

lar muthiana

**tema: centro de apoio e acolhimento à
meninas e mulheres vítimas de violência e
casamento prematuro**

arquitectura

Gertrudes Lisa Melembe

tutor: Vítor Tomás



U.E.M || F.A.P.F
TCC - 2024/25



fonte: ONU



fonte: Voz das comunidades



fonte: Voz das comunidades



fonte: UNICEF



fonte: UNICEF



fonte: Esthy Maputo

lar muthiana



UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE

FACULDADE DE ARQUITECTURA E PLANEAMENTO FÍSICO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO | 2024/25

GRAU: LICENCIATURA EM ARQUITECTURA E PLANEAMENTO FÍSICO

LINHA TEMÁTICA: ARQUITECTURA

TEMA: CENTRO DE APOIO E ACOLHIMENTO À MENINAS E MULHERES
VITIMAS DE VIOLÊNCIA E CASAMENTO PREMATURO

CANDIDATA: GERTRUDES LISA MELEMBE

TUTOR: Mestre, VÍTOR TOMÁS



DECLARAÇÃO DE HONRA

Eu, Gertrudes Lisa Melembe, estudante do 5º ano do curso para o Curso de Licenciatura em Arquitectura e Planeamento Físico, na Faculdade de Arquitectura e Planeamento Físico da UEM, com o código de estudante 20200698, declaro que este trabalho é da minha autoria, e resulta da minha investigação, ideia e produção. Todas as formulações e conceitos utilizados, seja por citação direta ou adaptação, estão evidentemente identificados e referenciados de acordo com as convenções do trabalho académico em vigor.

Esta é a primeira vez que o submeto para obtenção do grau académico numa instituição educacional.

TERMO DE APROVAÇÃO

GERTRUDES LISA MELEMBE

LAR MUTHIANA: CENTRO DE APOIO E ACOLHIMENTO À MENINAS E MULHERES VITIMAS DE VIOLÊNCIA E CASAMENTO PREMATURO

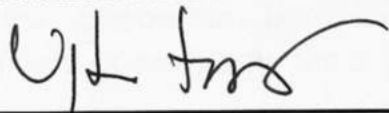
Monografia submetida ao Júri, designada pelo Reitor da Universidade Eduardo Mondlane, como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Licenciatura em Arquitectura e Planeamento Físico.

Monografia aprovada em: Maputo, 30 de Abril de 2025.

Por:



Presidente, Anuar Vito Mussagy
UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE



Supervisor, Vitor Tomás
UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE



Oponente, João Silva
UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE





DEDICATÓRIAS E AGRADECIMENTOS

A Deus, por ser minha força e guia em todos os momentos e por me permitir realizar um sonho de infância, ser arquitecta.

Aos meus pais, pelo apoio e ensinamentos que me moldam a cada dia.

À minha avó Isaura, por sua sabedoria, carinho e inspiração, que me ajudam a ser uma pessoa melhor.

Aos meus amigos e colegas, que estiveram ao meu lado durante todo este processo, oferecendo apoio, incentivo e companhia durante estes anos.

Ao meu tutor, por sua orientação e paciência na realização deste trabalho.

RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) propõe o projecto de um Centro de Acolhimento e Apoio para meninas vítimas de violência baseada no gênero e crianças refugiadas de casamentos prematuros. O centro é concebido como um espaço seguro e sensível às necessidades específicas das pessoas vulneráveis. Além das áreas residenciais, o projeto inclui espaços comunitários destinados à realização de atividades educativas, de capacitação e sensibilização sobre os direitos das meninas e das mulheres, promovendo a integração social e o empoderamento das beneficiárias. O trabalho parte de uma análise contextual e sociocultural para fundamentar as decisões projetuais, respondendo a uma urgência humanitária com soluções espaciais que contribuem para a justiça social e a dignidade humana.

Palavras Chave: Apoio; Comunitário; Acolhimento; Violência; Mulheres; Meninas; Família; Sociedade.

ABSTRACT

This Final Course Work proposes the design of a Shelter and Support Center for girls who are victims of gender-based violence and child refugees from early marriages. The center is designed as a safe space that is sensitive to the specific needs of vulnerable people. In addition to residential areas, the project includes community spaces for educational activities, training and awareness-raising on the rights of girls and women, promoting social integration and empowerment of beneficiaries. The work is based on a contextual and sociocultural analysis to support design decisions, responding to a humanitarian emergency with spatial solutions that contribute to social justice and human dignity.

Keywords: Support; Community; Shelter; Violence; Women; Girls; Family; Society.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAI – Centro de Atendimento Integrado

CP – Casamento Prematuro

FAO – Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura

IPAJ – Instituto do Patrocínio e Assistência Jurídica

MGCAS – Ministério do Género, Criança e Acção Social

NPL – Nampula

PECN – Plano de Estrutura da Cidade de Nampula

VBG – Violência Baseada no Género

CONCEITOS

AI - Área total de impermeabilização – soma da ATI das construções em contacto com o solo de qualquer tipo, que no entanto, poderão ter coberturas permeáveis e, das áreas resultantes dos solos pavimentados com materiais impermeáveis ou que propiciem o mesmo efeito

ATI - Área total de implantação – somatório das áreas resultantes da projecção horizontal de todos os edifícios sobre o terreno, excluindo varandas e platibandas;

ATC - Área total de construção – somatório da área bruta de todos os pisos dos edifícios, acima e abaixo do solo, excluindo superfícies de serviços técnicos (postos de transformação, central de bombagem) e espaços livres de uso público, cobertos pela edificação;

Cércea – dimensão vertical da construção a partir do ponto da cota média do terreno no alinhamento da fachada, até ao ponto mais alto da construção, excluindo acessórios (depósitos de água, etc.), mas incluindo a cobertura;

CAS - Coeficiente de afectação do solo – é o quociente entre a área total de implantação e a área urbanizável (ATI/AU);

CIS - Coeficiente de impermeabilização do solo – é o quociente entre a área total de impermeabilização e a área urbanizável (AI/AU);

COS - Coeficiente de ocupação do solo – é o quociente entre a área total de construção e a área urbanizável (ATC/AU);

ÍNDICE



CONTEXTUALIZAÇÃO

- INTRODUÇÃO
- DELIMITAÇÃO DO TEMA
- PROBLEMÁTICA E MOTIVAÇÃO
- OBJECTIVO GERAL E ESPECÍFICOS
- METODOLOGIA



CENTRO DE APOIO E ACOLHIMENTO

- DEFINIÇÃO DE CONCEITOS
- CARACTERIZAÇÃO NORMATIVA
- PROGRAMA PRELIMINAR DE FUNÇÕES E ÁREAS
- CASOS DE ESTUDO E REFERÊNCIAS STANDARDS ESPACIAIS



O LUGAR

- NAMPULA
- LOCALIZAÇÃO
- TERRENO DE INTERVENÇÃO
- ESTUDO DO ESPAÇO
- REGULAMENTAÇÃO



A ESTÉTICA

- INTERVENÇÕES GERAIS
- CONCEITO DE ALDEIA



O PROJECTO

- SOLUÇÃO ESPACIAL
- PROGRAMA FINAL
- FORMAÇÃO DOS BLOCOS
- IMPLANTAÇÃO
- ÍNDICE E PARÂMETROS
- SOLUÇÃO ESTRUTURAL
- SOLUÇÃO FUNCIONAL



CONSIDERAÇÕES FINAIS

- CONSIDERAÇÕES FINAIS
- ESTIMATIVA DE CUSTOS
- MAPA DE VÃOS
- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01

CONTEXTUALIZAÇÃO

i

INTRODUÇÃO

Ao redor do **mundo**, a violência contra as mulheres é uma questão enraizada em várias sociedades e mesmo estando no século XXI, ainda notamos a sua manifestação de diversas formas, o que evidencia a necessidade de esforços contínuos para promover a igualdade de gênero e erradicar práticas culturais nocivas.

Em **Moçambique**, esse problema espelha as influências culturais locais e as dinâmicas globais. Actualmente este fenômeno é uma das violações mais recorrentes. O governo reconhece a necessidade de se envolver mais com o tema, o que resulta em iniciativas para combater a violência doméstica. (FIDH, 2008)

Relatos indicam que a luta pela **independência** trouxe algumas mudanças, mas as desigualdades de gênero persistem e ainda influenciam as práticas culturais e sociais que perpetuam a violência. (UFPB, sd)

Estatísticas da Organização Mundial da Saúde revelam que uma em cada três mulheres no mundo já sofreu violência física ou sexual em algum momento de suas vidas. (OMS, 2021)

De acordo com a UNICEF, **Moçambique apresenta uma das taxas mais elevadas de casamentos prematuros** no mundo, a segunda na África Austral e Oriental, e o Brasil

ocupa a quarta **posição mundial** em relação ao número de casamentos prematuros e logo depois vem a Índia, Bangladesh e Nigéria.

Em Moçambique estes casamentos têm afectando quase uma em cada duas meninas e cerca de 48% das mulheres entre 20 e 24 anos casaram-se antes dos 18 anos, e 14% antes dos 15 anos. (IDS, 2011)

Essas uniões precoces expõem as meninas a riscos como abandono escolar, violência doméstica e problemas de saúde.

Em **momentos de crise, como conflitos armados ou desastres naturais**, mulheres e meninas enfrentam riscos aumentados de violência baseada no gênero (VBG) e o aumento de recursos assim como o aumento do acesso a eles aumenta, os perigos diminuem, o que vai levar mulheres e meninas à situações melhores, longe de vulnerabilidade. (ACNUR, 2023)

Portanto, com este trabalho, propõe-se explorar a criação de um centro comunitário para mulheres e meninas, como uma estratégia para promover a inclusão social, oferecer suporte e fortalecer a autonomia feminina, como mais uma forma de tentar ajudar a sociedade.

i

DELIMITAÇÃO DO TEMA

Centro de apoio e acolhimento a meninas e mulheres, dos 8 aos 30 anos, refugiadas de casamentos prematuros e vítimas de violência baseada no gênero da cidade de Nampula, bairro de Muhala.



Imagem ilustrativa de mulher moçambicana (fonte: Ntando Cele / Zina Preta)

i

PROBLEMÁTICA E MOTIVAÇÃO

A criação de centros de acolhimentos e apoio é uma resposta às inúmeras situações de vulnerabilidade enfrentadas por pessoas de diferentes idades e sexos. Estes espaços representam esperança de uma vida melhor longe da violência.

A escolha de focar exclusivamente nas referidas meninas e mulheres é profundamente pessoal e enraizada em violências que testemunhei e moldaram a minha visão sobre a urgência desse tema.

A cidade de Nampula, minha terra natal, é onde a minha conexão emocional é mais forte e onde as dinâmicas sociais e culturais impactam a vida de meninas e mulheres. Contudo, além da ligação pessoal, os dados estatísticos reforçam a escolha. Dados recentes apontam que, em 2020, a província de Nampula registrou mais de 2.500 casos de VBG, número significativamente superior aos 1.450 casos registrados na cidade e província de Maputo no mesmo período (Ikweli, 2021).



i

PROBLEMÁTICA E MOTIVAÇÃO

Entre 2014 e 2018, alguns distritos de Nampula destacaram-se, ao lado de Manica e Gaza, como as áreas com maior incidência de violações dos direitos da mulher e da rapariga em Moçambique (Observador, 2019). Esses dados revelam uma realidade que exige a implementação de iniciativas para enfrentar os desafios enfrentados por estas meninas e mulheres.

Adicionando ao mencionado, Nampula tem sido palco de diversos projetos-piloto relacionados à prevenção e combate à VBG, como a Iniciativa Spotlight, que visa promover a igualdade de gênero e eliminar a violência contra mulheres e meninas (Nações Unidas Moçambique, 2023). No entanto, apesar desses esforços, ainda há uma lacuna significativa em termos de infraestrutura local para acolher e apoiar as vítimas, oferecendo-lhes proteção, suporte psicológico e oportunidades de recomeço.



i

PROBLEMÁTICA E MOTIVAÇÃO

No caso de Moçambique, a maior parte destes centros criados são de infraestruturas adaptadas, e mesmo sendo construídos de base ainda assim têm a mesma planta tipo que não responde à realidade moçambicana de modo de vida além de problema de dimensionamento e criação de espaços mortos.

Portanto, este projeto visa preencher essa lacuna, criar um modelo base real no contexto moçambicano, além de oferecer acolhimento emergencial, o centro terá um papel educativo e preventivo, promovendo a conscientização sobre os direitos das mulheres e meninas.

i

OBJECTIVO GERAL

Criar um projecto tipo de um Centro de Acolhimento e Apoio à meninas e mulheres refugiadas de casamentos prematuros e violência baseada no gênero, proporcionando um ambiente seguro e familiar, onde haja suporte e oportunidades para a reconstrução de uma vida após abusos.

OBJECTIVOS ESPECÍFICOS

- Explorar teorias e os conceitos a volta do tema
- Identificar as principais deficiências e potenciais dos centros de apoio e acolhimento
- Apresentar soluções vindas dos estudos feitos



Mãe e filha macuas (fonte: UNICEF Julie Pudlowski)

i

METODOLOGIA

A escolha do tema surgiu a partir de sua relevância social e das experiências pessoais vivenciadas, que evidenciaram a necessidade de um centro de acolhimento e apoio para meninas e mulheres.

Primeira etapa: iniciou-se um estudo aprofundado por meio de referências nacionais e internacionais relacionadas ao tema. Tendo sido escolhida a *aldeia* como base conceitual, começou também à exploração sobre o funcionamento e a arquitetura desses espaços, buscando compreender sua organização, dinâmicas sociais e impacto na comunidade.

Segunda etapa: realizou-se um estudo sobre o funcionamento dos centros de apoio e acolhimento, tanto em Moçambique quanto em outros países, para identificar boas práticas e modelos de sucesso que pudessem ser adaptados ao contexto local. Foi realizada uma análise da legislação nacional relacionada aos centros de apoio e acolhimento, a fim de garantir que o projeto estivesse alinhado com as normativas vigentes. Paralelamente, deu-se início à formulação do programa preliminar, no qual foram definidas as diretrizes para o funcionamento do centro, e à elaboração das fichas de cada compartimento, especificando suas funções e necessidades espaciais.

Terceira etapa: envolveu o estudo da relação entre os espaços. Após essa definição, iniciou-se a análise e escolha do terreno, considerando fatores como localização, condicionantes legais e ambientais, acessibilidade e inserção no contexto urbano e social, e a infraestrutura existente.

Quarta etapa: houve a adaptação dos espaços ao terreno e aprofundaram-se os aspectos técnicos do projeto, abrangendo infraestrutura, paisagismo, estrutura, materiais e cobertura.





ii

DEFINIÇÃO DE CONCEITOS

Diante dos desafios de VBG e casamentos prematuros, os centros comunitários têm um papel importante na:

- **Conscientização:** através de palestras e workshops sobre os riscos dos casamentos prematuros e os direitos das mulheres para a comunidade.
- **Apoio Psicológico, primeiros socorros e Legal:** dando suporte às vítimas e auxiliando-as a buscar ajuda
- **Empoderamento Econômico e educacional:** desenvolvimento de programas de capacitação que incentivam a independência financeira de mulheres para reduzir a sua vulnerabilidade.
- **Segurança:** criação de ambientes onde mulheres e meninas podem, passar alguns dias, compartilhar experiências e obter apoio mútuo.

E assim, centros de apoio e acolhimento, ganham a sua definição como espaços comunitários que trabalham para a conscientização, prestar apoio psicológico, jurídico, capacitação financeira e espaço seguro (residência) para vítimas de violência.

CENTRO DE ACOLHIMENTO



violência doméstica (fonte: [CEMEP](#))

ii

DEFINIÇÃO DE CONCEITOS

CASAMENTO PREMATURO

O casamento prematuro é definido como qualquer união conjugal que envolve uma **pessoa menor de 18 anos**. A legislação moçambicana proíbe o casamento destes indivíduos e reconhece que tal prática viola os direitos das crianças e compromete seu desenvolvimento. (Lei nº 19/2019, de 22 de outubro)

VIOLÊNCIA DOMÉSTICA

A violência doméstica consiste em qualquer acto de **violência física, sexual, psicológica ou econômica que ocorre no âmbito familiar ou doméstico** independentemente do sexo do agressor. (Lei nº 29/2009, de 29 de setembro)

VIOLÊNCIA BASEADA NO GÊNERO (VBG)

A Violência Baseada no Gênero refere-se a **actos prejudiciais dirigidos contra uma pessoa com base em seu gênero**. Inclui violência física, sexual, psicológica e econômica, **afetando desproporcionalmente mulheres e meninas**. A Estratégia Nacional de Prevenção e Combate dos Casamentos Prematuros em Moçambique reconhece a VBG como uma violação dos direitos humanos que impede o desenvolvimento socioeconômico do país.

CENTRO DE ACOLHIMENTO



Crianças protegidas contra violência e exploração (fonte: [UNICEF Julie Pudlowski](#))

ii

DEFINIÇÃO DE CONCEITOS

TIPOS DE CENTROS DE ACOLHIMENTO PARA MENINAS E MULHERES

- a.** De emergência: oferecem abrigo temporário, com funcionamento 24h por dia, para protecção imediata.
- b.** De longa duração: oferecem abrigo prolongado para mulheres que precisem de um espaço seguro por períodos mais longos e oferecem reintegração social e económica.
- c.** De atendimento integrado: oferecem serviços como o atendimento social e jurídico, encaminhamento para serviços de saúde além de abrigo provisório.

Escolho trabalhar com o terceiro tipo, criar um espaço para atendimento externo, de emergência e de longa duração.

CENTRO DE ACOLHIMENTO



Crianças protegidas contra violência e exploração (Fonte: UNICEF/Julia Pudlowski)

ii

DEFINIÇÃO DE CONCEITOS

ORIGEM DAS MENINAS E MULHERES ACOLHIDAS

- a.** De hospitais, centros ou postos de saúde próximos
- b.** De postos policiais ou esquadras próximas
- c.** De casas de familiares ou suas próprias casas
- d.** Escolas e institutos, assim como assistentes sociais das escolas podem apresentar os centros às meninas caso notem alguma negligência, devendo primeiro comunicar com os órgãos responsáveis
- e.** Organizações Não Governamentais que trabalham com direitos das mulheres e crianças podem direccionar as vítimas
- f.** Igrejas e comunidades que acolhem alguns relatos podem procurar apoio aos centros e orientar as meninas.

CENTRO DE ACOLHIMENTO



ii

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Abertura e Gestão dos centros

Os centros podem ser abertos e estar sobre gestão de diferentes entidades: Ministério do Género, Criança e Acção Social (MGCAS), por uma Organização Não Governamental (ONG) ou Igrejas. Contudo, mesmo tendo sido abertas por outras entidades, o MGCAS é a única responsável pela autorização de abertura e monitoria de funcionamento dos centros.

De acordo com a responsável pelo sector dos centros de atendimento do país, existiam até 2024, 24 centros de atendimento à vítimas de violência, estando somente 4 deles em Nampula, a maior parte em Maputo e Gaza e nenhum em Niassa e Cabo Delgado.

CENTRO DE ACOLHIMENTO EM MOÇAMBIQUE

Procura e tempo de permanência máximo

De acordo com a mesma responsável e com as gestoras dos centros de acolhimento visitados durante a pesquisa, a maior parte das mulheres e meninas que procuram os centros, precisam somente de alguns dias e não ficam mais do que isso nos centros, mas os Centros de Atendimento Integrado (CAI) permitem a permanência por 3 meses.

Infraestrutura

A maior parte dos centros, seja para mulheres ou orfanatos, são albergados em edifícios adaptados, e não construídos para este fim.



Crianças e mulheres protegidas contra violência e exploração (fonte: UNEPA)

ii

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

CENTRO DE ACOLHIMENTO NO MUNDO

Em todo o mundo são construídos ou criados (adaptados) espaços que sirvam como abrigo seguro para mulheres e meninas vítimas de qualquer violência. Foi feita uma breve pesquisa em dois outros países para que houvesse uma comparação da situação actual de Moçambique e o mundo.

Brasil

Além de possuir leis como *Maria da Penha (Lei nº 11340/2006)* que define os tipos de violência e estabelece medidas, outras que asseguram o atendimento emergencial das vítimas, possui também o *Decreto nº11.431/2023* que estabelece as directrizes para o funcionamento, estrutura e serviços dos centros.

Portugal

Espaços como Casa de Abrigo da CERCIAG, recebe mulheres vítimas de violência, por vezes com os seus filhos, onde estas têm contacto com técnicos pluridisciplinares no âmbito dos serviços de segurança social e de saúde e quando necessário os serviços de Ministérios relacionados com educação prestam algum apoio. (CERCIAG, s.d.)

O Decreto Regulamentar nº2/2018 determina os requisitos de funcionamento e a estrutura dos centros

ii

CARACTERIZAÇÃO NORMATIVA

Moçambique possui alguns documentos que orientem a gestão e construção de centros de acolhimento e apoio a meninas e mulheres:

- Plano Nacional de Prevenção e Combate à Violência Baseada no Género de 2018, que aborda a importância de garantir a multissetorial destes centros

DECRETO Nº 75/2020

Este decreto aprova o Regulamento da Organização e Funcionamento dos Centros de Atendimento Integrado às Vítimas de Violência Doméstica e Baseada no Género, abreviadamente designado por **CAI**.

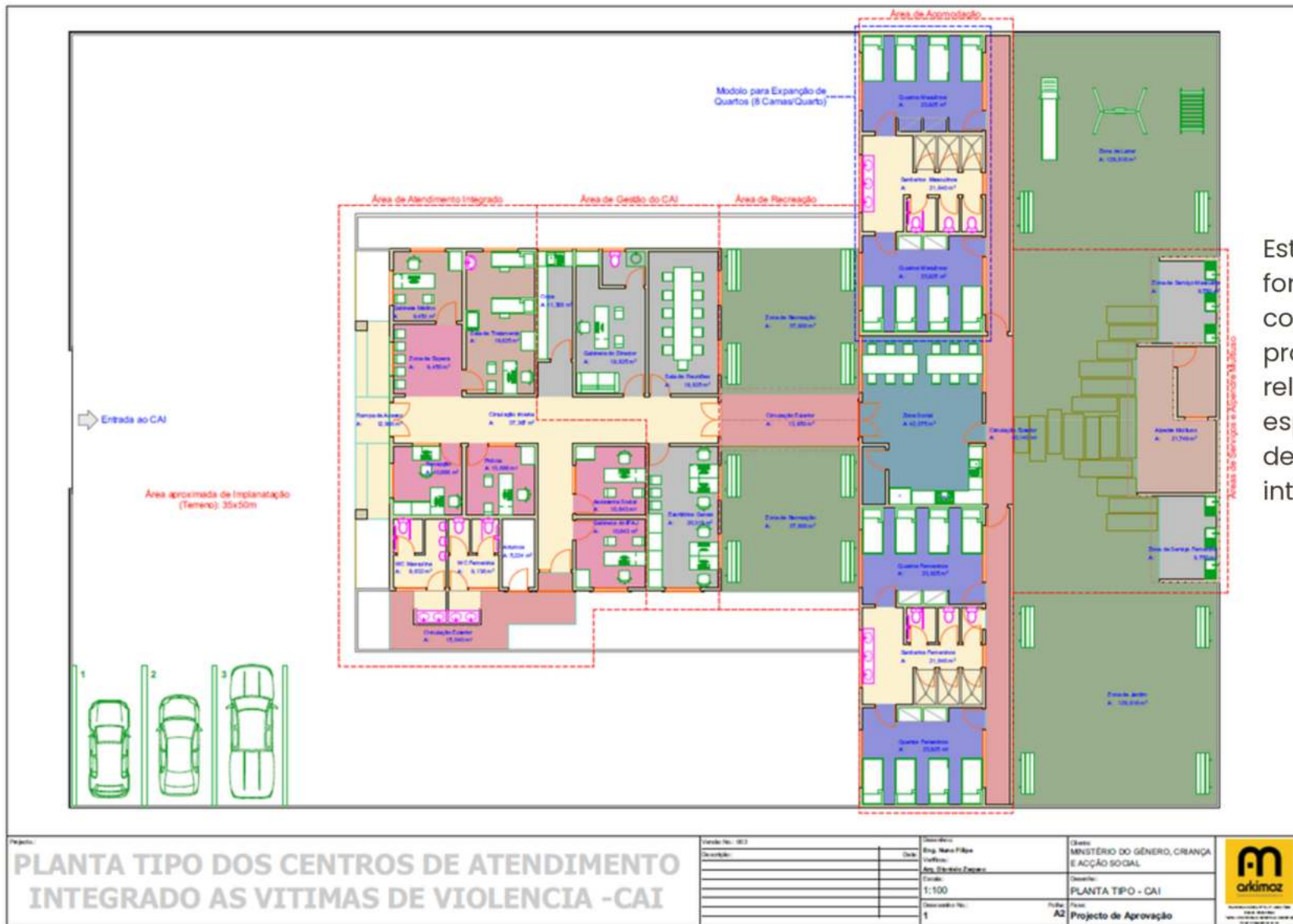
Ele define

- **Objectivos** dos CAI (protecção e serviços de atendimento integrado)
- **Programa espacial** e funcionários necessários para os CAI
- Outros pontos sobre a gestão dos CAI

REQUISITOS DAS INSTALAÇÕES DEFINIDAS PELO DECRETO:

- Acessibilidade
- Sala de espera
- Sala de atendimento à vítima, em condições de privacidade
- Dormitórios feminino e masculino
- Cozinha e refeitório
- Sanitários feminino e masculino
- Lavandaria
- Espaço para actividades ocupacionais

ii



Esta foi a planta tipo fornecida pelo MGCAS como exemplo do programa, dimensões e relações entre os espaços de um centro de atendimento integrado.

ii

PROGRAMA PRELIMINAR DE FUNÇÕES E ÁREAS

Tendo com base o programa das referências e casos de estudo, assim como da planta tipo fornecida pelo MGCAS e do Decreto 75/2020, foi elaborado este programa preliminar de funções e áreas

COMPARTIMENTO	EQUIPAMENTO/ MOBILIÁRIO	CAPACIDADE	ÁREA (M ²)
Sala da administração	7 cadeiras, 2 mesas, 2 estantes	7 pessoas	20
Sala de reuniões	1 mesa, 11 cadeiras	11 pessoas	19
Sala do director	3 cadeiras, 1 sofá, 1 estante, 1 wc	3 pessoas	19
Sala de espera	5 cadeiras	5 pessoas	9.4
Salas de atendimento à vítima (+1)	privacidade, 3 cadeiras, 1 mesa	3 pessoas (cada)	10
Sanitários (masc e fem)	acesso externo, 3 urinóis, 3 sanitas, 6 lavatórios	10 pessoas	9
Dormitórios (2 masc e 2 fem)	4 camas, 2 guarda fatos (cada)	8 pessoas	23
Balneários dos residentes (masc e fem)	3 chuveiros, 3 sanitas 3 lavatórios (cada)	9 pessoas (cada)	21

COMPARTIMENTO	EQUIPAMENTO/ MOBILIÁRIO	CAPACIDADE	ÁREA (M²)
Cozinha	1 fogão, 1 congelador, 1 lavatório	3 pessoas	42
Refeitório	2 mesas, 12 cadeiras	12 pessoas	
copa	1 lavatório, bancada, congelador, microondas	-	11
arrumos	-	-	5
Lavandaria (2)	3 lavatórios (cada)	6 pessoas	9.7
Espaço de recreação (2)	4 bancos (cada)	6 pessoas	76
Espaço de lazer e jardim	6 bancos, baloiços + brinquedos	-	259

ii

CASOS DE ESTUDO e REFERÊNCIAS



INTERNACIONAIS

CENTRO DE OPORTUNIDADE PARA MULHERES, Ruanda

Torna-se referência por:

- Ser composto por uma série de pavilhões em escala humana aglomerados que formam uma aldeia
- Tentar restaurar o patrimônio africano pela arquitectura vernacular (formas circulares dos pavilhões)
- Um pequeno espaço de mercado, um espaço comunitário no centro do terreno e área para a prática da agricultura.
- Uso de cobogós e tijolos perfurados para refrigeração passiva.

ii



CENTRO COMUNITÁRIO, Nuquí, Colômbia

Torna-se referência por:

- Desenvolver as formas tradicionais da arquitetura da área
- Gerar espaços que compõe; dormir, comer e reunir-se



ii

CASOS DE ESTUDO e REFERÊNCIAS

NACIONAIS

CENTRO COMUNITÁRIO, Manica, Moçambique

Torna-se referência por:

- Ter sido reflorestada para o projecto
- Albergar actividades para a comunidade
- Inclui espaço para a produção de artigos para a comunidade



- Uso de materiais locais para a construção do mesmo
- O edifício inspira-se na arquitectura vernacular
- Coberturas prolongadas para a protecção solar
- Paredes vermelhas de terra



ii



Figura x,x e x - Orfanato Arco Íris, Moçambique (fonte: a autora)

ORFANATO ARCO ÍRIS, Nkobe, Maputo Província, Moçambique

Torna-se referência por:

- Fazer o uso de Eucaliptos e Pinheiros como a principal vegetação
- Uso de edifícios separados no terreno
- Um espaço de convívio central como ponto de encontro rodeado de sombra e equipamento fixo para playground.

ii

CASOS DE ESTUDO e REFERÊNCIAS

NACIONAIS



ORFANATO CASA DAS FORMIGAS,
Tsalala, Maputo Província,
Moçambique

Torna-se referência por:

- Ter espaços para actividades como costura
- Servir às crianças residentes e as da comunidade
- Pela disposição dos blocos separados para cada função





iii

O LUGAR

NAMPULA

Província	Taxa de fecundidade	Proporção de Mães adolescentes	Casos de violência doméstica registrados (2018-2020)
Nampula	5	41%	+2500
Cabo Delgado	6.6	47%	sem dados encontrados
Niassa	6.4	44%	sem dados encontrados
Tete	5.9	38%	sem dados encontrados
Zambézia	6.1	39%	sem dados encontrados
Sofala	4.8	33%	+276
Manica	5.2	36%	sem dados encontrados
Gaza	4.6	30%	sem dados encontrados
Inhambane	4.7	32%	+1016
Maputo Cidade e Província	3	20%	+1405

fonte: INE 2017

fonte: INE 2017

fonte: jornais/notícias diferentes

Escolho a cidade de Nampula, como a província para colocar o projecto desenhado por conexões emocionais e pelas estatísticas que a envolvem na lista de principais províncias com registos de CP e VBG.

A província de Nampula em 2020 teve registrados mais de 2.500 casos de violência baseada no género. (Ikweli, 2021)

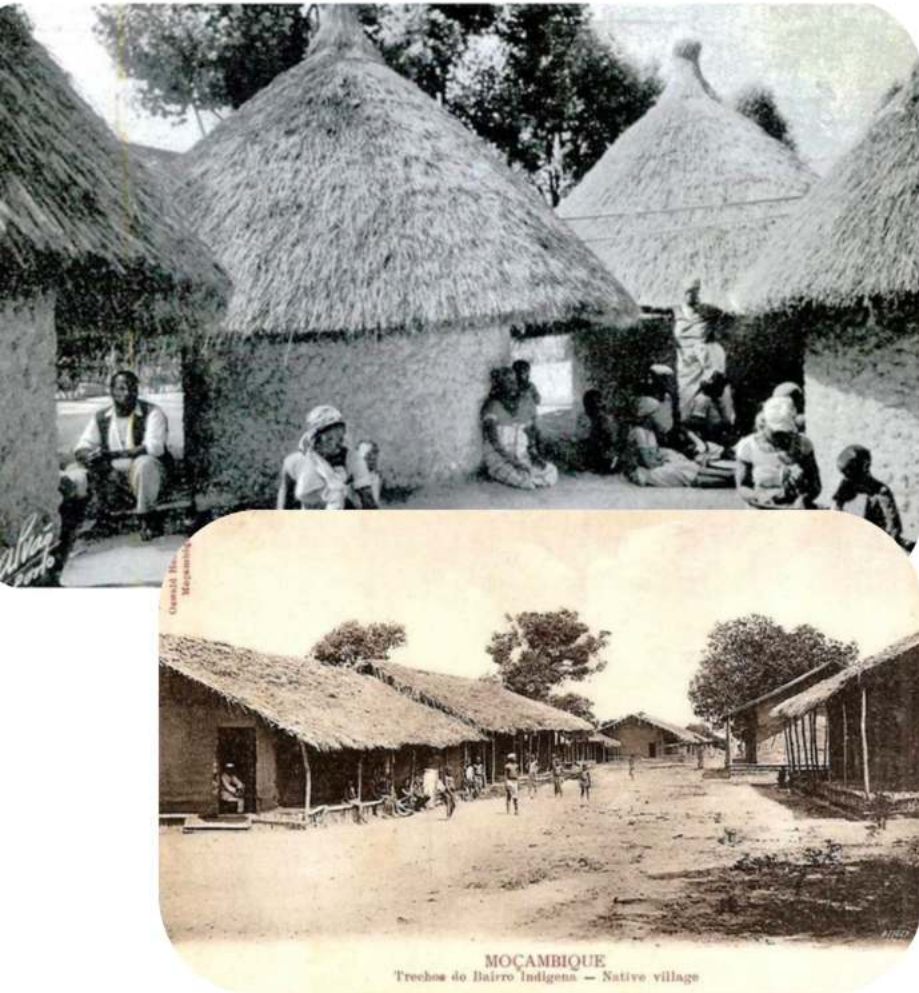
Entre 2014 e 2018 distritos das províncias de Nampula, Manica e Gaza, tiveram mais registos de casos de violação dos direitos da mulher e da rapariga. (Observador, 2019)

Nampula constitui palco de vários projectos pilotos como da Iniciativa Spotlight ligados a casos de VBG. (Nações Unidas Moçambique, 2023)

iii

O LUGAR

NAMPULA



aldeia de Moçambique (fonte: [delagoa bay world](http://delagoabayworld.com))

Ao longo do tempo, as casas de Nampula e da Ilha de Moçambique passaram por transformações.

Antes da chegada dos colonizadores, as habitações tradicionais da região eram predominantemente construídas com materiais locais, como madeira, barro e cobertura de palha. Elas reflectiam o estilo arquitetônico vernacular, adaptavam-se perfeitamente ao clima tropical.

Segundo Newitt (1995), "as construções tradicionais na costa moçambicana eram feitas de materiais perecíveis, adequadas ao meio ambiente e facilmente reconstruídas em caso de destruição."

Com a colonização portuguesa, a arquitetura da região sofreu forte influência ocidental, resultando em construções de pedra e cal com tetos de madeira cobertos por telhas.

iii

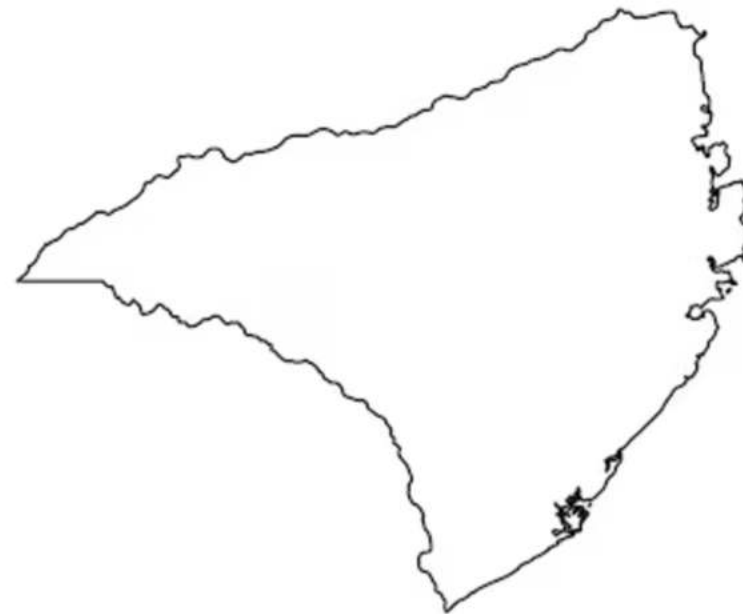
O LUGAR

NAMPULA

A cidade dividiu-se em duas partes (Querino, 2020):

- *Cidade de Pedra* (parte norte), onde viviam os colonizadores e havia construções sólidas, inspiradas na arquitetura portuguesa.
- *Cidade de Macuti* (parte sul), onde a população africana vivia em casas de materiais mais simples, como barro e macuti (folhas de coqueiro).

