro comunitário

trabalho final de graduação









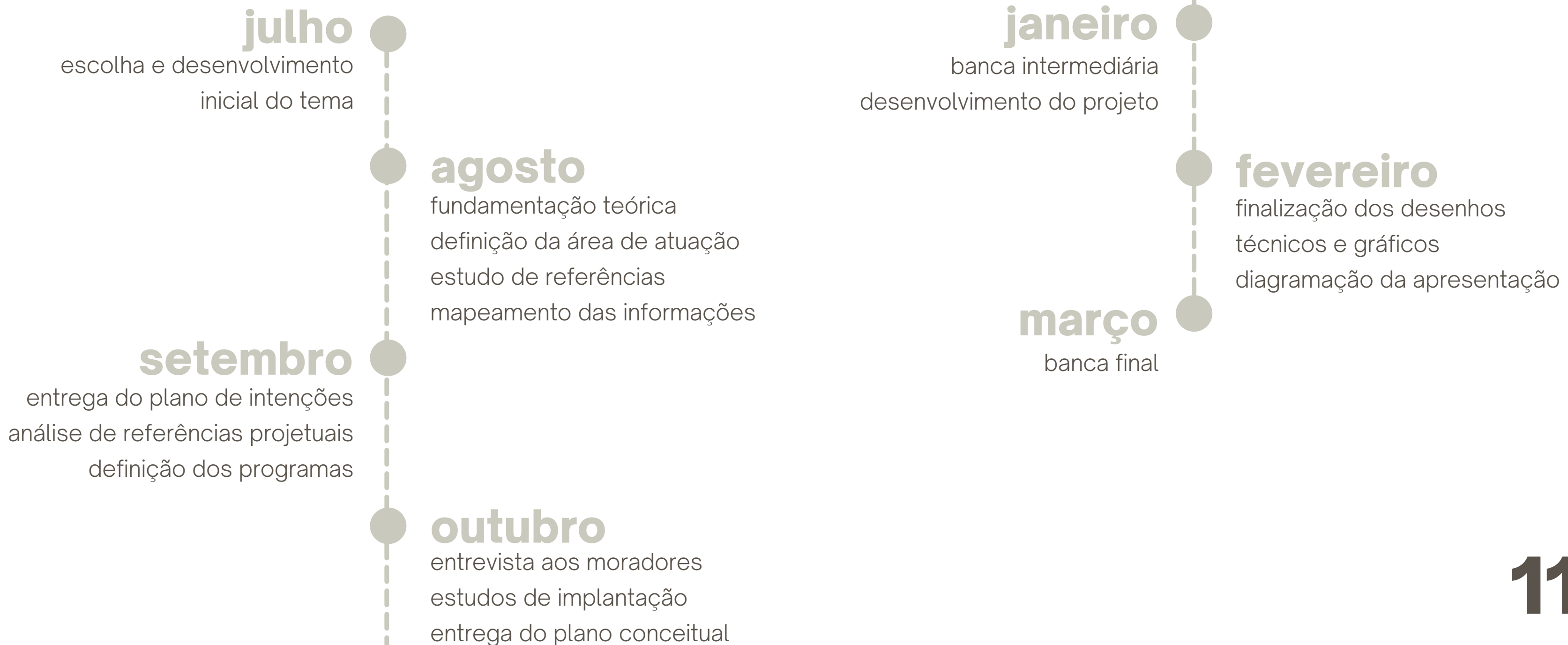








cronograma



bibliografia

REIS, A.T.L; LAY, M.C.D. O projeto da habitação de interesse social e a sustentabilidade social. Ambiente Construído, Porto Alegre.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br>>. Acesso em: 15 ago.2021.

BRASIL. Déficit habitacional no Brasil 2019. Fundação João Pinheiro, Diretoria de Estatística e Informações. Belo Horizonte: FJP, 2021. Disponível em: <<http://fjp.mg.gov.br/deficit-habitacional-no-brasil/>>. Acesso em: 24 ago.2021.

BONDUKI, Nabil. Habitat: as práticas bem sucedidas em habitação, meio ambiente e gestão urbana nas cidades brasileiras. São Paulo: Studio Nobel, 1996.

BONDUKI, Nabil. Política habitacional e inclusão social no Brasil: revisão histórica e novas perspectivas no governo Lula. Rio de Janeiro: Revista Eletrônica de Arquitetura, 2008.

JOHN, V. M; PRADO, R. T. A. Selo Casa Azul Caixa. Boas práticas para habitação mais sustentável. São Paulo: Páginas & Letras - Editora e Gráfica, 2010.

AMORIM, Cláudia Naves David; ANDRADE, Liza; BLUMENSCHHEIN, Rachel N. (org.); BUSON, Márcio; GUINANCIO, Cristiane (org.); IKEDA, Débora Félix Rodrigues; LEMOS, Natália; PEIXOTO, Elane (org.); ZANONIA, Vanda A. G. Avaliação da qualidade da habitação de interesse social: projetos urbanísticos e arquitetônicos e qualidade construtiva. Brasília: UnB, FAU, 2015.

SATTLER, Miguel Aloísio. Habitações de baixo custo mais sustentáveis: a Casa Alvorada e o Centro Experimental de Tecnologias Habitacionais Sustentáveis. Porto Alegre: ANTAC, 2007.

ROTH, Carolina das Graças; GARCÍAS, Carlos Mello. Construção Civil e a Degradação Ambiental. Desenvolvimento em Questão: Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Ijuí, vol. 7, 2009.

SENNETT, Richard. Construir e Habitar: Ética para uma cidade aberta. 1ª edição. Rio de Janeiro: Record, 2018.

BRASIL. Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo. Disponível em: <<http://cdhu.sp.gov.br/web/guest/home>>. Acesso em: 23 ago.2021.

MORADIAS Infantis. [S. l.], 22 out. 2020. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/879961/moradias-infantis-rosenbaum-r-plus-aleph-zero>. Acesso em: 24 jul. 2021.

40 logements modulables et un espace partagé. [S. l.], 15 out. 2019. Disponível em: <http://sophie-delhay-architecte.fr/portfolio/lov-2/>. Acesso em: 15 jul. 2021.

PRODUCCIÓN Social de Vivienda. [S. l.], 2016. Disponível em: <https://www.comunaltaller.com/ejercicio02>. Acesso em: 28 jul. 2021.

ROTH, Carolina das Graças; GARCÍAS, Carlos Mello. Construção Civil e a Degradação Ambiental. Desenvolvimento em Questão: Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Ijuí, vol. 7, 2009.

SENNETT, Richard. Construir e Habitar: Ética para uma cidade aberta. 1ª edição. Rio de Janeiro: Record, 2018.

BRASIL. Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo. Disponível em: <<http://cdhu.sp.gov.br/web/guest/home>>. Acesso em: 23 ago.2021.

MORADIAS Infantis. [S. l.], 22 out. 2020. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/879961/moradias-infantis-rosenbaum-r-plus-aleph-zero>. Acesso em: 24 jul. 2021.

40 logements modulables et un espace partagé. [S. l.], 15 out. 2019. Disponível em: <http://sophie-delhay-architecte.fr/portfolio/lov-2/>. Acesso em: 15 jul. 2021.

PRODUCCIÓN Social de Vivienda. [S. l.], 2016. Disponível em: <https://www.comunaltaller.com/ejercicio02>. Acesso em: 28 jul. 2021.

EDIFÍCIO La Borda / Lacol. [S. l.], 6 out. 2020. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/945797/edificio-la-borda-lacol>. Acesso em: 28 jul. 2021.

COMUNA Urbana Dom Hélder Câmara. [S. l.], 19 ago. 2014. Disponível em: <http://www.usina-ctah.org.br/domhelder.html>. Acesso em: 19 ago. 2021.

MARQUEZ, LEONARDO. "Habitação Villa Verde / ELEMENTAL" Nov 2013. ArchDaily Brasil.(Trad. Márquez, Leonardo) Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/156685/habitacao-villa-verde-slash-elemental> Acesso em: 23 set.2021.

ARAVENA. A. Conjunto Habitacional “Quinta Monroy”, Elemental, Iquique (2009). Disponível em: http://www.elementalchile.cl/wp-content/uploads/090909_ARQA_n73_p52-57.pdf. Acesso em: 23 set.2021.

DELAQUA. Habitação Monterrey / ELEMENTAL. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/30335/elemental-monterrey-elemental>. Acesso em: 24 set.2021.

BARATTO, ROMULO. 2016. ELEMENTAL disponibiliza ao público os desenhos de 4 projetos habitacionais. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/785050/elemental-disponibiliza-desenhos-de-4-projetos-habitacionais-para-uso-open-source>. Acesso em: 24 set.2021.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Agenda 21. Tradução de Ministério das Relações Exteriores, Divisão do Meio Ambiente, com a colaboração do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA. Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 1995.

Kranz P, Mourão J. Agenda 21: Vitória do Futuro. Vitória: Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 1997.

BONDUKI, N. G. Autogestão na habitação como política de Estado. Carta Capital , [s. l.], 6 dez. 2016. Disponível em: <https://www.cartacapital.com.br/sociedade/autogestao-na-habitacao-como-politica-de-estado/>. Acesso em: 5. out. 2021

MOTTA, Luana Dias. A questão da habitação no Brasil: políticas públicas, conflitos urbanos e o direito à cidade. Texto analítico, 2011. Disponível em: http://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/geral/anexos/txt_analitico/MOTTA_Luana_-_A_questao_da_habitacao_no_Brasil.pdf.> Acesso em 8. out. 2021.

