



ECOVILA

Solar

Vila sustentável bioconstruída com base na permacultura



**INSTITUTO ENSINAR
FACULDADE DOCTUM - JOÃO MONLEVADE - MG**

ARQUITETURA E URBANISMO

**ECOVILA: Vila sustentável bioconstruída com base na
permacultura**

**DISCENTE; SARAH PEREIRA AZEVEDO
ORIENTADOR: TIAGO DA CUNHA ROSA**

João Monlevade, MG

2022

Sumário

Tópicos

Agradecimentos

Agradeço, primeiramente a Deus por me da sabedoria e força para conseguir chegar ao final desses cinco anos. Agradeço ao corpo docente do curso de arquitetura e urbanismo Rede DOCTUM, por estarem sempre dispostos e abertos a me ajudar em todas etapas de vida, em especial agradeço ao professor Hugo Marlon e Adilson Cruz, quais se fizeram presentes e parceiros no meu caminho independente da área acadêmica, foram amigos e me ajudaram de forma inenarrável em momentos de aflição. Ao orientador Thiago da Cunha Rosa, agradeço por toda paciência e excelente trabalho realizado em todos os anos, foi um prazer ter sido orientada por você.

4

Introdução

4

Objetivos

- Objetivos Gerais
- Objetivos Específicos

5

Conceitos e Diretrizes

- Conceitos
- Diretrizes

6

Proposta

- Plano de necessidades
- Análise de terreno

9

Fluxograma e Setorização

- Fluxograma
- Setorização

10

Planta Baixa

- Planta do térreo
- Planta do 1º pavimento

11

Forma

11

Equipamentos

- Acesso Urbano
- Praça Central
- Área de Vivência
- Casa Modelo 1
- Casa Container

Resumo

A bioconstrução está diretamente ligada a permacultura, trata-se de uma atividade, considerada como uma filosofia de vida que procura produzir recursos básicos para o ser humano sem agredir a natureza. Englobando diversas técnicas da arquitetura vernácula, sendo algumas centenárias, tendo histórias e tradições em suas experiências, visando priorizar materiais existentes no local, como terra, subtraindo nos gastos com a fabricação e transporte, construindo habitações com custo reduzido oferecendo excelente conforto térmico. As bioconstruções são um elemento de grande importância da permacultura, tendo como integração, edificações com o ambiente. Dessa maneira, a construção sustentável busca desde o planejamento, execução e utilização, a maior quantidade de aproveitamento possível dos recursos disponíveis com o menor impacto. A proposta de um projeto desse feitio na cidade de João Monlevade – MG, tem como objetivo aproximar as pessoas da vida socioambiental do local, estabelecer vínculos com a natureza, sendo feito uma pesquisa qualitativa com levantamento a respeito do tema. A proposta arquitetônica tem como fundamento estabelecer uma ligação homem/natureza implantado no meio urbano.

Palavras-chave: Recursos. Sociedade . Sustentável. Permacultura. Bioconstrução.

introdução

Nos anos de 1970, os ecologistas David Holmgren e Bill Mollison desenvolveram os princípios consolidados de representação e preocupação aos cuidados naturais, buscando uma harmonia com a natureza, a vida social e um cotidiano qual pode interferir de forma direta com os cuidados necessários ao sistema de compartilhamento dos usos de recursos ambientais. Os estudos baseados nas culturas aborígenes da Austrália, qual inicialmente correlacionavam ao escopo agrário, ressaltando-se a um sistema integrado, envoltórios dos animais, seres humanos e vegetais quais perpetuam para a vivência.

Na arquitetura sustentável, podemos levantar sistemas desenvolvidos para estabelecer princípios de projetos a serem utilizados como uma base para meios futuros que envolvem a preocupação com o meio ambiente, é de suma importância tanto em atividades corriqueiras quanto na mesma prática de construção.

Com a aplicação dos da permacultura, se cria sociedades, comunidades, quais interajam assuntos como design e ecologia. Assim, aplicamos a situações, tal como em ecovila, que vive de forma independente respeitando princípios e bases ecológicas.

Aproximadamente 3,5 bilhões de pessoas vivem em centros urbanos, dados da ONU. Com isso, de acordo com a ONU, as metrópoles podem contabilizar entre 60% e 80% de gastos energéticos totais e das emissões de carbono que contabilizam 75%.

A ONU ressalva que com a urbanização desenfreada ameaça os fornecimentos de água doce, residuais e até mesmo a saúde pública. O medo por eventuais danos irreversíveis enfatiza o modelo de vida sustentável, visibilizando os projetos com intentos de reaproveitamento e valorização ambiental aplicados em ecovilas como modelo.

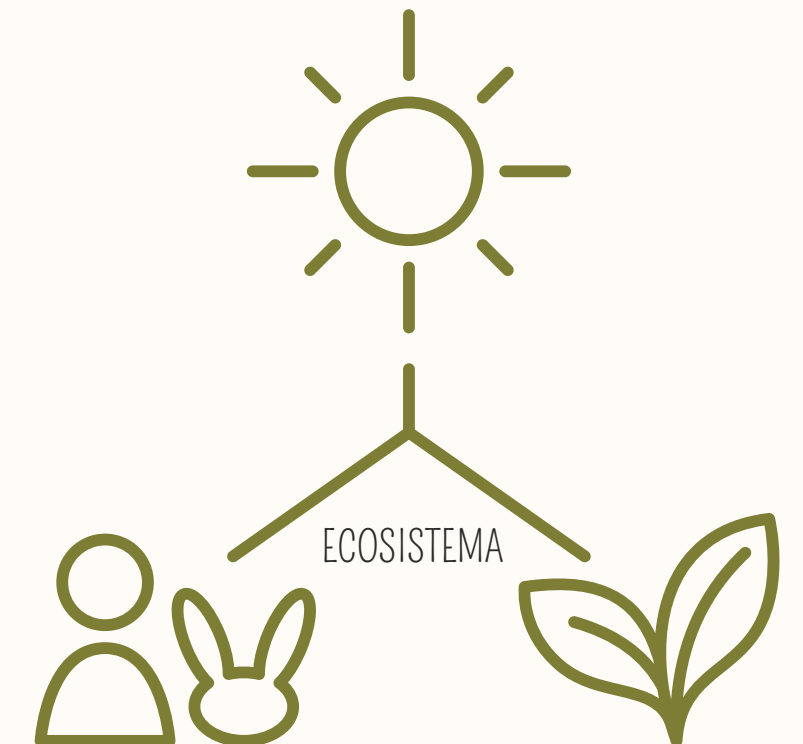
objetivos

objetivos geral

Este trabalho tem como objetivo entender as atividades de sustentabilidade e sua aplicabilidade na área da construção civil, implementando estratégias e técnicas como a bioconstrução, sendo uma forma ideal para viver dentro dos limites ecológicos e ao mesmo momento cooperando de forma significativa aos impactos ambientais.

objetivos específicos

- Entender como a bioconstrução e a permacultura fundamentam-se na sociedade;
- Levantar técnicas construtivas desenvolvidas com base na bioconstrução;
- Desenvolver um estudo ecológico que embase a proposição de um sistema sustentável;
- Caracterizar o potencial da aplicabilidade dessa técnica na região do Médio Piracicaba;



conceito e diretrizes

conceito

Ideia principal, é de embutir a funcionalidade e vivência de abelhas no cotidiano.

Uma comunidade qual todos trabalhem juntos e possam fazer de uma rede de apoio.



diretrizes

Visando aplicar melhorias significativas na vida de famílias na cidade de João Monlevade, sendo a arquitetura responsável por proporcionar a aplicabilidade com o intento na formatação de espaços, estudos específicos de conforto ambiental e topografia, pode fazer o devido dimensionamento das edificações vinculando pessoas e meio ambiente



O projeto tem como fundamento criar um espaço onde pode ocorrer a troca de informações e conhecimento adequado para a vivência em comunidade.

Pontos relevantes:

- O respeito pelo meio ambiente abrange o uso de energia renovável. Tendo também incorporado na construção civil materiais ecológicos, como palha, barro e madeira.
- Comunidades com vertentes ecológicas regeneram o ecossistema onde vivem, evitando a degradação da natureza.
- Ecovilas estimula valores positivos como os voltados a ecologia, solidariedade, igualdade, tolerância, generosidade.
- Focam em tecnologias sustentáveis e um lado arquitetônico expansivo a essa vertente como questões bioclimáticas e a própria agricultura ecológica.
- Criação de áreas para socialização e lazer em comunidade, casas interligadas, reaproveitamento de águas cinzas com a coleta de chuvas e distribuição da água tratada.

proposta



plano de necessidade

Área social

- sala de curso - 14,17m²
- depósito - 14,3m²
- recepção com espera - 31,3m²
- cozinha social - 1,58m²

Casa Modelo 1

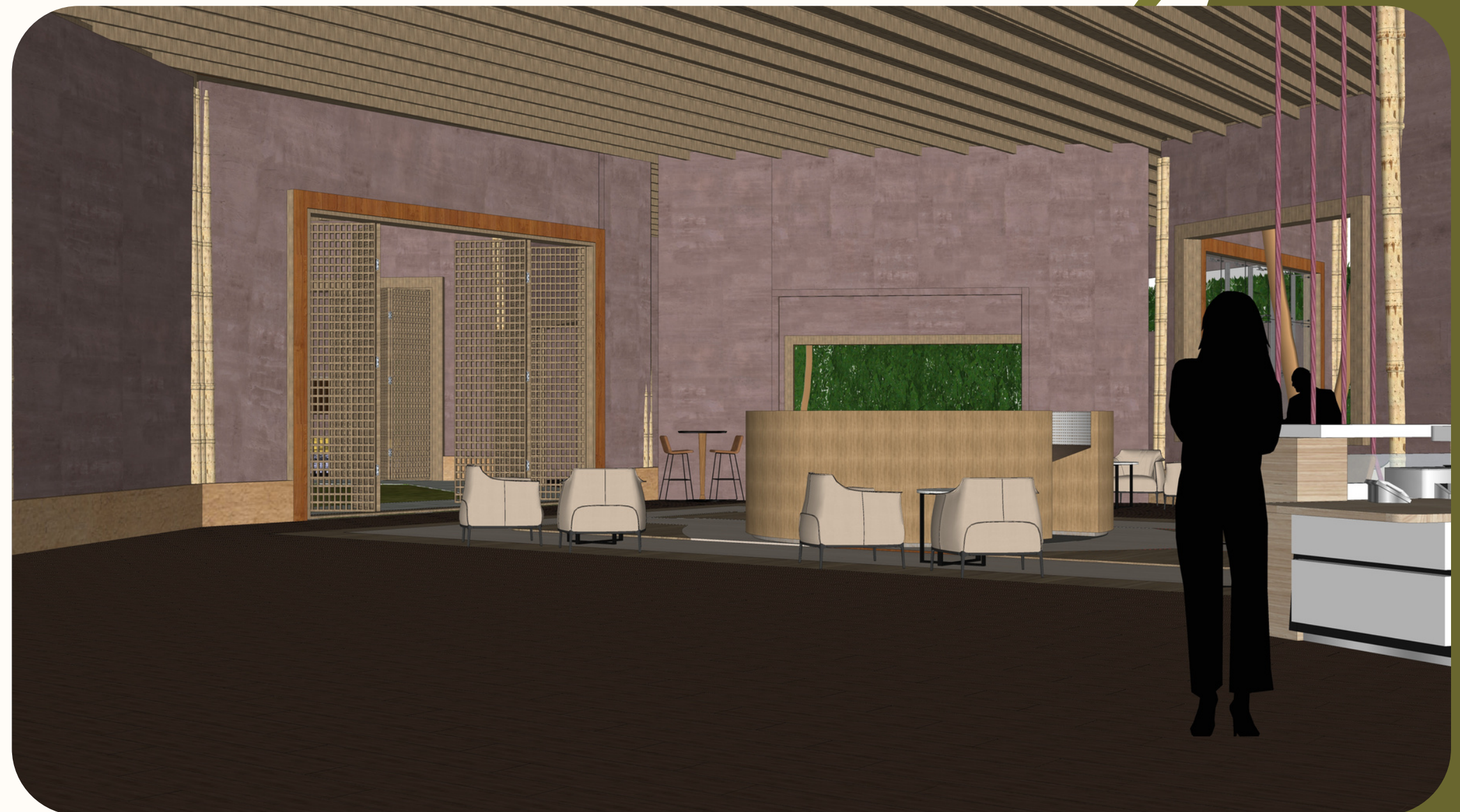
- sala jantar/televisão - 28,6m²
- cozinha - 19,46m²
- quarto casal - 13,28m²
- banheiro casal - 6,11m²
- quarto filho - 7,68m²
- lavanderia - 6,59m²
- banheiro social - 2,55m²