O arquiteto José Forjaz descreve essa distinção ao afirmar que "a segregação espacial na Ilha de Moçambique refletia a hierarquia social imposta pela colonização, separando os espaços da elite europeia e da população local" (FORJAZ, 2000).



iii

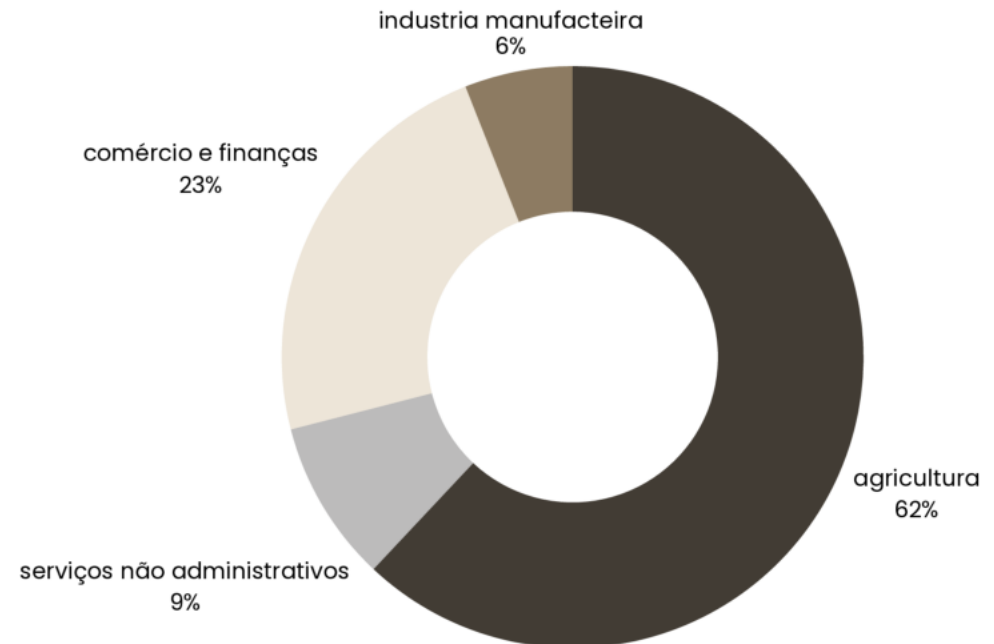
O LUGAR

NAMPULA

ACTIVIDADES

Mesmo em áreas urbanas, uma elevada proporção de pessoas trabalha no sector da **agricultura**, absorvendo a maior parte da mão-de-obra (62.3%). Note-se que **73.5% da mão-de-obra feminina urbana trabalha no sector agrícola**.

A pequena indústria local (pesca, **carpintaria** e **artesanato**) surge como alternativa à actividade agrícola, ou prolongamento da sua actividade. (PEUCN Vol I)



Distribuição da população de acordo a actividade. (FONTE: INE 2017)

iii

O LUGAR

NAMPULA

VEGETAÇÃO E BIODIVERSIDADE

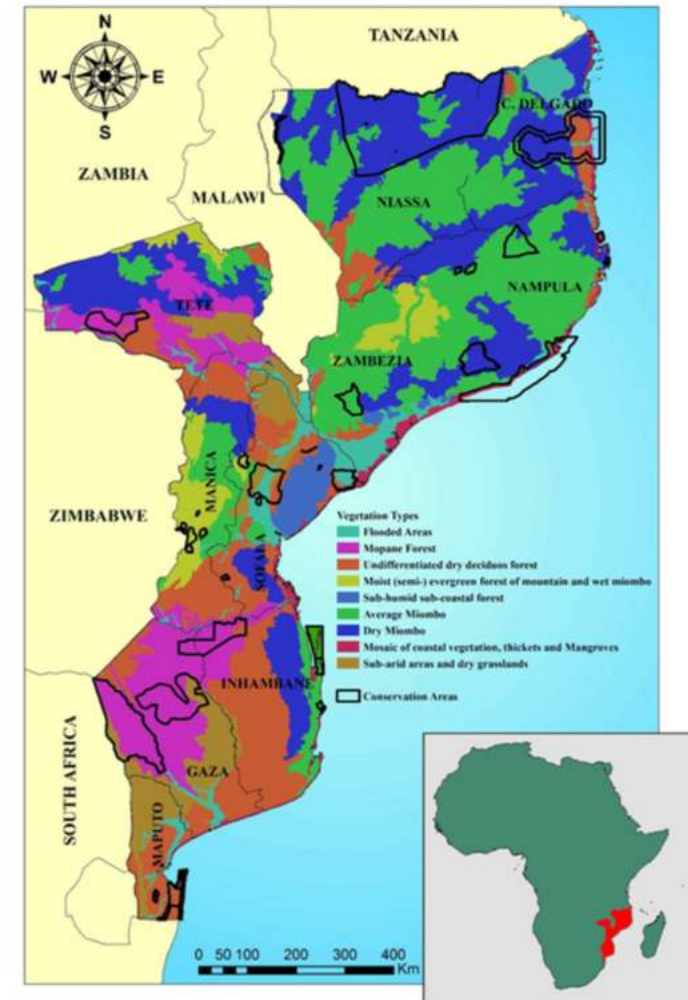
Para que de antemão não fossem propostas vegetações muito longe da biodiversidade da província, foi feita a pesquisa das principais espécies de plantas que seriam encontradas no terreno e envolvente.

De acordo com a Biofund, o **miombo** é um ecossistema característico de savanas arborizadas da África Austral e o mais comum em Nampula.

O miombo é composto por:

- Árvores dos gêneros *Brachystegia*, *Julbernardia* e *Isoberlinia* (caducifólias).
- Sub-bosque com gramíneas e arbustos.

O Relatório do PEUCN afirma que dentro da cidade a vegetação foi grandemente transformada e espécies nativas foram substituídas por fruteiras e espécies ornamentais, predominando actualmente: Acácias spp. e cajuais e mangueirais.



Distribuição biodiversidade/espécies de plantas pelo país. (FONTE: [biofund](#))

iii

O LUGAR

NAMPULA

VEGETAÇÃO MAIS COMUM EM NAMPULA

MANGUEIRA: produz frutos, tem uma copa larga (15-25m, sombra), possui durabilidade, resistência e oferece cor com as flores em certas épocas.

MAFURREIRA: produz frutos usados para produção de óleo e outros fins, tem uma copa larga (10-15m, sombra), possui durabilidade, resistência e cor.

COQUEIRO: produz frutos usados para produção de óleo e outros fins

MangueiraMafurreiraCoqueiro

iii

O LUGAR

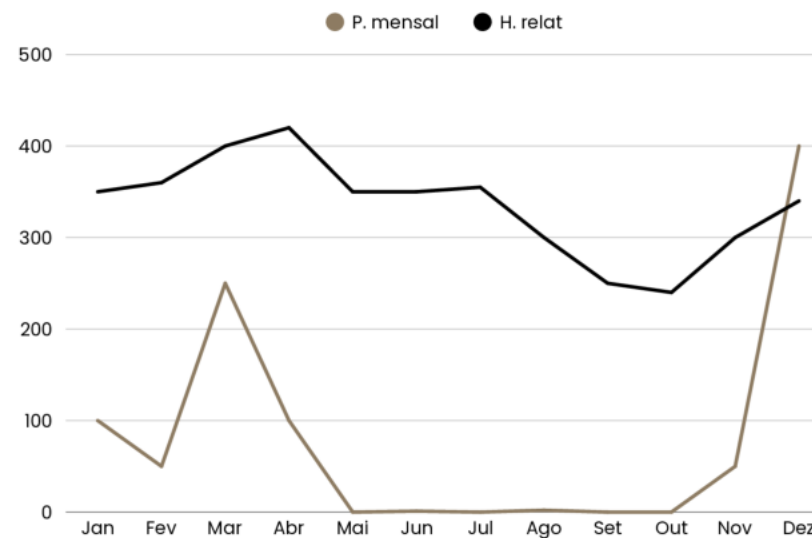
NAMPULA

CLIMA e PRECIPITAÇÃO

De acordo com o Relatório do Plano de Estrutura da Cidade de Nampula, de **Dezembro à Março**, com o **pico em Janeiro** a Cidade vive os meses mais húmidos e chuvos. Tendo em Janeiro uma média de 332mm de precipitação.

O mês de **Maio à Outubro** são os mais **secos**, sendo Setembro o mais seco com uma média de 4mm de precipitação.

Contudo numa média anual há registos em *climatestotravel* **de 1070mm**.



Precipitação mensal e humidade relativa na cidade de Nampula. (Fonte INE 2017)

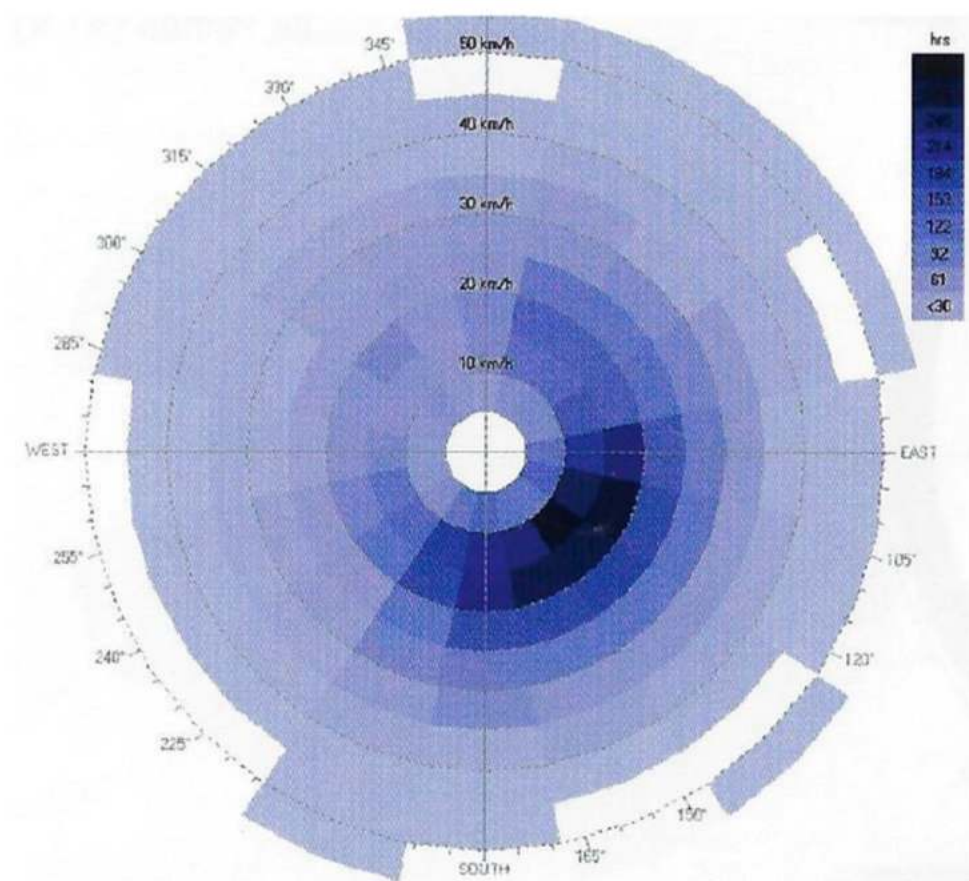
iii

O LUGAR

NAMPULA

VENTOS

O estudo feito e apresentado no Relatório do Plano de Estrutura da Cidade de Nampula, indica que o **vento predominante da cidade de Nampula é do Este**, havendo algumas mudanças em alguns meses onde os ventos predominantes podem vir do Sul e /ou Norte.



Carta dos Ventos Dominantes de Nampula. (Fonte: PEUCN vol I, pg 96)

iii

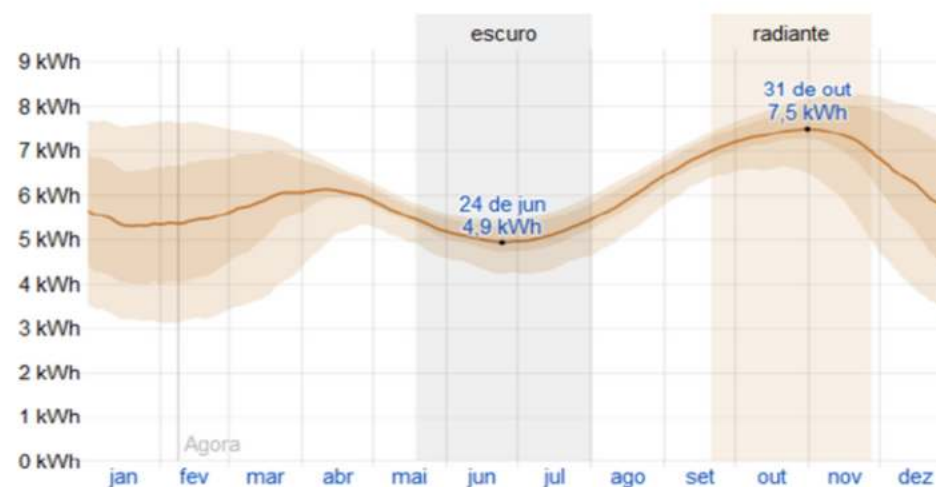
O LUGAR

NAMPULA

INSOLAÇÃO E RADIAÇÃO

Moçambique apresenta uma **radiação elevada** e consistente ao longo do território, com destaque para as províncias de Tete, Niassa, **Nampula** e Cabo Delgado, tornando o **sol o recurso renovável mais abundante**.

Em Nampula o período mais radiante do ano dura 2,2 meses (de Setembro a Novembro). (PEUCN Vol I Vol I, p 98)



Média diária de energia solar de ondas curtas incidente na cidade de Nampula. Energia solar de ondas curtas média que chega ao solo (linha laranja), por metro quadrado, com faixas do 25º ao 75º e do 10º ao 90º percentil. (Fonte: [weatherspark](#))

iii

O LUGAR



Imagem aérea do terreno (fonte: GoogleEarth)

TERRENO DE INTERVENÇÃO

ESCOLHA DO TERRENO

Foi feito um exercício de procura de espaços através de imagens satélites, e os requisitos iniciais foram:

- Espaço sem edificações presentes para que não fosse necessário fazer o reassentamento dos afectados pelo projecto
- Espaço sem muita vegetação existente para que não fosse necessário remover algumas
- Espaço inserido numa comunidade estruturada e próximo a equipamentos e serviços para facilitar a reintegração social e segurança das utentes do centro.

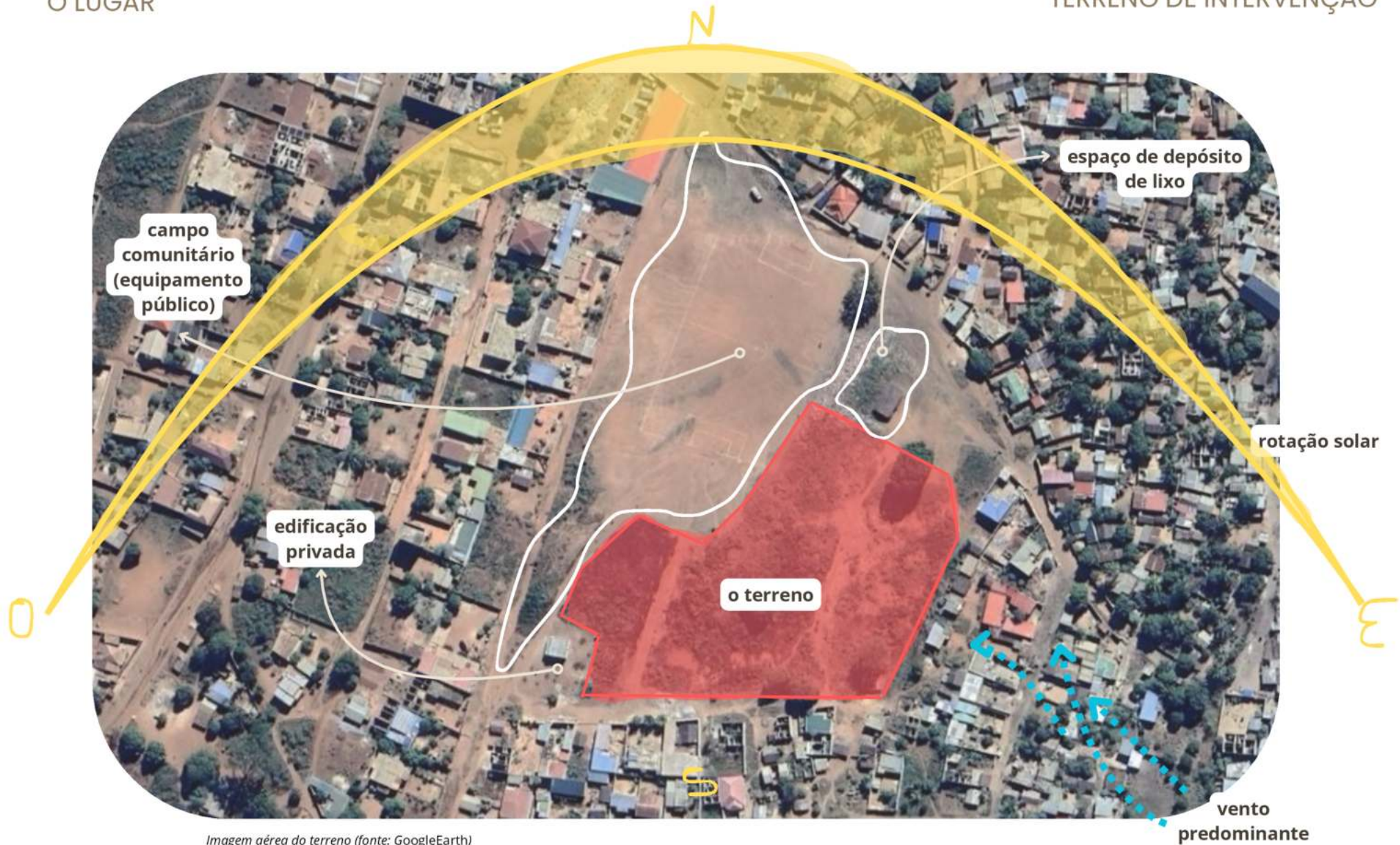
Cidade de Nampula

- **Posto Administrativo:** Muhala
- **Bairro:** Muhala sede
- **Coordenadas:** 15° 8'30.52"S, 39°16'6.44"L
- **Área:** 14 mil metros quadrados

iii

O LUGAR

TERRENO DE INTERVENÇÃO



iii

O LUGAR

ESTUDO DO ESPAÇO

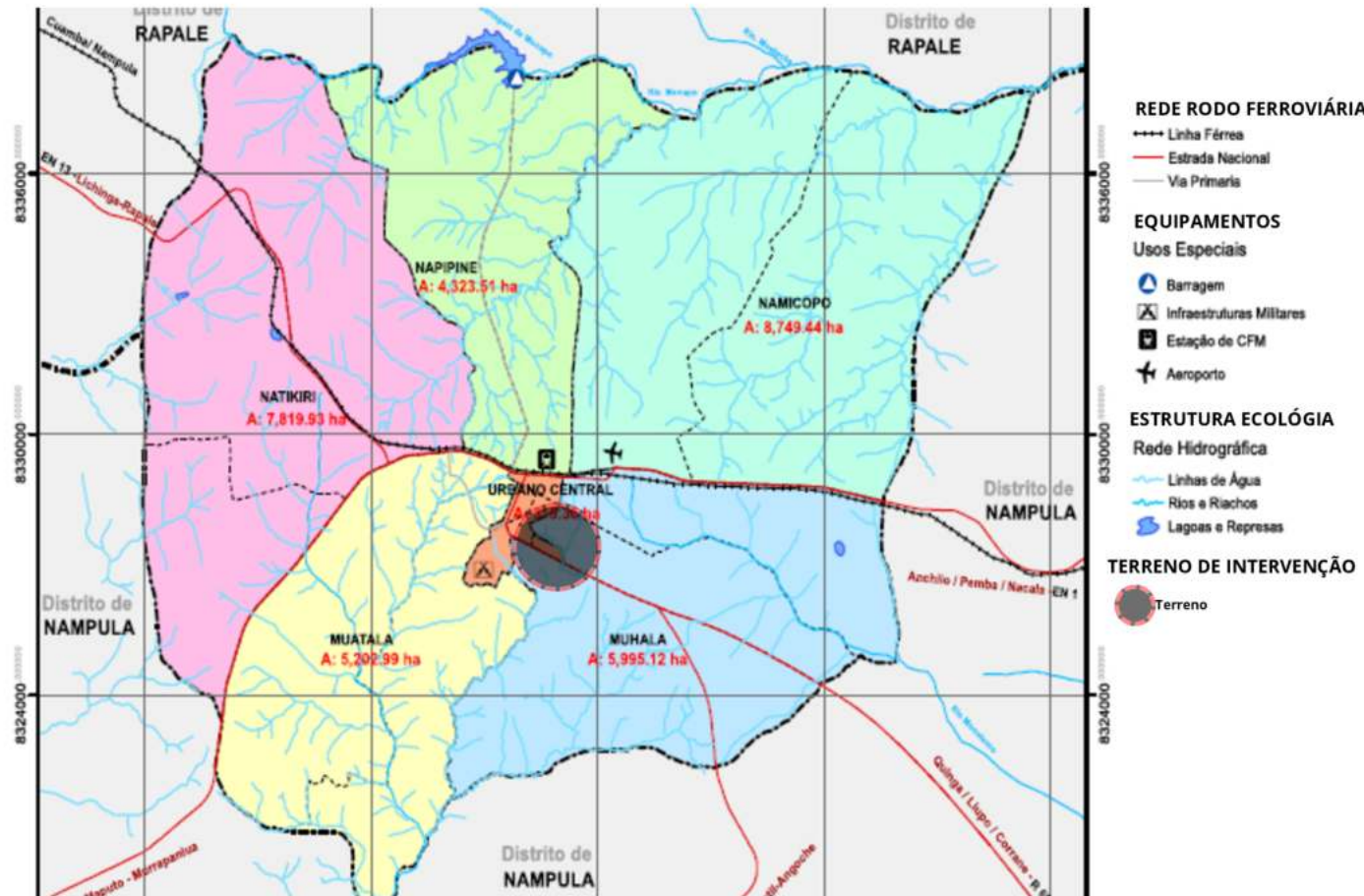
LIMITES, DIVISÃO ADMINISTRATIVA, PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS E ESTRUTURA ECOLÓGICA DA CIDADE

fonte: PEUCN vol i

O terreno escolhido localiza-se no Posto administrativo de Muhala, bairro de **Muhala Sede**, que de acordo com o censo de 2017, tinha **45228 habitantes**, numa área de 11.86 quilómetros quadrados, formando uma **densidade habitacional de 3.812 habitantes por km²**.

Este posto administrativo possui outros dois bairros:

- Namutequeliua
- Muahiviri, que possuem mais habitantes e maior área.



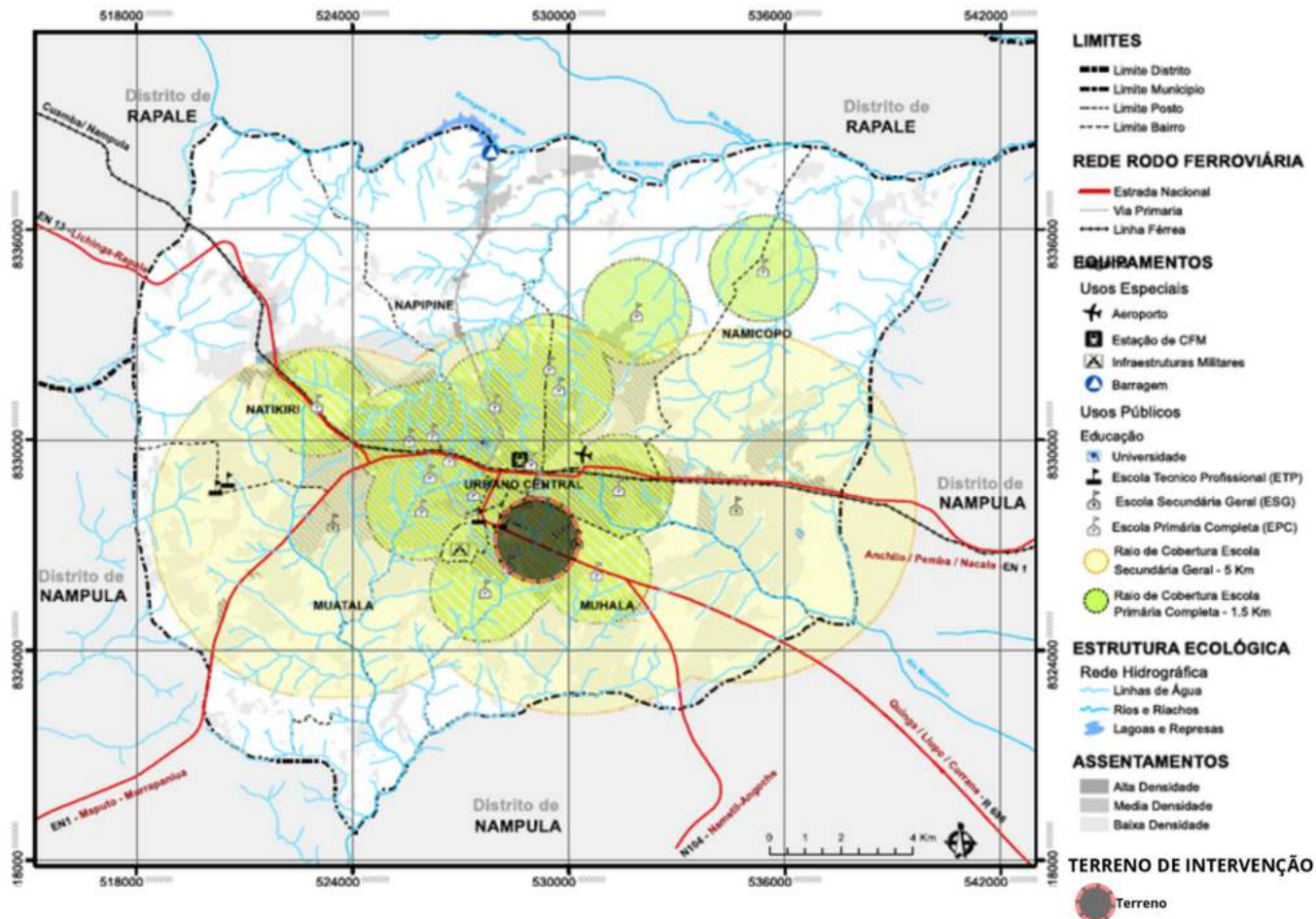
iii

O LUGAR

ESTUDO DO ESPAÇO

Mapa de abrangência de escolas

fonte: PEUCN vol i



Grande parte de meninas e mulheres que são expostas a violência e casamento prematuro são eventualmente afastadas das escolas, e tomando em consideração que os centros são lugares provisórios e com um dos principais pontos a reintegração social das vítimas, é necessário que as mesmas continuem a frequentar a escola, portando estar numa área coberta ou abrangida de escolas secundárias e primárias é crucial.

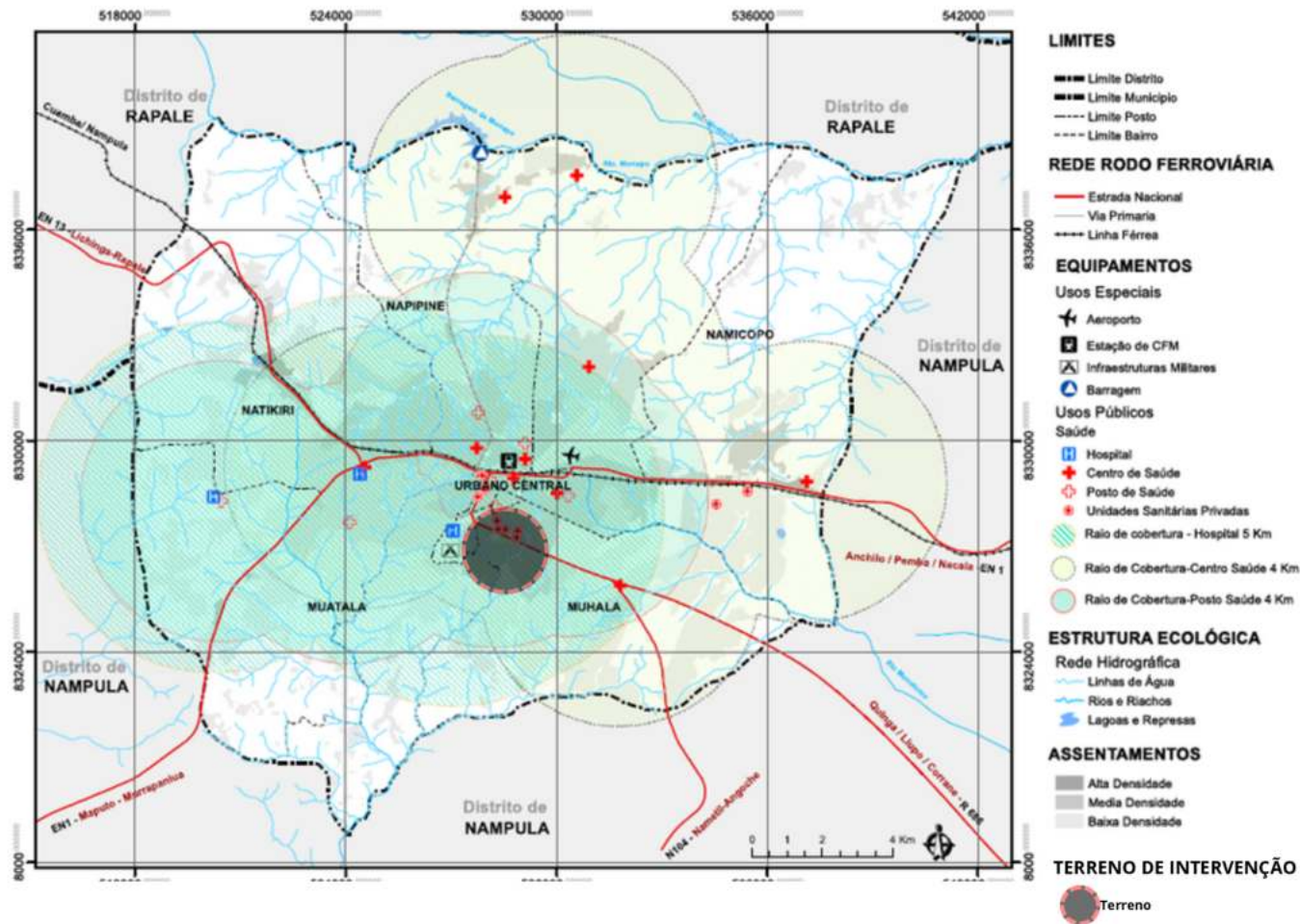
iii

O LUGAR

ESTUDO DO ESPAÇO

Mapa de abrangência de Hospitais, centros e postos de saúde

fonte: PEUCN vol i



É importante que os centros de acolhimento à vítimas esteja próximo aos equipamentos de saúde:

- 1.algumas das vítimas ou pessoas vulneráveis que pela comunidade são levadas aos hospitais e centros de saúde podem ser encaminhadas para os centros quando notado que se trata de violência.
- 2.estes equipamentos de saúde pela proximidade poderão garantir atendimento ao centro pela proximidade.
- 3.em caso de alguma vítima conseguir o socorro no centro, os equipamentos estarão nas proximidades.

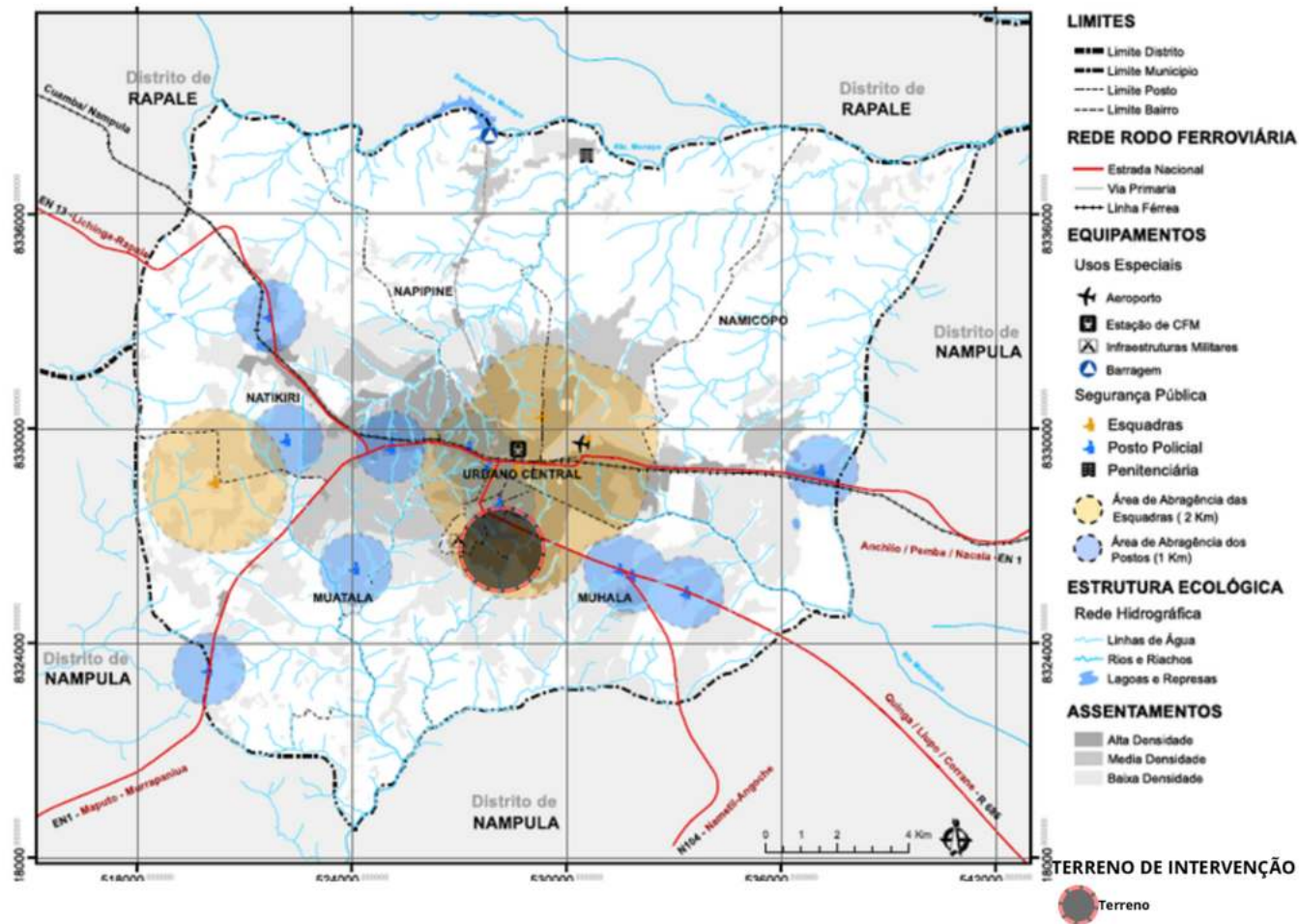
iii

O LUGAR

ESTUDO DO ESPAÇO

Mapa de abrangência de esquadras e postos policiais

fonte: PEUCN vol i



É importante que os centros de acolhimento à vítimas esteja próximo às equadras porque:

- 1.algumas das vítimas ou pessoas vulneráveis procuram quando se sentem em perigo por estes equipamentos e não podendo dar abrigo por horas ou noites, há como as esquadras as direccionarem para um centro
- 2.as entidades responsáveis pelos seus casos precisam estar próximas no caso de alguma emergência legal
- 3.além de estar presente no decreto que estes centro precisam de ter presente um oficial da polícia, e a proximidade diminui as dificuldades da sua presença.