MARJOLET, Coralie Anne Charlote. Além dos conjuntos: diretrizes de intervenções participativas em um conjunto de habitação de interesse social. 2013. 138 f. Monografia (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2013. Acesso em 8. out. 2021.

ORNSTEIN, Sheila. Avaliação pós-ocupação (APO) do ambiente construído. São Paulo: Studio Nobel, 1992. 223p. Acesso em 8. out. 2021.

NASCIMENTO, D. M.; TOSTES, S.P. Programa Minha Casa Minha Vida: a (mesma) política habitacional no Brasil. Vitruvius. Arqtextos. no133.03 ano 12, jun. 2011. Disponível em:
<<http://vitruvius.com.br/revistas/read/arqtextos/12.133/3936>>. Acesso em 18 nov.2013. Acesso em 8. out. 2021.

tfg2/2021.2

habitar o interior

problemáticas

déficit habitacional

- direito à moradia digna;
- programas habitacionais governamentais que visam o projeto quantitativo e não qualitativo;
- produção de casas em série;
- moradias com medidas mínimas;
- materiais de baixa qualidade;
- falta de adequação às necessidades efetivas dos moradores.

técnicas construtivas convencionais

- tecnologias e materiais que ignoram as questões ambientais
- falta de preocupação com o processo de fabricação do mesmo, desde a sua extração até sua produção;
- busca pela sustentabilidade na construção civil faz-se necessária e urgente

lavrinhas,

SP

IBGE 2020

área territorial: 167,067km²

população: 7.311 pessoas

densidade demográfica: 39,45hab/km²

habitação social: 227 unidades















CRUZEIRO

LAVRINHAS

trabalho final de graduação





habitação mínima

Qual a condição mínima do habitar?

Qual o mínimo que deve ser oferecido para que seja o projeto mais aberto possível, sendo o menos definido na forma de espaços?

Como abrir para participação do usuário na concepção dos espaços que serão criados?

Como introduzir a regionalidade e a cultura específica de um certo lugar que a universalidade não consegue atingir?

Como apresentar um objeto que reflita no modo de usar dos usuários, mesmo sem nunca ter vivenciado essa realidade?

materialidade

terra



pedra



cana da Índia



madeira



relatos de quem vive

"Na casa dos fundos, não dá pra abrir a janela da sala porque bate exatamente com a janela da casa da vizinha, então não dá pra ter privacidade e nem iluminação e ventilação adequadas por ter que deixar a janela sempre fechada."

"Como é uma rua sem saída, só passa carro de morador local, é muito tranquila. Então todas as crianças vão brincar na frente das casas quando chegam da escola. As mães ficam sentadas nas calçadas olhando as crianças brincarem e conversando. Todo mundo se conhece e se ajuda. É igual família."

Flavia, 52 anos.



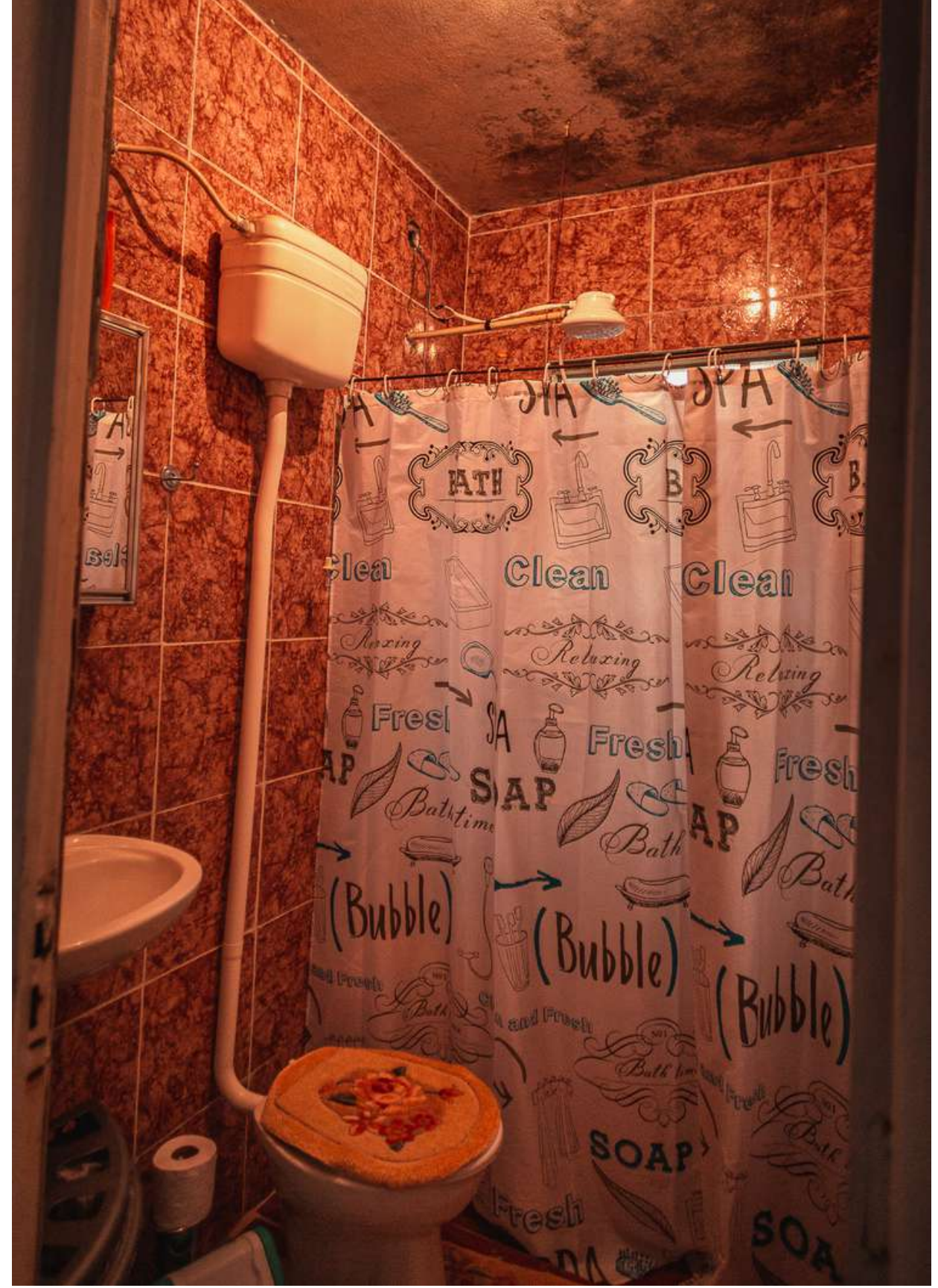
"São casas muito mal divididas, com paredes que dividem quartos de duas famílias diferentes. Às vezes nem dá pra dormir."

"Também tenho muito problema com infiltração. O banheiro é todo mofado."

"Aqui são famílias bem diversificadas. Tem gente casado, separado, com filho e sem filho. Mas as pessoas são bem unidas. Sempre fazemos reuniões na praça aqui perto".

Cida, 59 anos.