Casa Container²

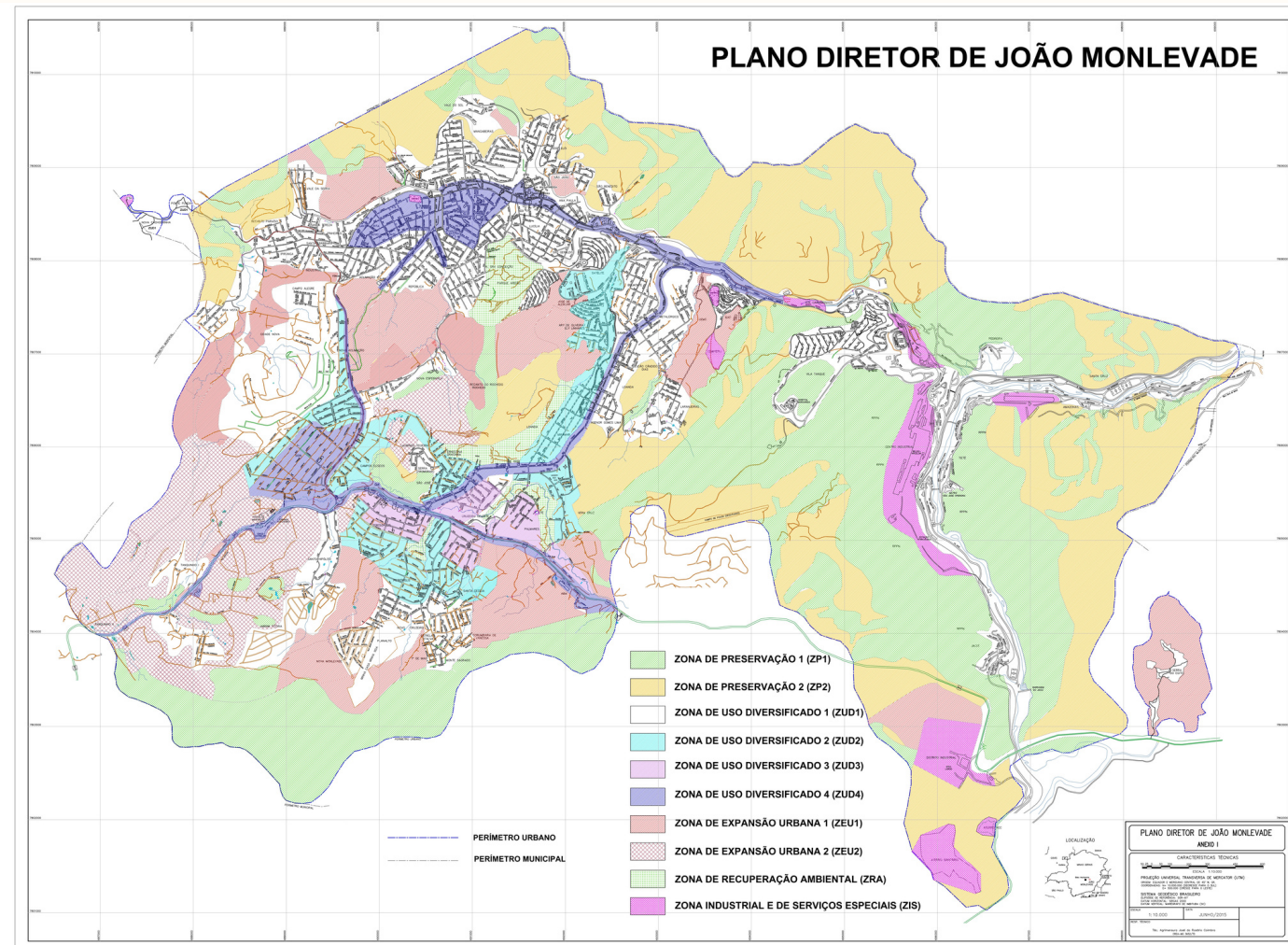
- deck - 23,7m²
- cozinha/vivência - 10,55m²
- quarto - 9,97m²
- banheiro suite - 2,41m²
- banheiro social - 1,78m²
- varanda - 6,46m²
- lavanderia - 4,86m²