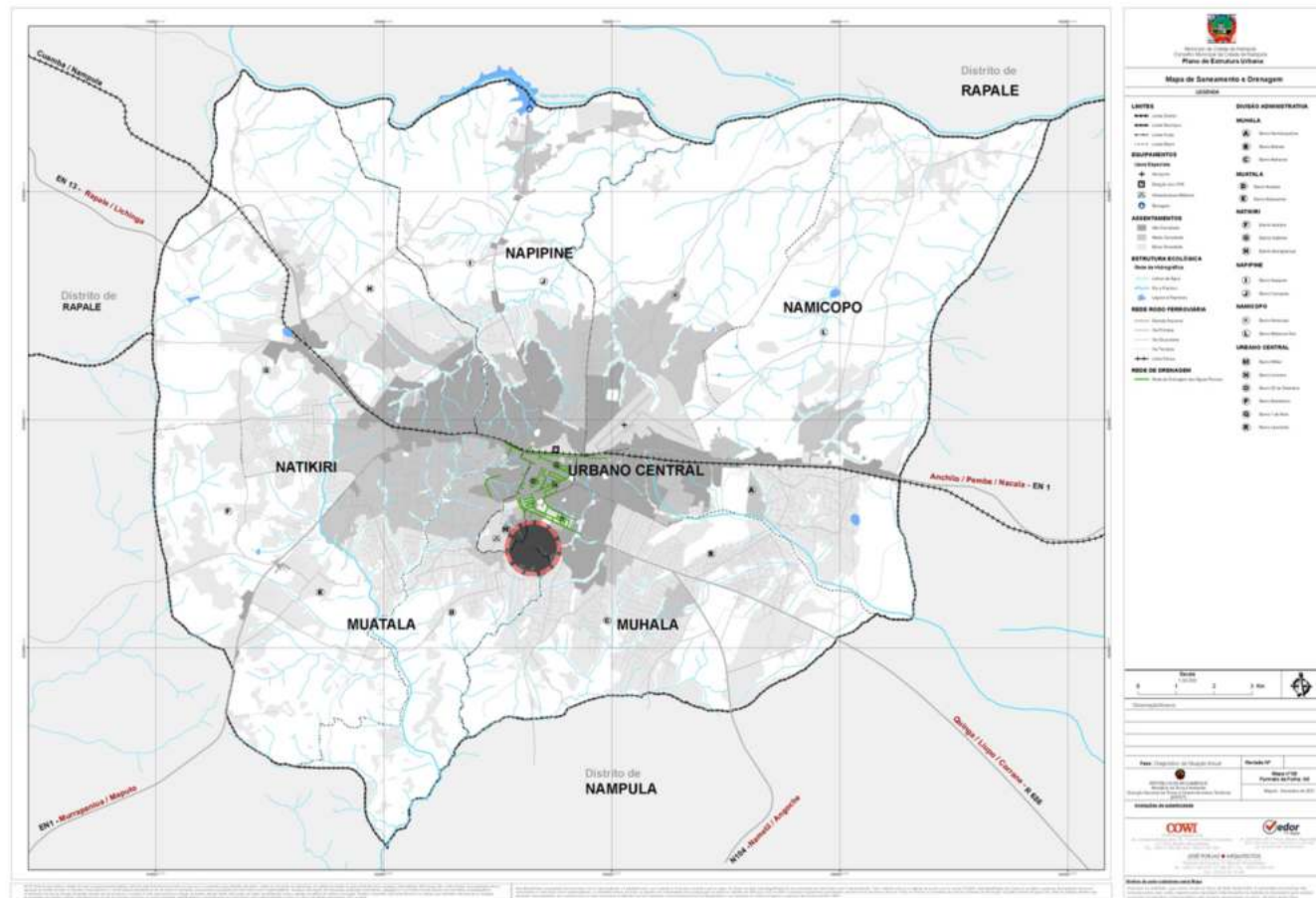
iii

O LUGAR

ESTUDO DO ESPAÇO

Mapa de abrangência
infraestruturas

fonte: PEUCN vol i



TERRENO DE INTERVENÇÃO



Pelas imagens e informações recebidas do bairro de Muhala tem vários problemas de erosão (vide a seguir), comprometendo o bem estar da população e segurança habitacional dos mesmos.

O problema da erosão é uma das questões ambientais mais preocupantes da cidade de Nampula, afectando as zonas urbana, suburbana e periurbana. Este problema pode estar ligado a questões naturais, como a própria topografia da região, mas sobretudo a factores humanos e práticas ambientais incorrectas como o desflorestamento e a não construção de sistemas de drenagem das águas pluviais, que é o caso.

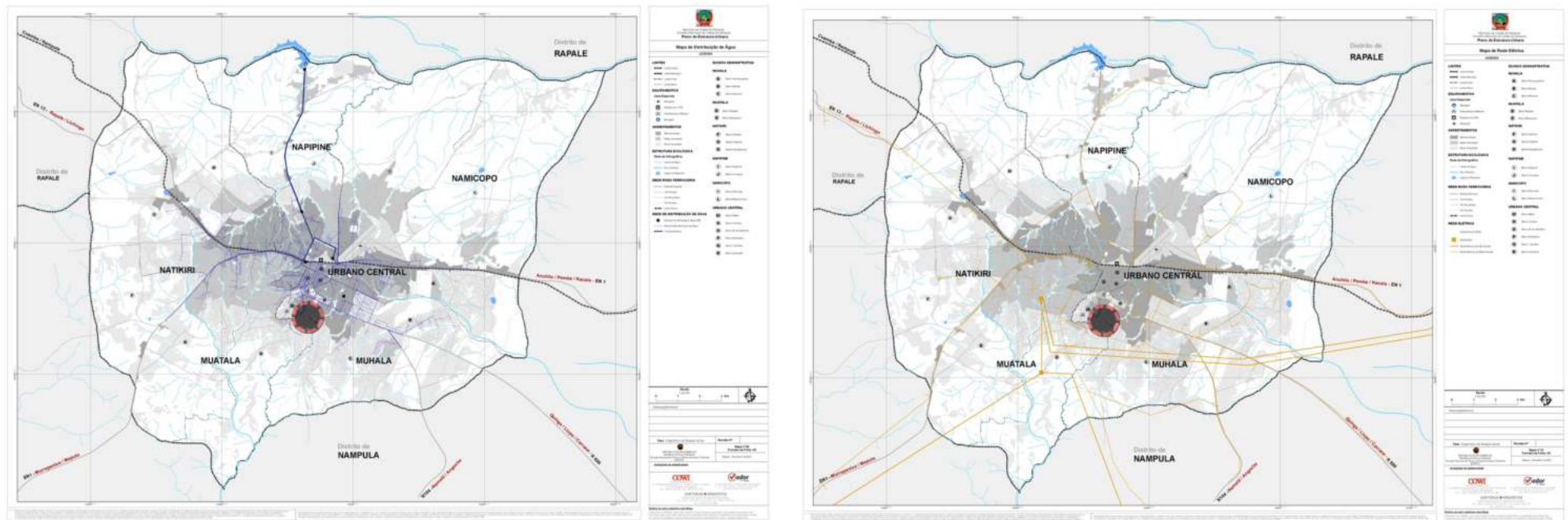
iii

O LUGAR

ESTUDO DO ESPAÇO

**Mapa de abrangência
infraestruturas**

fonte: PEUCN vol i



Somando ao ponto referido anteriormente, é importante, principalmente se tratando de um centro comunitário que infraestruturas como água e energia sejam de fácil acesso, para a poupança de fundos.

TERRENO DE INTERVENÇÃO

iii

O LUGAR



Imagens do bairro de Muhala, onde se localiza o terreno

Portanto as imagens e mapas vistos, comprovam que a região recebe água canalizada e energia eléctrica, tornando-a pronta para receber este projecto.

Mostram a vegetação presente no bairro: mafurreiras, mangueiras, eucaliptos, coqueiros.



Afirmam que o material de construção mais usado é a alvenaria, chapas de zinco, havendo algumas residencias sem vedação (separando o privado do público) e outras usando parte do edifício como vedação.

iii

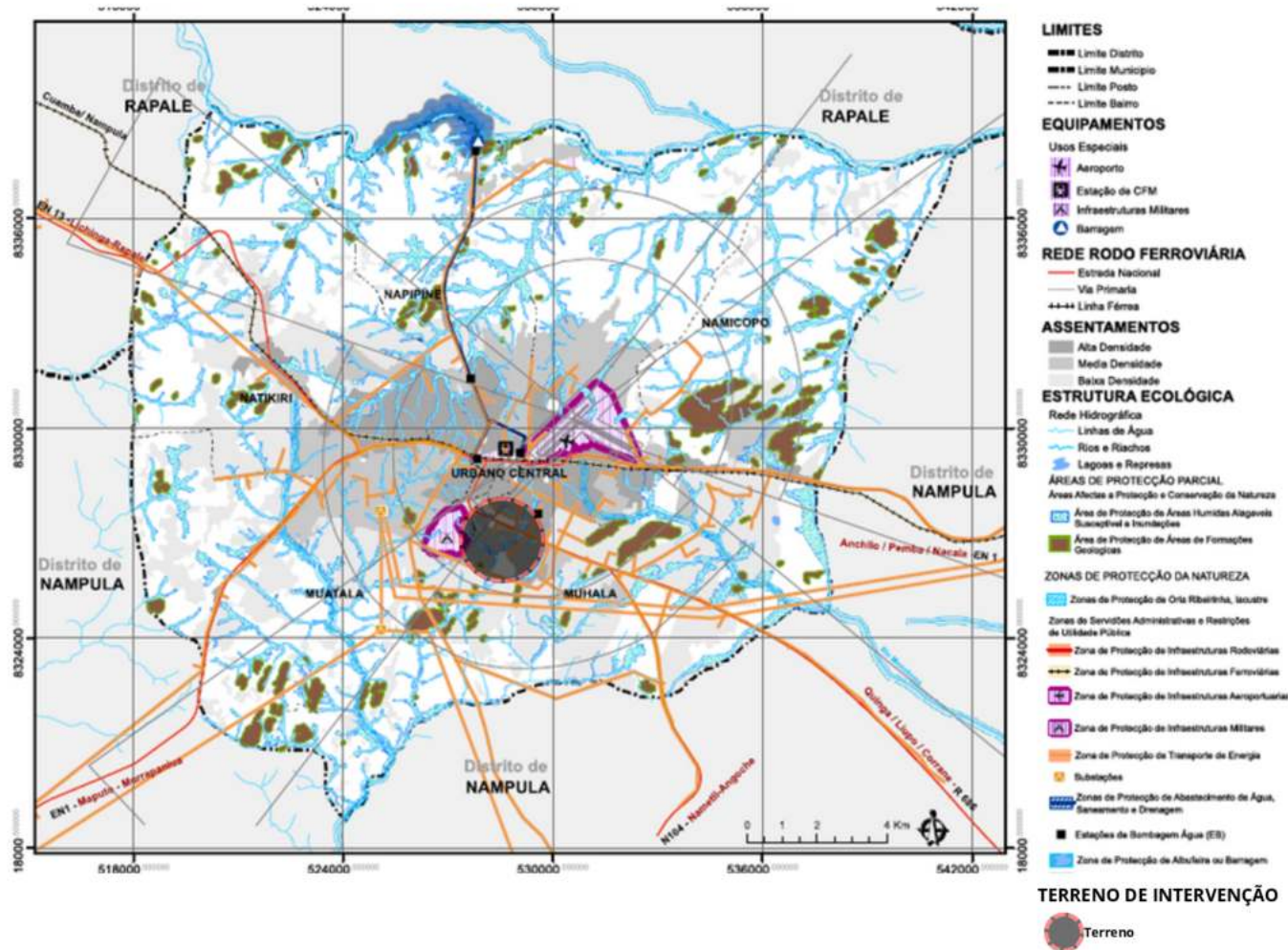
O LUGAR

REGULAMENTAÇÃO

Mapa síntese das condicionantes da Cidade de Nampula

fonte: PEUCN vol i

De acordo com o mapa de condicionantes encontrado no PEUCN, a área de localização poderia estar condicionada por estruturas ecológicas como linhas de água ou áreas de protecção de áreas húmidas açagáveis susceptível a inundações.



iii

O LUGAR

REGULAMENTAÇÃO

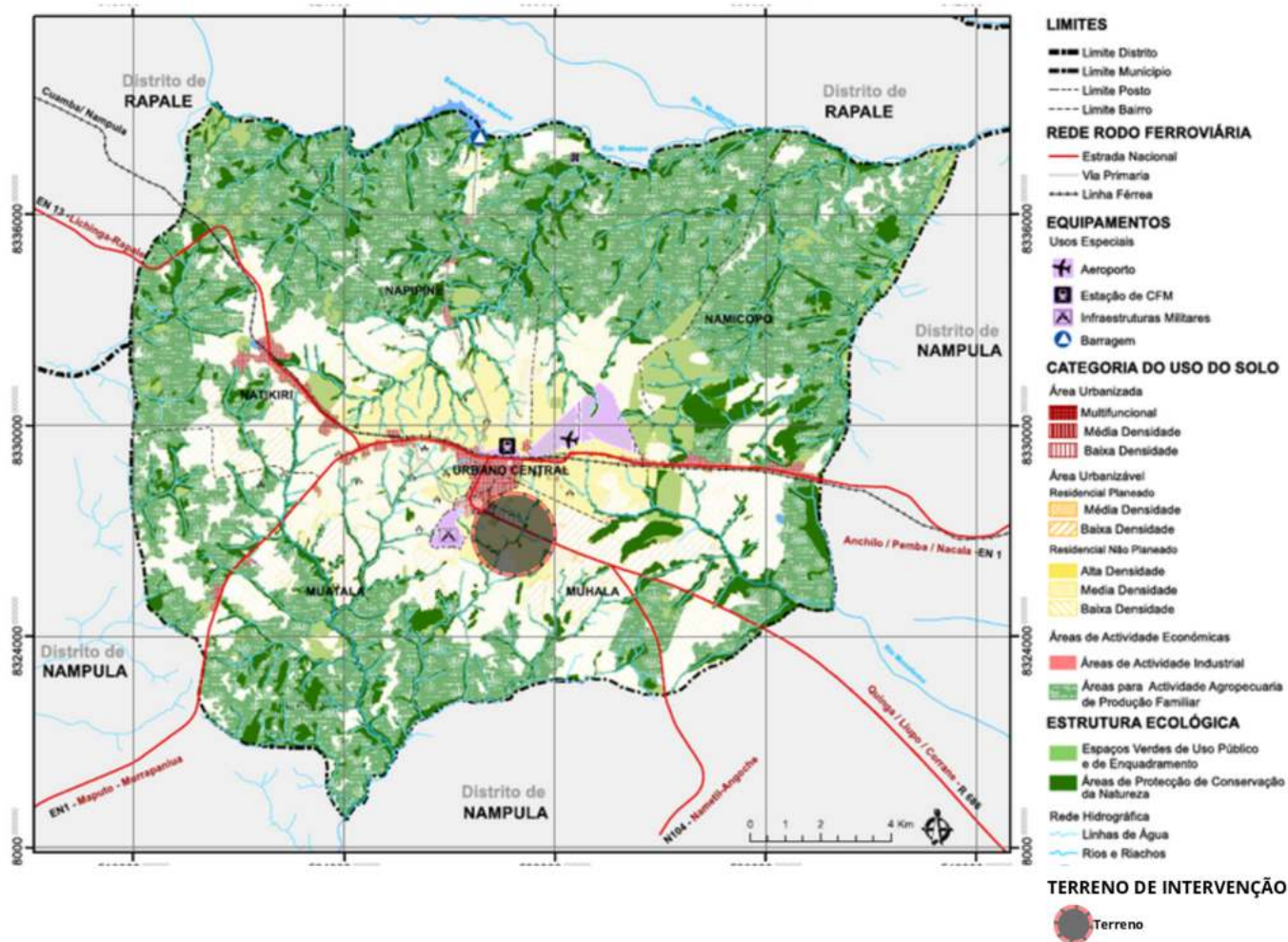
Mapa uso do Solo

fonte: PEUCN vol i

De acordo com o PEUCN, a área onde se localiza o terreno escolhido, é considerada **Zona Urbanizável de alta densidade**.

De acordo com o artigo 3 do Código de **Posturas do Município de Nampula**:

1. Parte do bairro de Muhala é considerada **Zona Semi-Urbanizada (ZSU)** ou Zona B – zona de expansão
2. Outra parte é considerada **Zona Não Urbanizadas (ZNU)** ou Zona C – zona crítica a requalificar, compreendendo a maior parte do bairro.



iii

O LUGAR

REGULAMENTAÇÃO

Uso do Solo

O PEUCN define que o bairro de Muhala:

- usa o solo para habitação, serviços, comércio e actividade industrial de pequena escala
- deve ter no máx 2 pisos na AUzA1 e máx 1 piso AUzA2
- tem de reduzir a densidade habitacional para baixa

CLASSE	CATEGORIA	COEFICIENTE DE AFECTAÇÃO DO SOLO (CAS)	COEFICIENTE DE OCUPAÇÃO DO SOLO (COS)	COEFICIENTE DE IMPERMEABILIZAÇÃO DE SOLO MÍNIMO (CIS)	CÉRCEA MÁXIMA
AUZA1	Área urbanizável de Alta Densidade a Requalificar	0,5	2,5	0,5	20
AUZA2	Área Urbanizável de Alta Densidade a Requalificar em áreas sensíveis	0,5	2,5	0,5	20



o centro

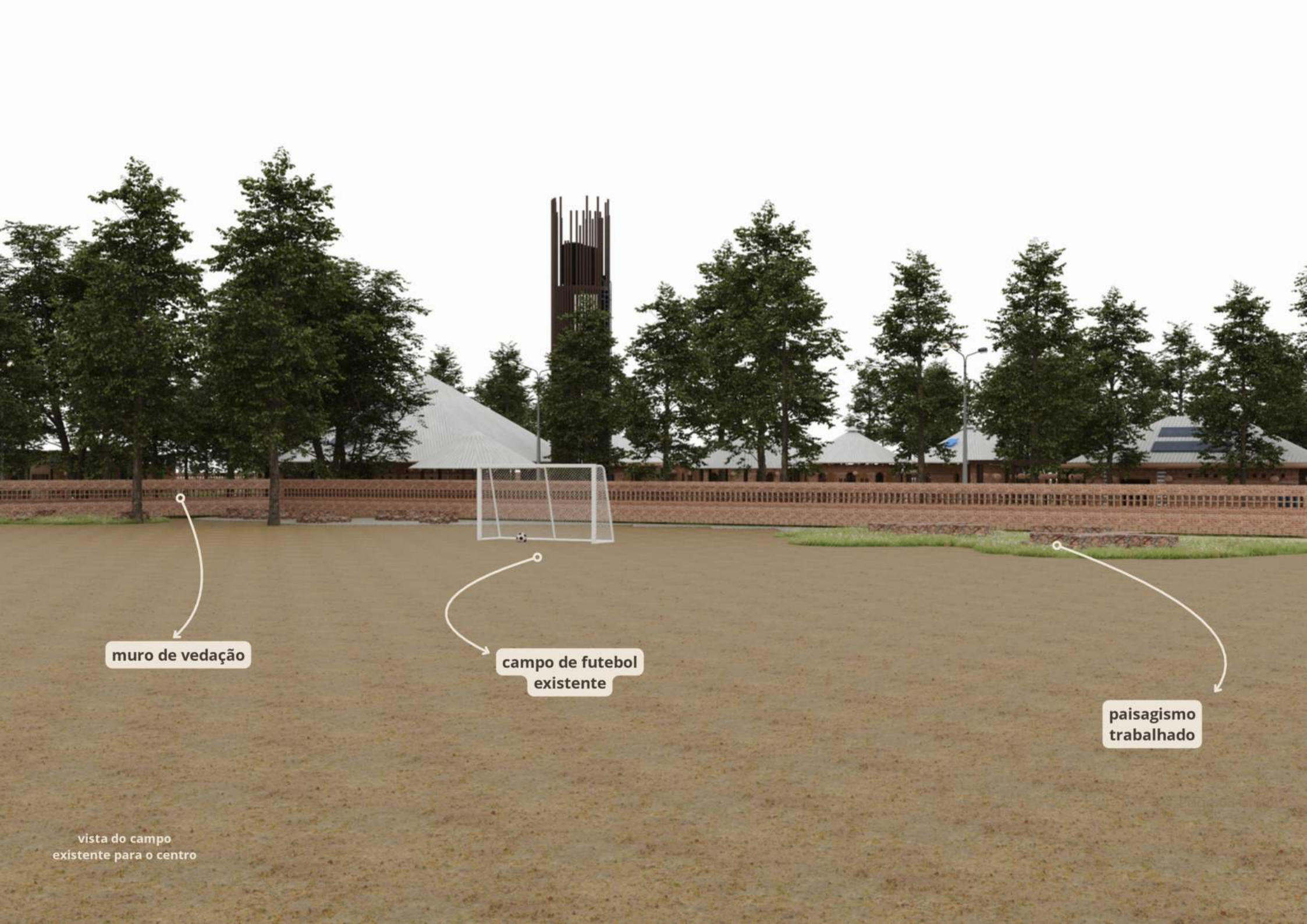
entrada

campo existente

iv

A ESTÉTICA**INTERVENÇÕES GERAIS NO
TERRENO + ARREDORES**

Imagem aérea do terreno (fonte: GoogleEarth)

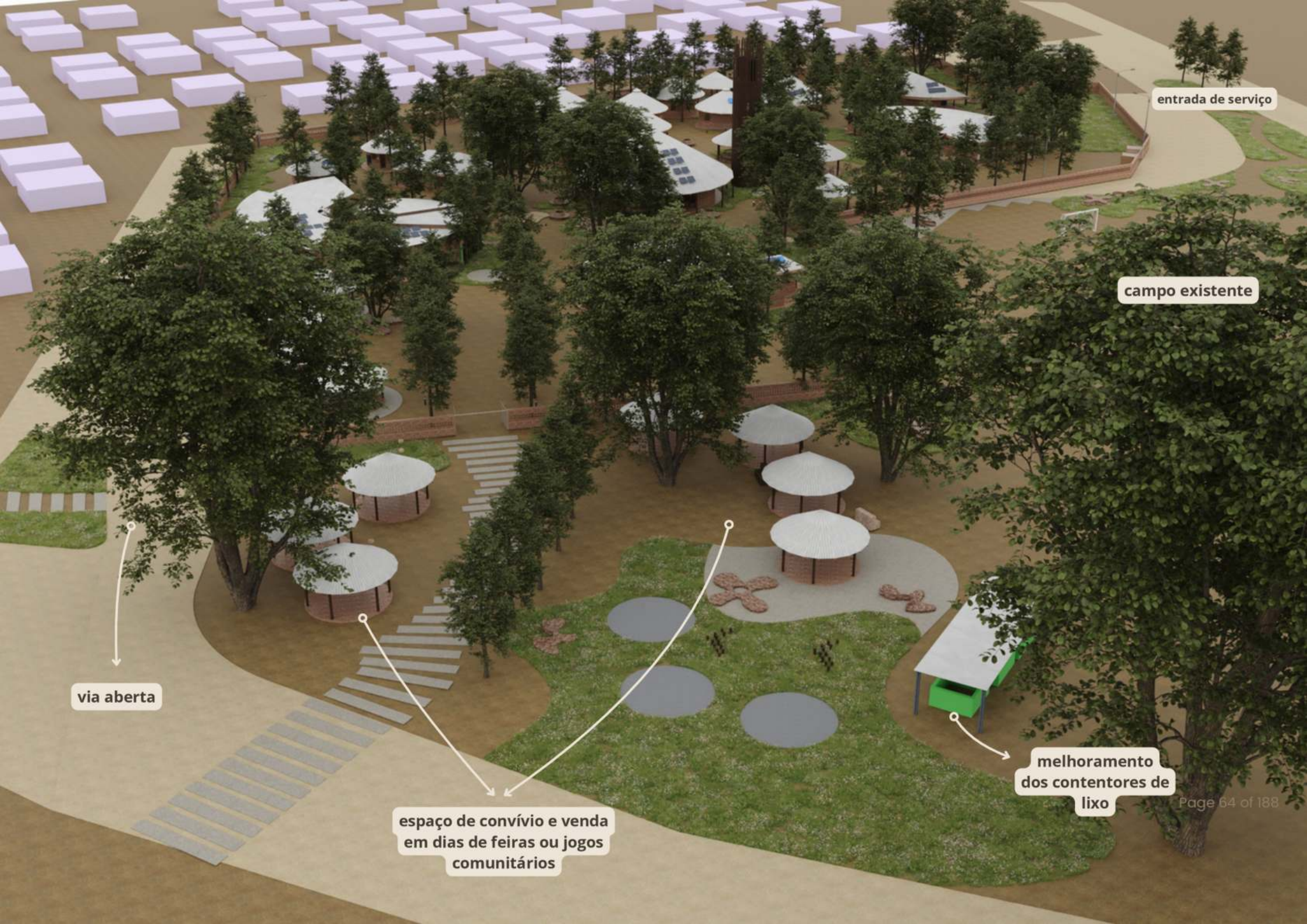


muro de vedação

campo de futebol
existente

paisagismo
trabalhado

vista do campo
existente para o centro



entrada de serviço

campo existente

via aberta

espaço de convívio e venda
em dias de feiras ou jogos
comunitários

melhoramento
dos contentores de
lixo

iv

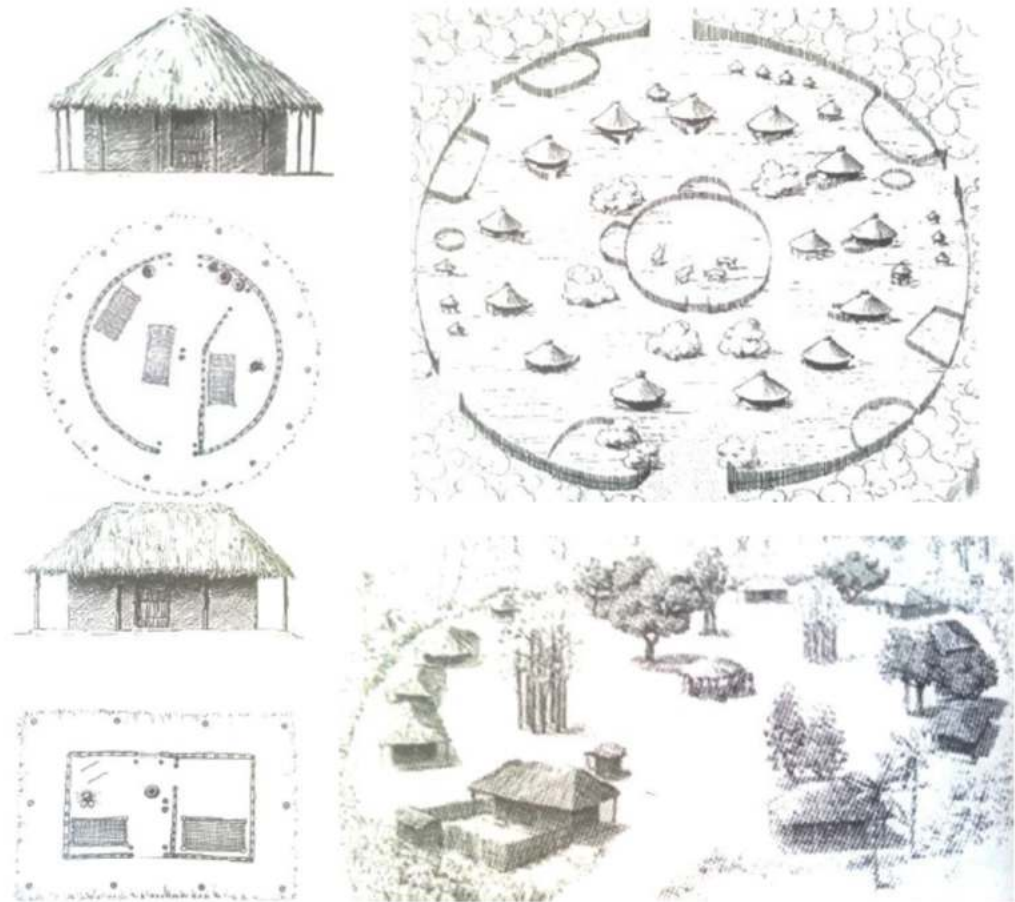
A ESTÉTICA

No contexto africano, a casa de uma família, que é pologâmica na maior parte das vezes, era composta por um **conjuntos de edifícios e espaços abertos**, cada um com uma diferente função e delimitado por uma vedação.

Para Ribeiro, o conceito de aldeia abrange o espaço físico, residências onde vivem diversas famílias, uma estrutura social e cultural nascida em relações de parentesco e **cooperação** e tradição. Ribeiro, Malema (2015)

O mesmo conceito trago para este projecto. Cada pessoa que passar por aqui vem de uma família diferente, mas estando numa estrutura de aldeia onde todos cooperam para que se curem e descubram formarão a certo ponto uma só família.

CONCEITO DE ALDEIA



edifício cilíndrico e retangular, povo makonde (Bruschi, et al., 2005)



O PROJECTO

CONCEITO

Trago para o projeto a alma das aldeias — onde cada pessoa, vinda de um lar distinto, encontra no coletivo um novo abrigo. As mulheres e meninas, com suas histórias únicas, se cruzam num espaço pensado para acolher e apoiar.

Toda a arquitetura brota desse espírito: formas orgânicas que fluem como os caminhos da vida, materiais naturais que respiram a terra, e circulações que não apenas ligam espaços, mas aproximam afetos. Assim, mais do que paredes e telhados, constrói-se aqui uma casa comum: feita de vínculos, raízes e esperança, daí a escolha de certos materiais já comuns à comunidade.



V

O PROJECTO SOLUÇÃO ESPACIAL

Entrada de serviço



machamba

serviço

lavandaria
+ armazém

cozinha +
refeitório

workshops + convívio

recepção +
administração +
primeiros socorros

Intersecções criadas entre os volumes apontam que nelas devem ser criados espaços de convívio dos utentes.



Entrada principal

oficinas

vendas + convívio

balneários e
sanitários

público

**machamba
didáctica**

Entradas para os diferentes sectores são necessárias para facilitar a logística.

dormitórios +18

dormitórios -18

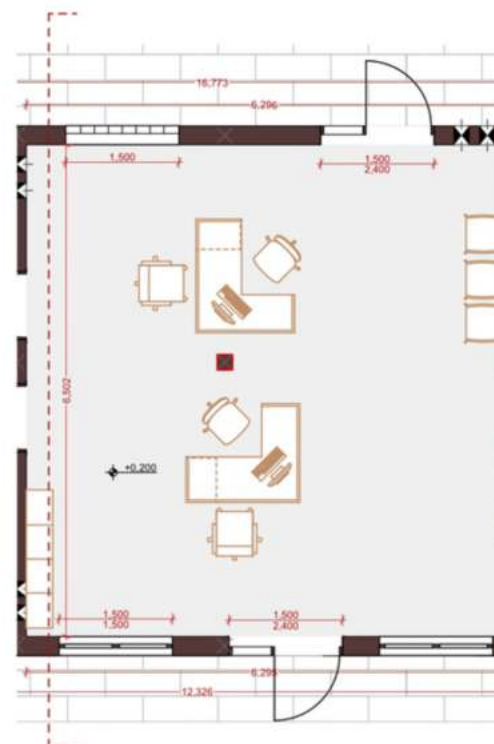
privado

Estudo dos espaços e blocos - bloco A

SALA DE ADMINISTRAÇÃO

equipamento/mobiliário	4 cadeiras, 2 mesas, 2 computadores, 2 estantes, 2 computadores
capacidade	4 pessoas
área	40 m ²
perímetro	21.8m
TUG	6
TUE	5
orientação	N-S
pavimento	cimento queimado
paredes	Tijolos de adobe
cobertura	estrutura de madeira, chapas de zinco IBR
bloco	A

Analisando pela funcionalidade dos centros moçambicanos, uma ou duas pessoas podem estar diariamente a tratar de assuntos administrativos do centro, e poucas pessoas visitam ao mesmo tempo, sendo suficiente 3 cadeiras internas para a espera.



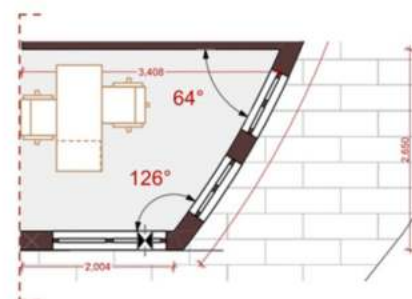
escala 1/100

Estudo dos espaços e blocos - bloco A

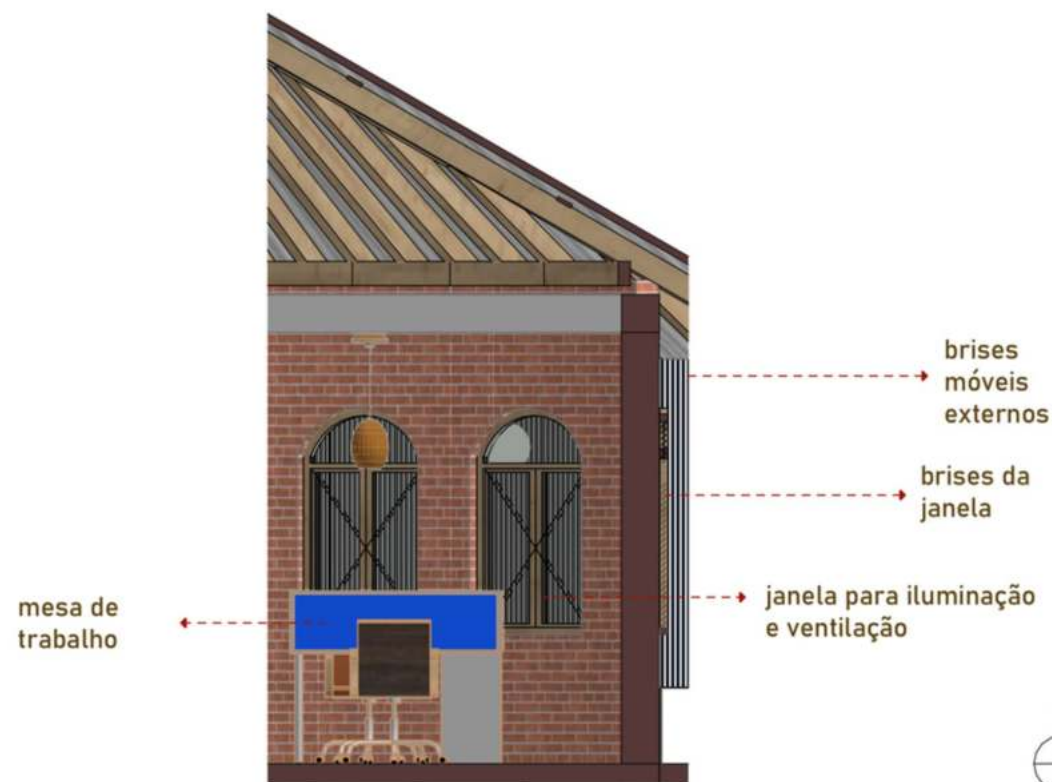
SALA DE DIRECTOR/RA

equipamento/mobiliário	1 mesa, 2 cadeiras, 1 pc
capacidade	2 pessoas
área	7
perímetro	10.6
TUG	2
TUE	1
orientação	S
pavimento	cimento queimado
paredes	Tijolos de adobe
cobertura	estrutura de madeira, chapas de zinco IBR
bloco	A

Apesar de em muitas plantas internacionais e realidades nacionais haver uma sala somente para o director ou responsável pelo centro, não aparenta ser necessário visto que as conversas são tidas normalmente na mesma sala da administração ou de reunião quando se tratam de mais pessoas. Portanto é colocado um espaço para este responsável atender rapidamente alguns assuntos e ter o seu computador para guardar ficheiros.



escala 1/100

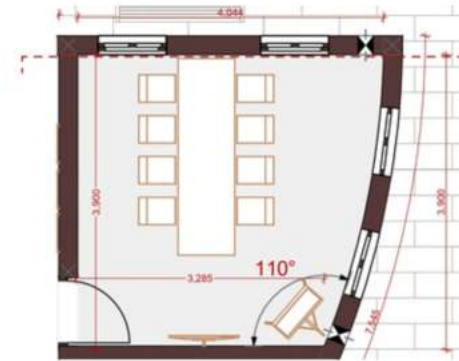


escala 1/50

Estudo dos espaços e blocos - bloco A

SALA DE REUNIÕES

equipamento/mobiliário	1 mesa, 8 cadeiras, 1 quadro, 1 tv
capacidade	8 pessoas
área	13
perímetro	15
TUG	3
TUE	1
orientação	E
pavimento	cimento queimado
paredes	Tijolos de adobe
cobertura	estrutura de madeira, chapas de zinco IBR
bloco	A



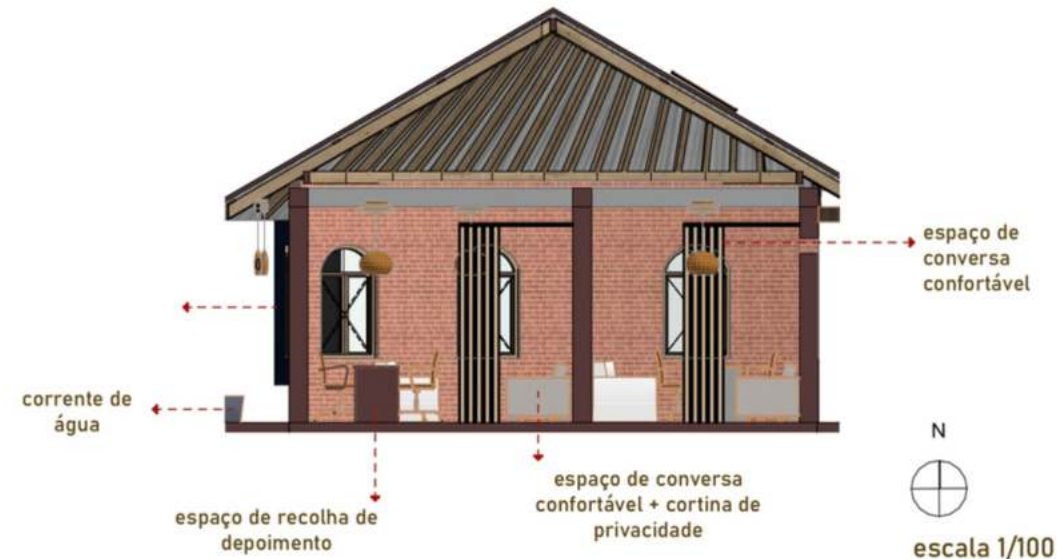
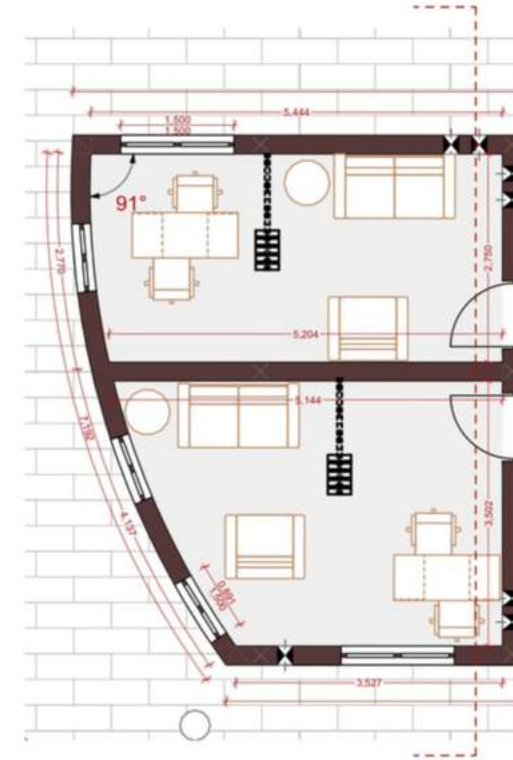
escala 1/100

Estudo dos espaços e blocos - bloco A

SALA DE ATENDIMENTO À VÍTIMA (duas)

equipamento/mobiliário	1 mesa, 2 cadeiras, 1 mesinha, 1 sofa p/2, 1 poltrona, 1 separador
capacidade	5 pessoas
área	15
perímetro	16
TUG	3
TUE	1
orientação	SO
pavimento	cimento queimado
paredes	Tijolos de adobe
cobertura	estrutura de madeira, chapas de zinco IBR
bloco	A

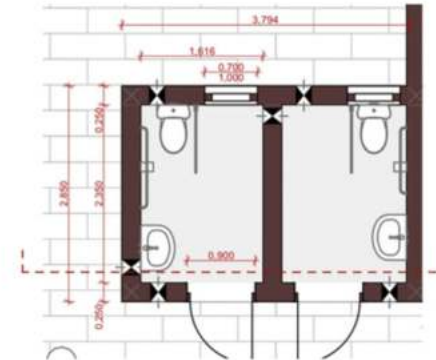
São criadas salas onde seja possível ter a vítima e várias entidades responsáveis pelo registro das violências dentro delas, eliminando a necessidade (e realidade moçambicana de alguns centros) da vítima ter que se revitimizar saindo e entrando de sala em sala, e reduzindo a construção de várias salas (uma para cada entidade) sendo que estes são terceiros e somente visitam o centro quando requisitados.