desenhando juntos











implantação



AGROFLORESTA

PRAÇA INTERNA

AGROFLORESTA

PRAÇA CENTRAL

PARQUE INFANTIL

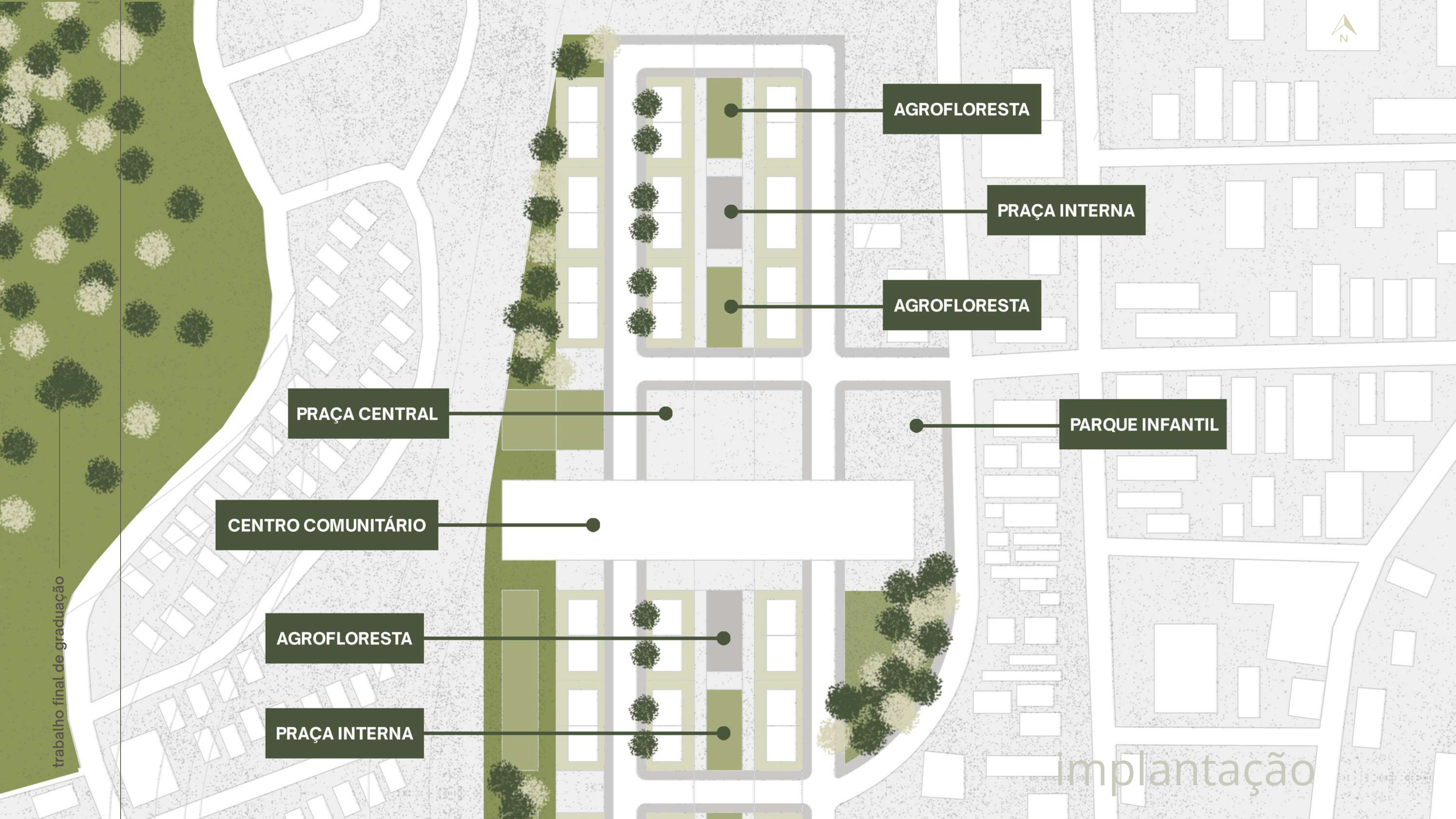
CENTRO COMUNITÁRIO

AGROFLORESTA

PRAÇA INTERNA

trabalho final de graduação

implantação



PRAÇA INTERNA

AGROFLORESTA

PARQUE

AGROFLORESTA

PRAÇA INTERNA

AGROFLORESTA

trabalho final de graduação

implantação



módulo de habitação

QUAL A
CONDIÇÃO
MÍNIMA DO
HABITAR?



ÁGUA
TETO
BANHO
DESCANSO

COZINHA
W.C.
SALA/QUART
O



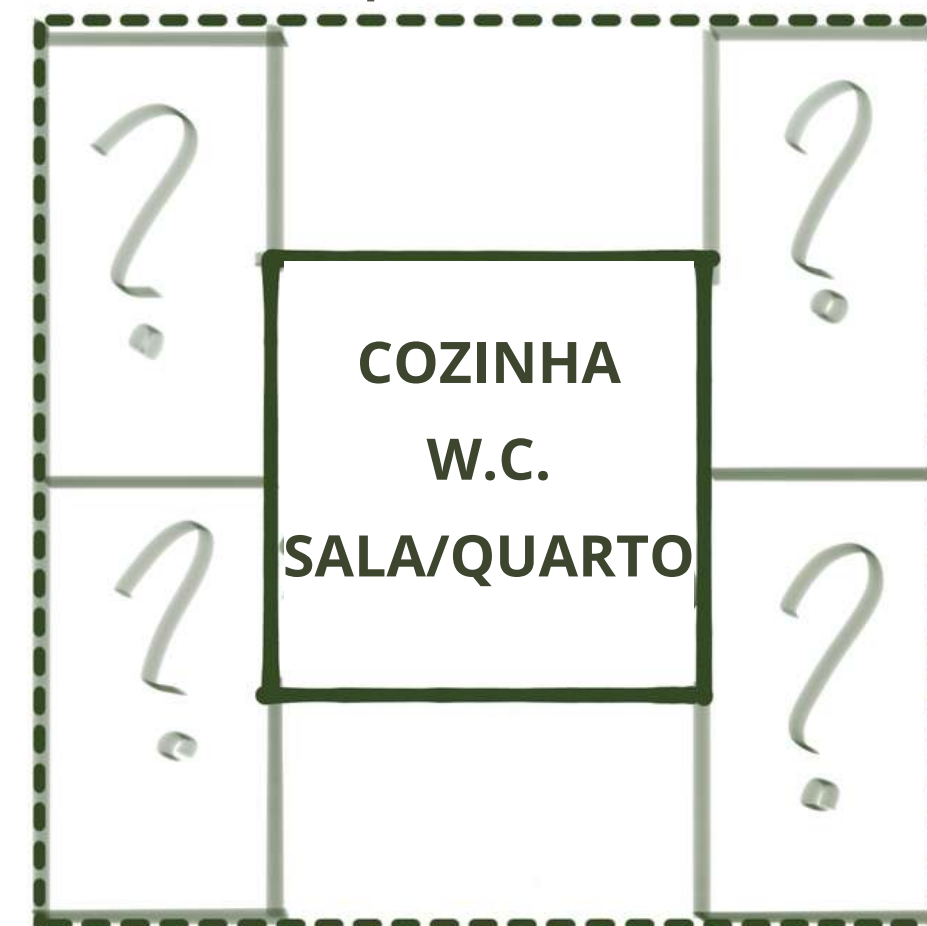
[COZINHA] [WC]
[SALA/QUART]
[- O -]