Guarita

- sala de controle - 8,71m²
- banheiro - 3,00m²

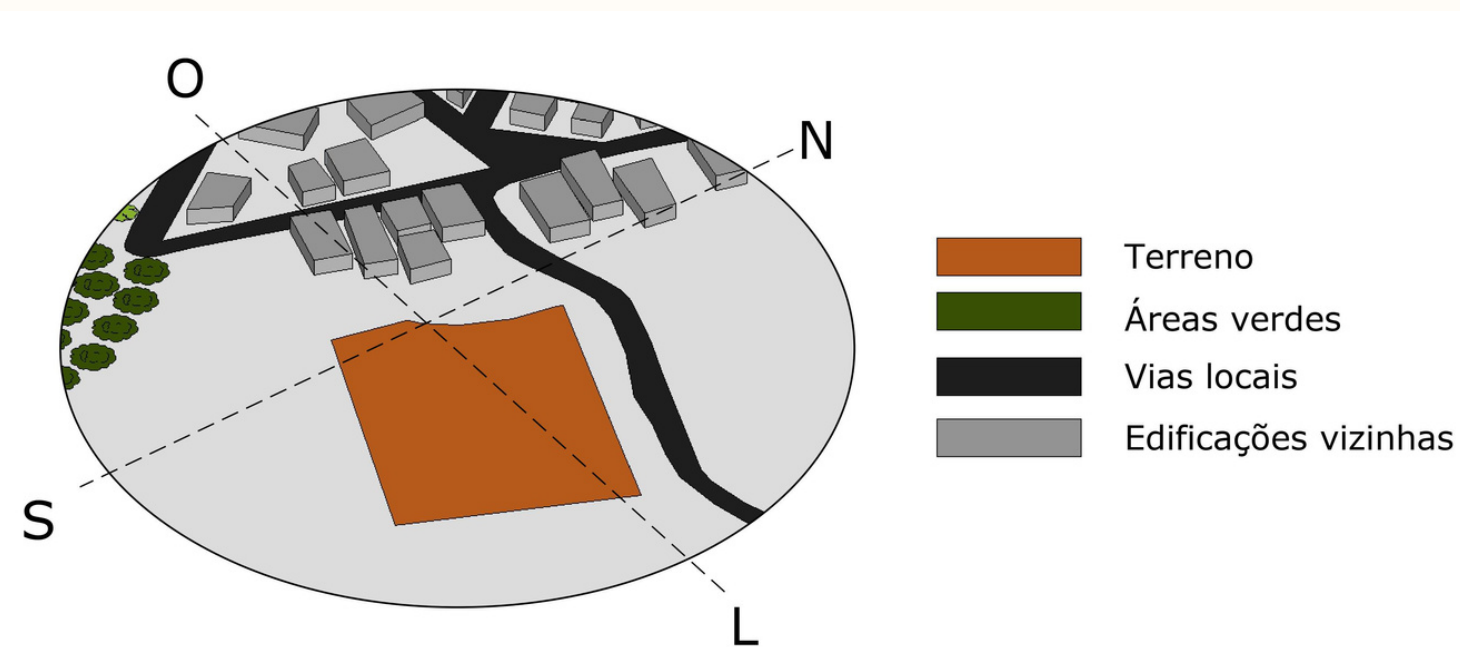


análise de terreno

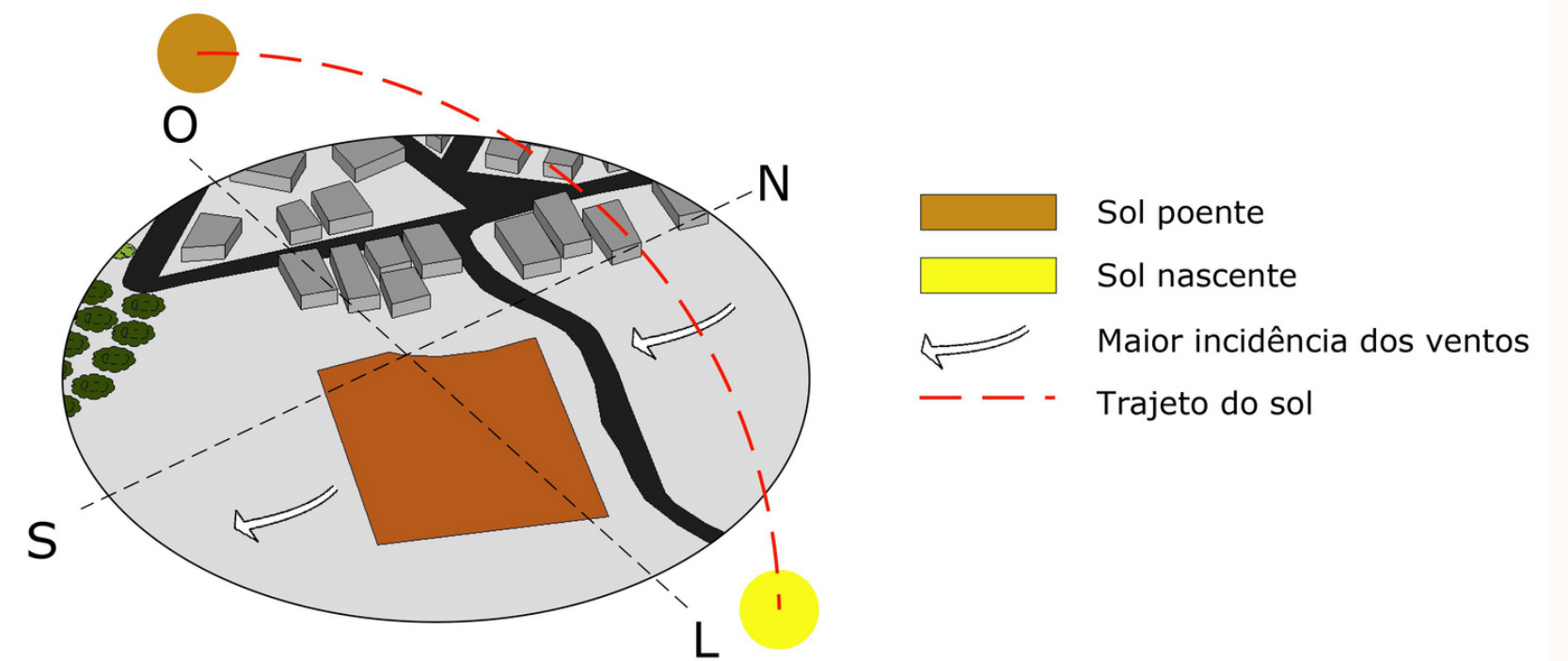


Mapa 1: plano diretor da cidade de João Monlevade, MG, 2018

O terreno escolhido para o projeto, localiza-se entre o bairro de Lourdes e o bairro Satélite, na cidade de João Monlevade, Minas Gerais, na rua Maranhão. Tem uma área de 6.250 m².