Estudo dos espaços e blocos - bloco A

SANITÁRIOS (masc e fem)

equipamento/mobiliário	1 sanita, 1 lavatório, 2 suportes (cada)
capacidade	1 pessoa (CADA)
área	3.7
perímetro	7.4
TUG	1
TUE	-
orientação	NO
pavimento	cimento queimado
paredes	Tijolos de adobe
cobertura	estrutura de madeira, chapas de zinco IBR
bloco	A



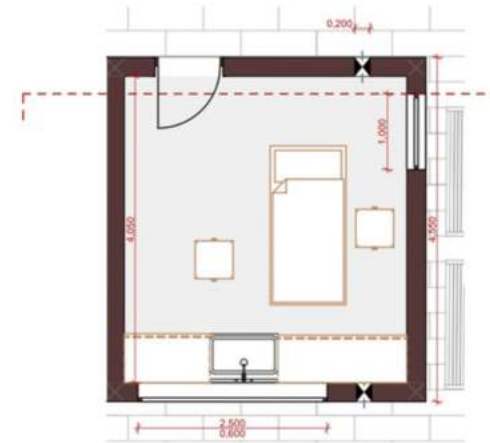
escala 1/100

Estudo dos espaços e blocos - bloco A

SALA DE PEQUENAS CIRURGIAS

equipamento/mobiliário	1 maca, 2 bancos altos, 1 bancada, 1 suporte para soro, 1 lixeira hospitalar, 1 foco cirurgico, 1 esterilizador, 1 lavatório
capacidade	3 pessoas
área	14.3
perímetro	15
TUG	3
TUE	1
orientação	NE
pavimento	cimento queimado
paredes	Tijolos de adobe
cobertura	estrutura de madeira, chapas de zinco IBR
bloco	A

Uma sala para pequenas cirurgias ou para acompanhamento delicado de vítimas que estejam a ser transferidas dos hospitais ou centros de saúde próximos.



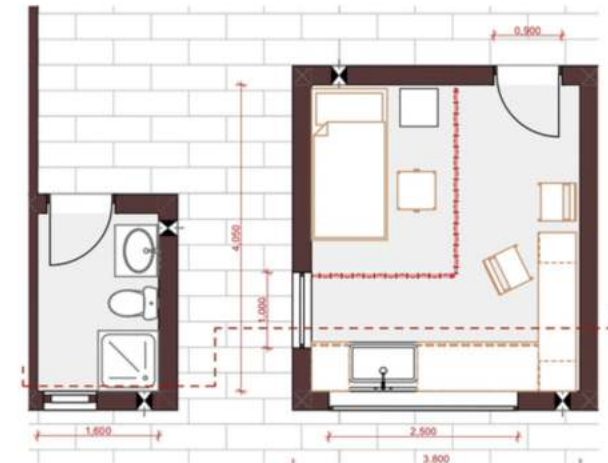
escala 1/100

Estudo dos espaços e blocos - bloco A

SALA DE ENFERMARIA/EXAME e BALNEÁRIO

equipamento/mobiliário	1 maca, 1 banco alto, 1 bancada, 1 suporte para soro, 1 lixeira hospitalar, 1 foco cirurgico, 1 esterilizador, 1 lavatório, 1 mesa auxiliar, 2 cadeiras, 1 suporte de medicamentos	1 vaso sanitário, 1 lavatório, 1 chuveiro
capacidade	4 pessoas	1 pessoa
área	14.6	3.7
perímetro	15	7.4
TUG	3	1
TUE	1	
orientação	NE	
pavimento	cimento queimado	
paredes	Tijolos de adobe	
cobertura	estrutura de madeira, chapas de zinco IBR	
bloco	A	

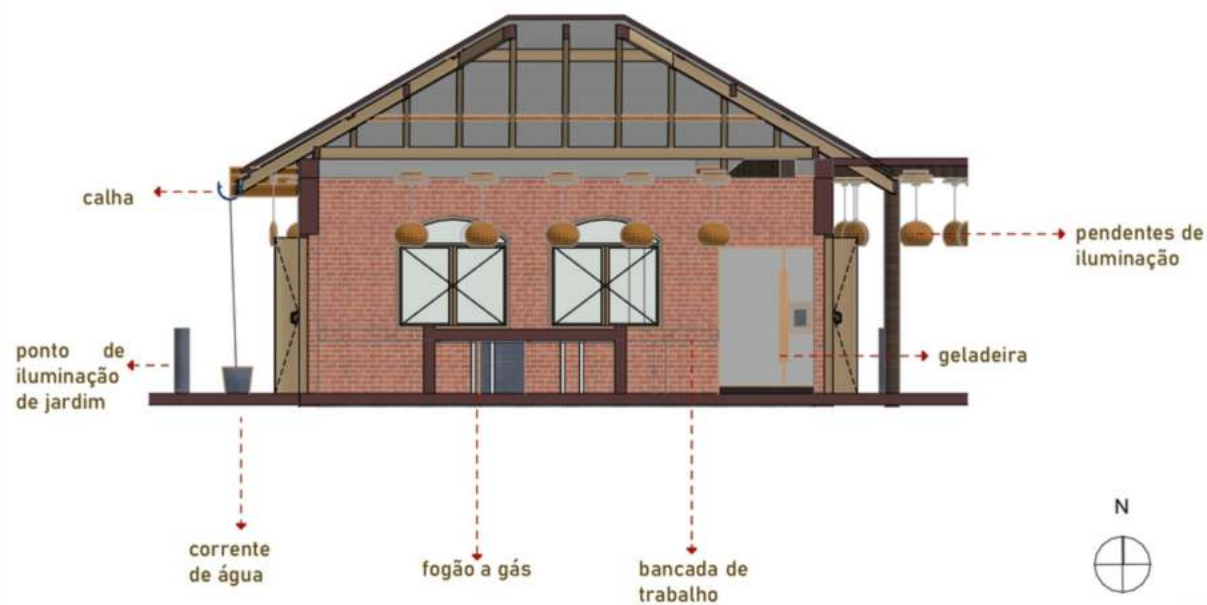
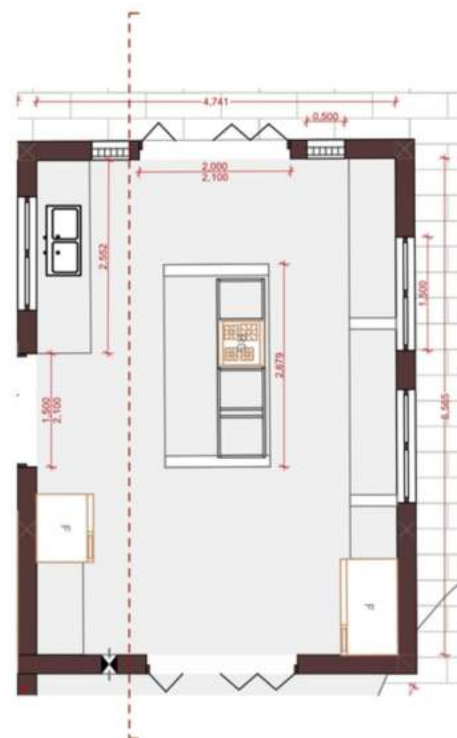
Uma sala para exames de vitimas que chegam ao centro ou de residentes sem necessidade de muito equipamento mas com privacidade para os exames e lugar para higiene dos equipamentos usados.



Estudo dos espaços e blocos - bloco B

COZINHA INTERNA

equipamento/mobiliário	3 bancadas, 1 geladeira, 1 congelador, 1 fogao, 1 lavatório, 1 ilha
capacidade	-
área	31
perímetro	22.4
TUG	6
TUE	2
orientação	NE
pavimento	cimento queimado
paredes	Tijolos de adobe
cobertura	estrutura de madeira, chapas de zinco IBR
bloco	B



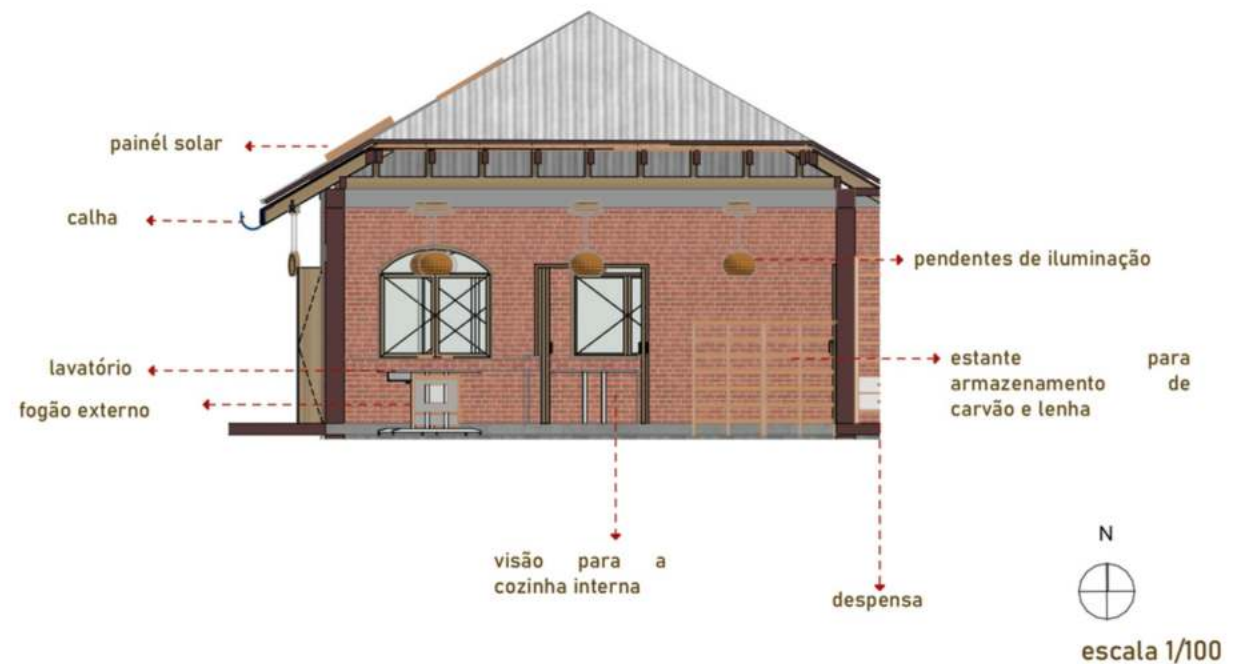
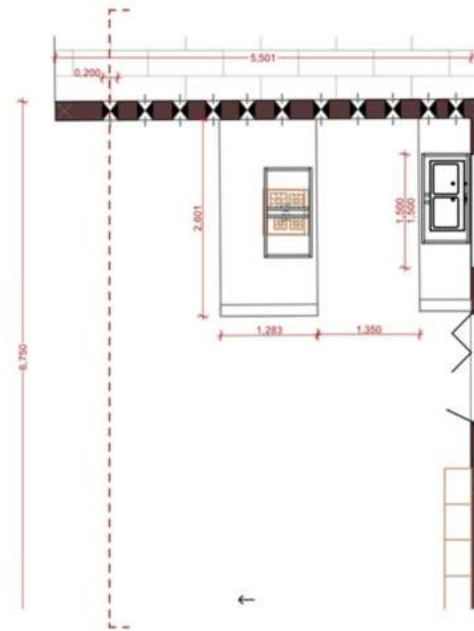
escala 1/100

Estudo dos espaços e blocos - bloco B

COZINHA EXTERNA

equipamento/mobiliário	2 bancadas, 1 fogão, 1 lavatório, 2 estantes
capacidade	-
área	34
perímetro	24
TUG	3
TUE	-
orientação	NO
pavimento	cimento queimado
paredes	Tijolos de adobe
cobertura	estrutura de madeira, chapas de zinco IBR
bloco	B

Para o suporte da cozinha interna, analisando a realidade das famílias moçambicanas, foi adicionado este espaço ao programa para que certos alimentos que possam sujar mais ou necessitar de mais espaço para confecção possam ser feitos. É aberto, por conta de ventilação e está directamente ligada à machamba do centro.

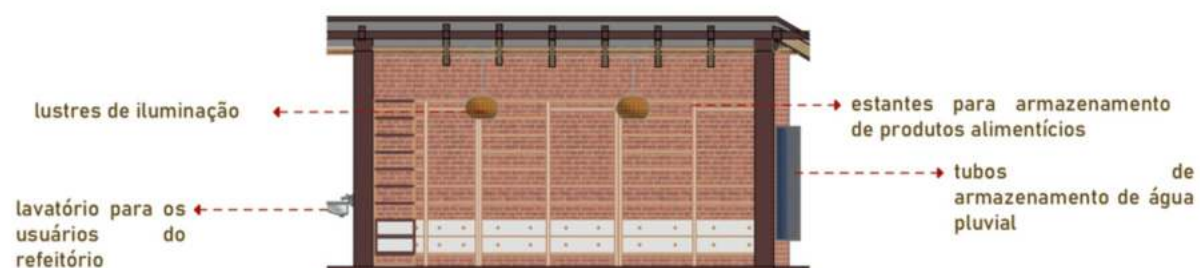
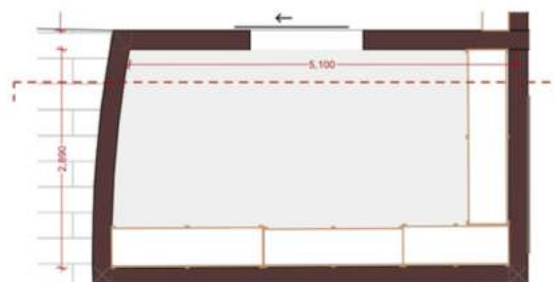


Estudo dos espaços e blocos - bloco B

DESPENSA

equipamento/mobiliário	4 estantes
capacidade	-
área	15
perímetro	15.8
TUG	3
TUE	-
orientação	NO
pavimento	cimento queimado
paredes	Tijolos de adobe
cobertura	estrutura de madeira, chapas de zinco IBR
bloco	B

Somente para armazenamento de produtos de cozinha.



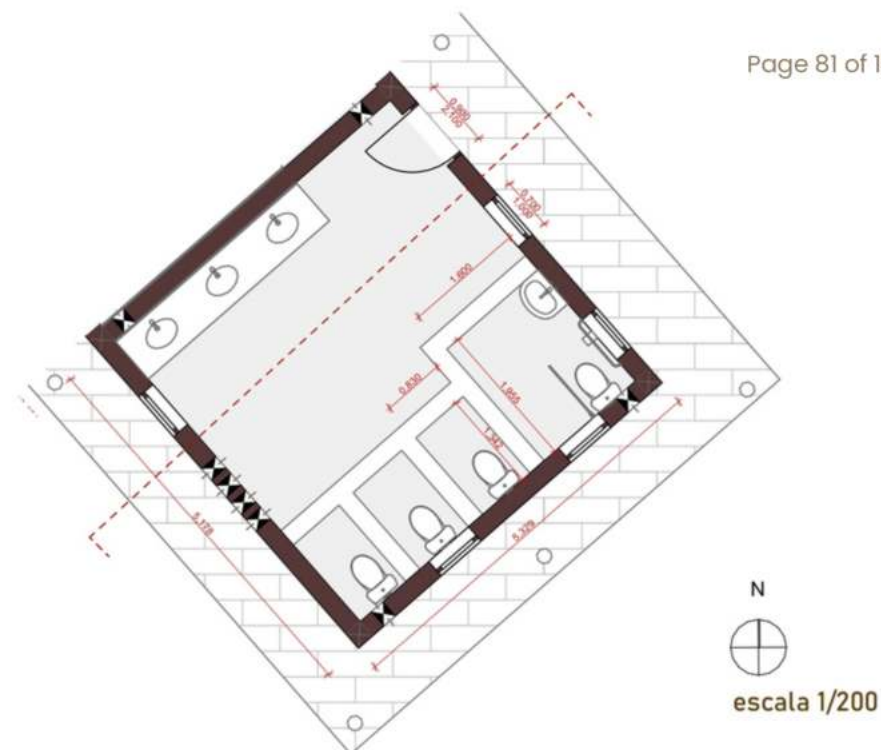
escala 1/100

Estudo dos espaços e blocos - bloco C

SANITÁRIO FEMININO e MASCULINO PÚBLICO

equipamento/mobiliário	5 latas de lixo, 4 sanitas, 2 apoios, 1 lavatorio de 3 cubas e 1 de uma
capacidade	7 pessoas
área	23
perímetro	19.2
TUG	1
TUE	-
orientação	S
pavimento	cimento queimado
paredes	Tijolos de adobe
cobertura	estrutura de madeira, chapas de zinco IBR
bloco	C

Para uso dos funcionários, visitantes e frequentadores do centro.



escala 1/100

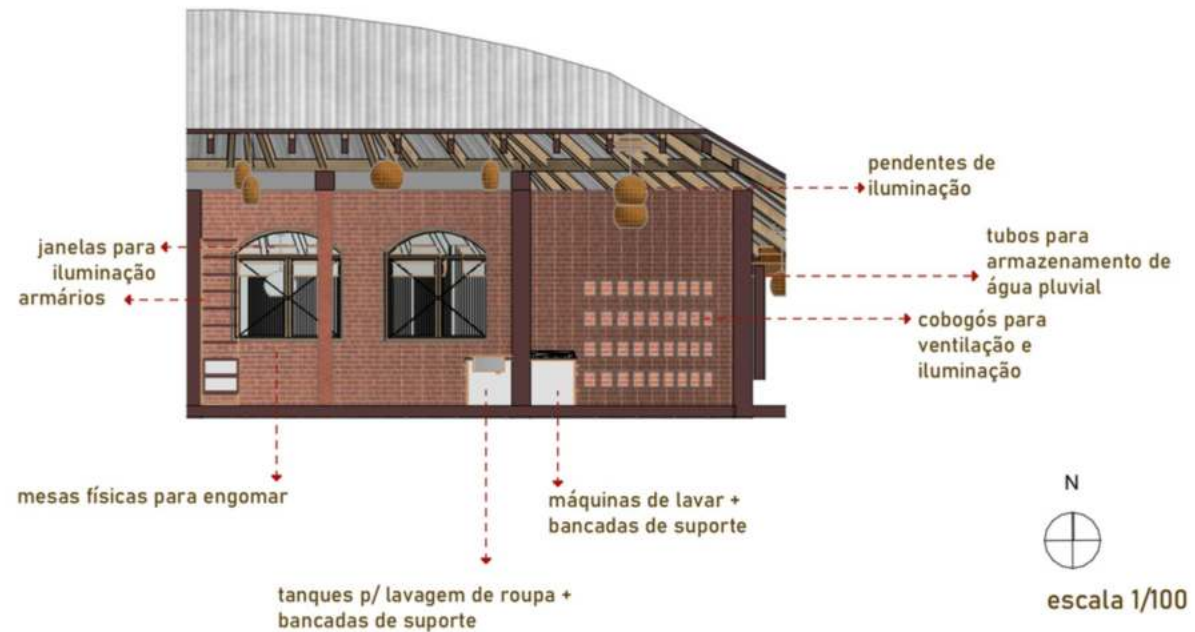
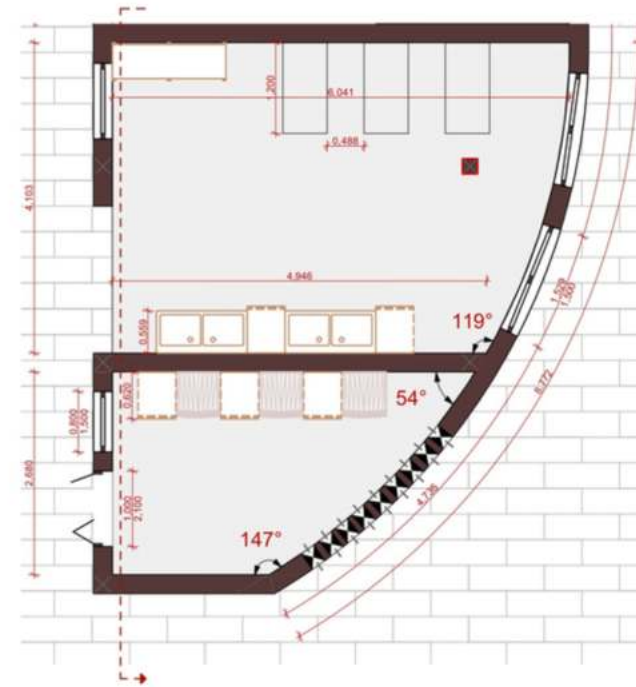
Estudo dos espaços e blocos - bloco D

LAVANDARIAS

equipamento/mobiliário	1 estante, 3 tábuas de passar, 2 tanques duplos, 3 máquinas de lavar, 5 bancadas
capacidade	8 pessoas
área	33.8
perímetro	23.1
TUG	-
TUE	-
orientação	S
pavimento	cimento queimado
paredes	Tijolos de adobe
cobertura	estrutura de madeira, chapas de zinco IBR
bloco	D

Foram criadas duas partes da lavanderia tendo em conta os equipamentos necessários. Apesar da maior parte dos centros não ter máquinas de lavar, são a longo prazo um bom investimento considerando o uso reduzido de água para lavagem em comparação com a lavagem a mão.

As tábuas de engomar são de betão para que seja eliminado da lista de despesas do centro a compra de novas tábuas por conta da danificação recorrente deste mobiliário pelo alto uso dos mesmos.

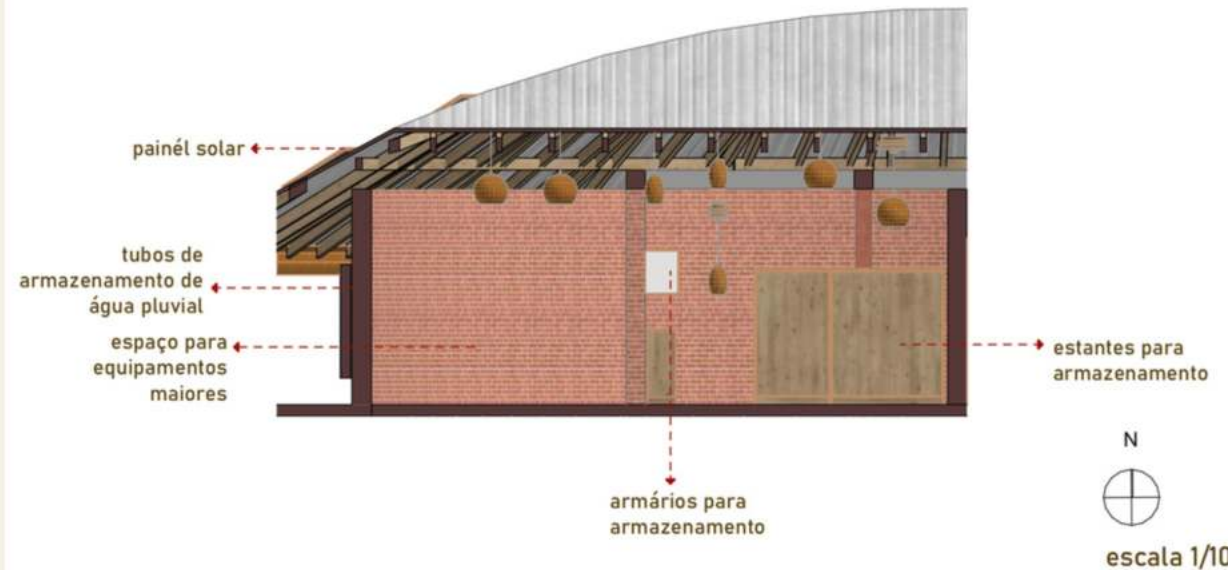
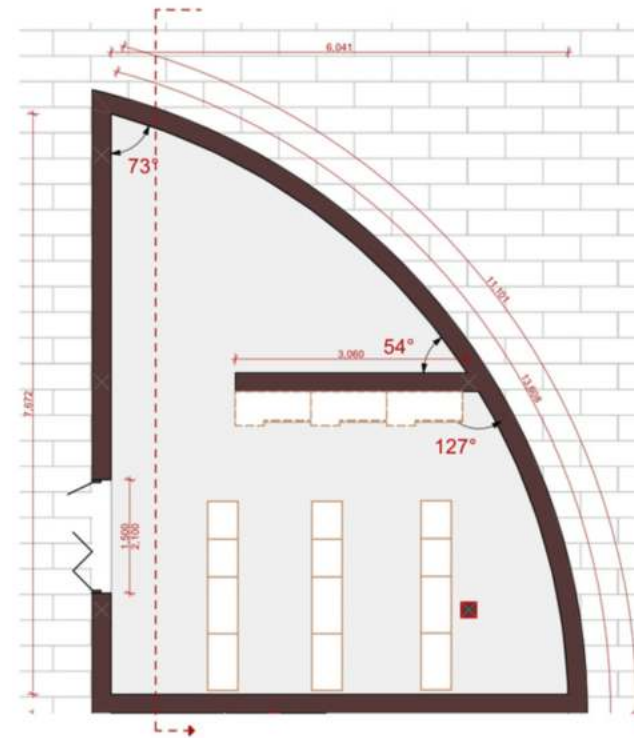


Estudo dos espaços e blocos - bloco D

ARMAZÉM

equipamento/mobiliário	5 estantes e 3 prateleiras
capacidade	-
área	33.7
perímetro	22.7
TUG	6
TUE	-
orientação	N
pavimento	cimento queimado
paredes	Tijolos de adobe
cobertura	estrutura de madeira, chapas de zinco IBR
bloco	D

São criados dois espaços: um para armazenamento de produtos em estantes e prateleiras e outro para máquinas ou outros mobiliários e equipamento de maior dimensão.

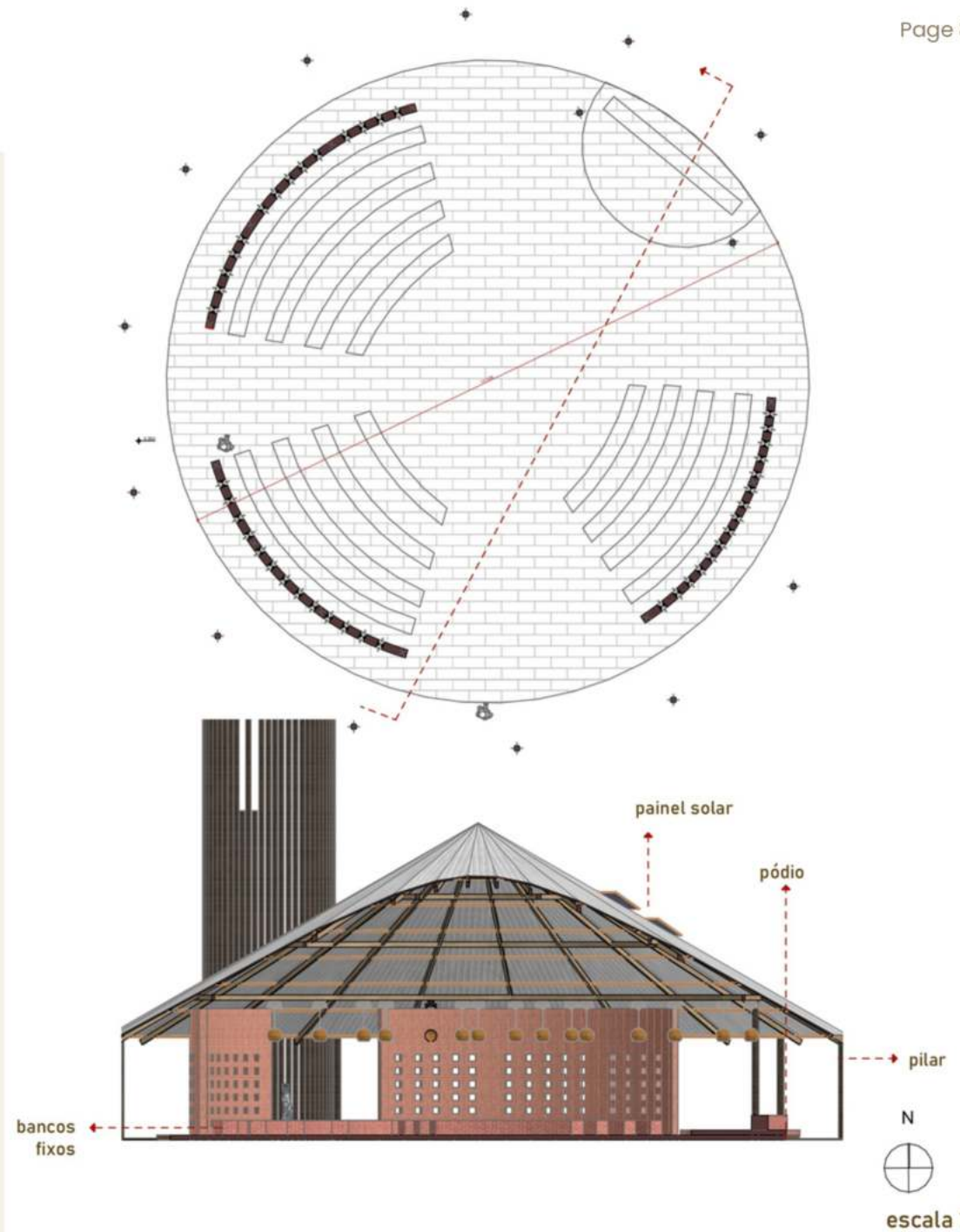


Estudo dos espaços e blocos - bloco E

ANFITEATRO

equipamento/mobiliário	13 bancos, 1 palco
capacidade	70 pessoas
área	283
perímetro	59
TUG	5
TUE	-
orientação	N
pavimento	cimento queimado
paredes	Tijolos de adobe
cobertura	estrutura de madeira, chapas de zinco IBR
bloco	E

Desenhado como um espaço para workshops, palestras e qualquer actividade lectiva para a comunidade.

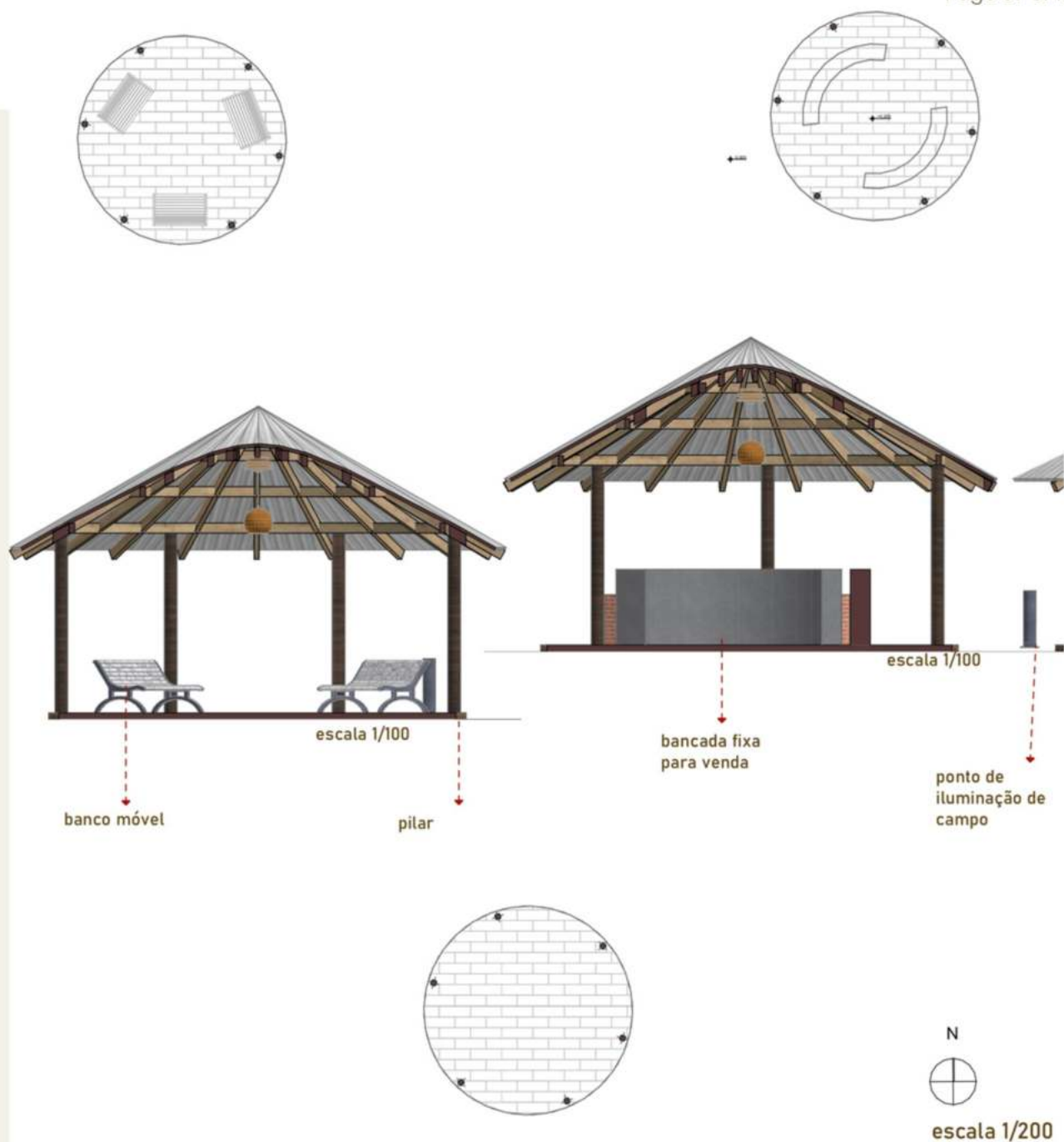


Estudo dos espaços e blocos - bloco F

CABANAS DE VENDA E CONVIVIO

equipamento/mobiliário	2 bancos de betão/ bancos móveis metálicos/nenhum
capacidade	-
área	35
perímetro	20
TUG	-
TUE	-
orientação	-
pavimento	pavê cerâmico
paredes	-
cobertura	estrutura de madeira, chapas de zinco IBR
bloco	F

não necessariamente um bloco, mas pequenas cabanas com mobiliário fixo (dentro do centro) ou não (fora do centro) para a venda de produtos produzidos dentro do centro, convívio ou brincadeiras para as crianças (desenho no pavimento)

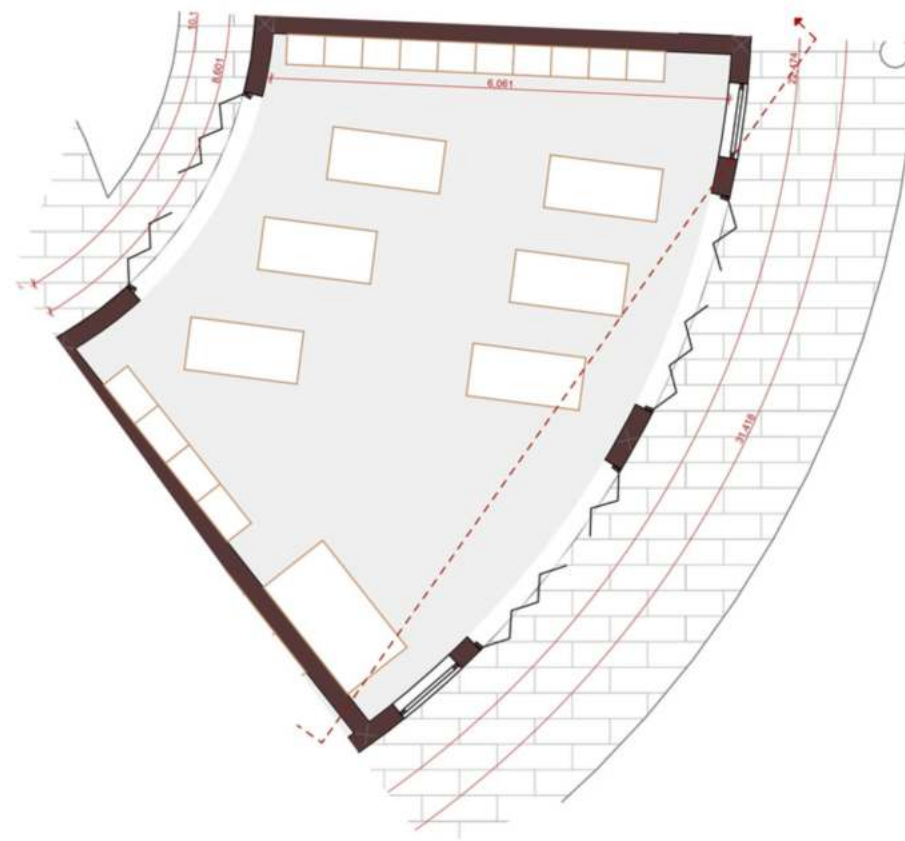


Estudo dos espaços e blocos - bloco G

CARPINTARIA

equipamento/mobiliário	6 mesas de trabalho, 1 mesa de cola, 8 estantes
capacidade	7 pessoas
área	32
perímetro	30
TUG	6
TUE	1
orientação	SO
pavimento	cimento queimado
paredes	Tijolos de adobe
cobertura	estrutura de madeira, chapas de zinco IBR
bloco	B

Actividade escolhida porque de acordo com relatórios do PEUN, a carpintaria é uma das actividades essenciais e de costume das comunidades.