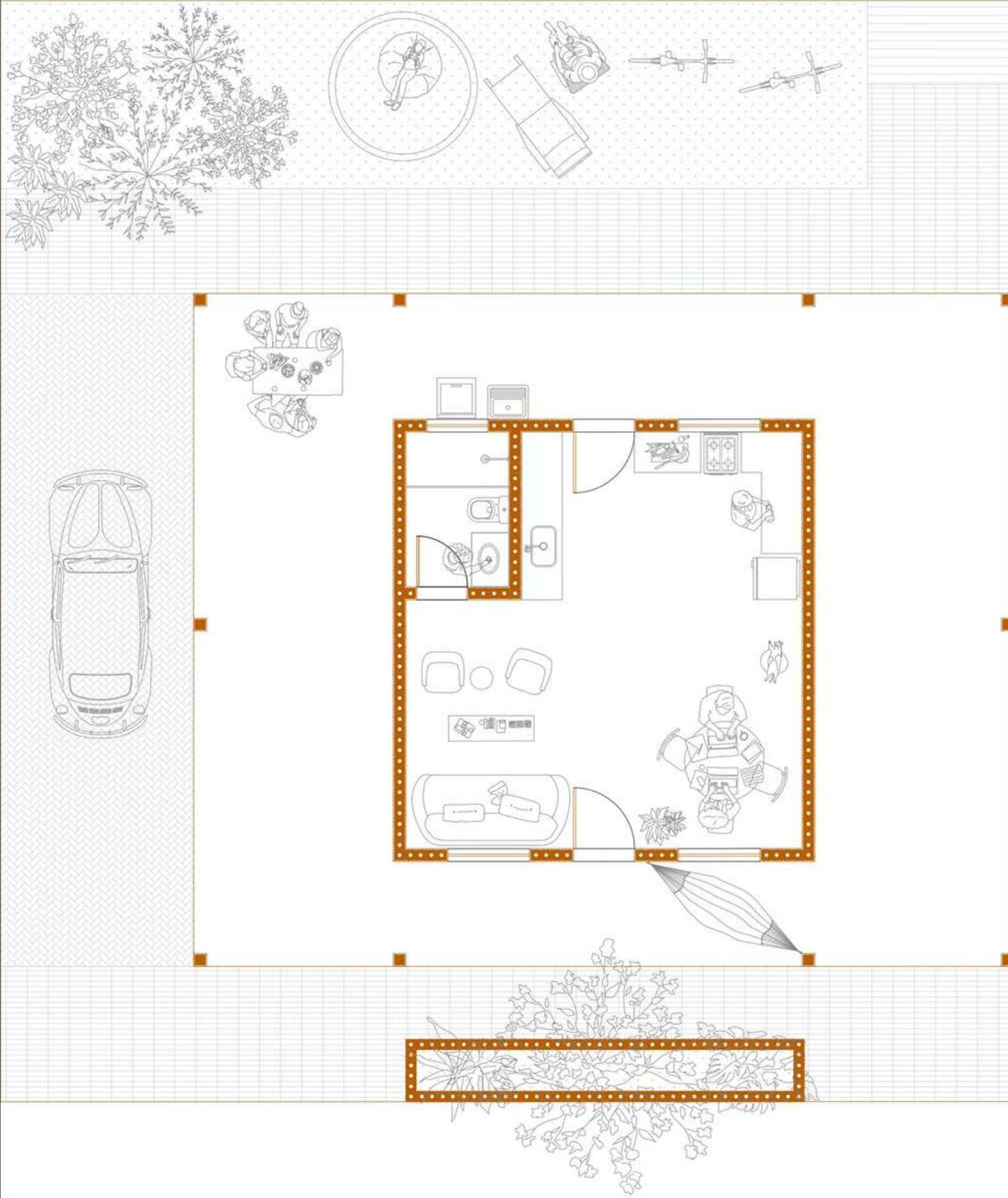
arquitetura incremental

núcleo básico

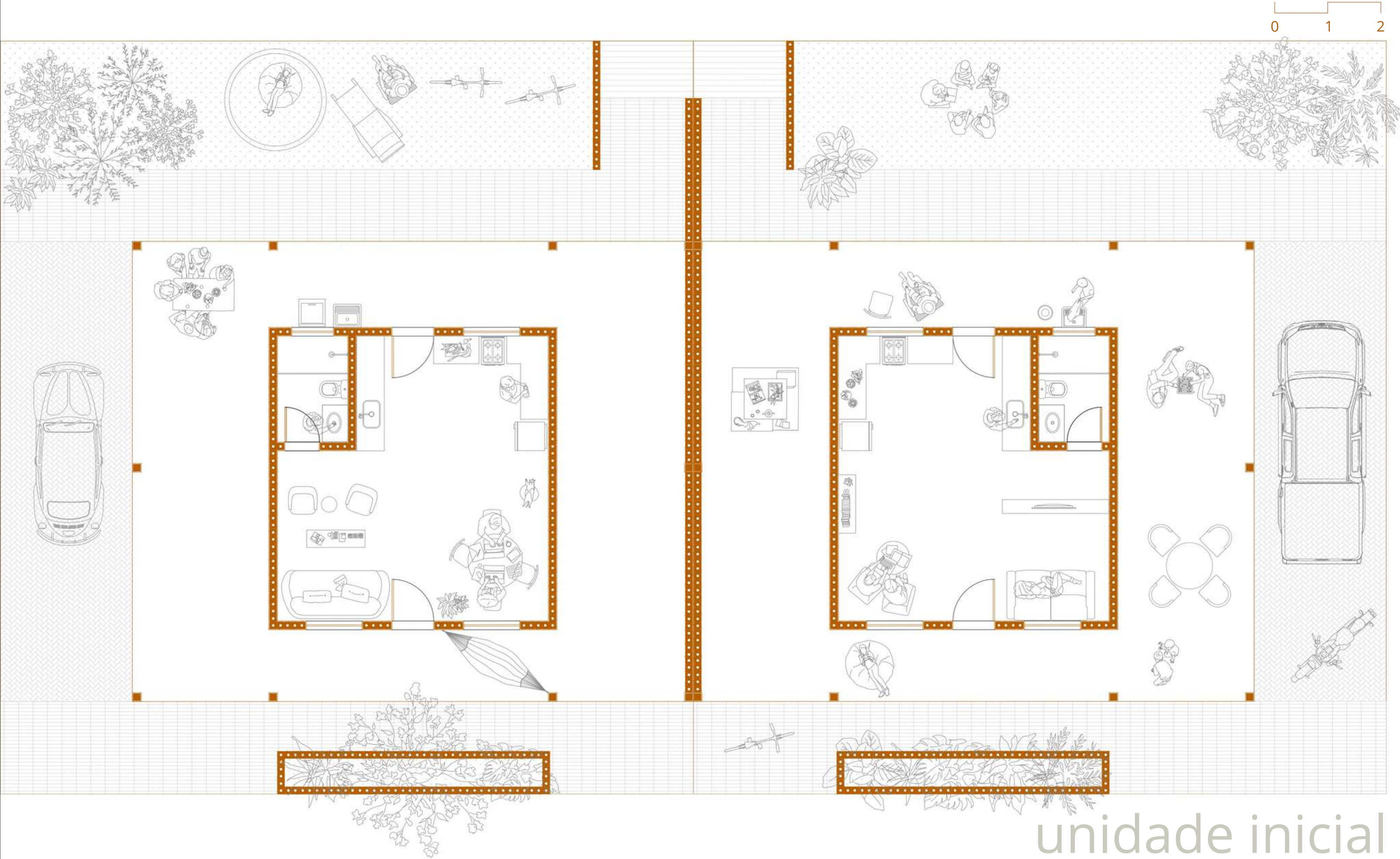


núcleo expandido

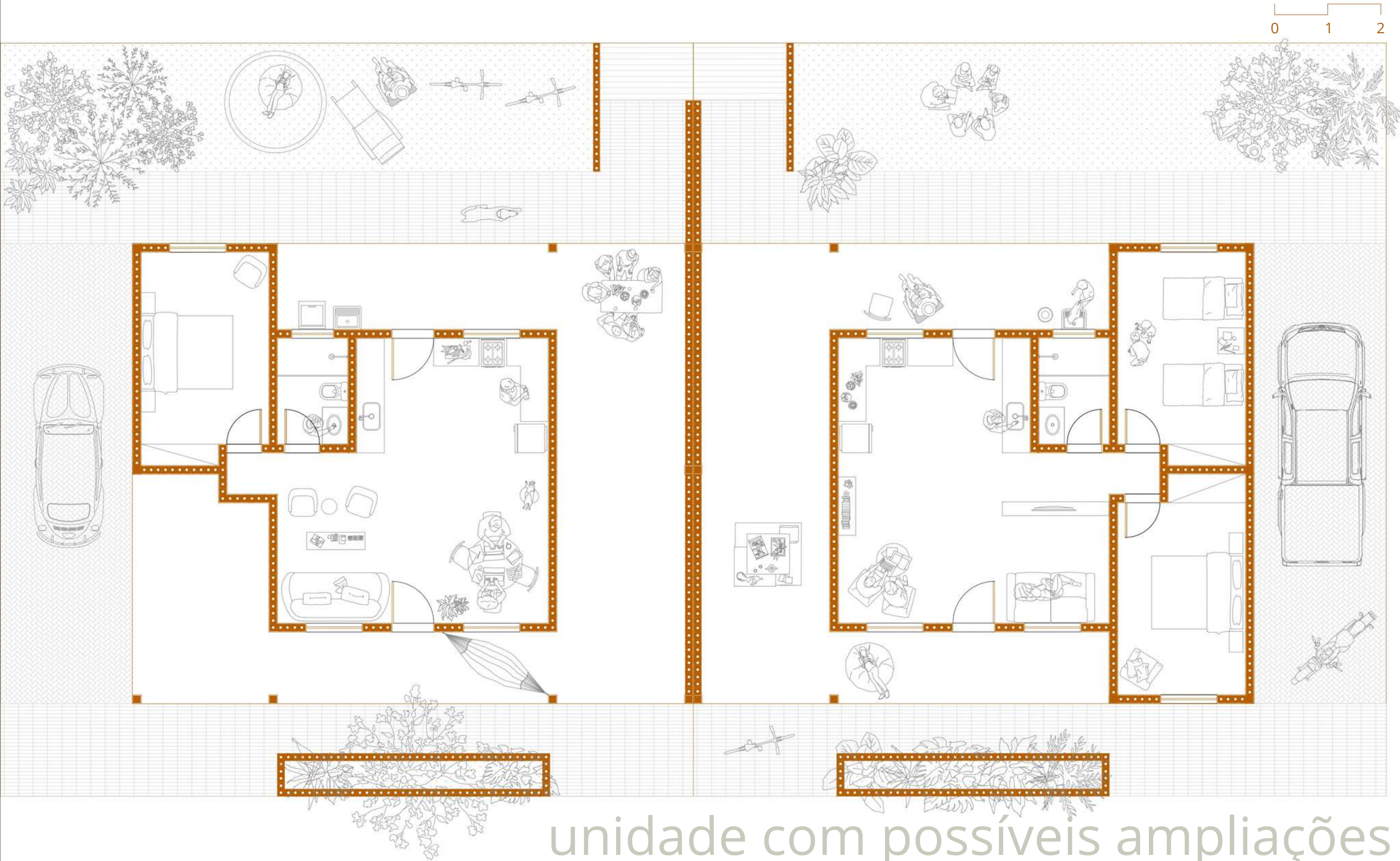




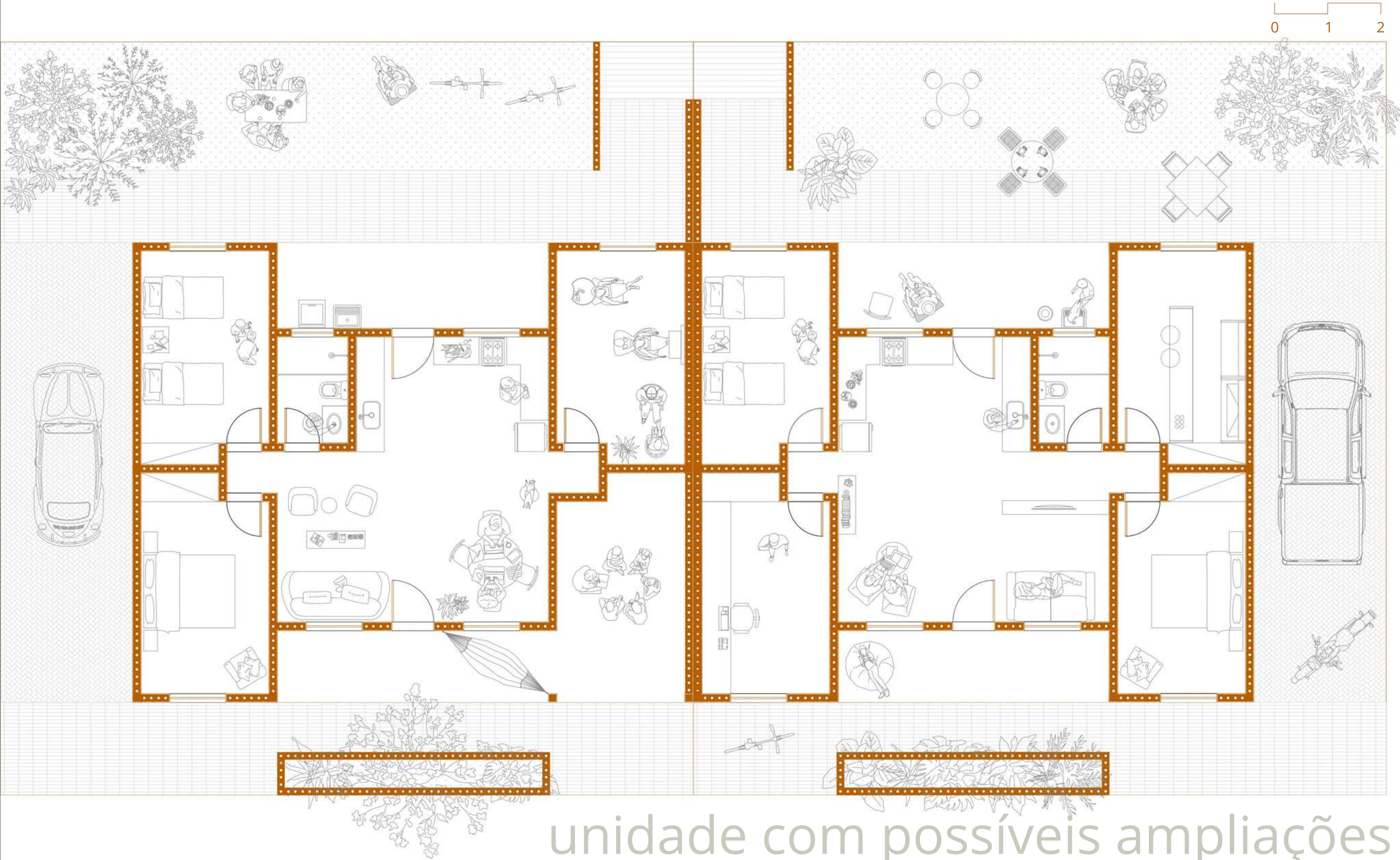