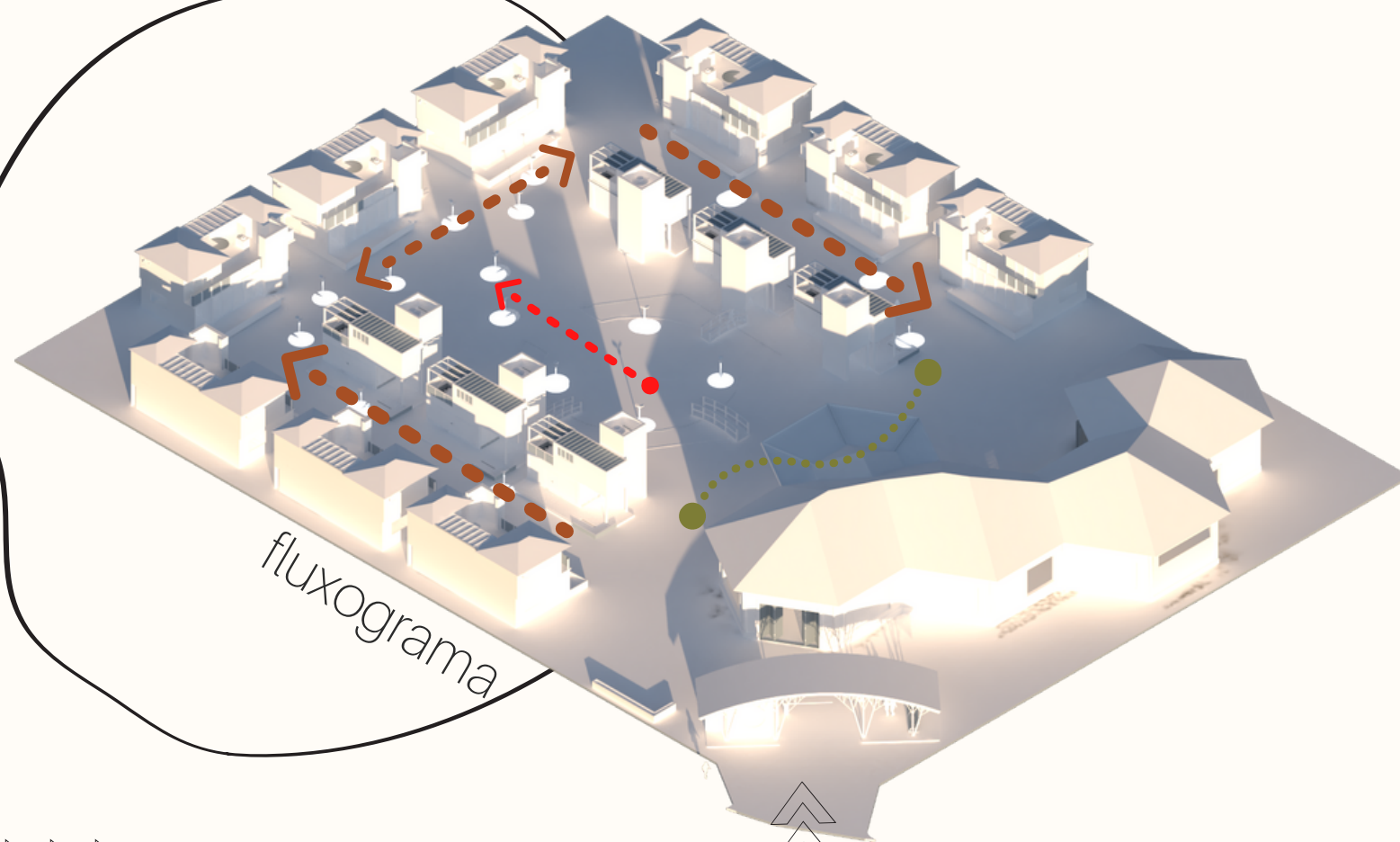


Mapa 2: identificação da região



Mapa 3: características ambientais

fluxograma e setorização



acesso principal



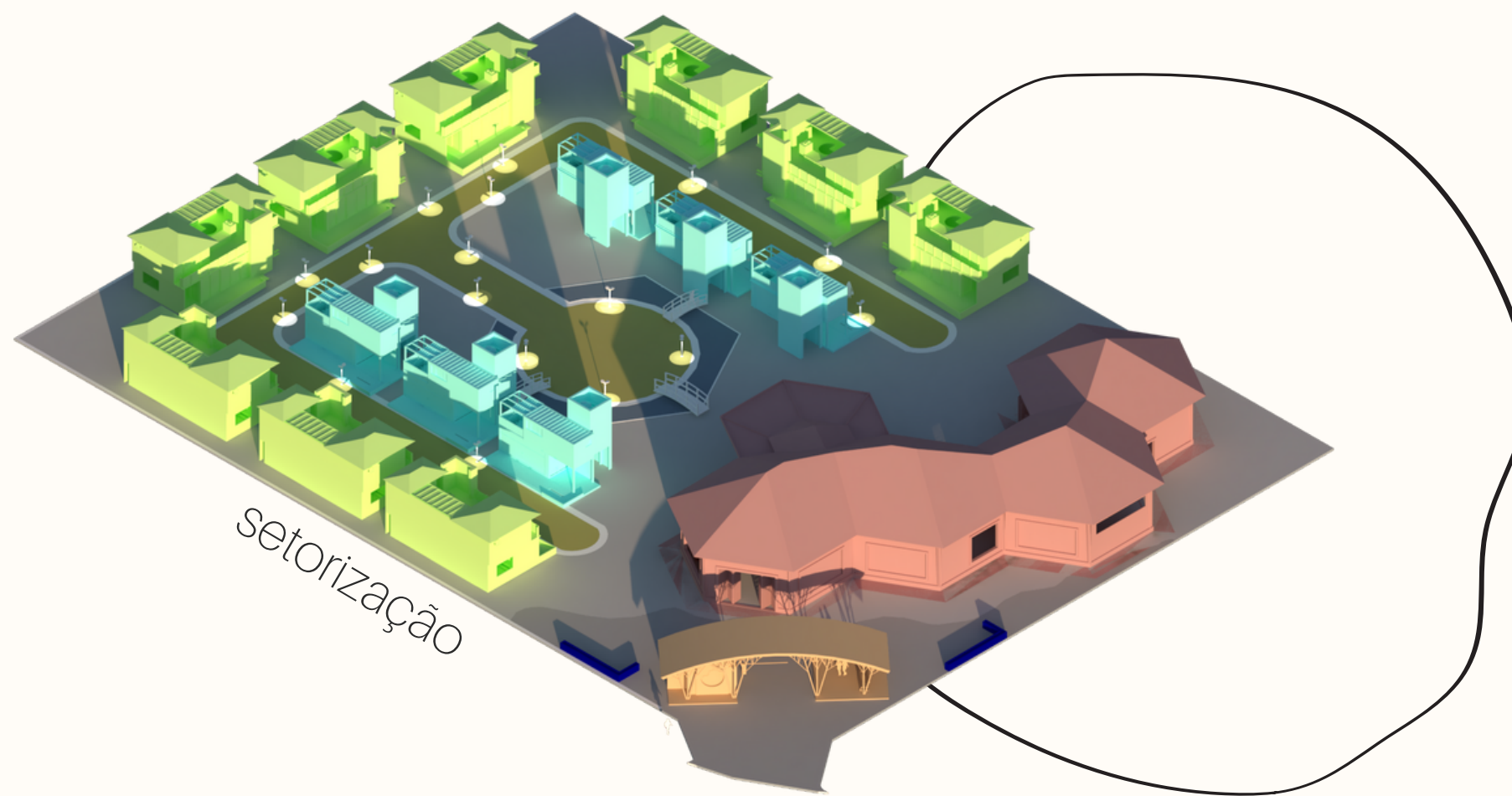
circulação nas ruas internas



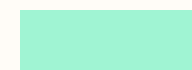
rua principal sentido praça central



circulação livre



casas modelo 1



casas container



área de recepção e convivência



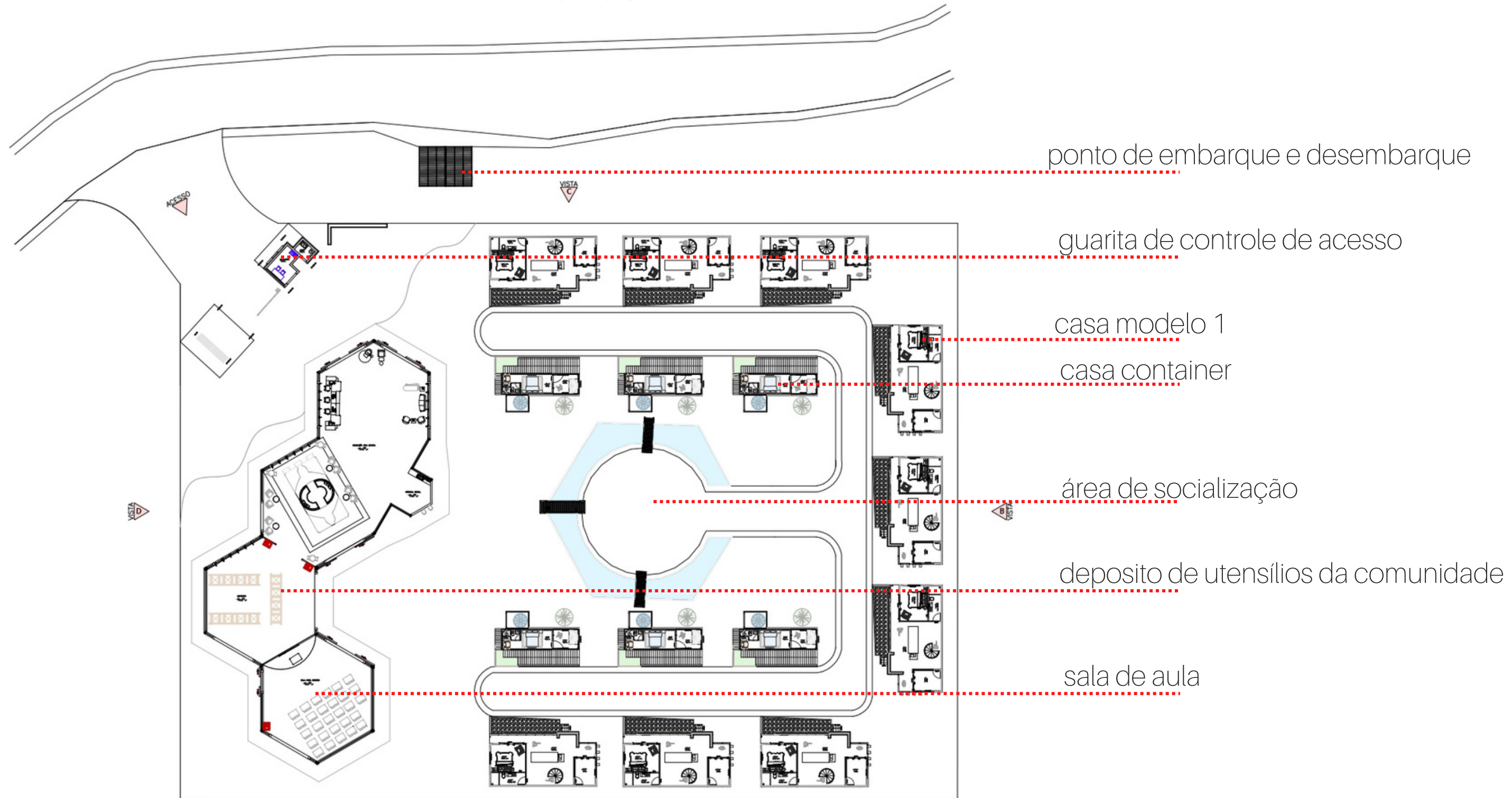
caminho por entre as casas



guarita

planta baixa

térreo

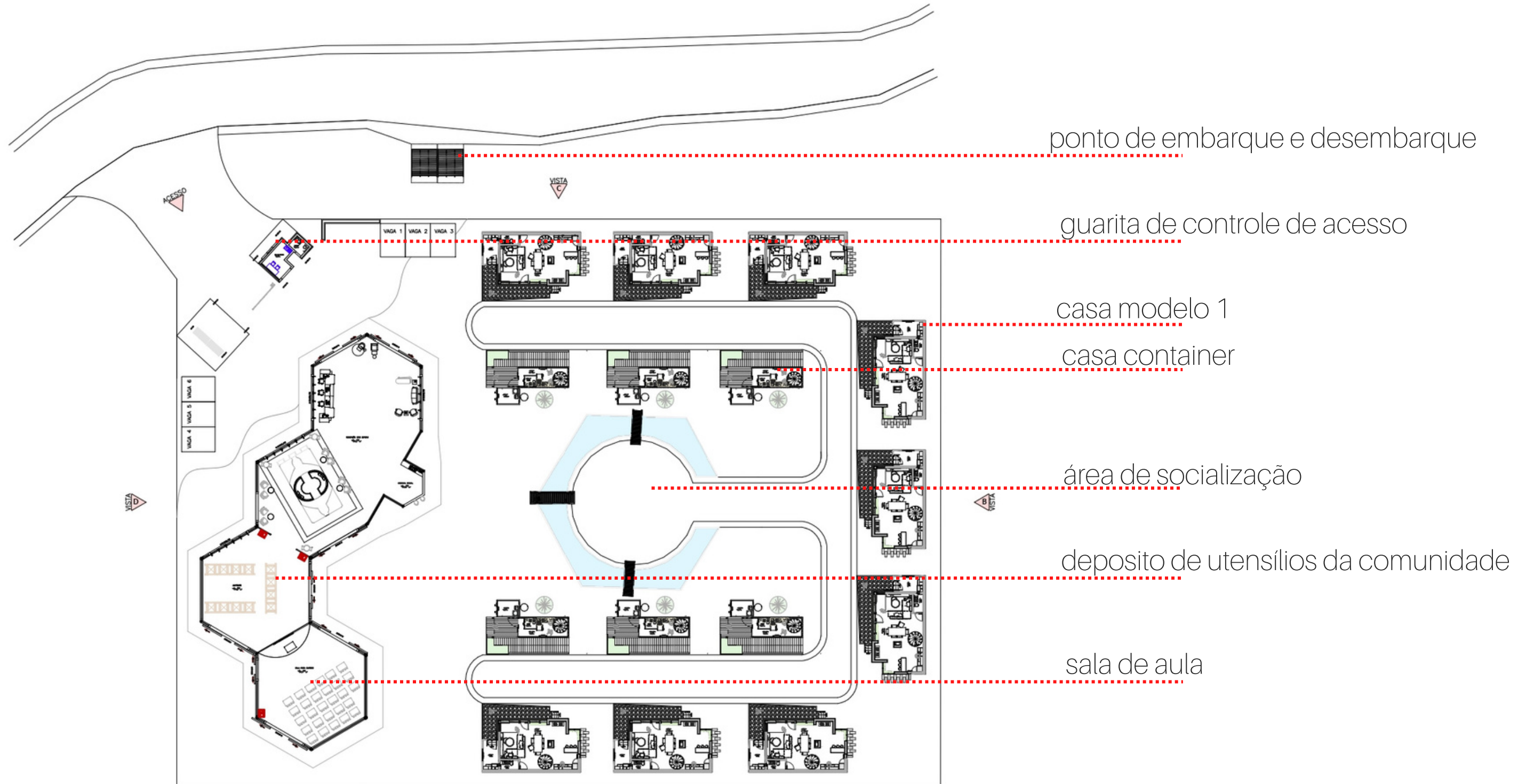


PLANTA LAYOUT - 1º PAV
ESC. 1:500



planta baixa

1º pavimento



PLANTA LAYOUT - TÉRREO
ESC. 1:500





forma

complexidade da organização e ideologia

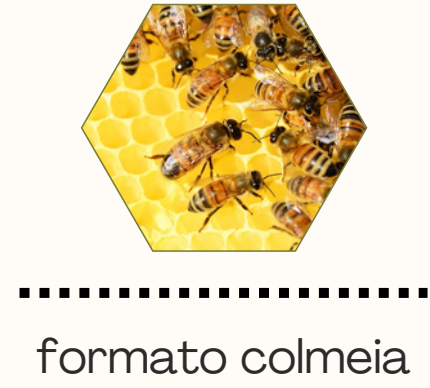
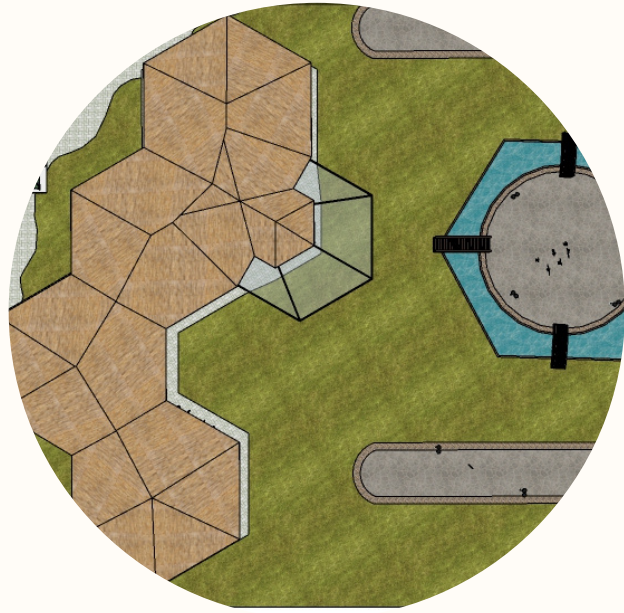
equipamentos

como o mobiliário e sua funcionalidade interfere no dia a dia em comunidade

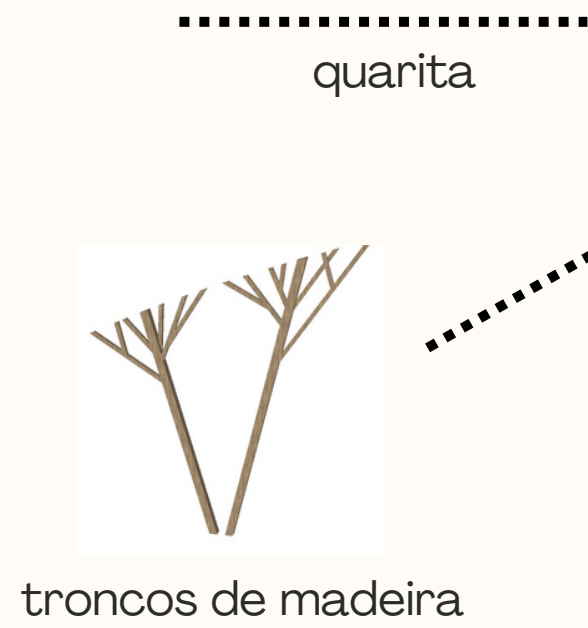
materiais

elementos naturais a favor da vida, reutilizando, reciclando e reaproveitando o que nos é ofertado