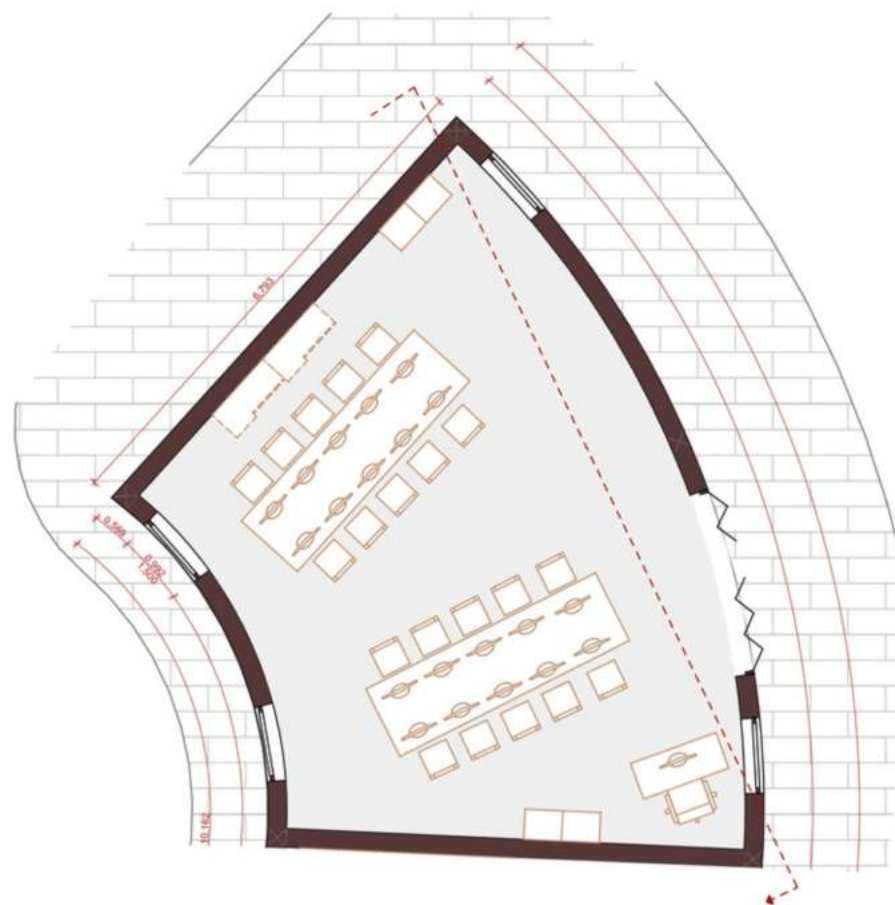


escala 1/100

Estudo dos espaços e blocos - bloco G

SALA DE INFORMÁTICA

equipamento/mobiliário	3 mesas, 21 cadeiras, 21 pcs e computadores, 2 estantes, 2 prateleiras, 1 projector
capacidade	21 pessoas
área	47
perímetro	28
TUG	6
TUE	23
orientação	NE
pavimento	cimento queimado
paredes	Tijolos de adobe
cobertura	estrutura de madeira, chapas de zinco IBR
bloco	B

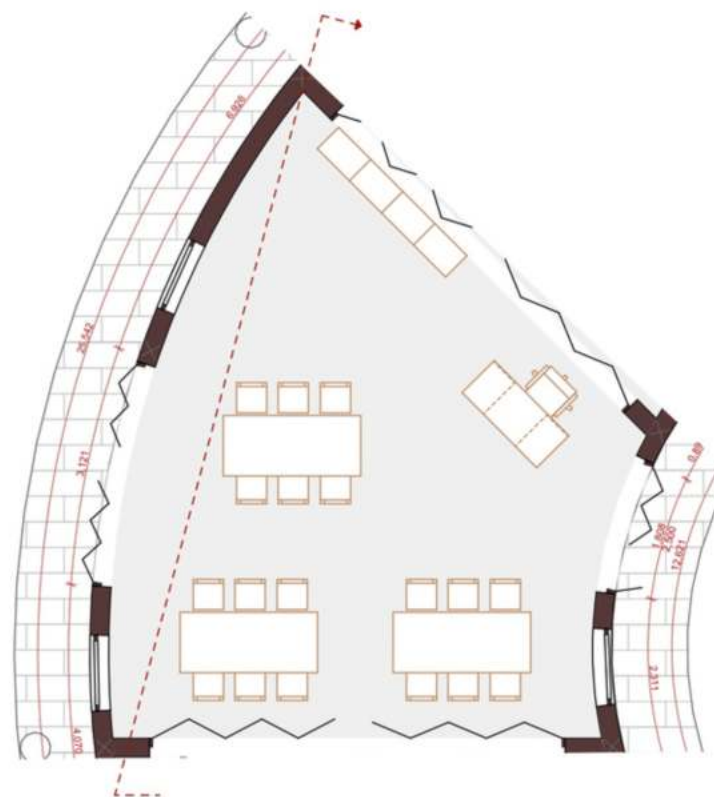


Estudo dos espaços e blocos - bloco G

SALA DE ALFABETIZAÇÃO

equipamento/mobiliário	2 estantes, 4 mesas, 19 cadeiras
capacidade	19 pessoas
área	42
perímetro	27
TUG	5
TUE	0
orientação	NE
pavimento	cimento queimado
paredes	Tijolos de adobe
cobertura	estrutura de madeira, chapas de zinco IBR
bloco	B

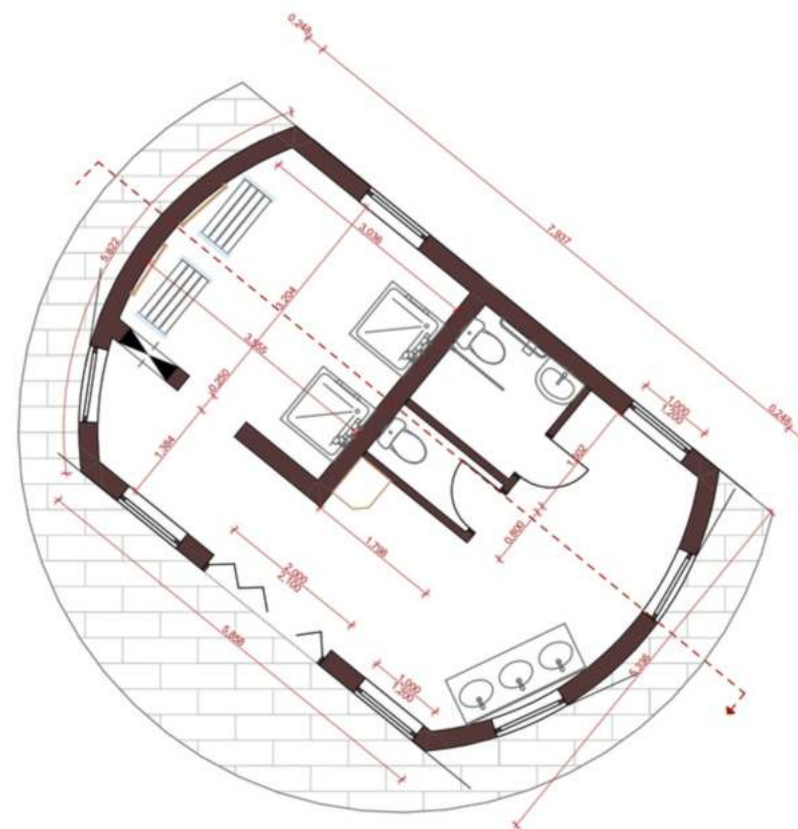
Sala que será usada para dar apoio às crianças e mulheres do centro. Não necessariamente uma escola, porque faz parte do regulamento nacional dos CAI's que as moradoras frequentem a escola da comunidade.



Estudo dos espaços e blocos - bloco I

BALNEÁRIOS

equipamento/mobiliário	2 chuveiros, 2 bancos, 2 suportes de toalha, 2 sanitas, 1 lavatório de 3 cubas, 1 estante
capacidade	7 pessoas
área	34
perímetro	22
TUG	2
TUE	-
orientação	-
pavimento	cimento queimado
paredes	Tijolos de adobe
cobertura	estrutura de madeira, chapas de zinco IBR
bloco	H



escala 1/100

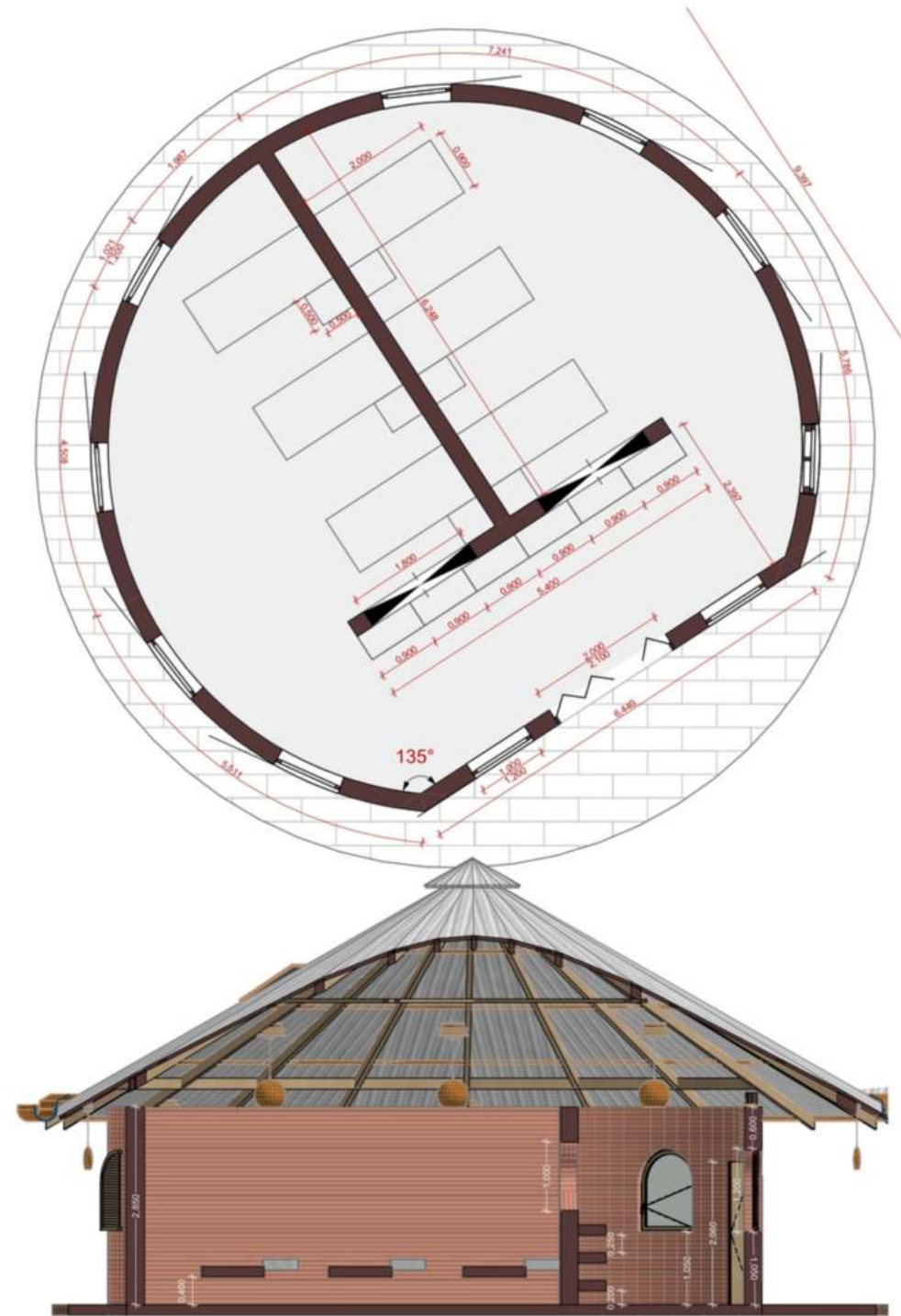
Estudo dos espaços e blocos - bloco I

QUARTOS FAMÍLIAS

equipamento/mobiliário	6 camas, 6 cabeceiras, 6 armários
capacidade	6 pessoas
área	71
perímetro	50
TUG	7
TUE	-
orientação	-
pavimento	cimento queimado
paredes	Tijolos de adobe
cobertura	estrutura de madeira, chapas de zinco IBR
bloco	H e I

Todo o mobiliário (armários e armação de cama) torna-se equipamento por ser feito com betão para que o centro não tenha que usar as suas economias para gestão das camas com o tempo, e somente com os colchões.

Este quarto é para mães que venham com os seus filhos, por isso 3 camas por lado ou pode ser simplesmente para maiores de idade.



V

O PROJECTO

PROGRAMA FINAL

COMPARTIMENTO	Sala da administração	Sala de reuniões	Sala do director	Sala de atendimento à vítima (duas)	Sanitário da administração	Sala de pequenas cirurgias	Sala de Enfermaria
EQUIPAMENTO/ MOBILIÁRIO	4 cadeiras, 2 mesas, 2 computadores, 2 estantes, 2 computadores	1 mesa, 8 cadeiras, 1 quadro, 1 tv	1 mesa, 2 cadeiras, 1 pc	1 mesa, 2 cadeiras, 1 mesinha, 1 sofa p/2, 1 poltrona, 1 separador	1 sanita, 1 lavatório, 2 suportes (cada)	1 maca, 2 bancos altos, 1 bancada, 1 suporte para soro, 1 lixeira hospitalar, 1 foco cirurgico, 1 esterilizador, 1 lavatório	1 maca, 1 banco alto, 1 bancada, 1 suporte para soro, 1 lixeira hospitalar, 1 foco cirurgico, 1 esterilizador, 1 lavatório, 1 mesa auxiliar, 2 cadeiras, 1 suporte de medicamentos
CAPACIDADE	4 pessoas	8 pessoas	2 pessoas	5 pessoas	1 pessoa (cada)	3 pessoas	4 pessoas
ÁREA (M2)	40m2	13 m2	7 m2	15 m2	3.5 m2	14.3 m2	14.3 m2
BLOCO	A	A	A	A	A	A	A

COMPARTIMENTO	Cozinha interna	Cozinha externa	Despensa	Refeitório	Sanitário Público Masc	Sanitário Público Fem	Balneário Fem e Masc
EQUIPAMENTO/ MOBILIÁRIO	3 bancadas, 1 geladeira, 1 congelador, 1 fogao, 1 lavatório, 1 ilha	2 bancadas, 1 fogao, 1 lavatório, 2 estantes	4 estantes	7 mesas, 42 cadeiras, 1 lavatório com 3 cubas	3 latas de lixo, 3 urinois, 2 sanitas, 2 apoios, 1 lavatorio de 3 cubas e 1 de uma	5 latas de lixo, 4 sanitas, 2 apoios, 1 lavatorio de 3 cubas e 1 de uma	3 chuveiros, 3 suporte de toalha, 8 cacifos, 2 bancos (cada balneário)
CAPACIDADE	-	-	-	42 pessoas	8 pessoas	7 pessoas	5 pessoas
ÁREA (M2)	31 m2	34 m2	15 m2	169 m2	23 m2	23 m2	23 m2
BLOCO	B	B	B	B	C	C	C

V

O PROJECTO

PROGRAMA FINAL

COMPARTIMENTO	Lavandarias	Armazém	Anfiteatro	Palhotas (venda e convívio)	Biblioteca	Sala de alfabetização	Berçário
EQUIPAMENTO/ MOBILIÁRIO	1 estante, 3 tábuas de passar, 2 tanques duplos, 3 máquinas de lavar, 2 bancadas	5 estantes e 3 prateleiras	13 bancos, 1 palco	2 bancos/mesas fixas ou nada	5 estantes, 2 poltronas, 15 cadeiras, 4 mesas, 1 computador e 1 PC	2 estantes, 4 mesas, 19 cadeiras	4 mesas, 16 cadeiras, 5 estantes baixas, 7 tapetes para dormir
CAPACIDADE	8 pessoas	-	70 pessoas	-	17 pessoas	19 pessoas	23 pessoas
ÁREA (M2)	33.8 m2	33.7 m2	283 m2	35 m2	39 m2	42 m2	34 m2
BLOCO	D	D	E	F	G	G	G

COMPARTIMENTO	Sala de Costura	Sala de Carpintaria	Sala de Informática	Sanitário -18 (menores de idade)	Sanitário +18 (menores de idade)	Quartos p/ +18, -18 E Vigilantes	Quartos Famílias
EQUIPAMENTO/ MOBILIÁRIO	2 mesas de trabalho, 1 mesa de corte, 14 cadeiras, 5 estantes	6 mesas de trabalho, 1 mesa de cola, 8 estantes	3 mesas, 21 cadeiras, 21 pcs e computadores, 2 estantes, 2 prateleiras, 1 projector	3 bancos, 3 chuveiros, 3 penduradores de toalha, 3 sanitas, 1 lavatório de 3 cubas, 1 estante	2 chuveiros, 2 bancos, 2 suportes de toalha, 2 sanitas, 1 lavatório de 3 cubas, 1 estante	4 camas, 4 comodas, 4 armários (cada)	6 camas, 6 cabeceiras, 6 armários
CAPACIDADE	14 pessoas	7 pessoas	21 pessoas	9 pessoas	7 pessoas	4 pessoas (7)	6 pessoas
ÁREA (M2)	40 m2	32 m2	47 m2	44 m2	34 m2	44 m2	71 m2
BLOCO	G	G	G	I	H	H/I	H

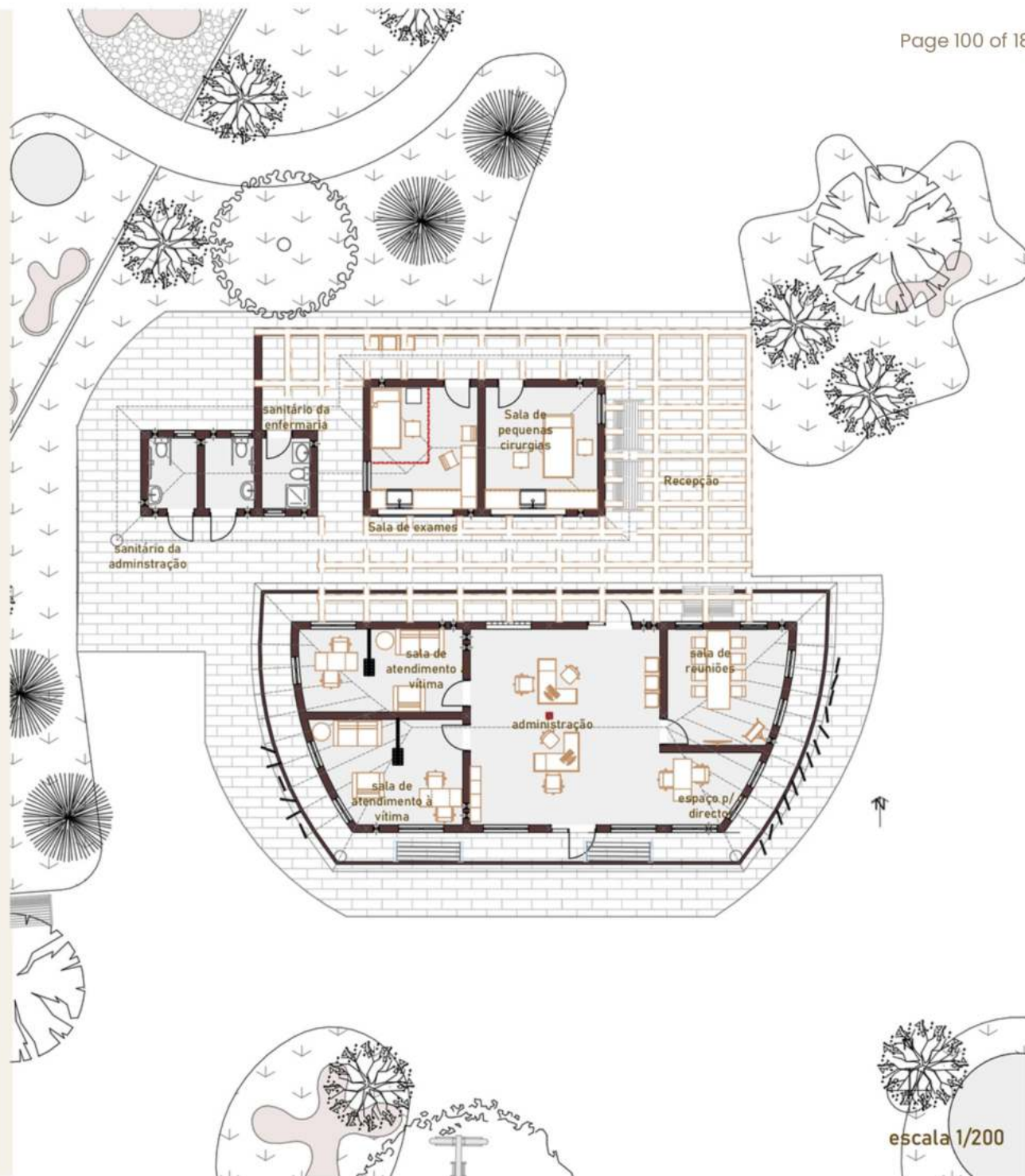
V

Estudo dos espaços e blocos - bloco A

FORMAÇÃO DO BLOCO A

Número de compartimentos secos	4
Número de compartimentos molhados	5
Área total de Construção (ATC)	160
Área Total de Impermeabilização (AI)	431
Área Total De Implantação (ATI)	431
Cércea Máxima (m)	6.5

Todos os espaço de atendimento à vítimas e visitantes colocados numa parte do bloco e os espaços húmidos e mais privados colocados na parte norte.



escala 1/200



administração

espaço de
espera

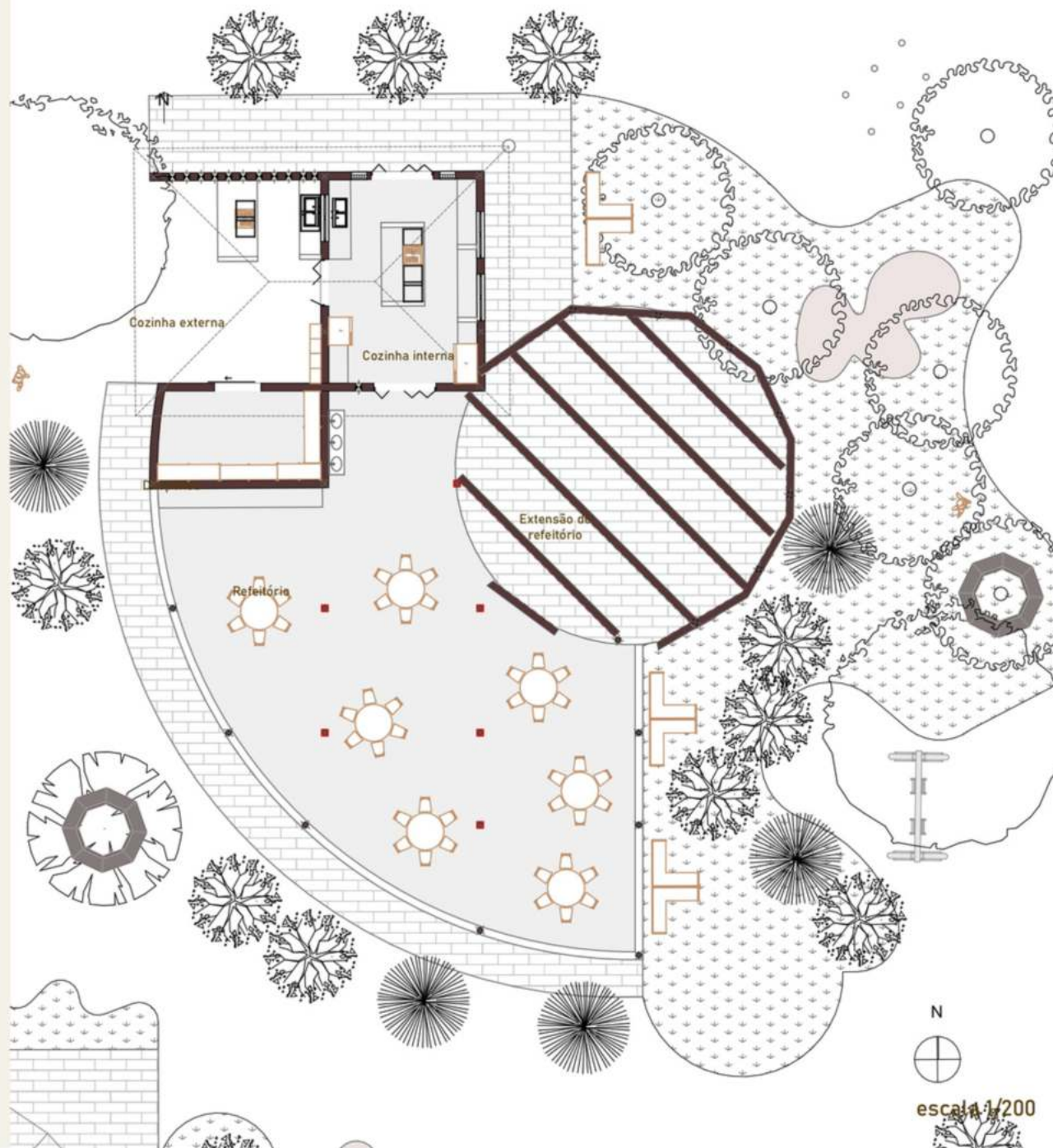
enfermaria

V

Estudo dos espaços e blocos - bloco B

FORMAÇÃO DO BLOCO B

Número de compartimentos secos	3
Número de compartimentos molhados	1
Área total de Construção (ATC)	56
Área Total de Impermeabilização (AI)	459
Área Total De Implantação (ATI)	419
Cércea Máxima (m)	6.7





refeitório

cozinha

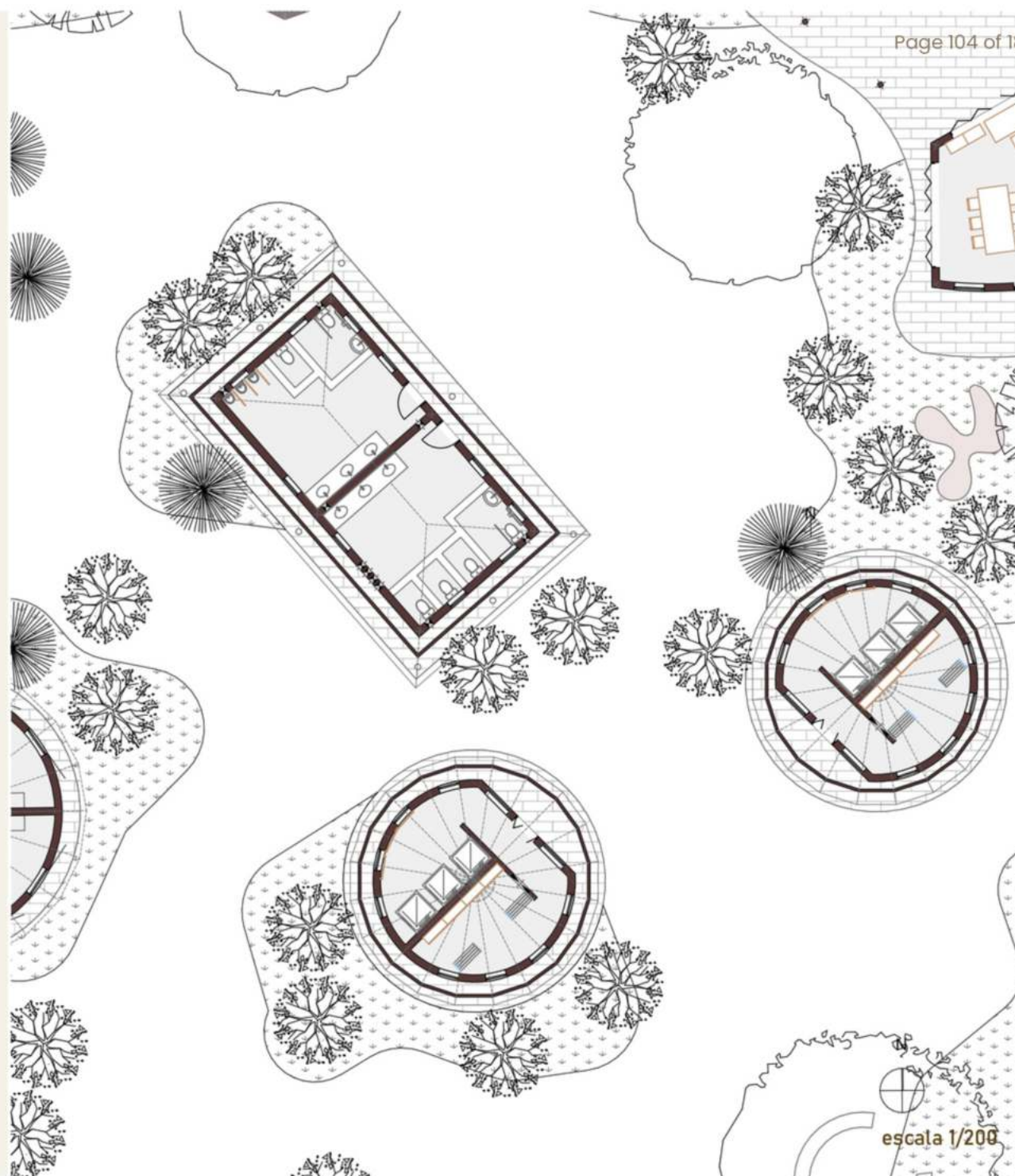
V

Estudo dos espaços e blocos - bloco C

FORMAÇÃO DO BLOCO C

Número de compartimentos secos	0
Número de compartimentos molhados	4
Área total de Construção (ATC)	122
Área Total de Impermeabilização (AI)	212
Área Total De Implantação (ATI)	212
Cércea Máxima (m)	6.3

Balneário para uso dos funcionários e sanitário para visitantes e estudantes das oficinas.