unidade inicial



unidade inicial

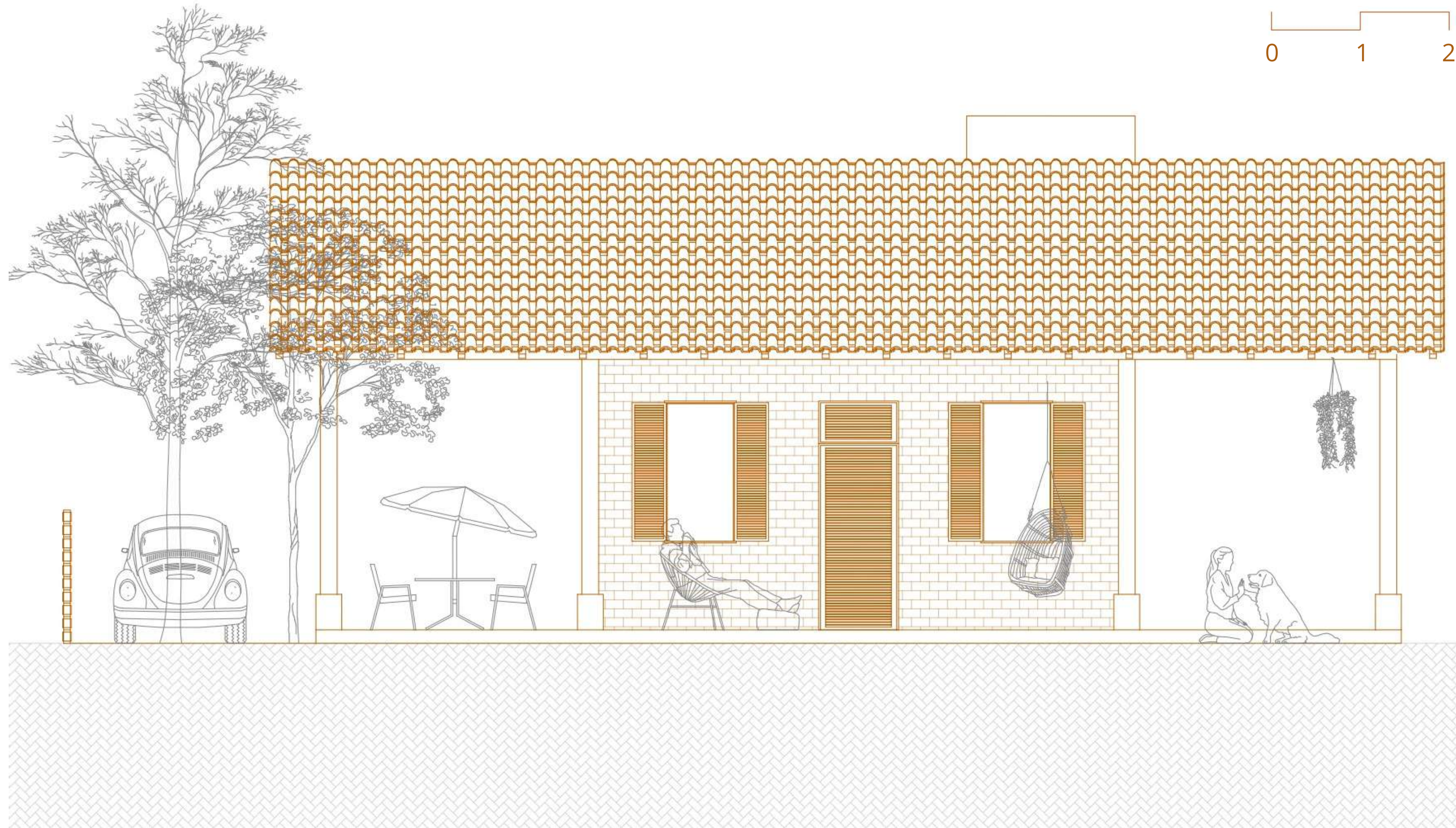


unidade com possíveis ampliações

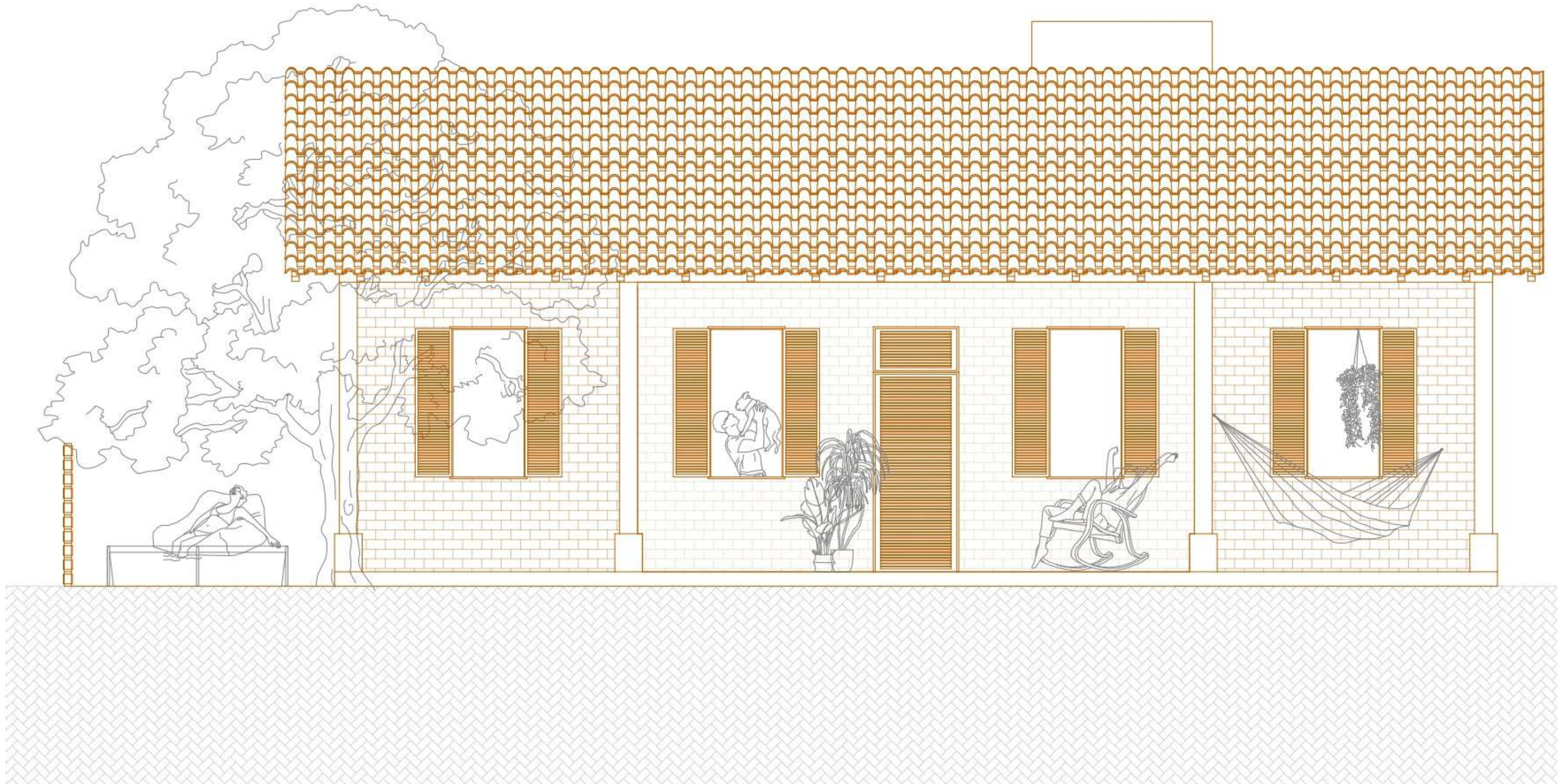
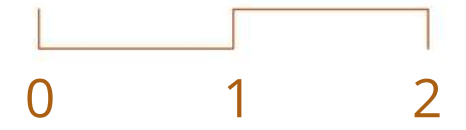