forma

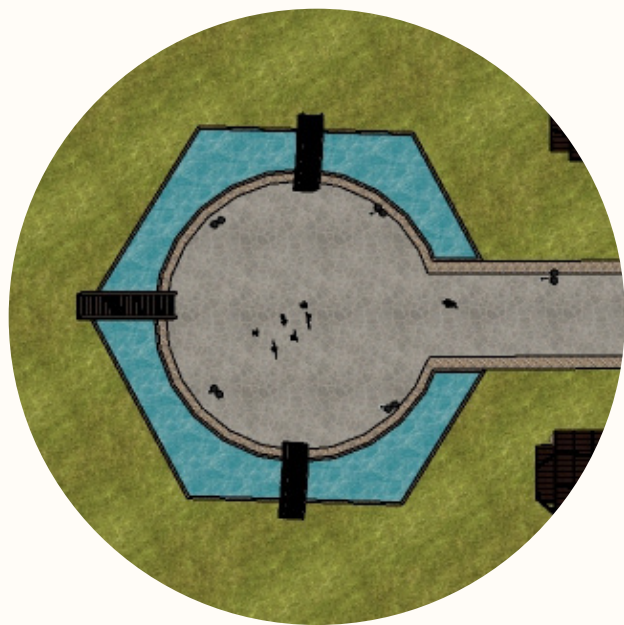
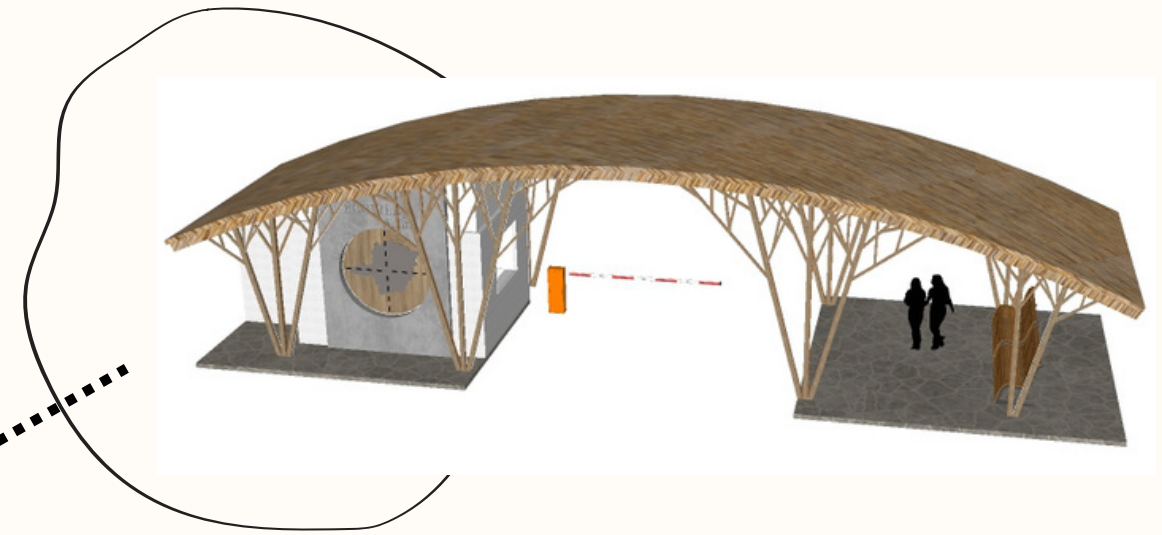


.....
formato colmeia



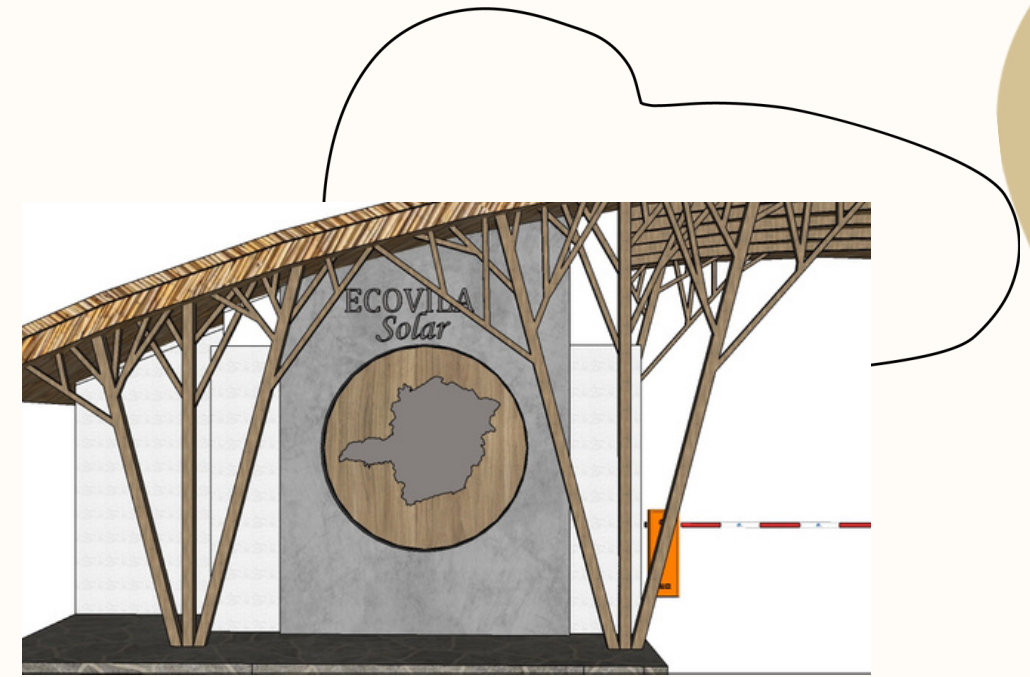
troncos de madeira

.....
quarita



.....
hexagono no lazer

.....
logo



equipamentos

acessos urbanos

Principal acesso, é feito pela guarita, onde tem entrada para carros e pedestres. podemos ver também um banco para auxílio no transporte público, o mesmo é feito na madeira de demolição.

A vedação do terreno é constituída por arbustos altos e densos, protegendo o interior e limitante de forma suave com a rua.



equipamentos

praça central

A praça esta localiza ao centro do terreno, com um espelho d'agua em sua volta, ela distribui os fluxos e da um respiro no intento, como inicio da área de vivência, porém em local externo.



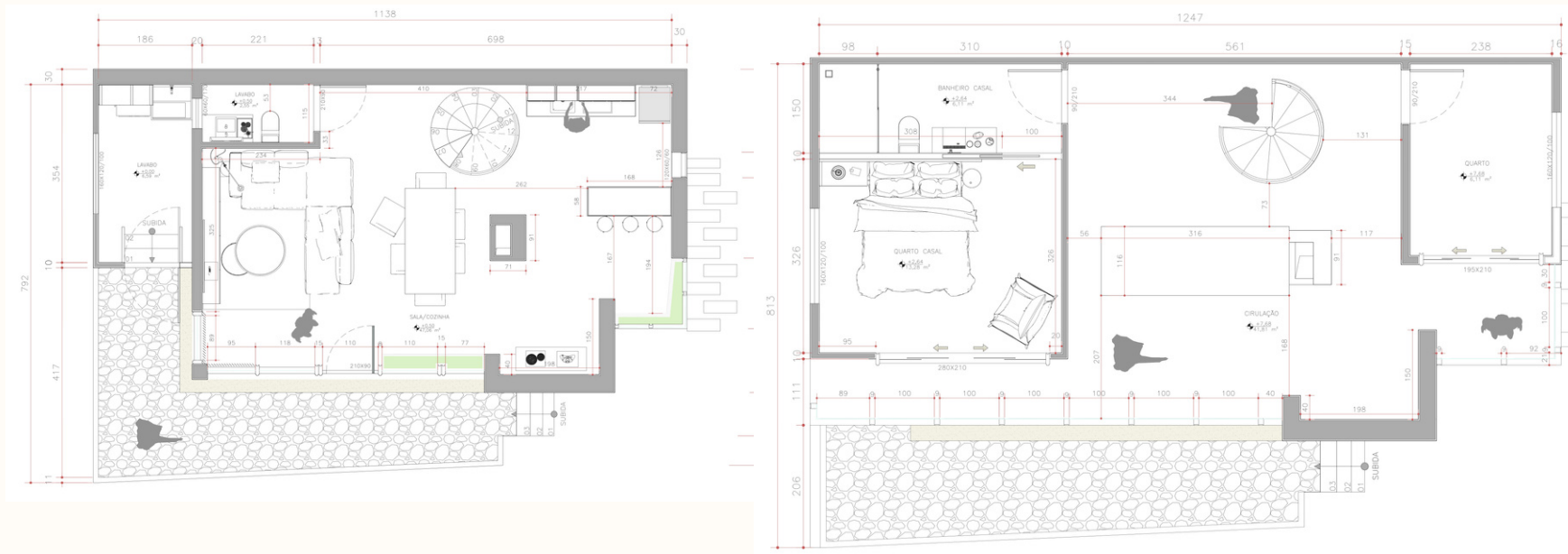
área de vivência

A área de vivencia, tem como distribuição, uma recepção, uma sala de estar, onde pode-se permanecer ali sem tempo determinado.



equipamentos

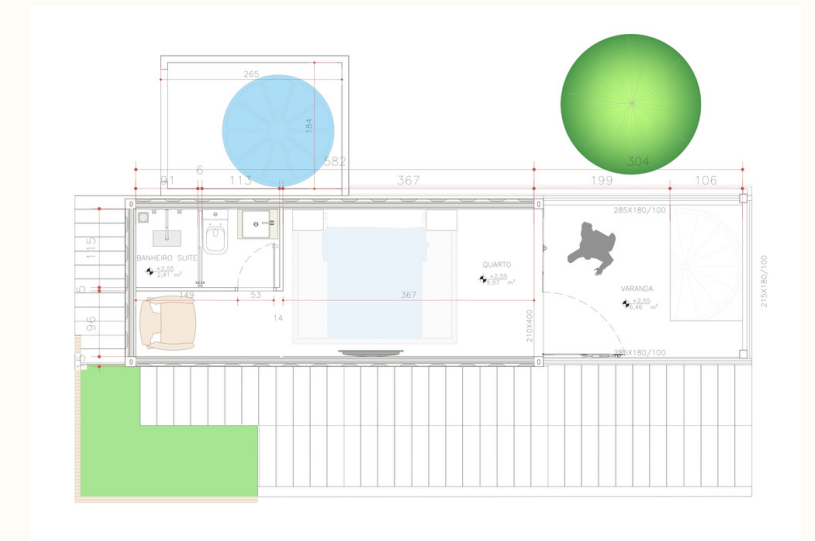
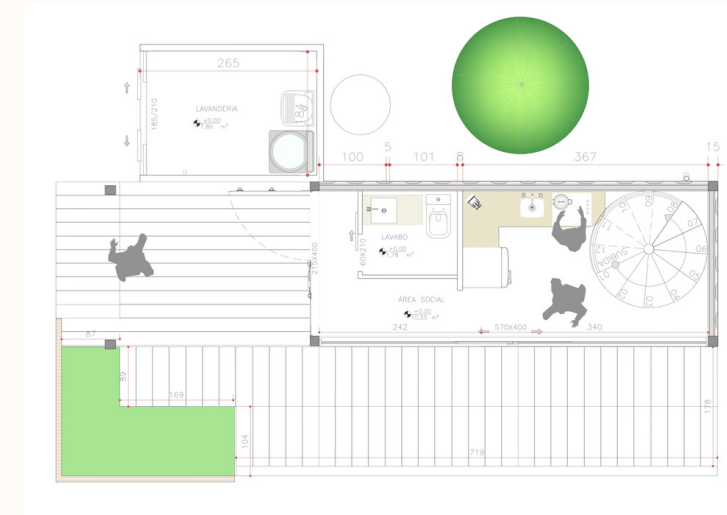
casa modelo 1