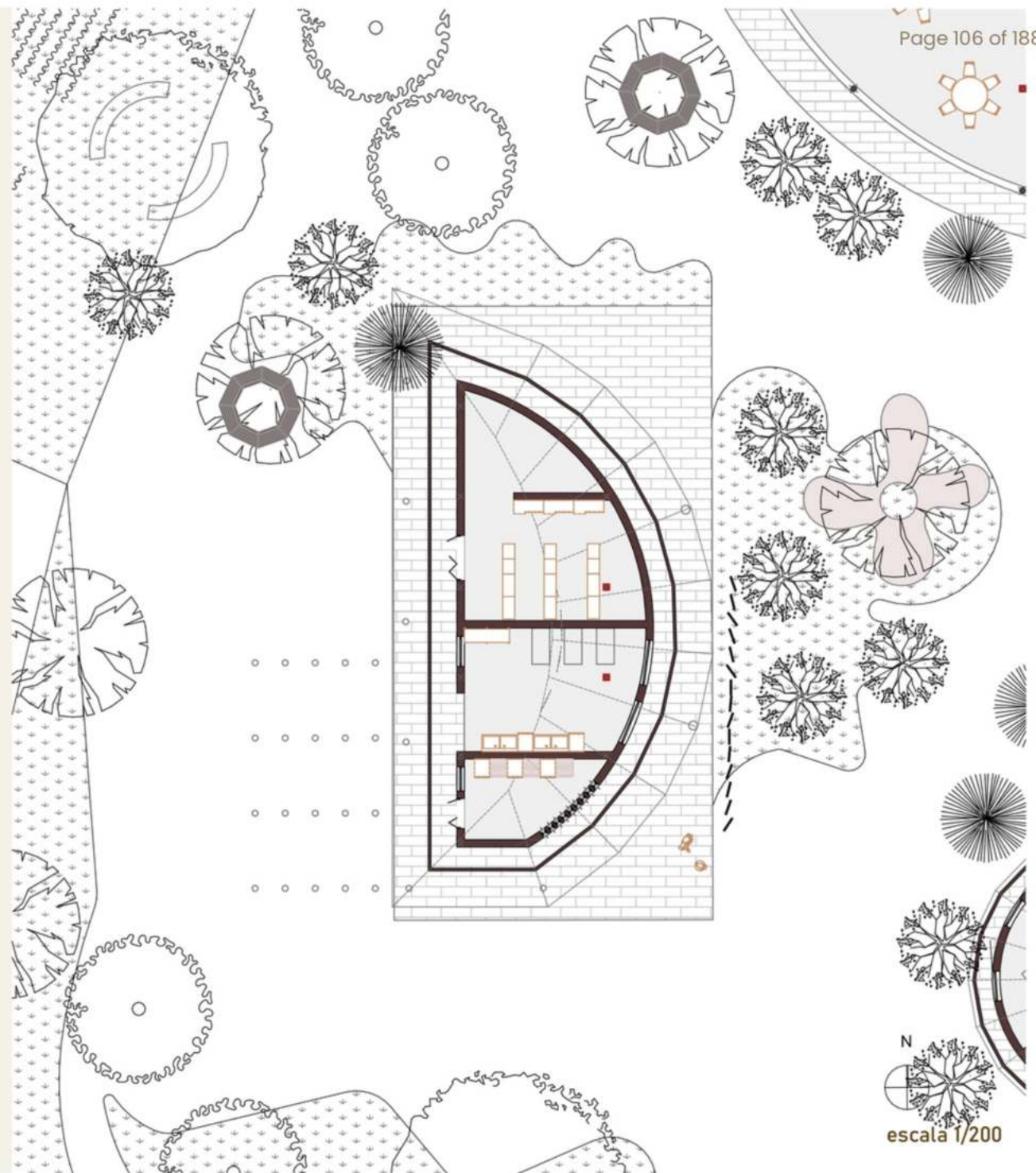
V

Estudo dos espaços e blocos - bloco D

FORMAÇÃO DO BLOCO D

Número de compartimentos secos	1
Número de compartimentos molhados	2
Área total de Construção (ATC)	79
Área Total de Impermeabilização (AI)	218
Área Total De Implantação (ATI)	216
Cércea Máxima (m)	6.6

O bloco tem a Oeste um espaço de estendal, virado para a parte de serviço do terreno. Dado privacidade à roupa estendida.





dormitórios maiores de idade

lavandária e armazem

machamba

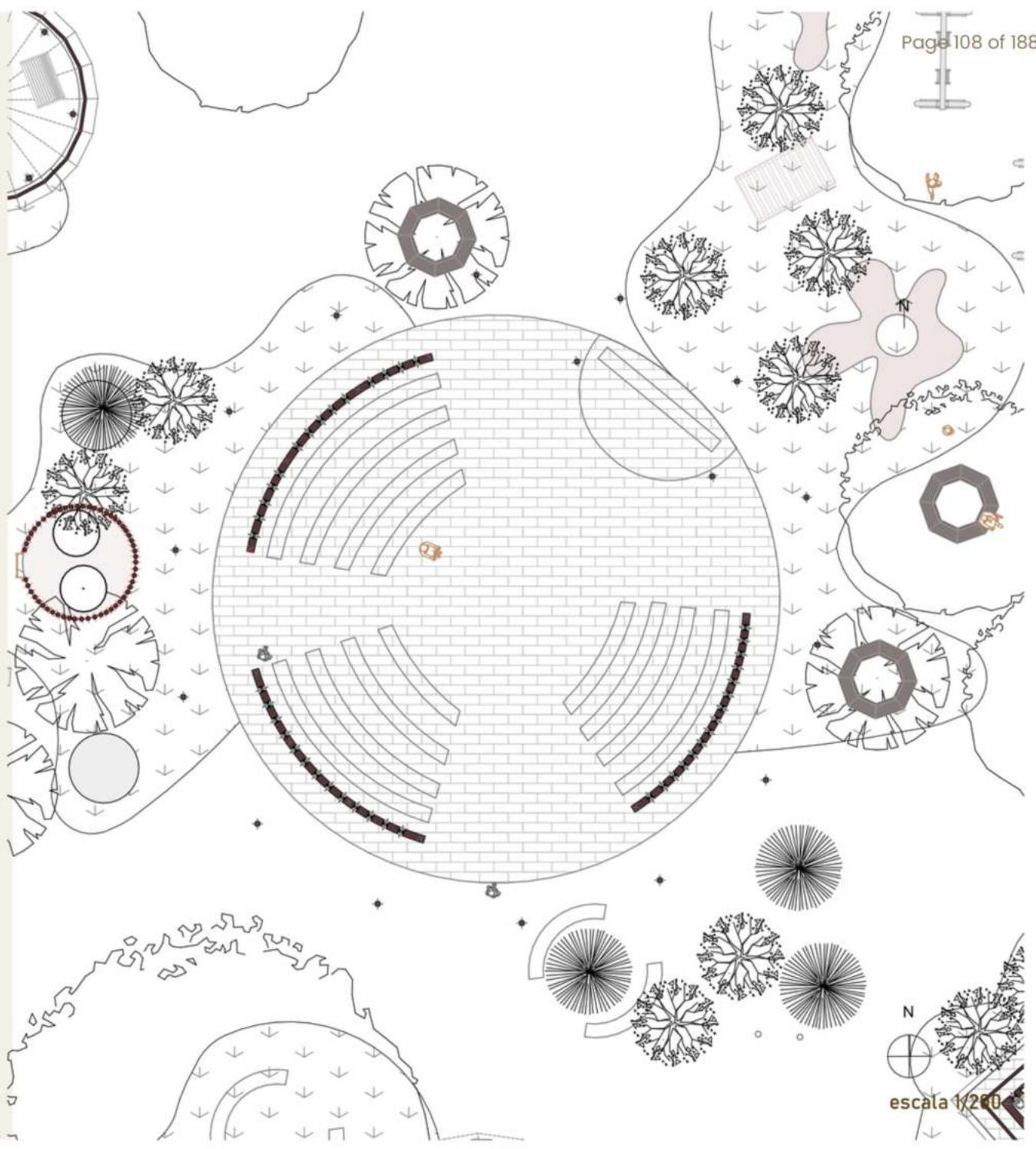
refeitório

V

Estudo dos espaços e blocos - bloco E

FORMAÇÃO DO BLOCO E

Número de compartimentos secos	1
Número de compartimentos molhados	2
Área total de Construção (ATC)	234
Área Total de Impermeabilização (AI)	401
Área Total De Implantação (ATI)	299
Cércea Máxima (m)	10.6





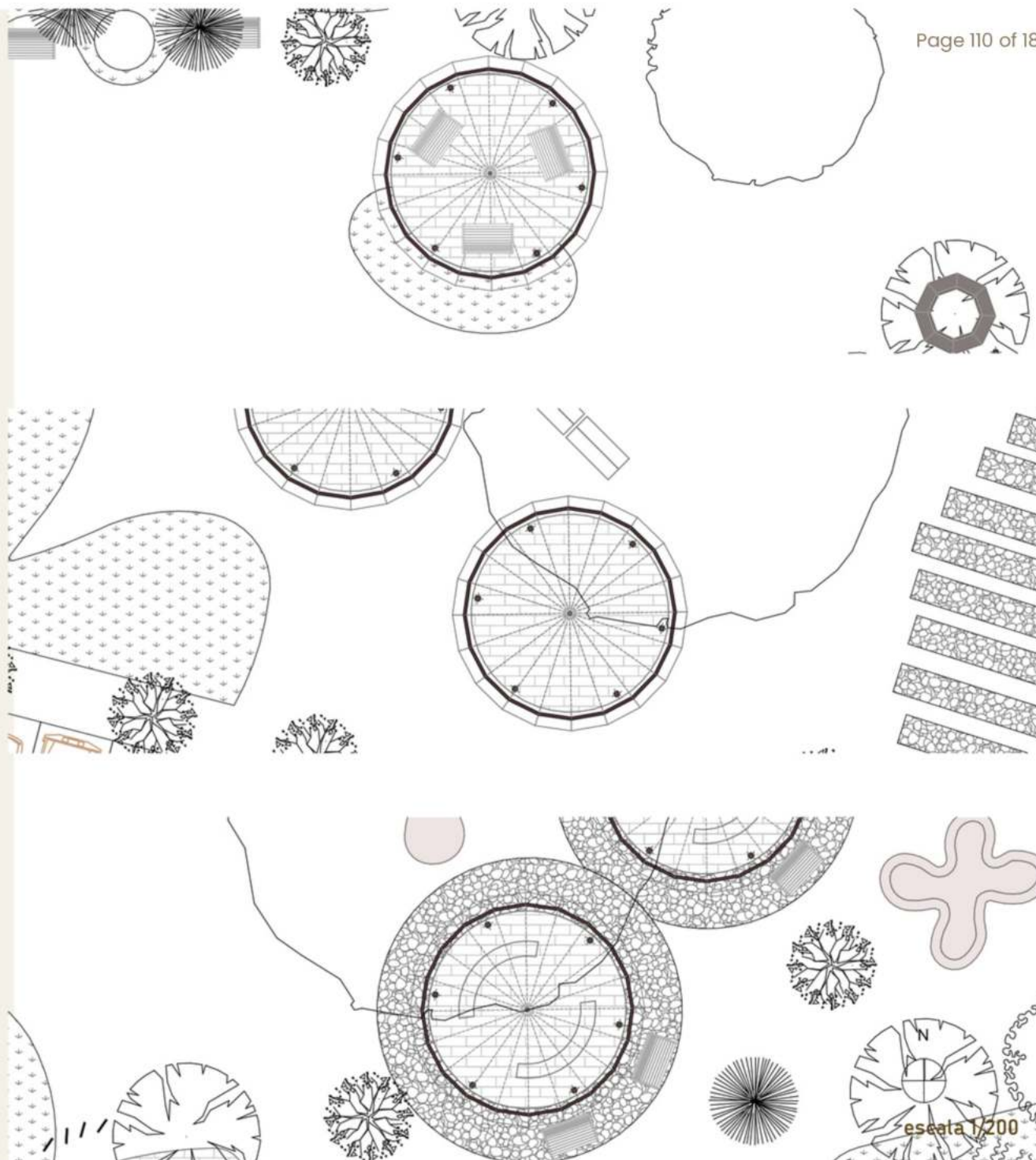
vista lateral do anfiteatro e cabanas de estar internas

V

Estudo dos espaços e blocos - bloco F

FORMAÇÃO DO BLOCO F

Número de compartimentos secos	1
Número de compartimentos molhados	0
Área total de Construção (ATC)	-
Área Total de Impermeabilização (AI)	340
Área Total De Implantação (ATI)	242
Cércea Máxima (m)	5





cabanas de venda dentro do centro

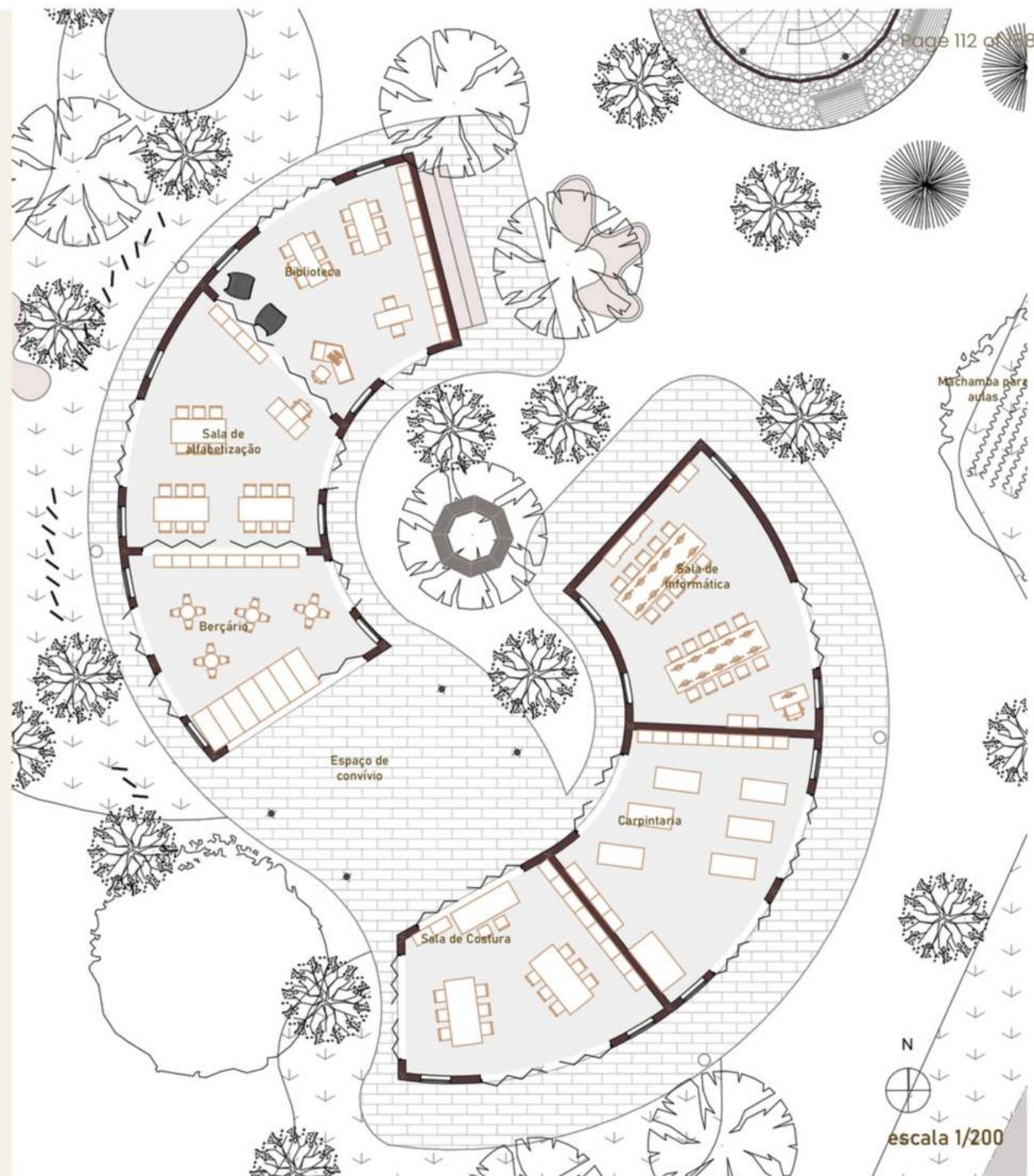
V

Estudo dos espaços e blocos - bloco G

FORMAÇÃO DO BLOCO G

Número de compartimentos secos	6
Número de compartimentos molhados	0
Área total de Construção (ATC)	285
Área Total de Impermeabilização (AI)	554
Área Total De Implantação (ATI)	535
Cércea Máxima (m)	4.5

O uso de portas para separação da biblioteca até a sala de costura possibilitam que as mesmas possam se unir e formar um só espaço. As salas de carpintaria e informática não foram incluídas por ter máquinas mais pesadas, dificultando a remoção dos mobiliários.





vista para as oficinas e administração no fundo

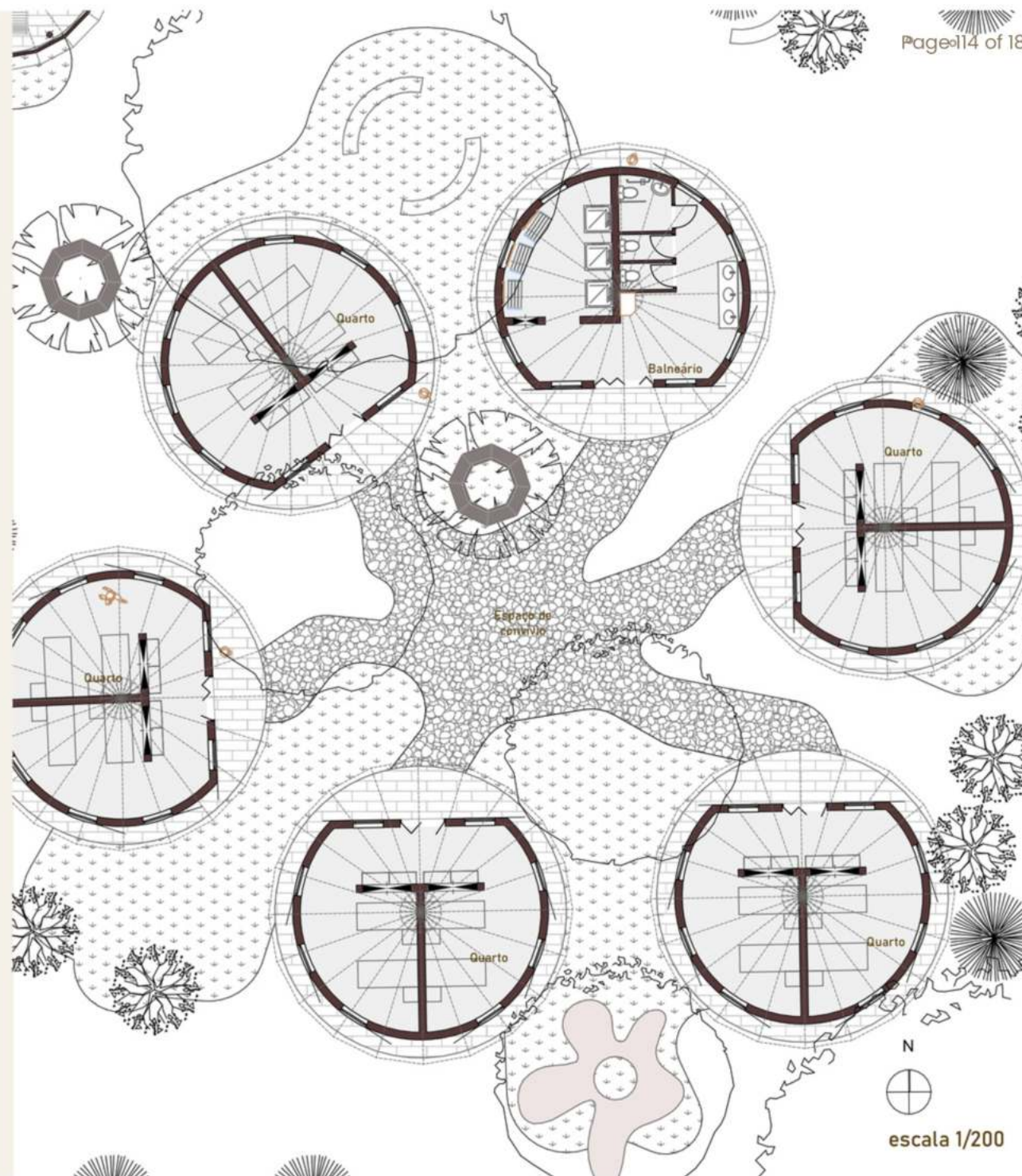
V

Estudo dos espaços e blocos - bloco H

FORMAÇÃO DO BLOCO H

Número de compartimentos secos	5
Número de compartimentos molhados	1
Área total de Construção (ATC)	312
Área Total de Impermeabilização (AI)	578
Área Total De Implantação (ATI)	80
Cércea Máxima (m)	7.2

Estas cabanas criam um espaço interno para que as crianças possam conviver entre elas. Em cada quarto estarão 4 crianças. Uma das cabanas será para a monitora das crianças e para crianças que precisem estar separadas por algum motivo provisório (doença) ou segurança.



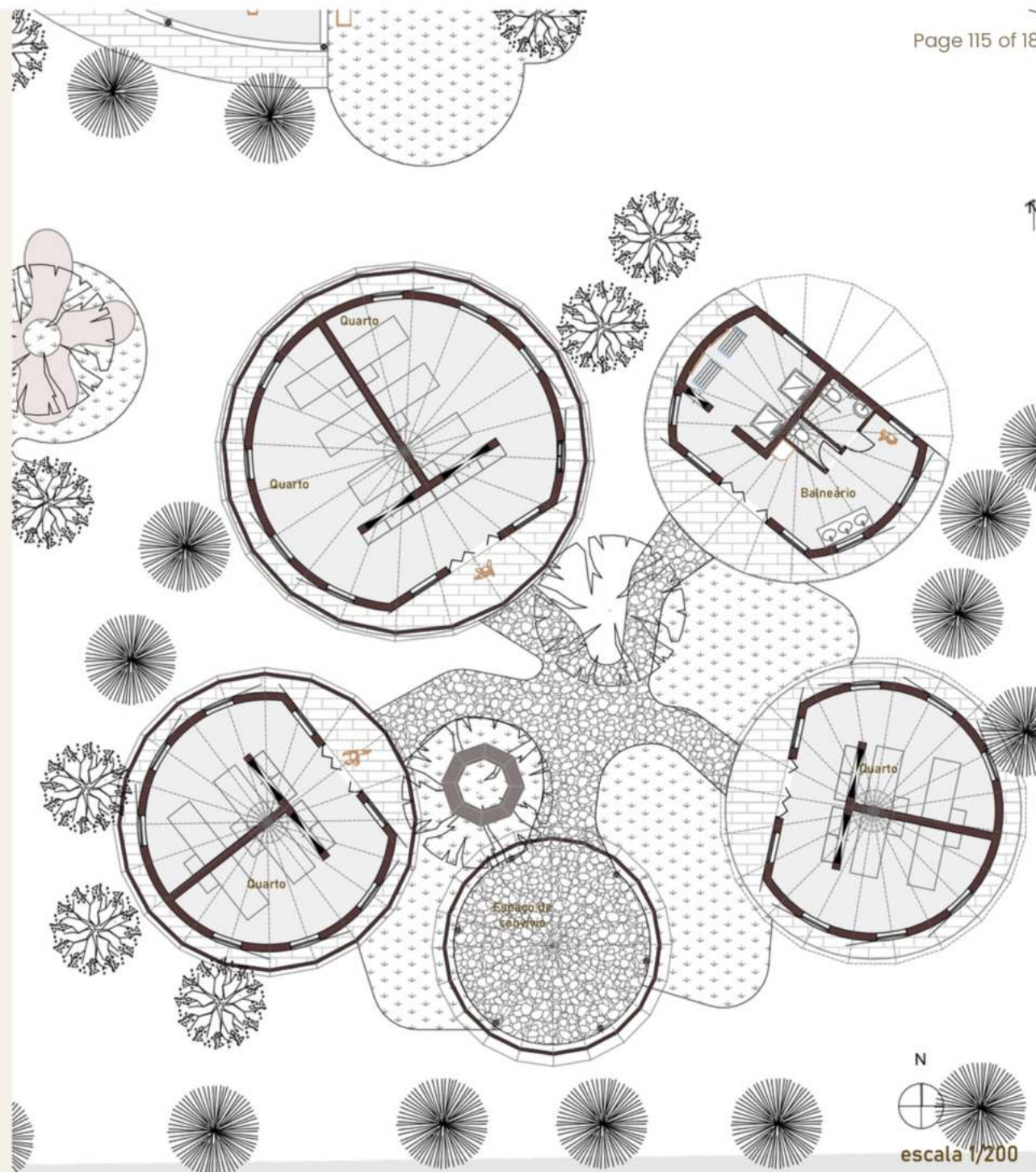
V

Estudo dos espaços e blocos - bloco I

FORMAÇÃO DO BLOCO I

Número de compartimentos secos	1
Número de compartimentos molhados	4
Área total de Construção (ATC)	226
Área Total de Impermeabilização (AI)	450
Área Total De Implantação (ATI)	324
Cércea Máxima (m)	7.2

Estas cabanas criam um espaço interno que se estende para um segundo espaço entre dois quartos para que as mulheres possam conviver entre elas. Em dois dos quartos estarão 4 mulheres e num deles 6 camas, podendo ser para duas famílias de 3 ou mais.





dormitório menores de idade



Espaço privado

Espaço completamente publico

Agricultura de subsistência

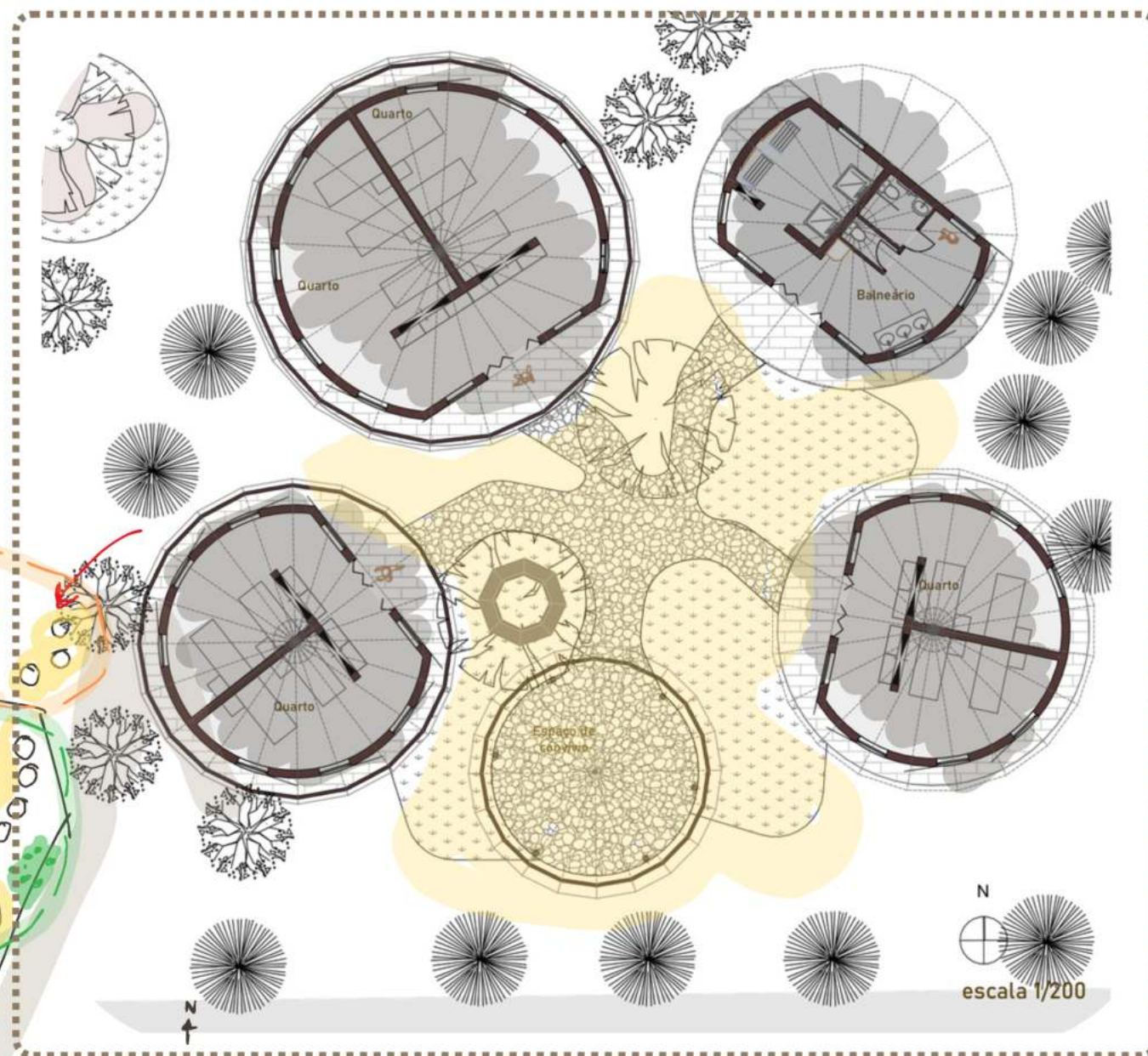
Agricultura educacional

Espaço de serviço

Espaço partilhado
pelos utentes do bloco

Entrada principal

Entrada de Serviço



V

O PROJECTO

ÍNDICE E PARÂMETROS

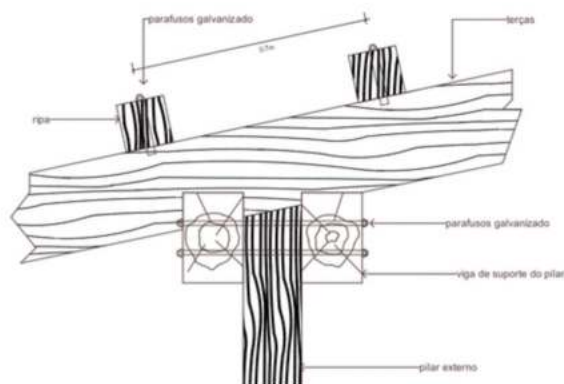
BLOCO	ÁREA TOTAL DE CONSTRUÇÃO (ATC)	ÁREA TOTAL DE IMPERMEABILIZAÇÃO (AI)	ÁREA TOTAL DE IMPLANTAÇÃO (ATI)	ÁREA DE SOLO URBANIZÁVEL (AU)	COEFICIENTE DE AFECTAÇÃO DO SOLO (CAS)	COEFICIENTE DE IMPERMEABILIZAÇÃO DO SOLO (CIS)	COEFICIENTE DE OCUPAÇÃO DO SOLO (COS)	CÉRCEA (metros)	
A	160	431	431	14 234	0,19	0,26	0,10	6,5	
B	56	459	419					6,7	
C	122	212	212					6,3	
D	79	218	216					6,6	
E	234	401	299					10,6	
F	0	340	242					5	
G	285	554	535					4,5	
H	312	578	80					7,2	
I	226	450	324					7,2	
TOTAL	1474	3641	2754					6,6	MÉDIA
PEDIDO					0,5	0,5	2,5	20	

Baseado nos coeficientes exigidos de acordo com o PEUCN, foi elaborada esta tabela confirmando que a construção observa às regras exigidas.

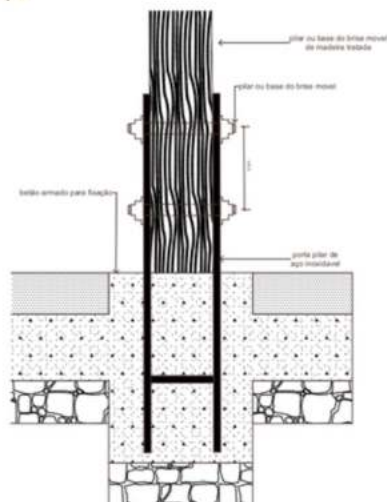
V

SOLUÇÃO ESTRUTURAL - bloco A

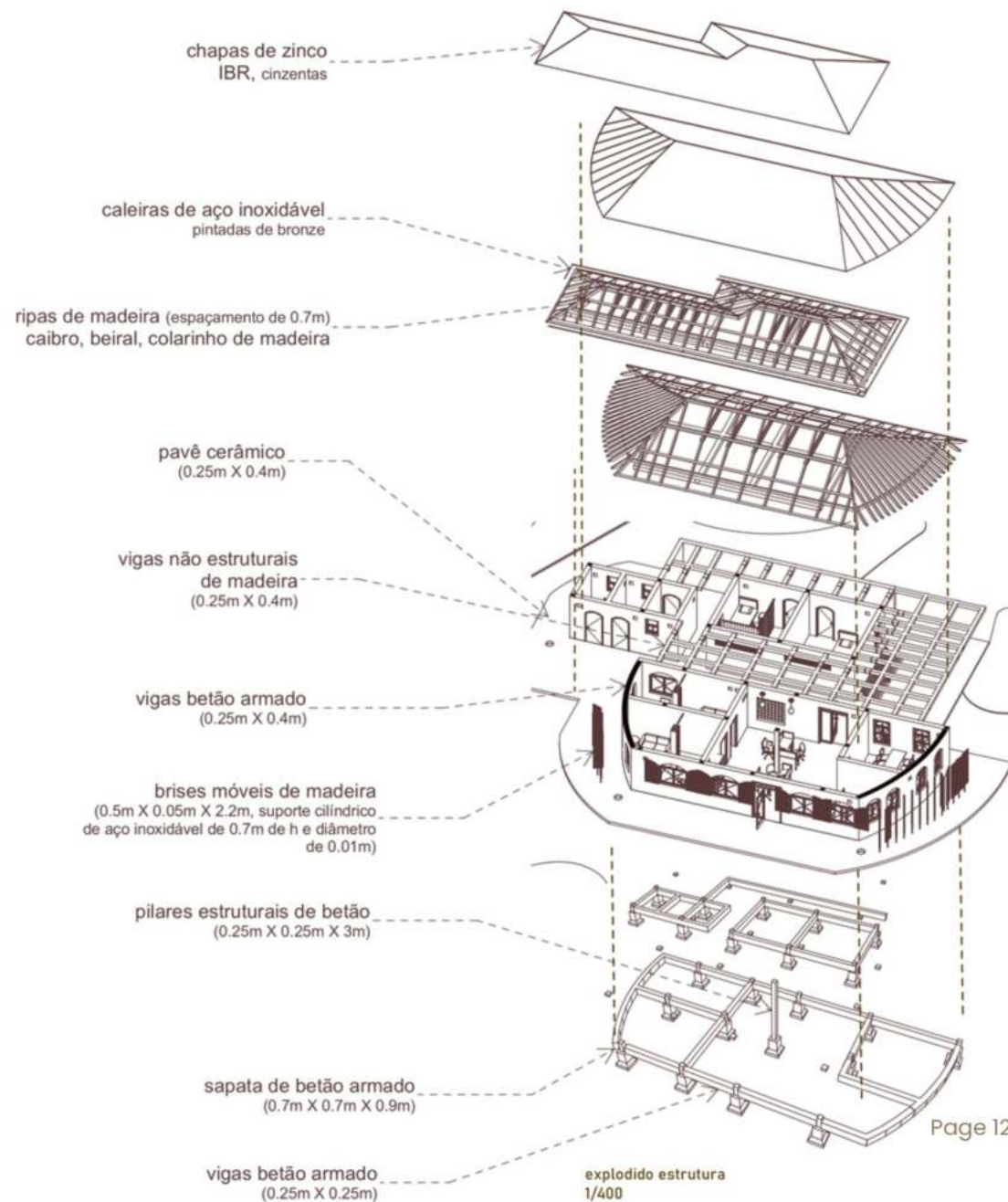
A mesma estrutura é usada em todas as coberturas podendo variar o tipo de sapata e presença de calhas.