unidade com possíveis ampliações

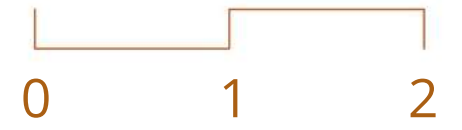
vista frontal 01



vista frontal 02



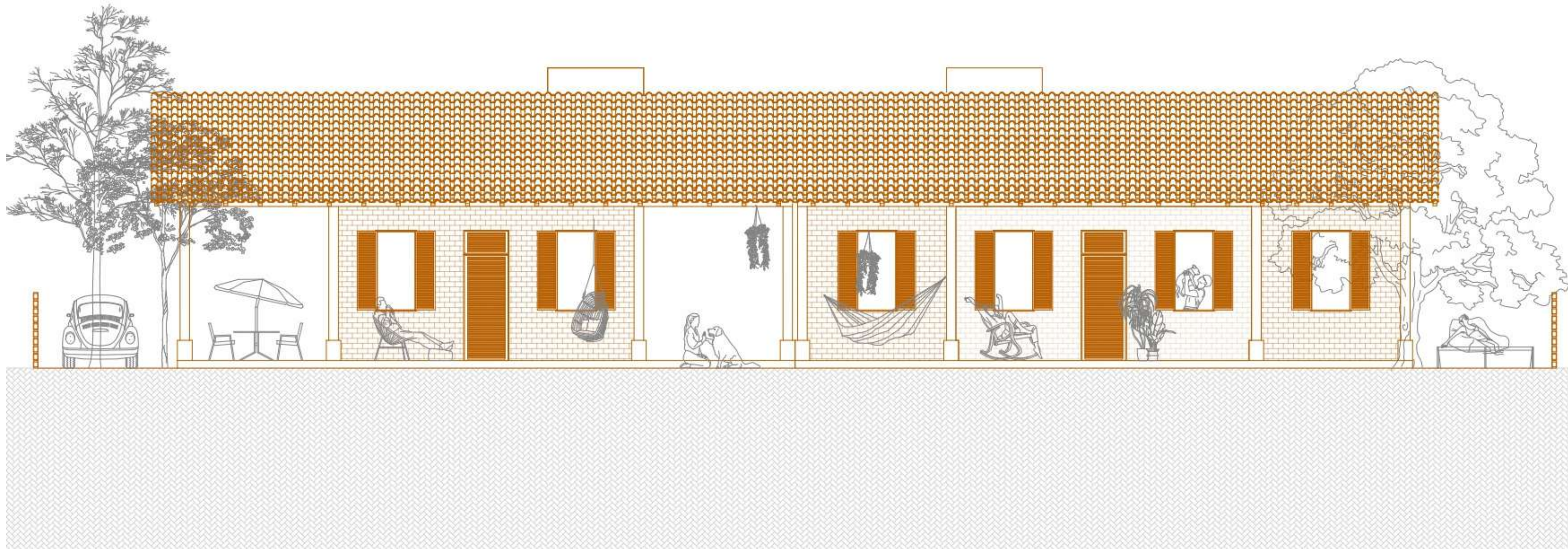
corte 01



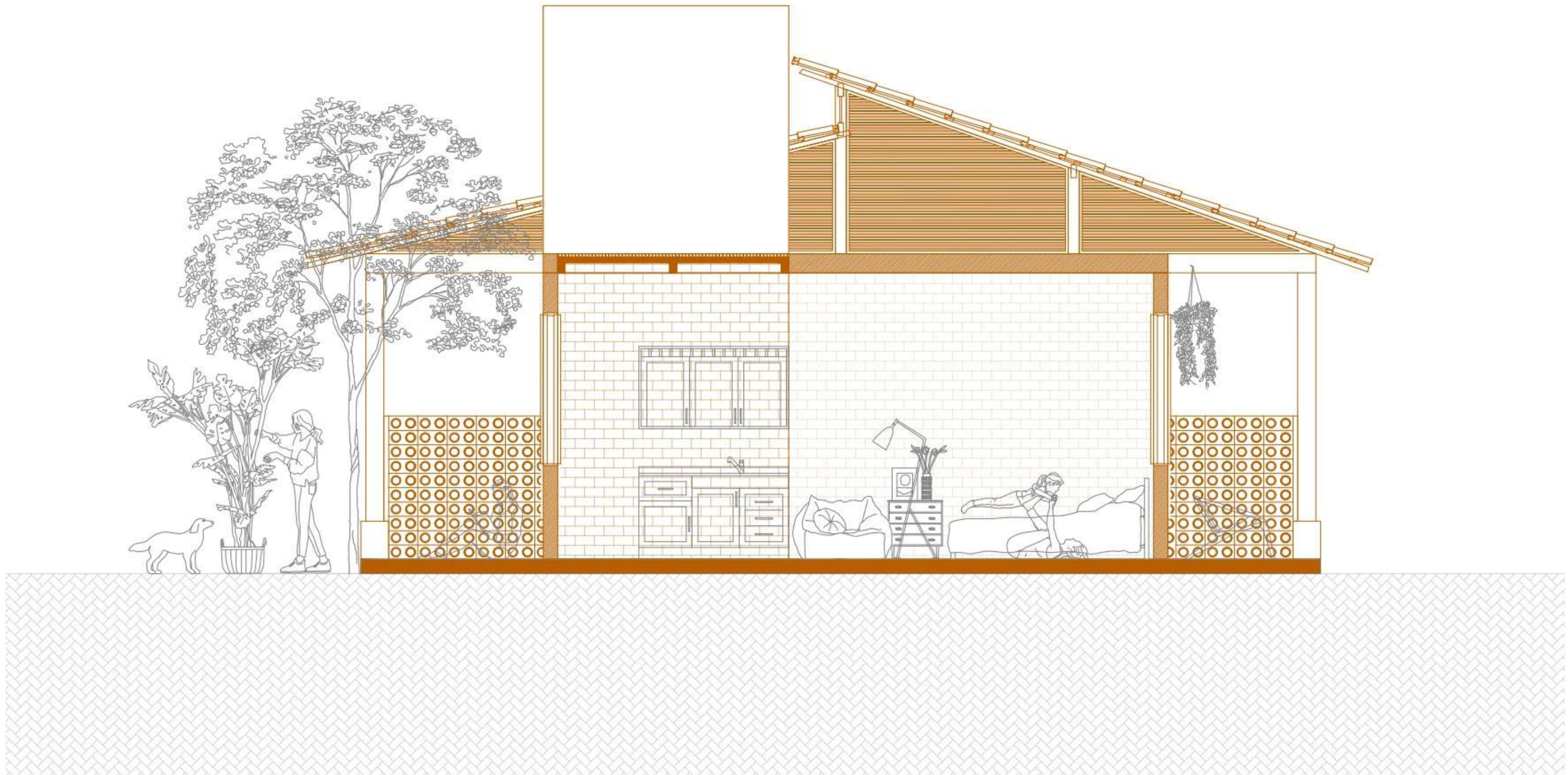
vista frontal 03

0 1 2

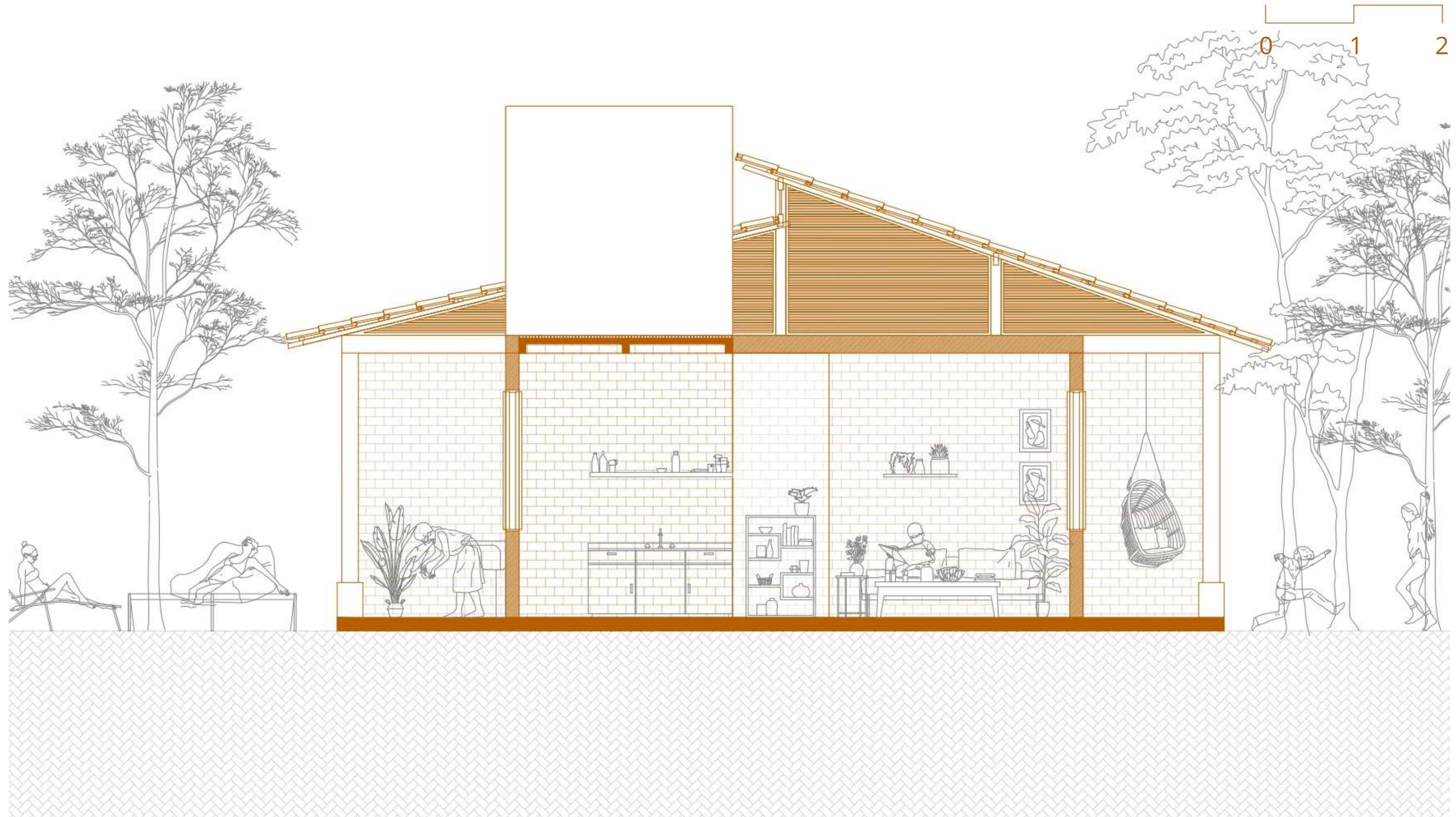
trabalho final de graduação