A casa Modelo 1 consiste em um térreo e um pavimento. O térreo, é feito de taipa de pilão, como base estrutural, e seu 1 pavimento é feito em pau a pique, senod por sua vez, mais leve, assim, não tendo riscos na estrutura.



casas containers



A casa container, também tem como base de de projeto, um térreo e 1 pavimento. Foram colocados dois containers dispostos um sobre o outro, suas paredes foram revestidas com lã de vidro para conforto térmico e espuma elastomérica, para o conforto térmico.



materiais



barro



palha

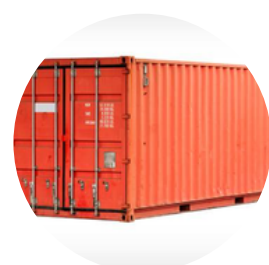


madeira

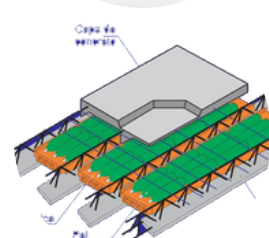
estrutural



bambu



contaiier



laje pré fabricada

vedação

vedação térmica e acústica



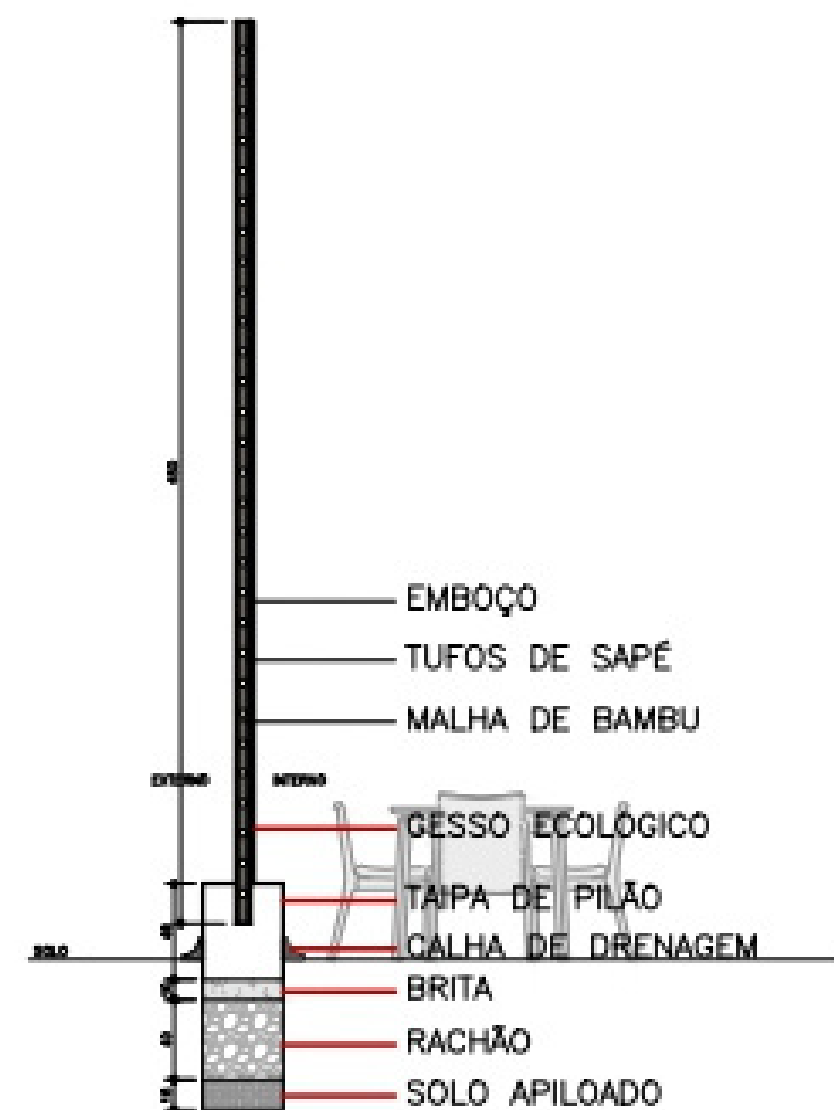
lã de rocha



gesso ecológico



espuma elastomérica



SEÇÃO - PAREDE DE PAU A PIQUE COM TIPA DE PILÃO
ESC. 1:100

paisagismo

Tendo como intento principal, a vida em comunidade, foram escolhidas espécies de fácil manutenção onde possam ser feito em equipes.

O projeto também disponibiliza espaços para plantil diverso, ficando a critérios dos condôminos a utilização de espécies permitidas pelo IBAMA no pais.



- 1 Conforto térmico.
- 2 Provenção a probleas de saúde.
- 3 Inibição de poluição sonora.
- 4 Gera mais qualidade de vida.

perspectivas



perspectivas



perspectivas



perspectivas





Obrigada!

Referência

- ADAM, R.S. Princípios do ecoedifício: [M1] integração entre ecologia, consciência e edifício. São Paulo: Aquariana, 2001.
- MARTINS, Célia M.¹; FARIA, Obede B.²; ROTONDARO, Rodolfo ³; SALAS, Patricio C. 4; HOFFMANN, Márcio⁵. Seleção de Solos e Métodos de Controle em Construção com Terra – Práticas de Campo. XIV.6. Brasil: CYTED, março de 2005.
- MELVEZZI, Mariana. Sustentabilidade e emancipação: a gestão de pessoas na atualidade. São Paulo: Senac, 2013.
- MINKE, George. Manual de Construção em Terra. Editorial Fin de Siglo. 1994.
- MOLLISON, Bill. Introdução a Permacultura. Yankee Permaculture Centro De Permacultura Barking Frogs. USA, 1981.
- MOLLISON, B & SLAY, R.M. Introdução a Permacultura . Brasília: DF, 1998.
- SWENTZELL, Athena¹; BILL STEEN, David²; EISENBERG, David³. A casa de Fardos, Vermont, 1994.
- TORGAL, F. Pacheco¹; EIRES, Rute M. G²; JALALI, Said³. Construção em Terra. Universidade de Minas. TecMinho, Publidisa, 2009.
- TRIPP, David. “Pesquisa-ação: uma introdução metodológica”. In: Educação e Pesquisa, vol. 31, n.3. São Paulo, 2005, p.443-466.
- VASCONCELLOS, Sylvio De. Arquitetura no Brasil: Sistemas Construtivos. Universidade Federal de Minas Gerais. 2012.
- VIGGIANO, M.H.S. Reuso das águas cinzas. LabCau – Laboratório da Casa Autônoma de Arquitetura Sustentável. Brasília. Disponível em: <http://www.casaautonoma.com.br/textos/reusodasaguascinzas.htm>. Acesso em: 15 setembro. 2021

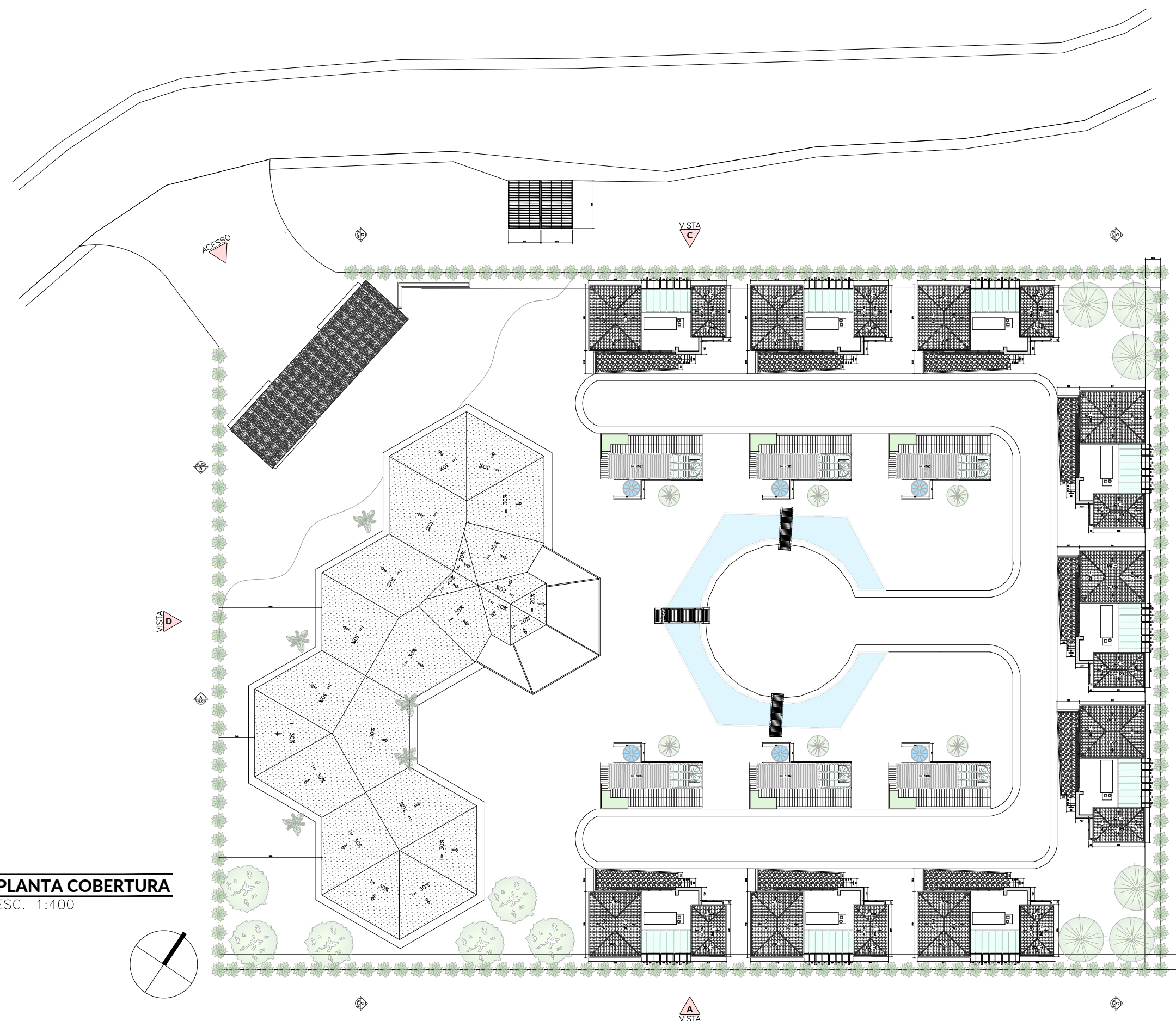
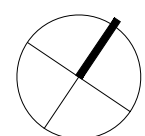