FIXAÇÃO DOS PILARES DE MADEIRA À COBERTURA
1/15

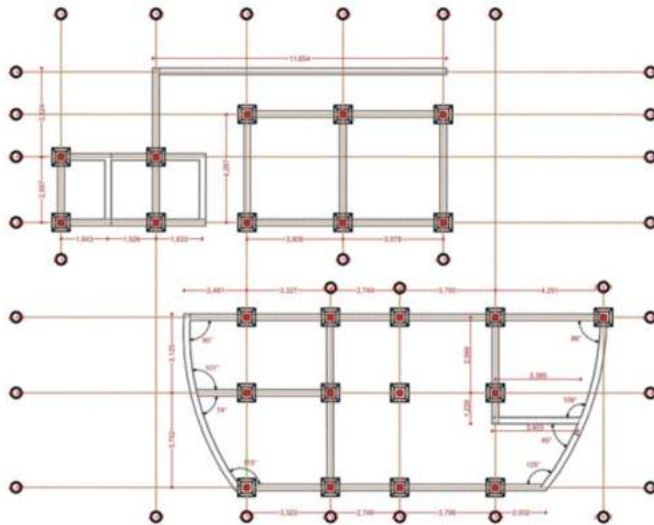


FIXAÇÃO DOS PILARES DE MADEIRA e BASES DE BRISES AO CHÃO
1/20



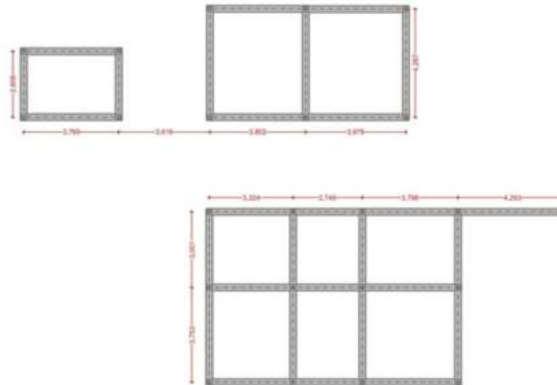
V

solução estrutural - bloco A



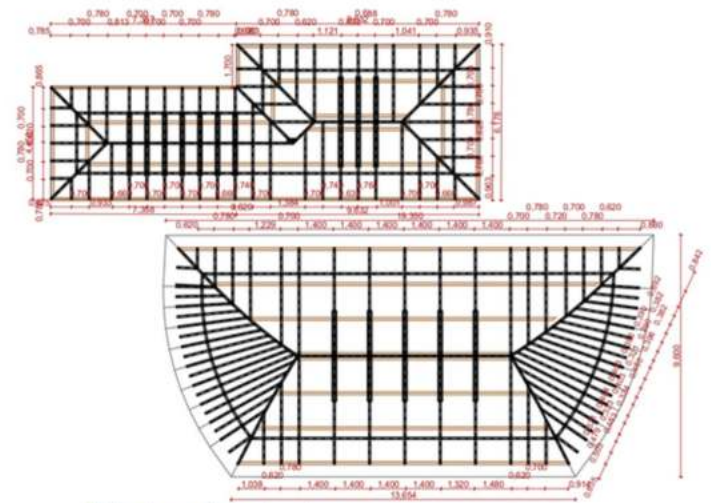
Fundação
Sapata corrida

Sapatas com 0.6x0.6m e 0.9m de profundidade, distanciadas de 2-3 metros + viga de fundação com 0.25m por 0.4m de betão



Pilares e Vigas

Viga com 0.25mX0.25m de betão
Pilares de 0.25x0.25x3m



Estrutura da cobertura

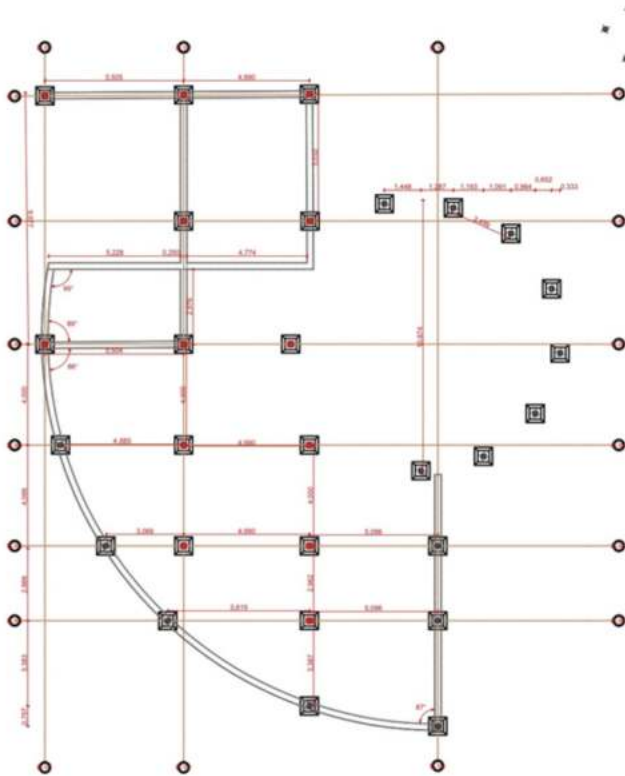
Ripas
Caibro
Beiral
Chapas de zinco IBR



escala 1/200

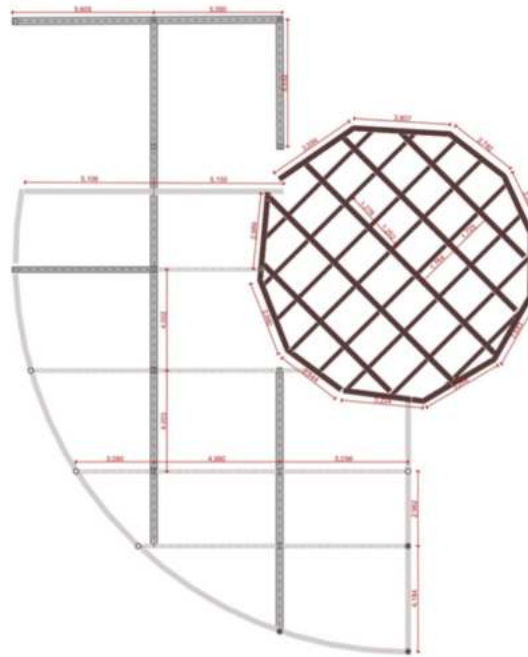
V

solução estrutural - bloco B



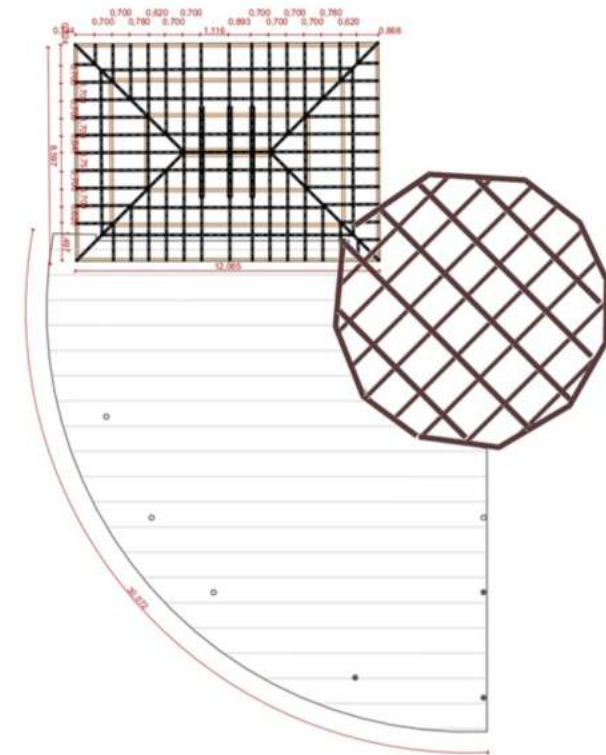
Fundação
Sapata corrida

Sapatas com 0.6x0.6m e 0.9m de profundidade, distanciadas de 3-5 metros + viga de fundação com 0.25m por 0.4m de betão



Pilares e Vigas

Viga com 0.25mX0.25m de betão e madeira na cobertura plana
Pilares de 0.25x0.25x3m + pilares circulares para a cobertura plana com diâmetro de 0.25m



Estrutura da cobertura

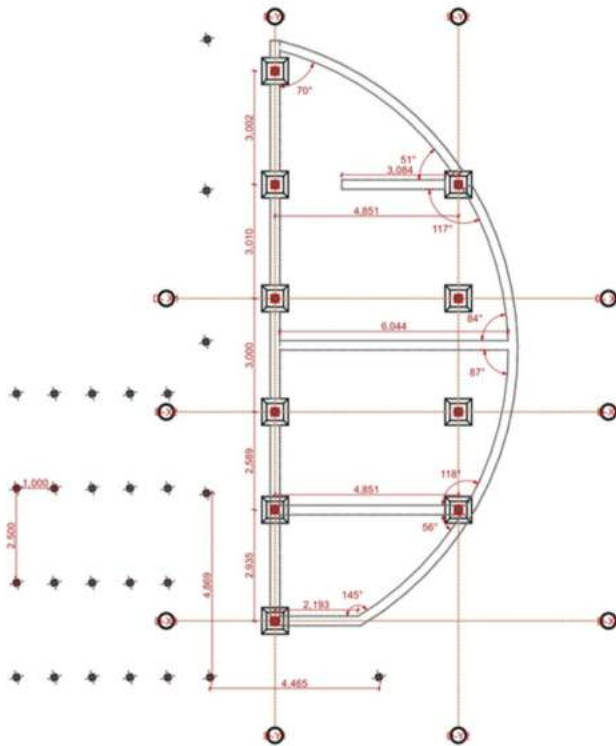
Ripas
Vigas de madeira para (refeitório)
Caibro
Beiral
Chapas de zinco IBR inclinadas (cozinha +despensa) e planas (refeitório)



escala 1/200

V

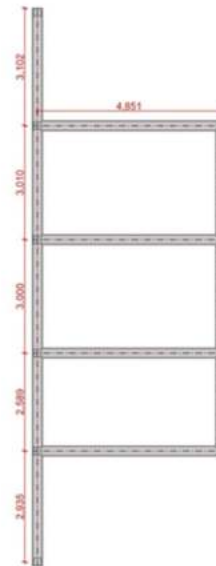
solução estrutural - bloco D



Fundação

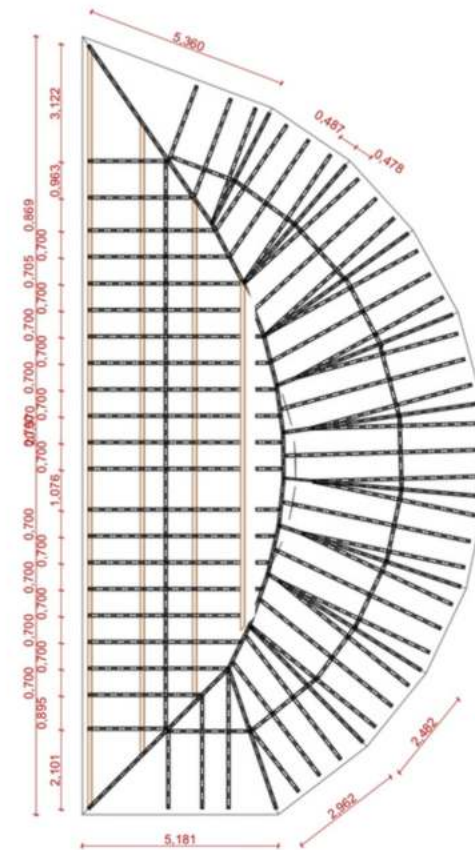
Sapata corrida

Sapatas com 0.6x0.6m e 0.9m de profundidade, distanciadas de 3-5 metros + viga de fundação com 0.25m por 0.4m de betão



Pilares e Vigas

Viga com 0.25mX0.25m de betão
Pilares de 0.25x0.25x3m



Estrutura da cobertura

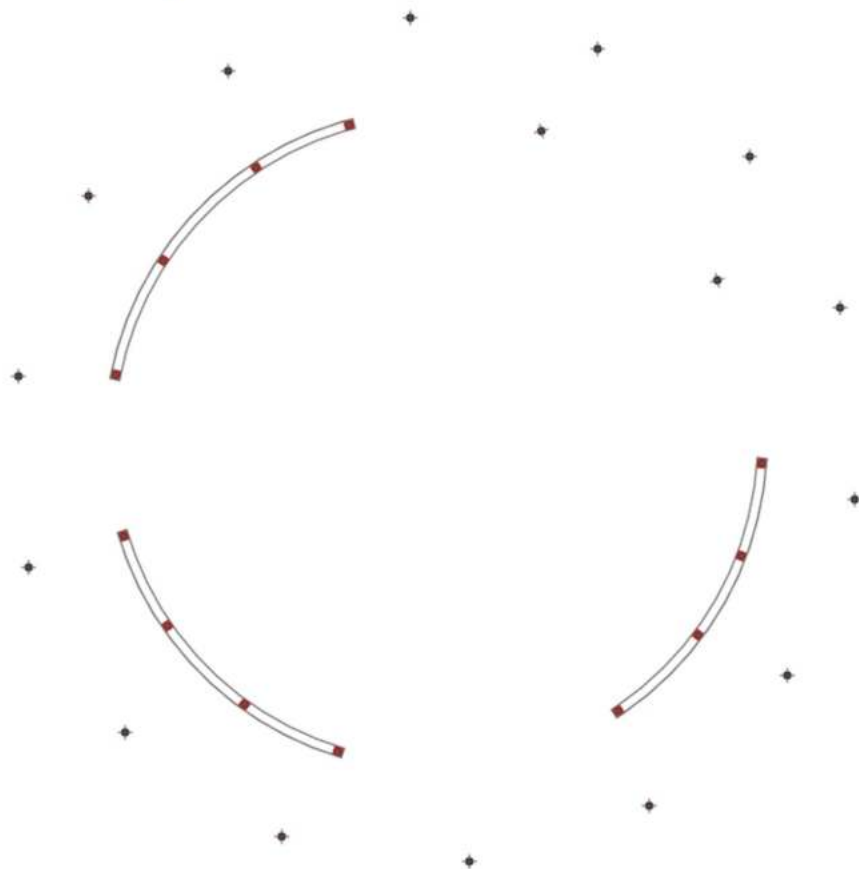
Ripas
Vigas de madeira para (refeitório)
Caibro
Beiral
Chapas de zinco IBR inclinadas



escala 1/200

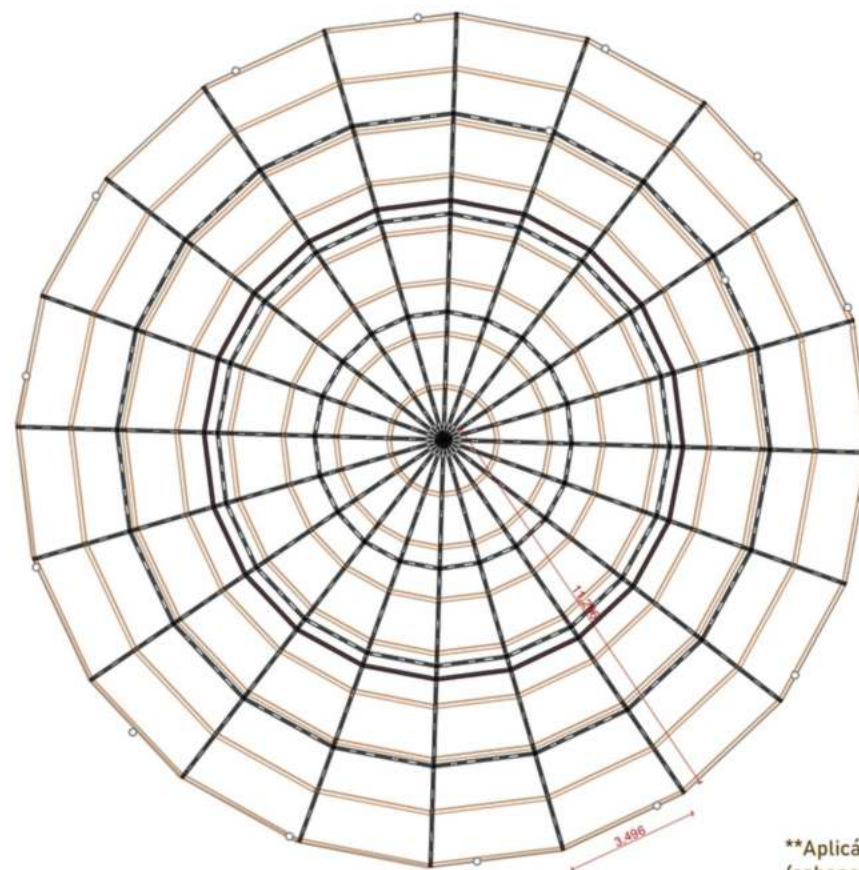
V

solução estrutural - bloco E



Fundação

Viga de fundação com 0.25m por 0.4m de betão para suporte das paredes



Estrutura da cobertura

Ripas
Vigas de madeira para (refeitório)
Caibro
Beiral
Chapas de zinco IBR inclinadas

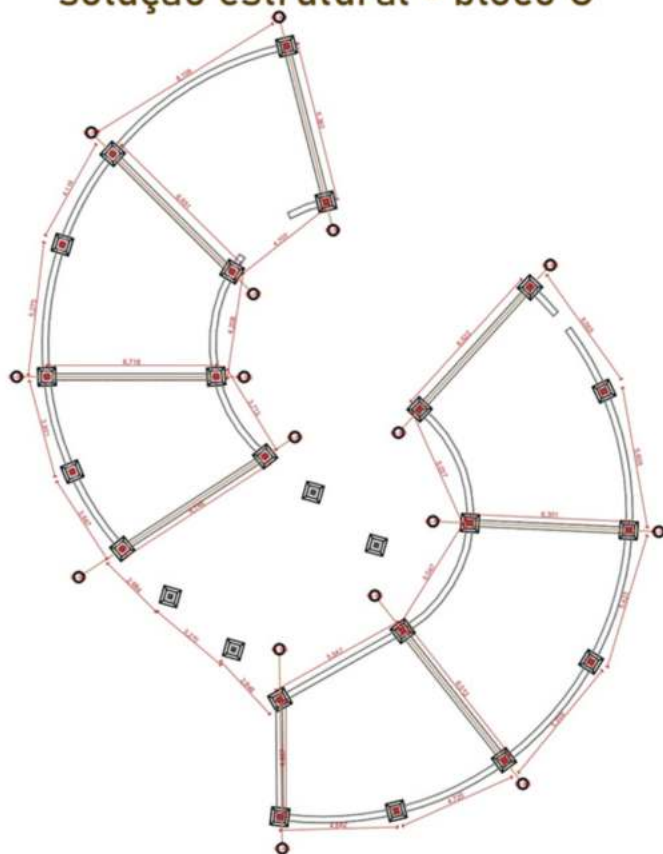
**Aplicável ao bloco f
(cabanas de venda)



escala 1/200

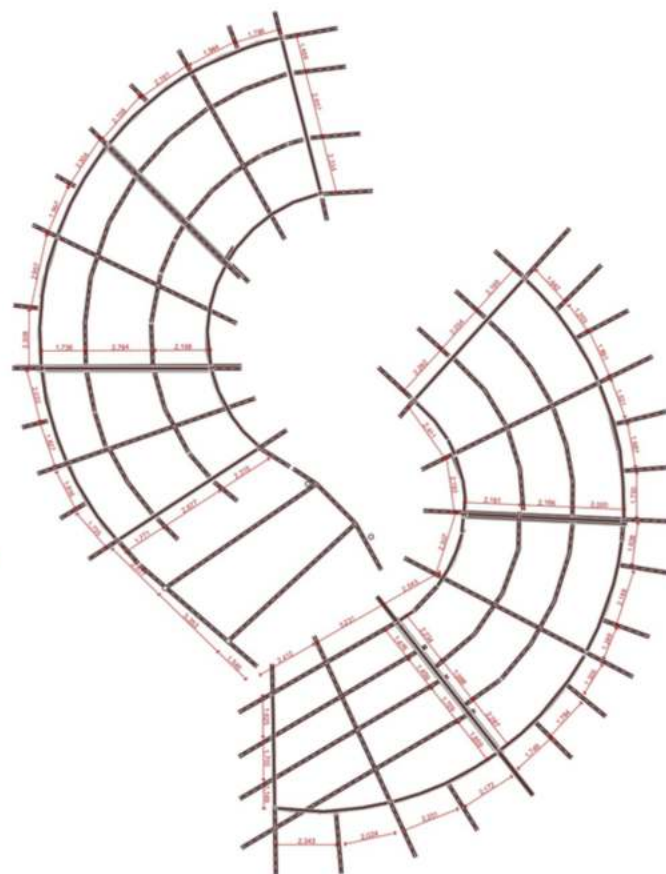
V

solução estrutural - bloco G



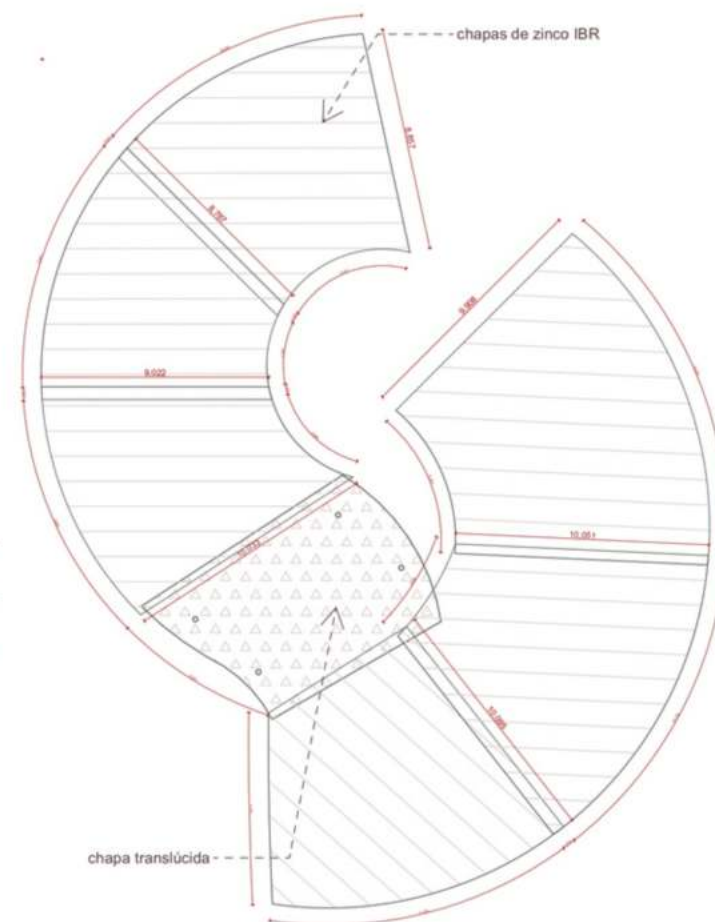
Fundação
Sapata corrida

Sapatas com 0.6x0.6m e 0.9m de profundidade, distanciadas de 2-3 metros + viga de fundação com 0.25m por 0.4m de betão



Pilares e Vigas

Viga com 0.25mX0.25m de betão apoiadas nas paredes e de madeira para conexão
Pilares de 0.25x0.25x3m + pilares circulares para cobertura plana com diâmetro de 0.25m



Estrutura da cobertura

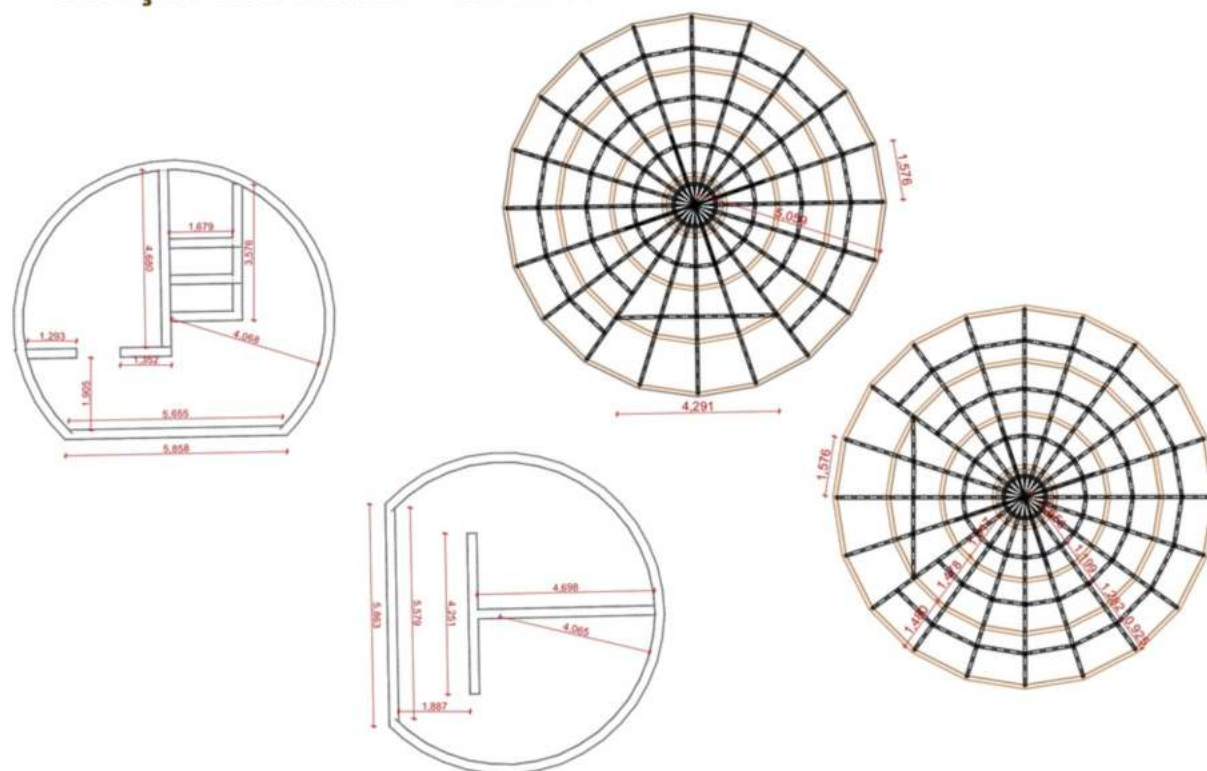
Ripas
Vigas de madeira para a parte circular
Caibro
Beiral
Chapas de zinco IBR inclinadas e planas



escala 1/200

V

solução estrutural - bloco H



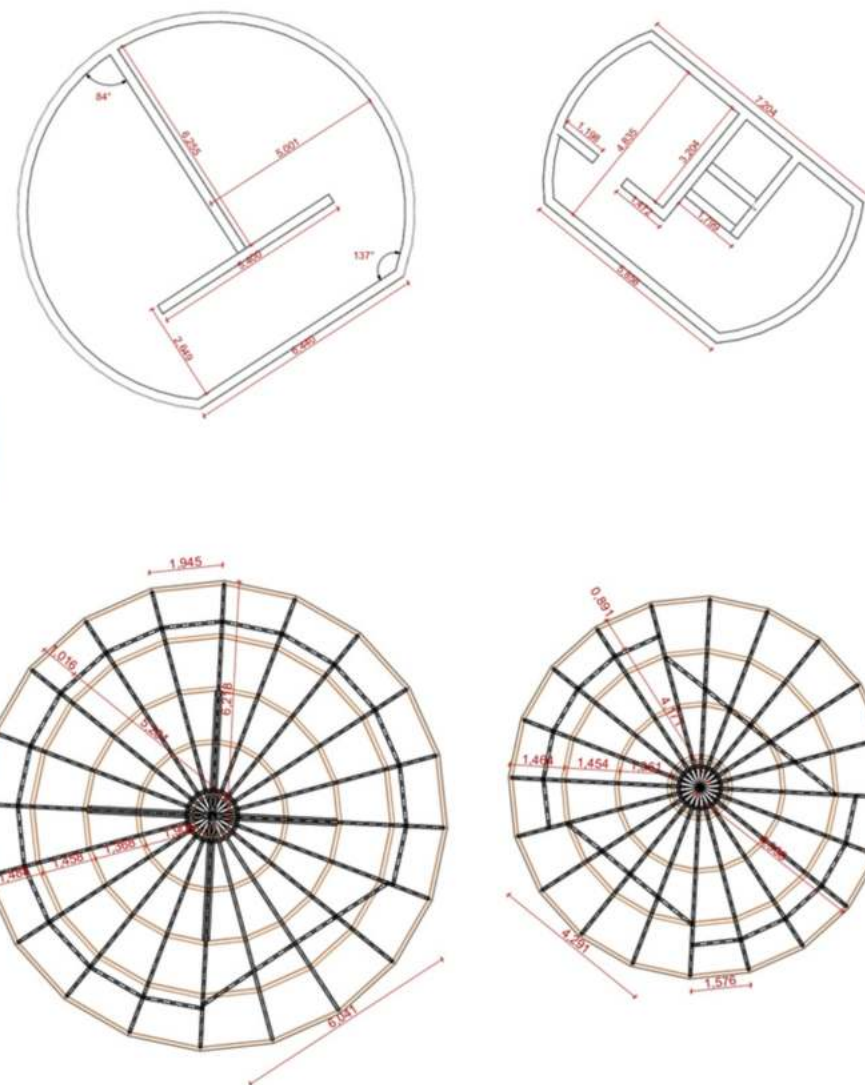
Fundação

Viga de fundação com 0.25m por 0.4m de betão para suporte das paredes

Estrutura da cobertura

Ripas
Vigas de madeira para a parte circular
Caibro
Beiral
Chapas de zinco IBR inclinadas e planas

bloco I



V

O PROJECTO

SOLUÇÃO FUNCIONAL DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA E ILUMINAÇÃO

Energia Solar

Será usada para iluminação externa e aquecimento de água.

- painéis na cobertura, baterias e demais elementos para iluminação nos pequenos pontos de luz
- painéis individuais para os postes maiores

Lâmpadas

Serão usadas somente luzes LED, pelo baixo consumo e longa vida útil.



LÂMPADAS	AMBIENTES			
	PÁTIO	ESCRITÓRIOS/SERV IÇO	OFICINAS	DORMITÓ RIOS
A USAR	LED	LED	LED	LED
POTÊNCIA	20w	20w	20w	20w
LUMENS	1600	1600	1600	1600
VIDA ÚTIL	50.000 horas	50.000 horas	50.000 horas	50.000 horas
COR DO TETO	cinzento			
COR DAS PAREDES	castanho/vermelho			
MODO DE TRABALHO NO AMBIENTE	de pé/sentado	sentado	de pé/sentado	de pé, sentado, deitado
TIPO DE TETO DO AMBIENTE	inclinado			
DIVISÓRIAS NO AMBIENTE	-	opaco		
ILUMINÂNCIA RECOMENDADA PARA OS AMBIENTES	20-50 lux	750 lux/100 lux (armazém)	750 lux	500 lux

V

O PROJECTO

SOLUÇÃO FUNCIONAL

DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA E ILUMINAÇÃO

Cálculo para percepção da quantidade mínima de painéis solares no terreno para a iluminação do jardim com pequenos pontos de luz disposto próximos aos edifícios.

Prevendo a necessidade de 140 postes de 1m de altura, com somente uma lâmpada LED, seriam necessários 28 painéis e 18 baterias de 300W.

Item	Cálculo	Resultado
Potência de uma lâmpada	20W	20 watts
Tempo de uso por dia	12 horas	12h/noite
Consumo por lâmpada/dia	$20W \times 12h$	240 Wh
Total de lâmpadas	—	140
Consumo total diário	$140 \times 240 \text{ Wh}$	33.600 Wh = 33,6 kWh
Radiação solar mínima	Inverno em Moçambique	4,9 kWh/m ² /dia
Energia por painel/dia	$300W \times 4,9h$	1.470 Wh = 1,47 kWh
Nº de painéis necessário	$33.600 \text{ Wh} \div 1.470 \text{ Wh}$	~23 painéis de 300W
Com 20% de margem extra	23×1.2	~28 painéis de 300W
Capacidade mínima de bateria	$33,6 \text{ kWh} \div 0,8 \text{ (80\% DOD)}$	~42 kWh
Exemplo de baterias	$18 \times 12V / 200Ah \text{ (} 18 \times 2,4 \text{ kWh)}$	43,2 kWh (~suficiente)

V

O PROJECTO

SOLUÇÃO FUNCIONAL

DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA E ILUMINAÇÃO

TOMADAS DE USO GERAL (TUG)

Para aparelhos móveis

- cômodo com **menos de 6 m²** = min 1 tomada
- cômodo com **mais de 6 m²** = 1 tomada por cada 5m do perímetro
- **cozinha + áreas de serviço**: 1 tomada para cada 3,5m do perímetro + 1 tomada para bancada
- **wc**: 1 tomada min p secador

VA das tomadas

- wc, cozinha, copa, serviços: 600VA para cada uma das 3 primeiras tomadas, 100VA da quarta em diante
- outros, 100VA por tomada

TOMADAS DE USO ESPECÍFICO (TUE)

De acordo com nr de aparelhos fixos

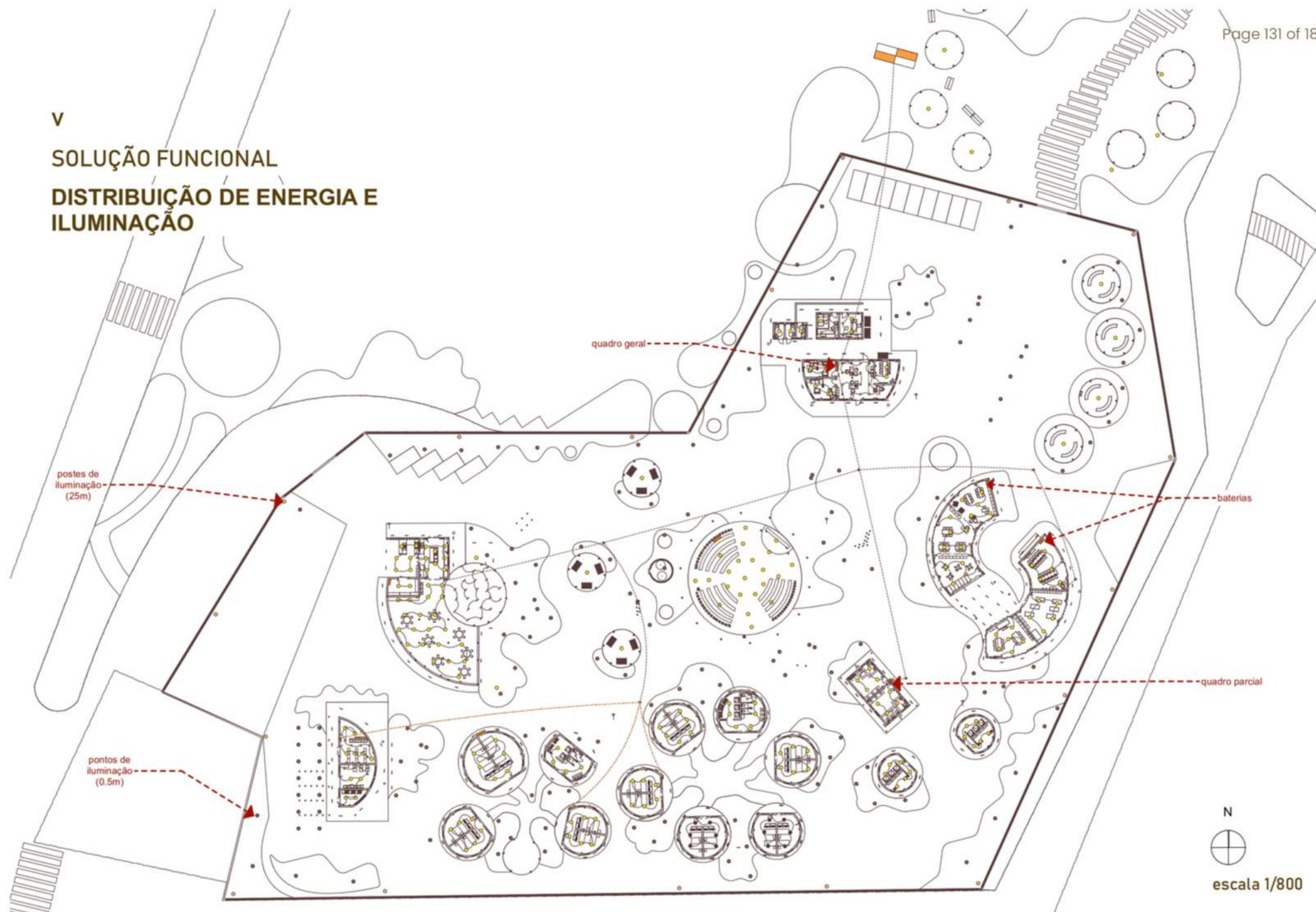
- Potência de cada aparelho para a respectiva tomada
- A uma distância no máx de 1.5m do aparelho

De acordo com Me. Hader Aguiar Dias Azzini, 2014

V

SOLUÇÃO FUNCIONAL

DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA E ILUMINAÇÃO



escala 1/800



LEGENDA:

Quadro geral

Baterias dos painéis solares

Lustre LED interno

Lustre LED externo (por sensores)

Tomada unica

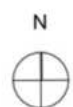
Tomada dupla

Interruptor simples

Interruptor duplo

Postes de iluminação

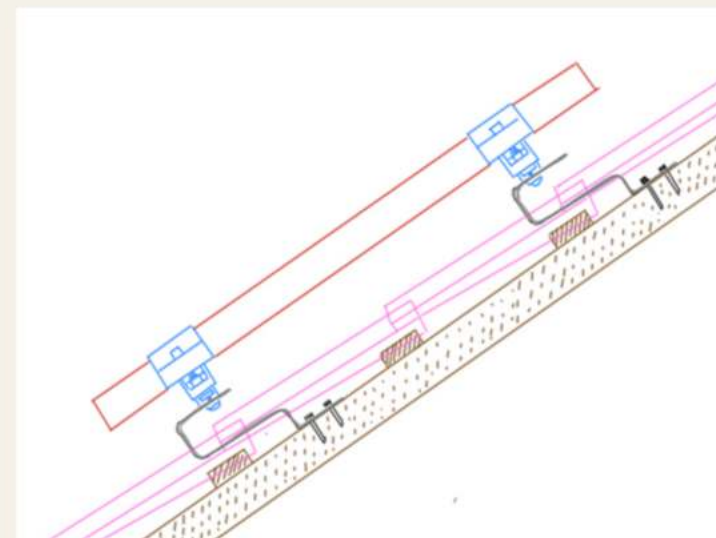
Pontos de luz



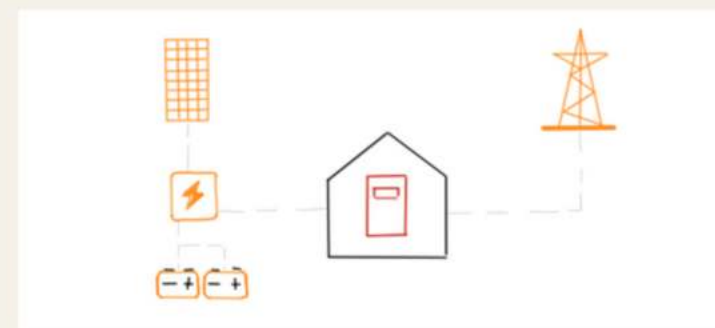
escala 1/200

V

SOLUÇÃO FUNCIONAL DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA E ILUMINAÇÃO



Fixação de painéis solares nas chapas metálicas.



Esquema de abastecimento de energia no centro.