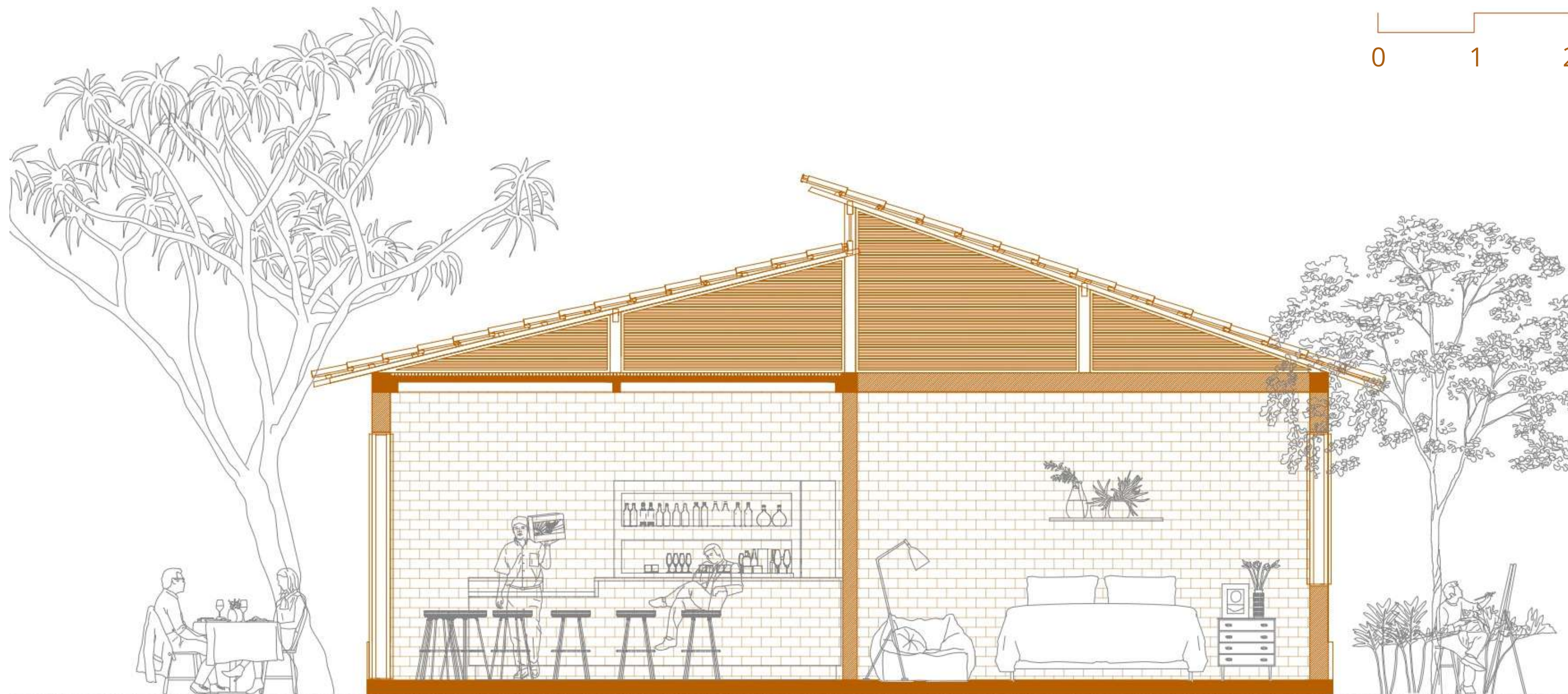
corte 02

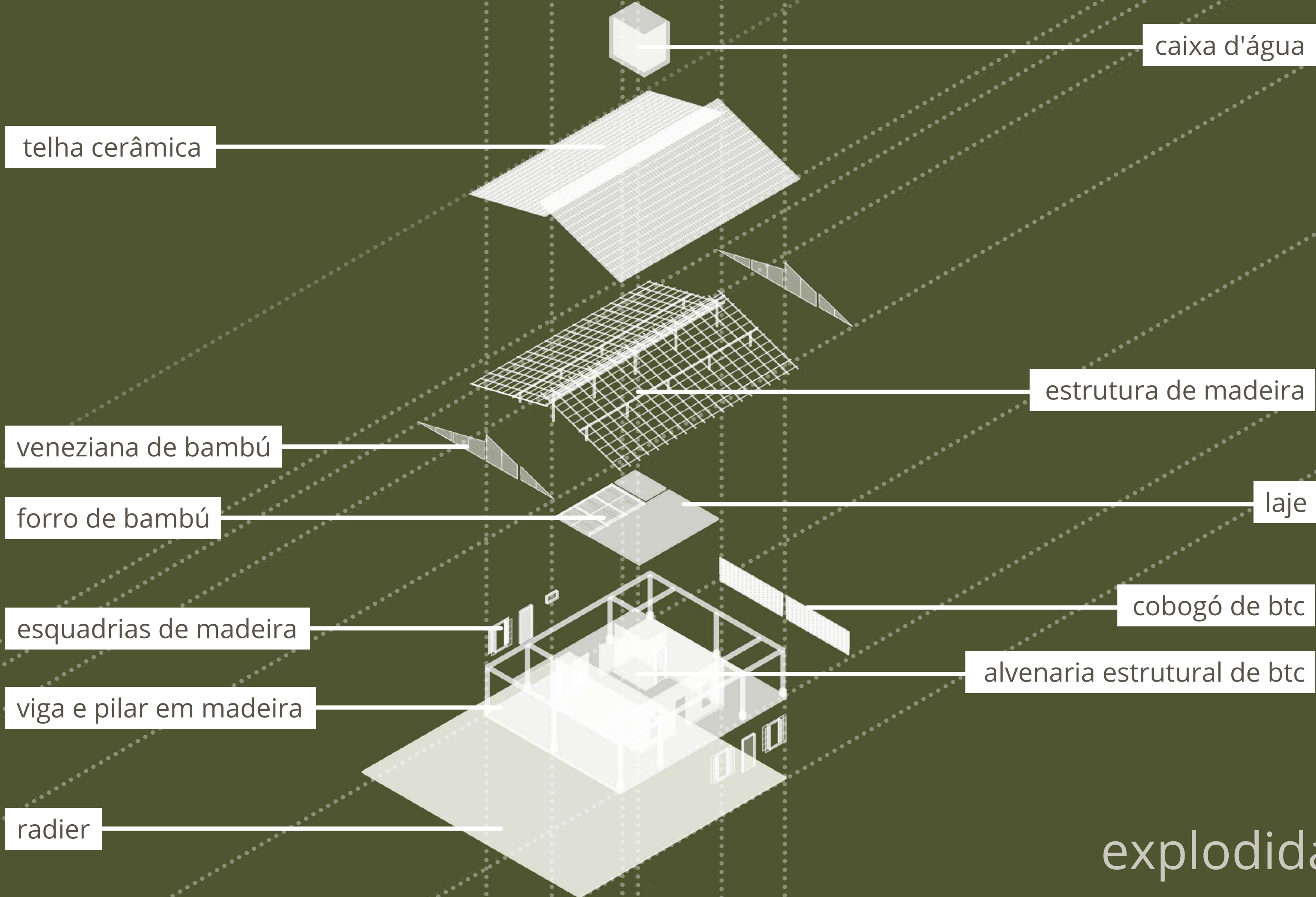


corte 03



corte 04

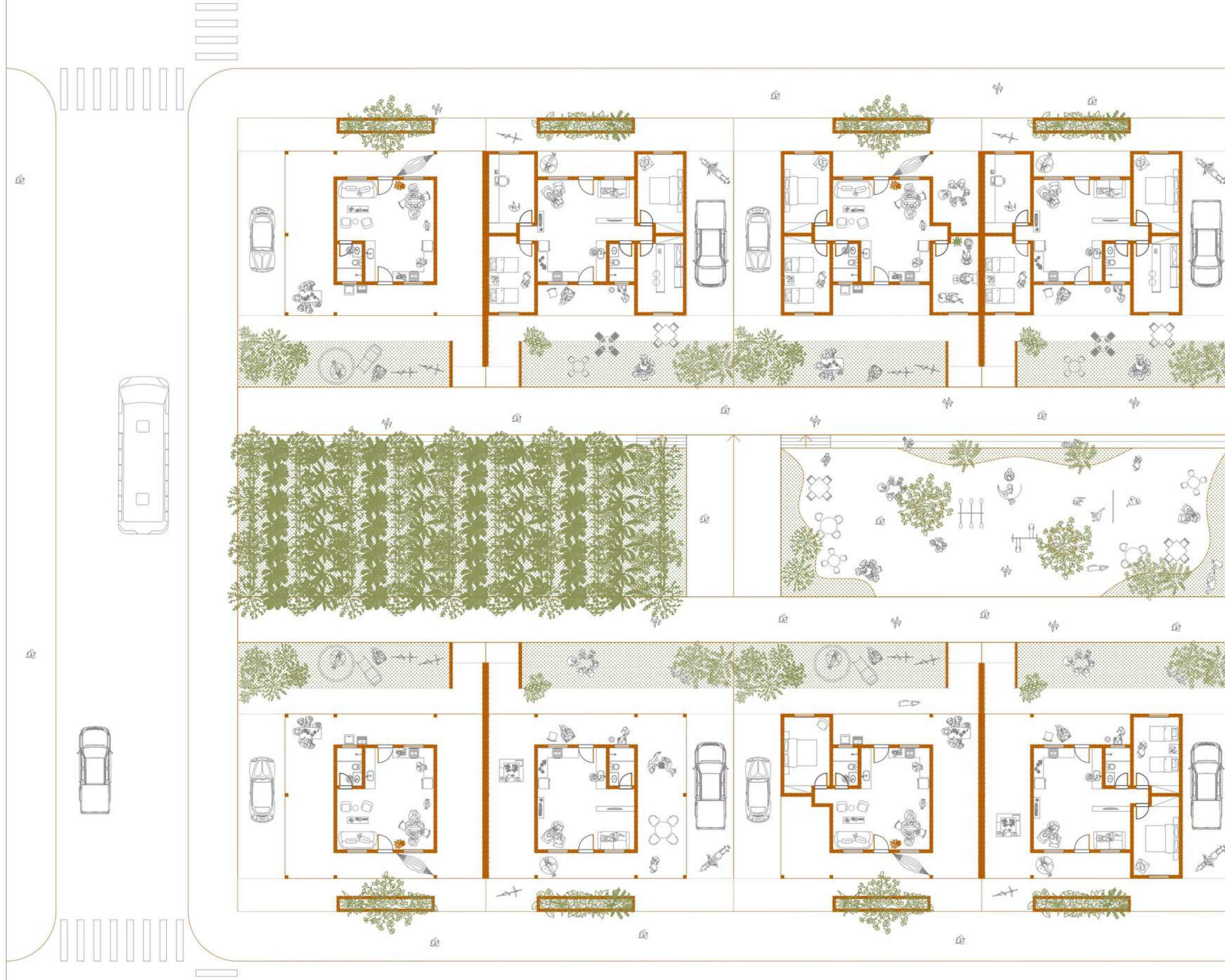












quadra





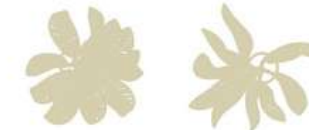
agrofloresta



Espécies florestais: mogno e copaíba