PLANTA DE LOCAÇÃO
ESC. 1:1000



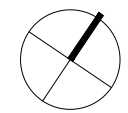
PLANTA DE SITUAÇÃO
ESC. 1:1000

PLANTA COBERTURA
ESC. 1:400

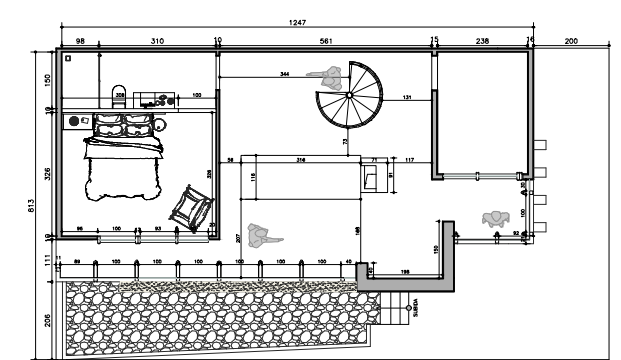




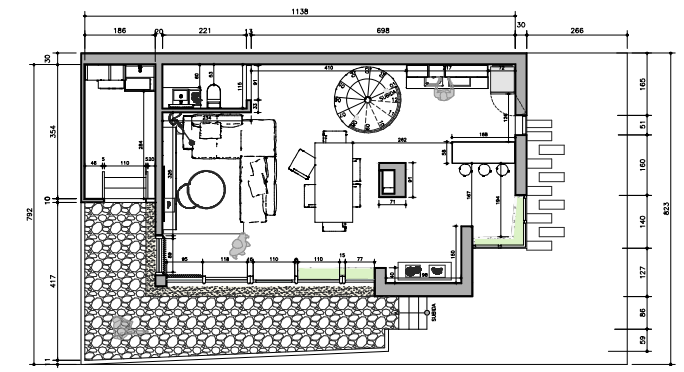
PLANTA LAYOUT - TÉRREO
ESC. 1:500



CASA MODELO 1

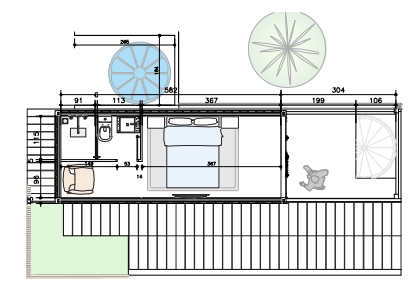


PLANTA 1ª PAV
ESC. 1:200

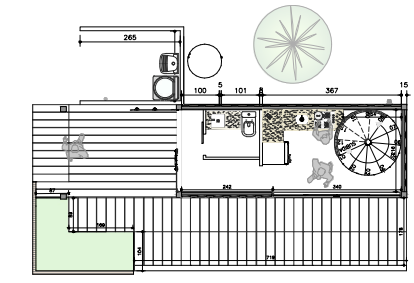


PLANTA TÉRREO
ESC. 1:200

CASA CONTAINER



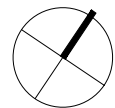
PLANTA 1ª PAV
ESC. 1:200



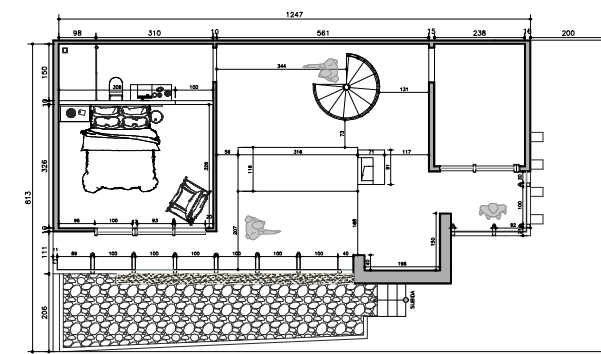
PLANTA TÉRREO
ESC. 1:200



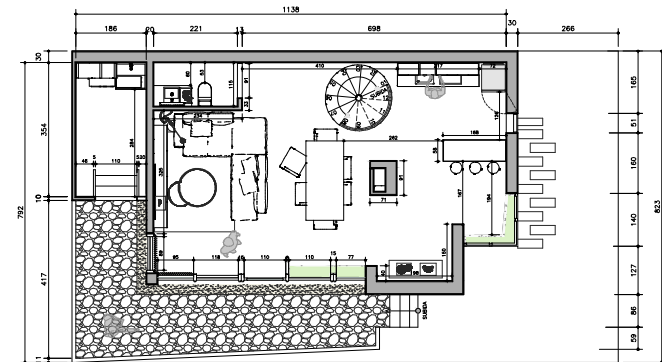
PLANTA LAYOUT - 1º PAV
ESC. 1:500



CASA MODELO 1



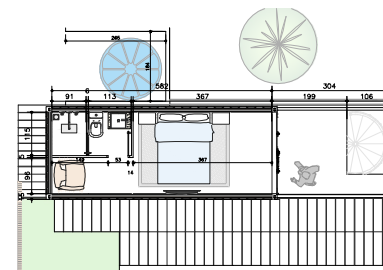
PLANTA 1º PAV
ESC. 1:200



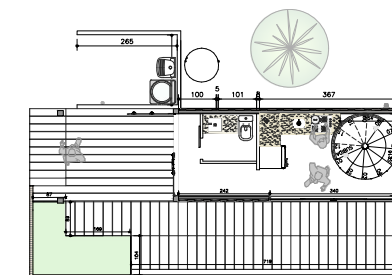
PLANTA TÉRREO
ESC. 1:200



CASA CONTAINER

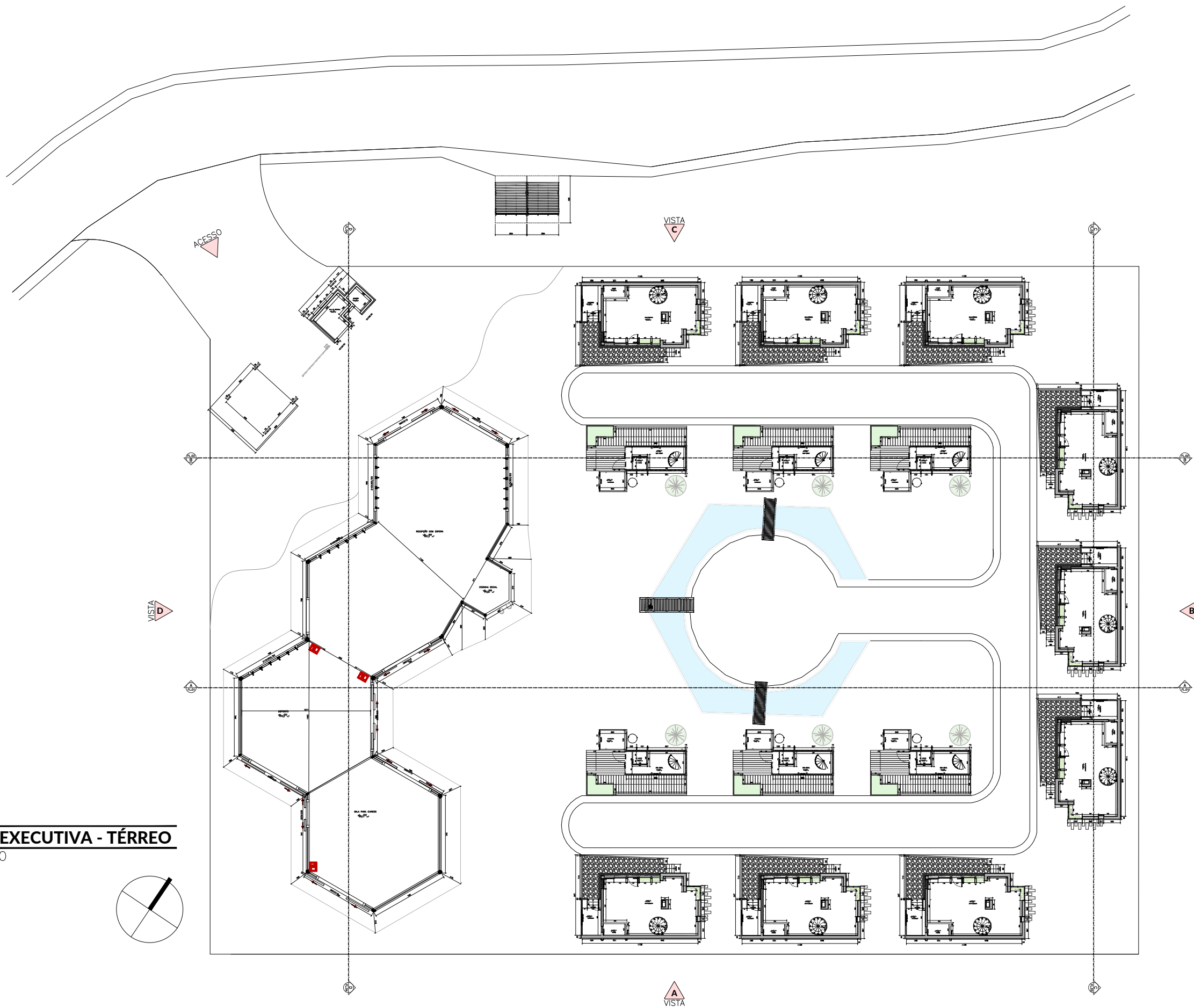
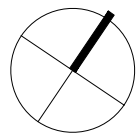


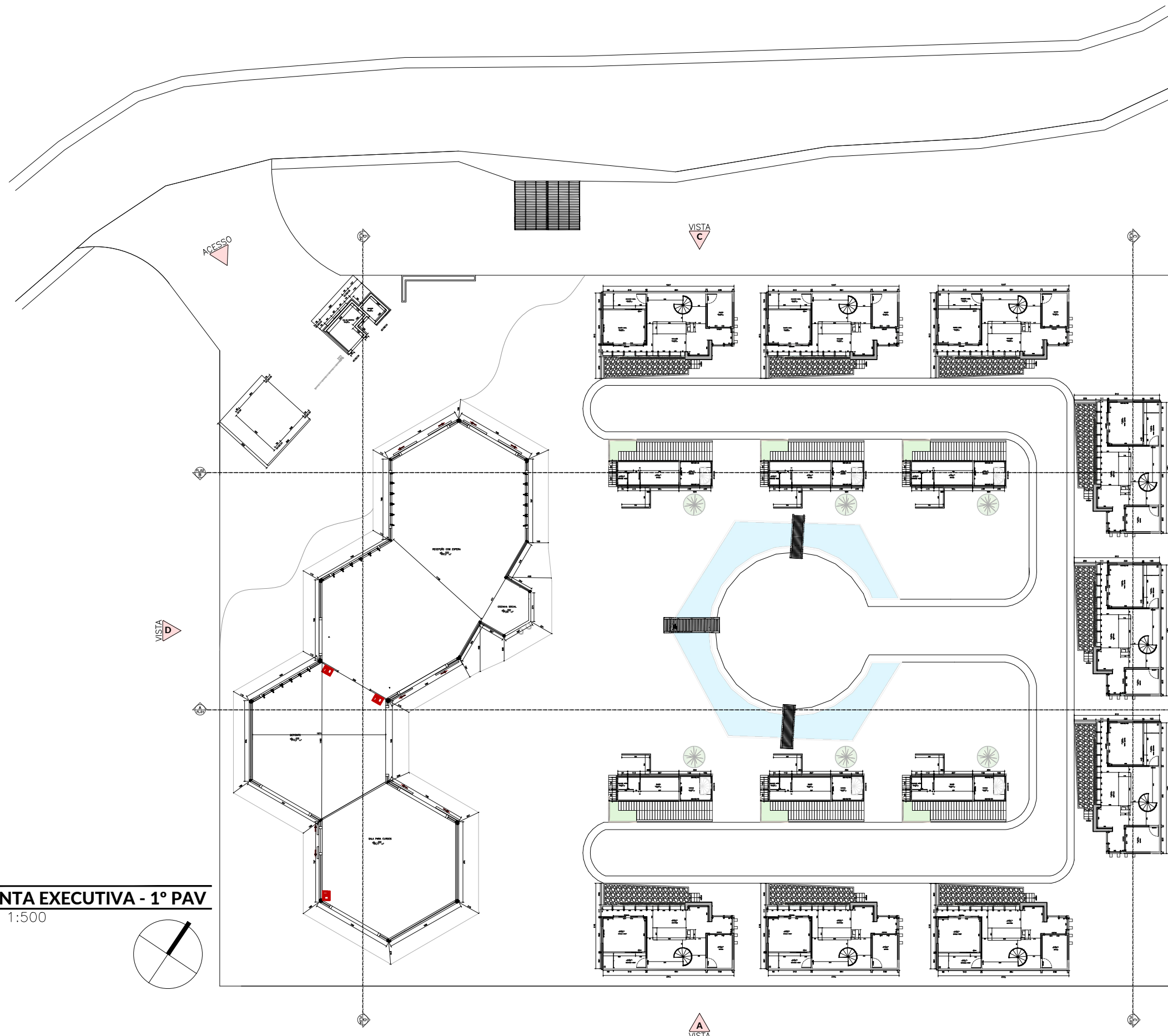
PLANTA 1 PAV
ESC. 1:200



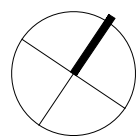
PLANTA TÉRREO
ESC. 1:200

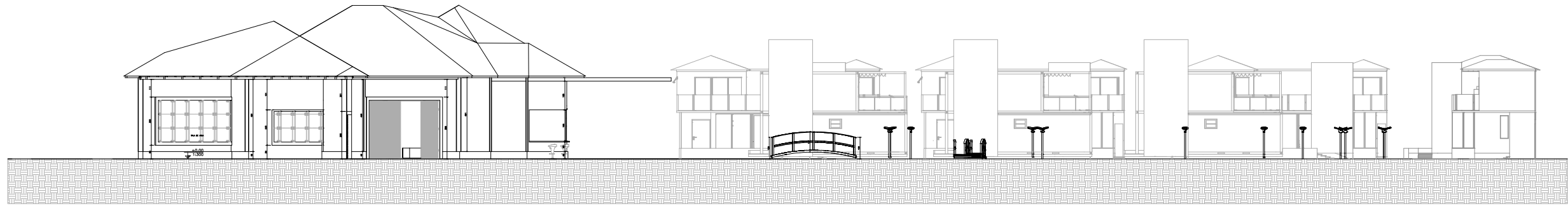
PLANTA EXECUTIVA - TÉRREO
ESC. 1:400



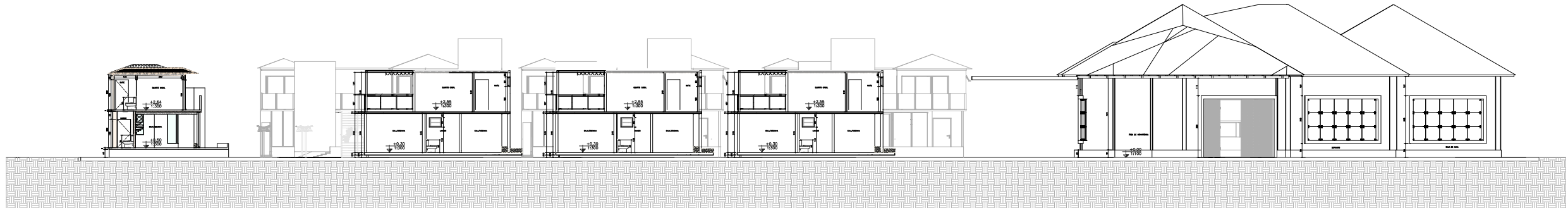


PLANTA EXECUTIVA - 1º PAV
 ESC. 1:500

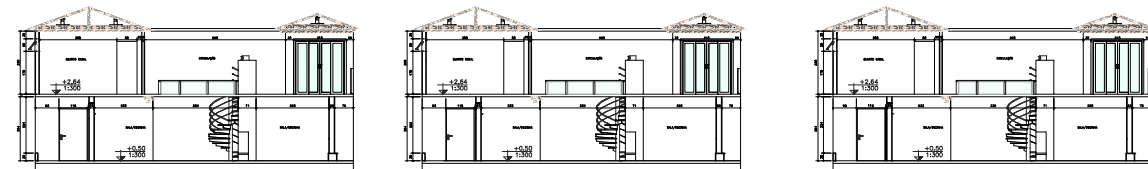




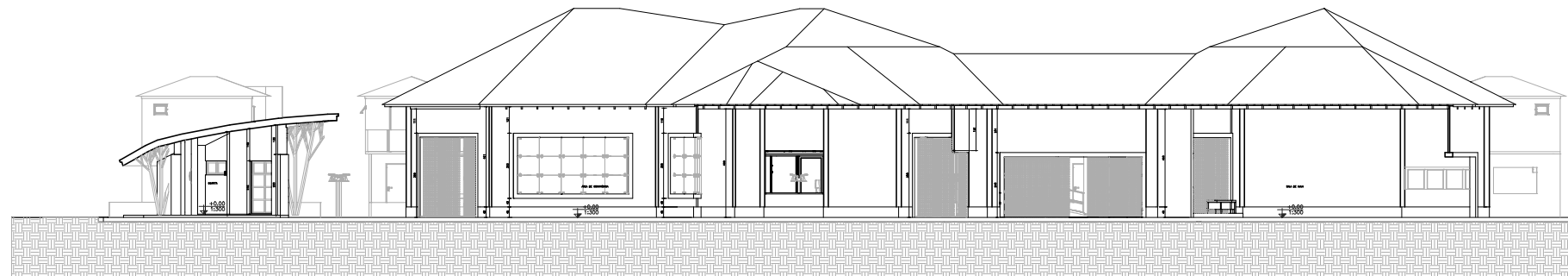
CORTE A
ESC. 1:300



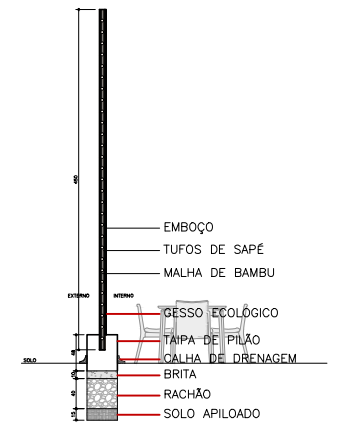
CORTE B
ESC. 1:300



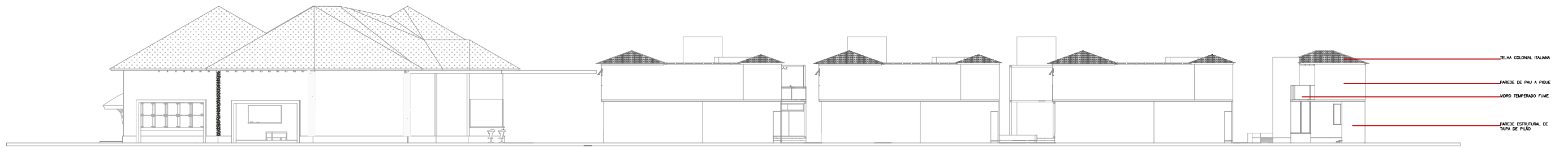
CORTE C
ESC. 1:300



CORTE D
ESC. 1:300

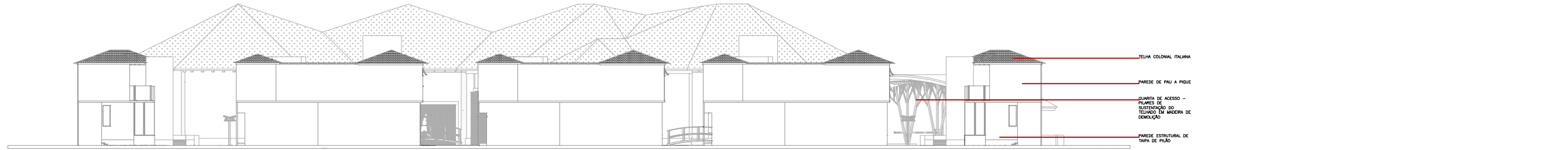


SEÇÃO - PAREDE DE PAU A PI QUE COM TIPA DE PILÃO
ESC. 1:100



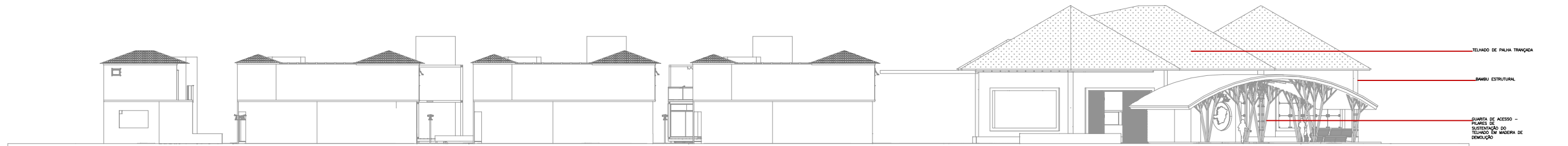
VISTA A

ESC. 1:300



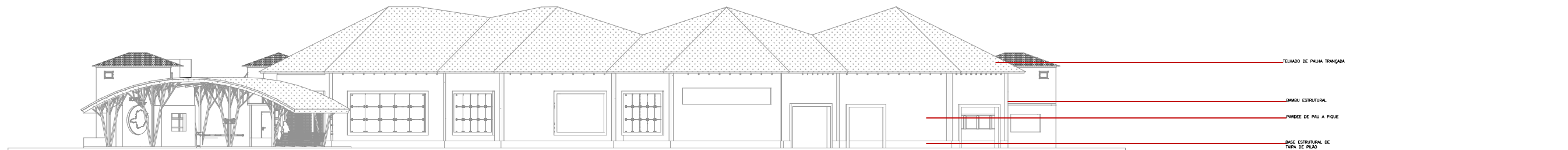
VISTA B

ESC. 1:300



VISTA C

ESC. 1:300



VISTA D

ESC. 1:300