Biopesticidas: nim, andiroba



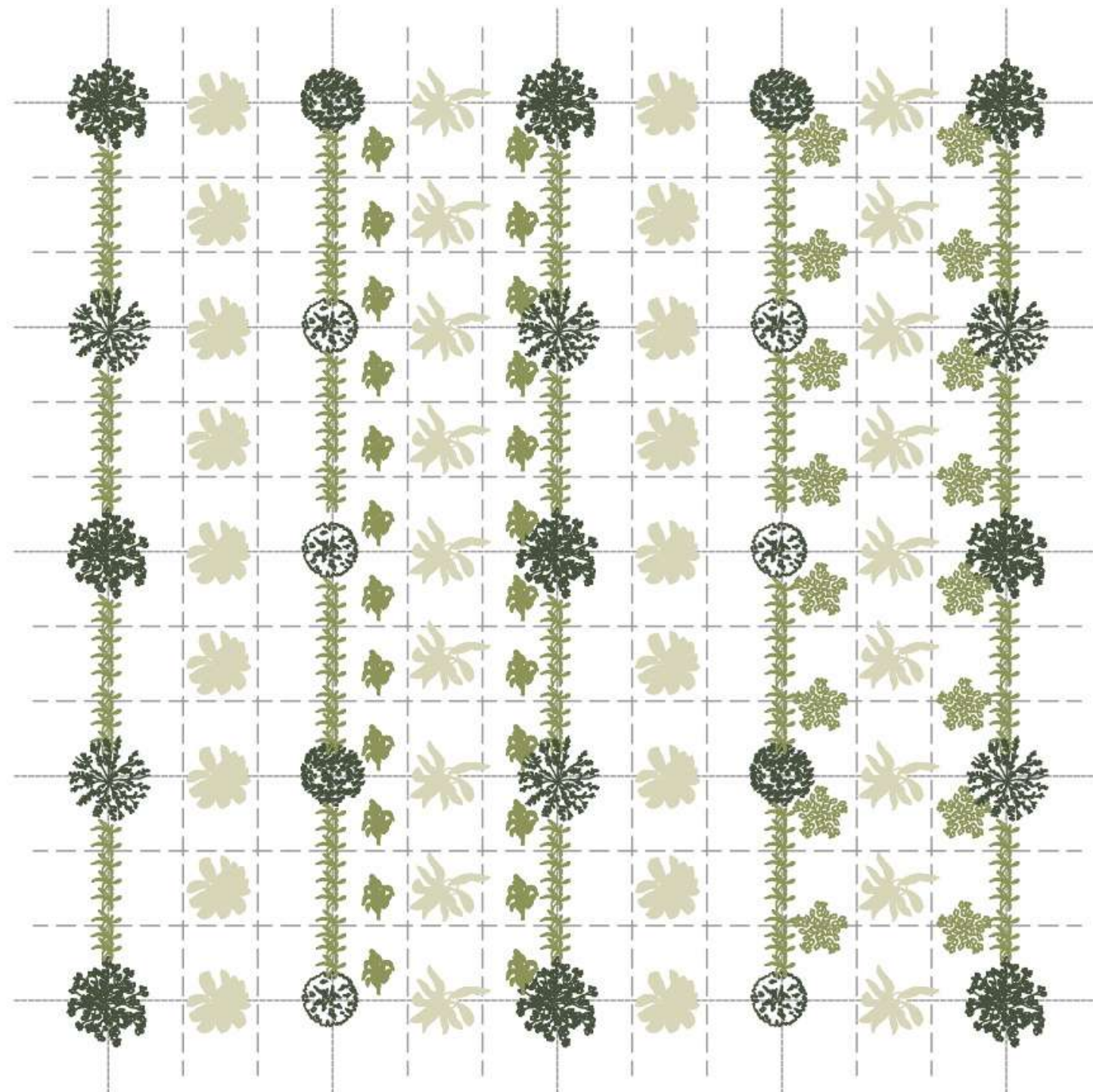
Frutíferas de ciclo curto: abacaxi, melancia, tomate, pepino, mamão



Frutíferas de ciclo médio: banana, pupunha, café



Culturas anuais: milho, feijão, mandioca







centro comunitário

trabalho final de graduação