V

O PROJECTO

SOLUÇÃO FUNCIONAL ABASTECIMENTO DE ÁGUA

CÁLCULOS - ABASTECIMENTO /TANQUES/ LITROS NECESSÁRIOS

Somatório do consumo **diário** de **água fria**= **11.884L (CD)**

Somatório de **água quente** consumida **por dia**= **2.842L (CDaq)**

Volume Total água quente=VTq

$VTq = 1,5 \times CDaq$

VTq= 4.263

Risco de Incêndio = Ri

$Ri = 20\% \times CD$

Ri=2.376,8

Volume Total=VT

$VT = 1,5 \times CD$

VT= 17.826

Reservatório Superior= RS

$RS = (0.4 \times VT) \div 2$

RS= 3.565,2L

Reservatório Inferior= Ri

$RI = (0.6 \times VT) \div 2$

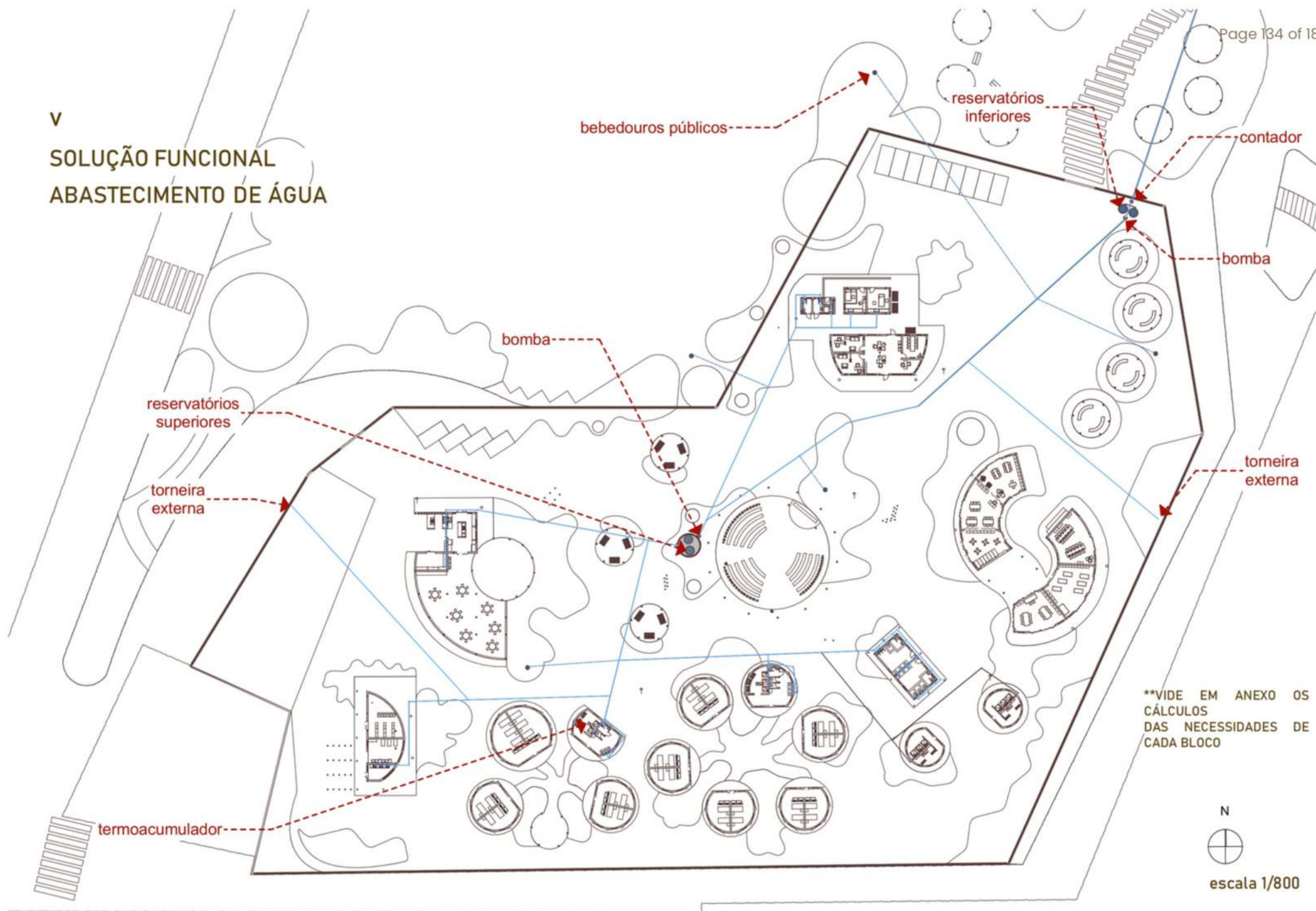
RI=5.347,8L

TANQUES ESCOLHIDOS

- Verticais
- Tanques superiores: dois tanques de 2500L (1.500L para segurança)
- Tanques inferiores: um tanque de 5.000L e outro de 1.500L (1000L para segurança)

****VIDE NO ANEXO OS CÁLCULOS
DAS NECESSIDADES DE CADA
BLOCO**

V SOLUÇÃO FUNCIONAL ABASTECIMENTO DE ÁGUA

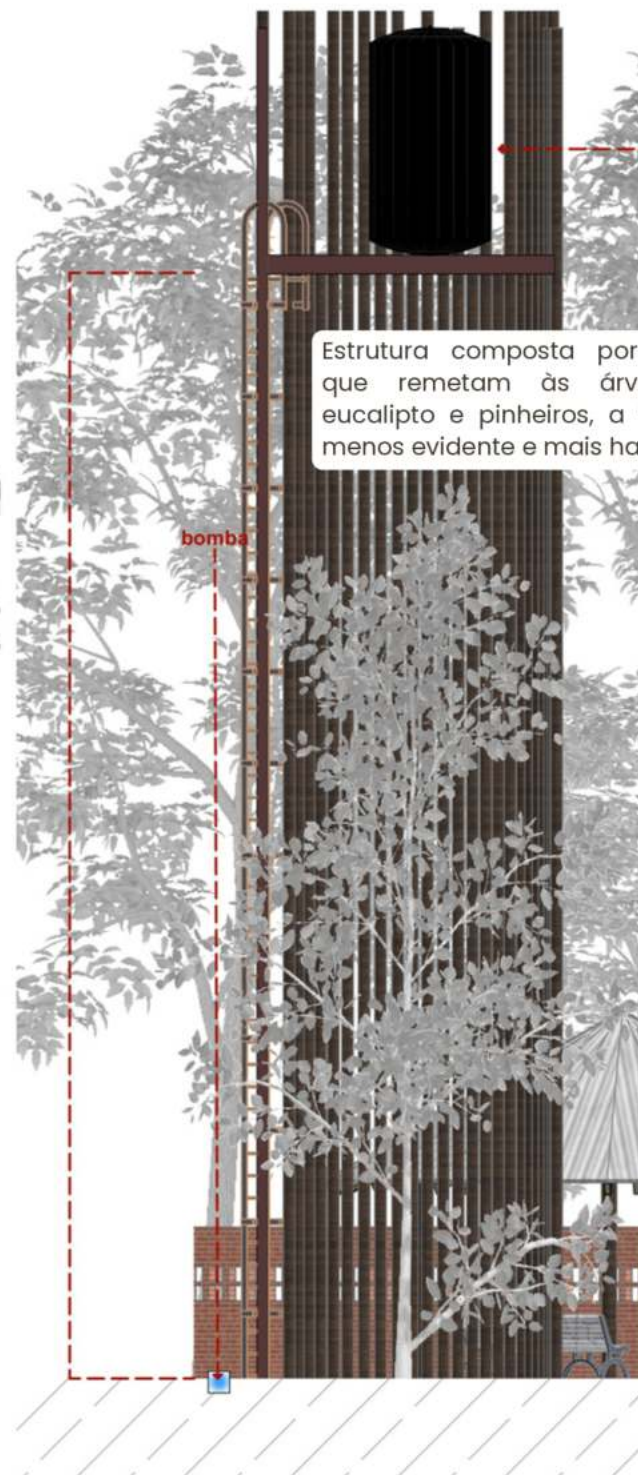
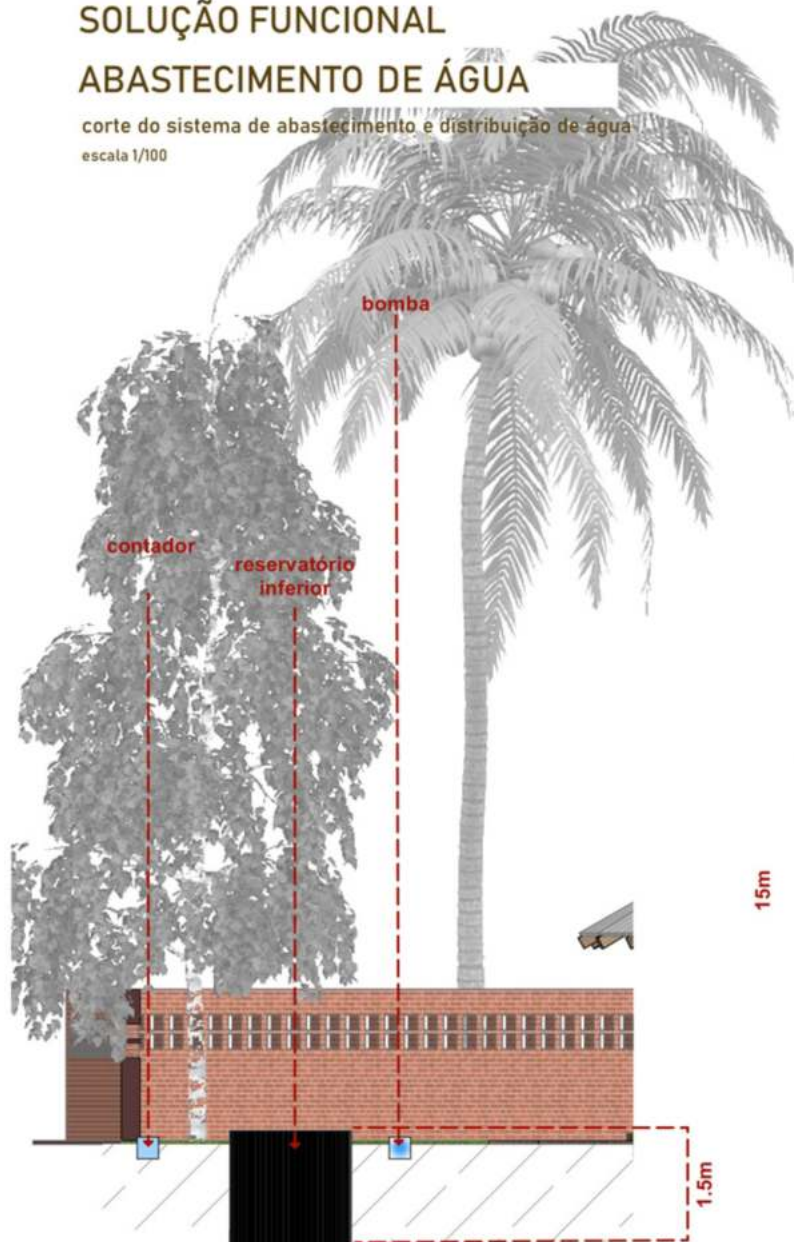


V

SOLUÇÃO FUNCIONAL

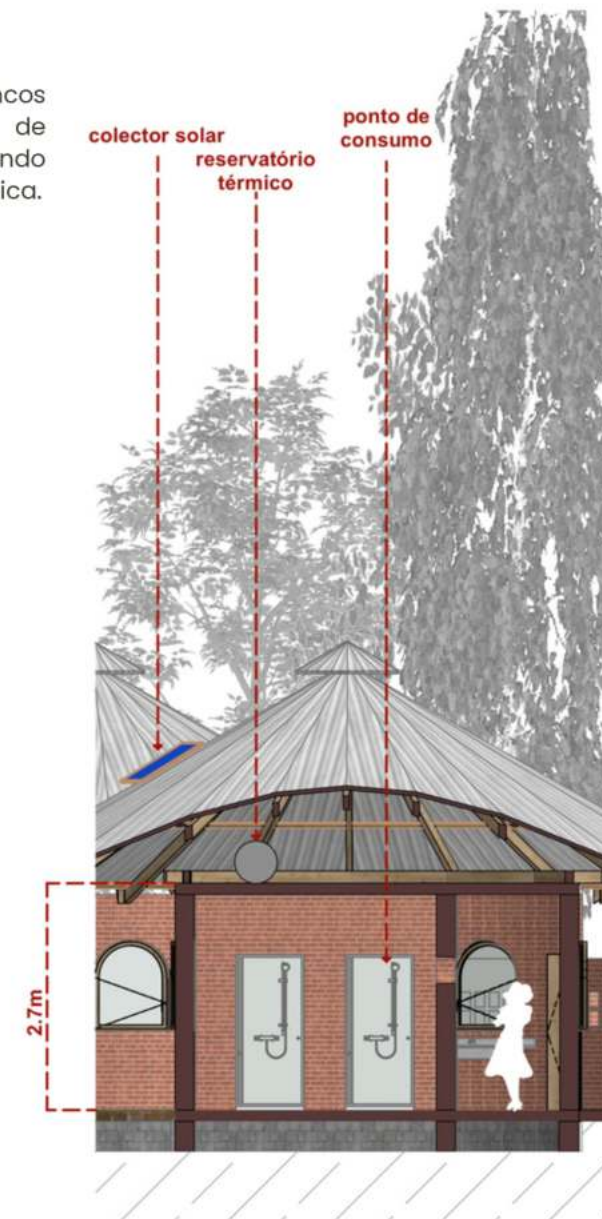
ABASTECIMENTO DE ÁGUA

corte do sistema de abastecimento e distribuição de água
escala 1/100



reservatórios
superiores

Estrutura composta por troncos que remetam às árvores de eucalipto e pinheiros, a tornando menos evidente e mais harmonica.



colector solar
reservatório
térmico

ponto de
consumo

2.7m

V

O PROJECTO

Foi decidido que toda a água recolhida pela chuva através da cobertura, será usada para limpeza dos edifícios e questões básicas no caso de não haver água fornecida pelo distribuidor oficial de água pelo bairro.

Considerando o regime de chuva da provincia de Nampula, foi escolhido o sistema vertical criado com tubos de PVC com capacidade para 35L, e o sistema de correntes de chuva, meramente decorativo para direccionar águas.

Ambos sistemas são de fácil instalação.

Contudo analisando o volume de água que será captada e o volume necessário para limpeza dos edifícios, serão necessários mais sistemas de armazenamento, tendo sido então escolhido os tanques subterrâneos.

SOLUÇÃO FUNCIONAL DRENAGEM DE ÁGUA PLUVIAL

bloco que recolhe	area a limpar	litros a usar/dia (limpeza)	litros a usar/mes (limpeza)	litros a usar/ano (limpeza)	litros captados por ano
a	431	862	25 860	310 320	9 780
b	459	918	27 540	330 480	15 643
c	212	424	12 720	152 640	9 609
d	218	436	13 080	156 960	5 880
g	554	1 108	33 240	398 880	9 609
h	578	1 156	34 680	416 160	6 452
i	450	900	27 000	324 000	5 195
soma	2 902	5 804	174 120	2 089 440	62 167

V

O PROJECTO

Considerando a área verde para regadio é de 5 784 m² e de machambas que terão provavelmente: milho, tomate, alface e couve, com aproximadamente 733 m², foi estipulado de acordo com manuais da FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) que serão necessários 5L por m² por dia, totalizando 32mil litros a usar por dia e aproximadamente 62mil por ano.

Apesar destes valores estarem acima do volume captado durante o ano, a chuva não é continua e poderá chover mais do que o consumo diário, portanto a necessidade de haver os tanques subterrâneos que reservarão a agua até ao momento em que for propício usar.

SOLUÇÃO FUNCIONAL
DRENAGEM DE ÁGUA PLUVIAL

área verde	área agrícola	litros a usar/dia	litros a usar/mês	litros captados por ano
5 784	733	32 585	977 550	62 167
area a limpar	litros a usar/dia (limpeza)	litros a usar/mes (limpeza)	litros a usar/ano (limpeza)	
2 902	5 804	174 120	2 089 440	

V

O PROJECTO

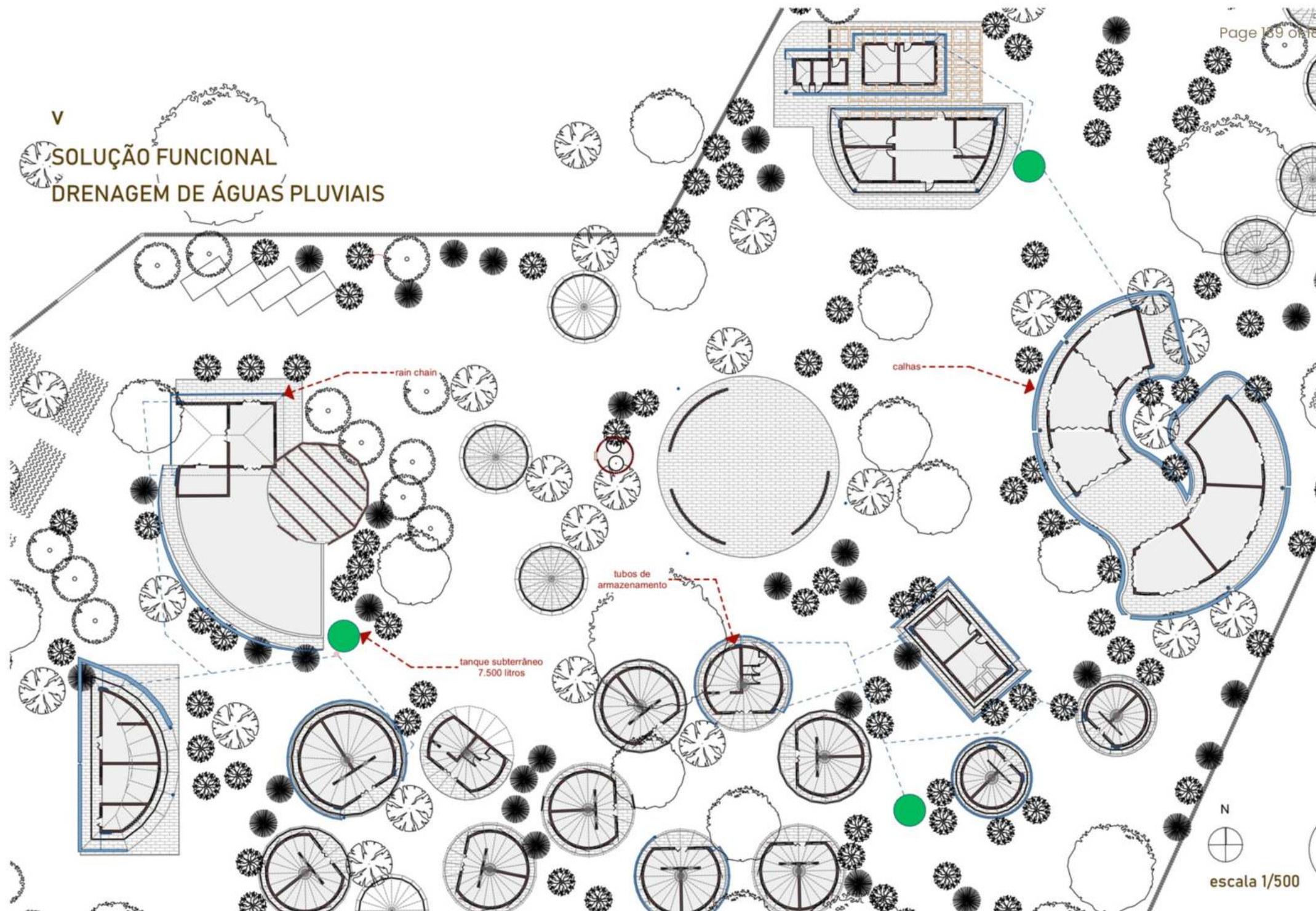
SOLUÇÃO FUNCIONAL
DRENAGEM DE ÁGUA PLUVIAL

CADA TUBO DE	DIMENSÕES	QTDD DE TUBOS	VOLUME TOTAL RECOLHIDO NA SUPERFÍCIE EM DIAS CHUVOSOS	VOLUME QUE CAI NAS COBERTURAS EM DIAS CHUVOSOS
DIÂMETRO	0.15m	146	5 110	256 284
ALTURA	2m			
VOLUME UNITARIO	35L			

Portanto considerando dias chuvosos, com ciclones como o IDAI que onde por metro quadrado caem 200L por dia, reconhecendo que esta pode ser usada para limpeza e que parte da agua captada também pode ser despejada, caso os reservatórios estejam cheios, concluo de serão adicionados mais tanques subterrâneos, com bombas para que a água saia pelas torneiras do sistema de tubos, permitindo assim o uso de mangueiras para o regadio.

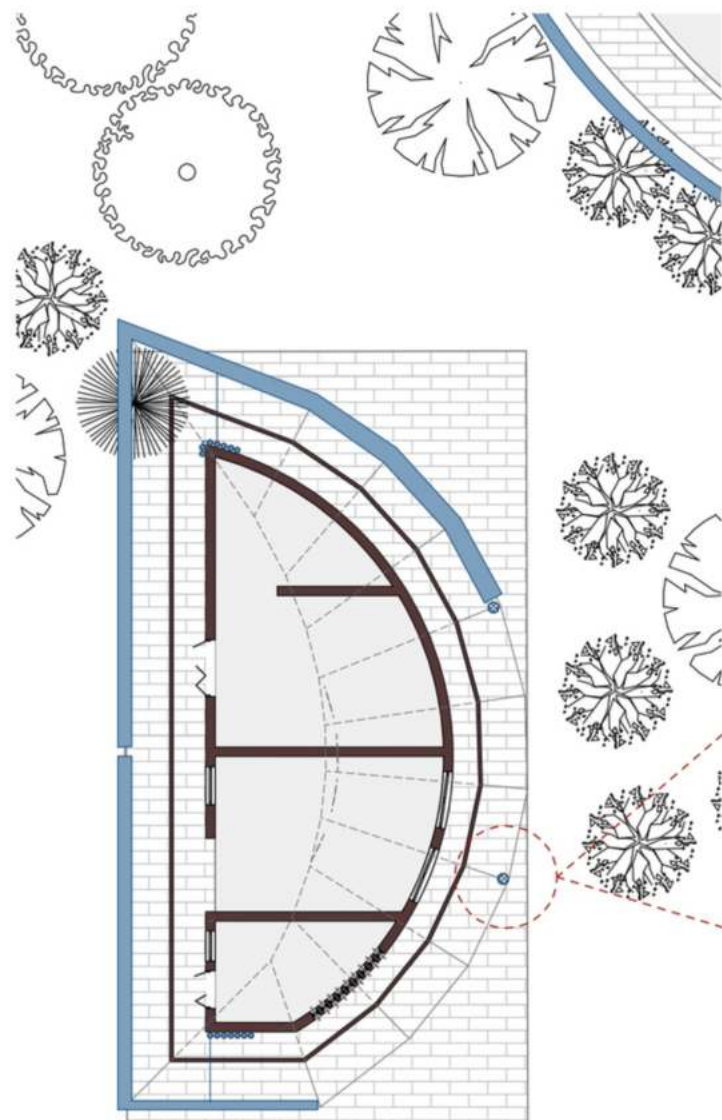
V

SOLUÇÃO FUNCIONAL DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

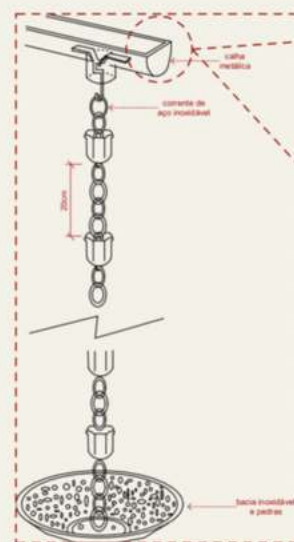
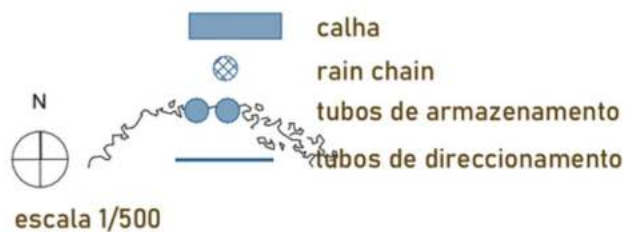


V

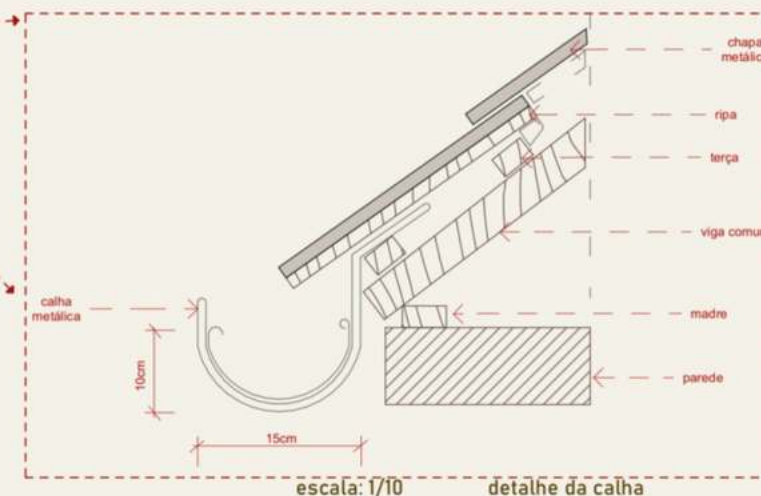
SOLUÇÃO FUNCIONAL DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS



LEGENDA:



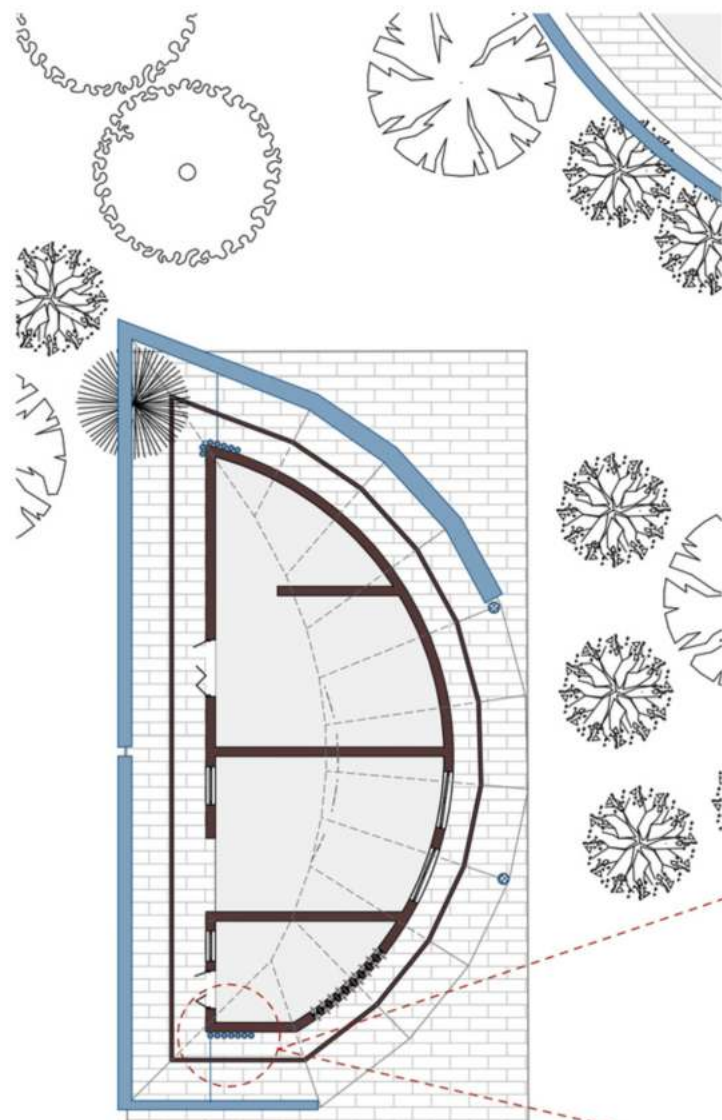
detalhe corrente de chuva



detalhe da calha

V

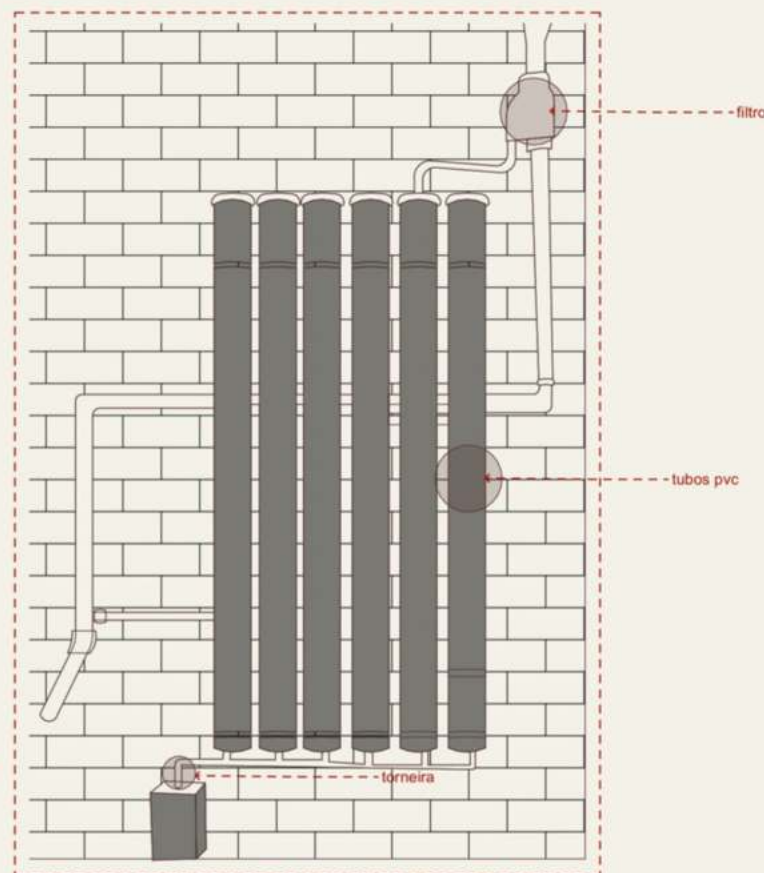
SOLUÇÃO FUNCIONAL DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS



LEGENDA:



escala 1/500

escala: 1/30
água pluvial

sistema vertical de armazenamento de

SISTEMA DE TUBOS DE ARMAZENAMENTO

Aquisição: Todos os componentes do sistema podem ser comprados em casas de construção e montados no local de instalação.

Forma: cilindros

Material: tubos e conexões de PVC

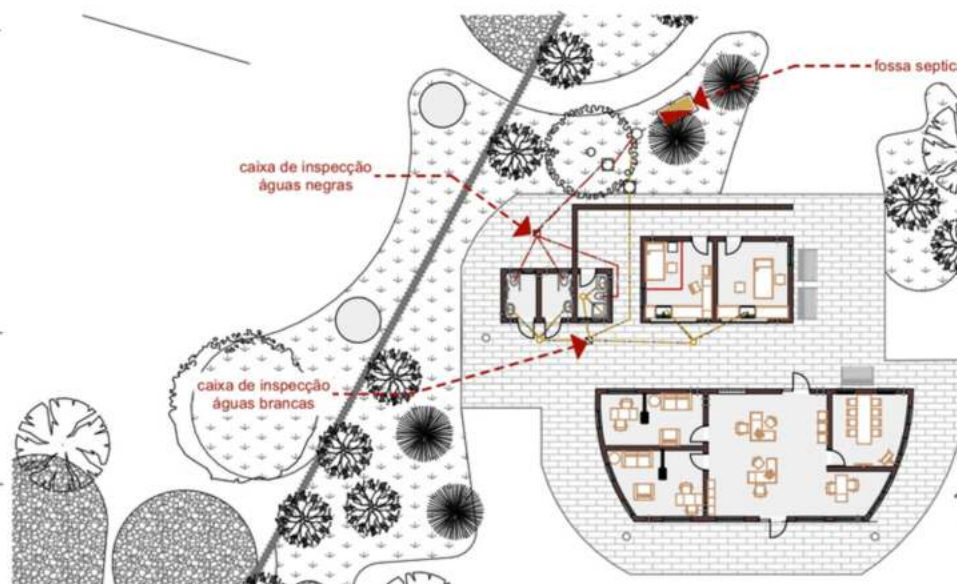
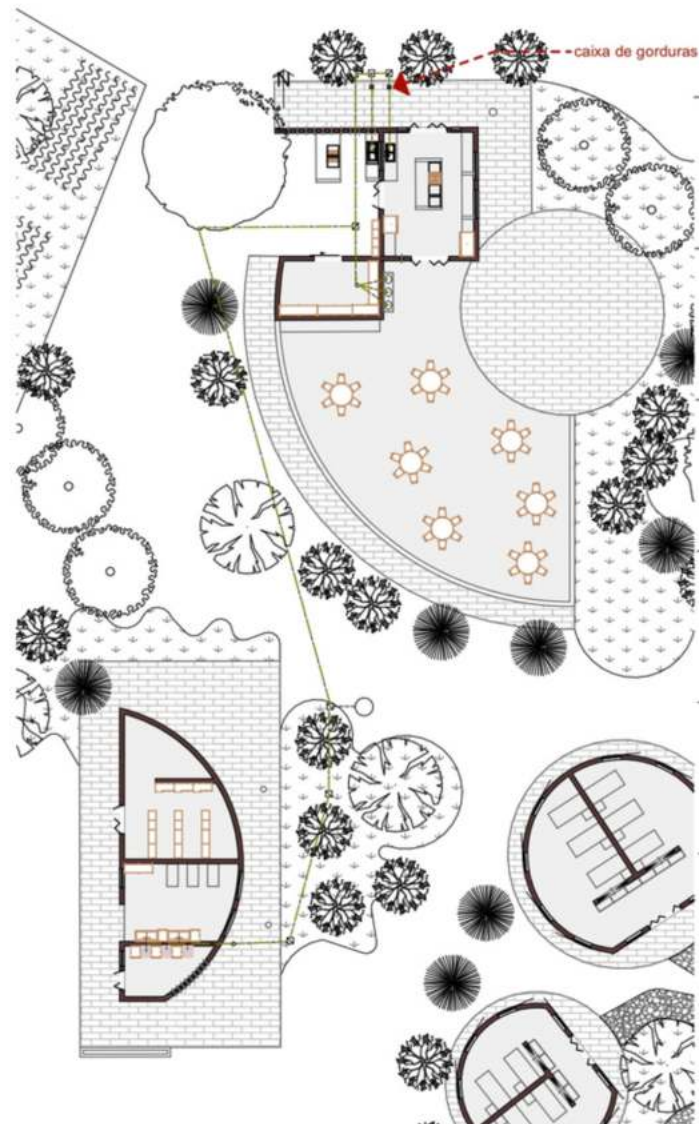
Cores: podem ser pintados nas cores da fachada

Componentes: calha, filtro, tubos de queda, tubo de limpeza (1), tubos de armazenamento, conexões em T, tampas, ladrão, régua, torneira e mangueira.

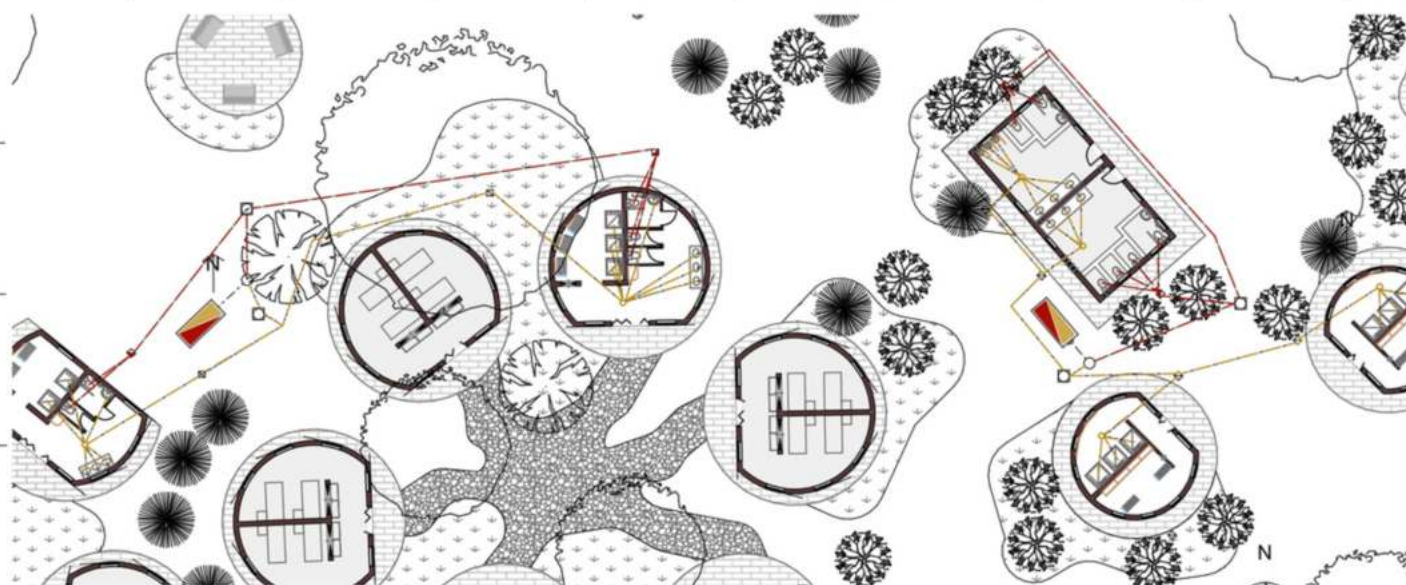
Finalidade: regadio, limpeza dos blocos próximos.

*cálculos no anexo do volume de cada bloco no anexo

V
SOLUÇÃO FUNCIONAL
DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS



Conectado uma fossa septica para edificios próximos, reduzindo o custo de tubagem para conexão de todos os espaços molhados e de uma fossa por bloco.



escala 1/400

V

O PROJECTO

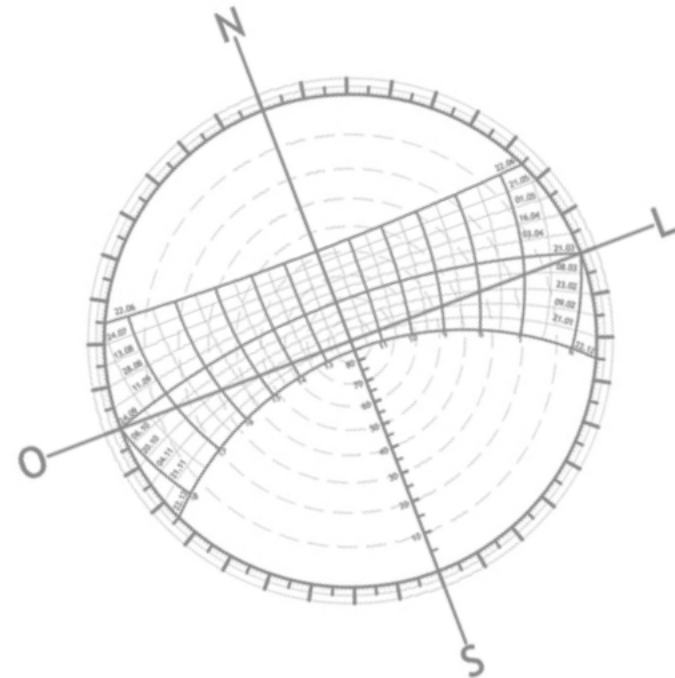
SOLUÇÃO FUNCIONAL
CONFORTO AMBIENTAL

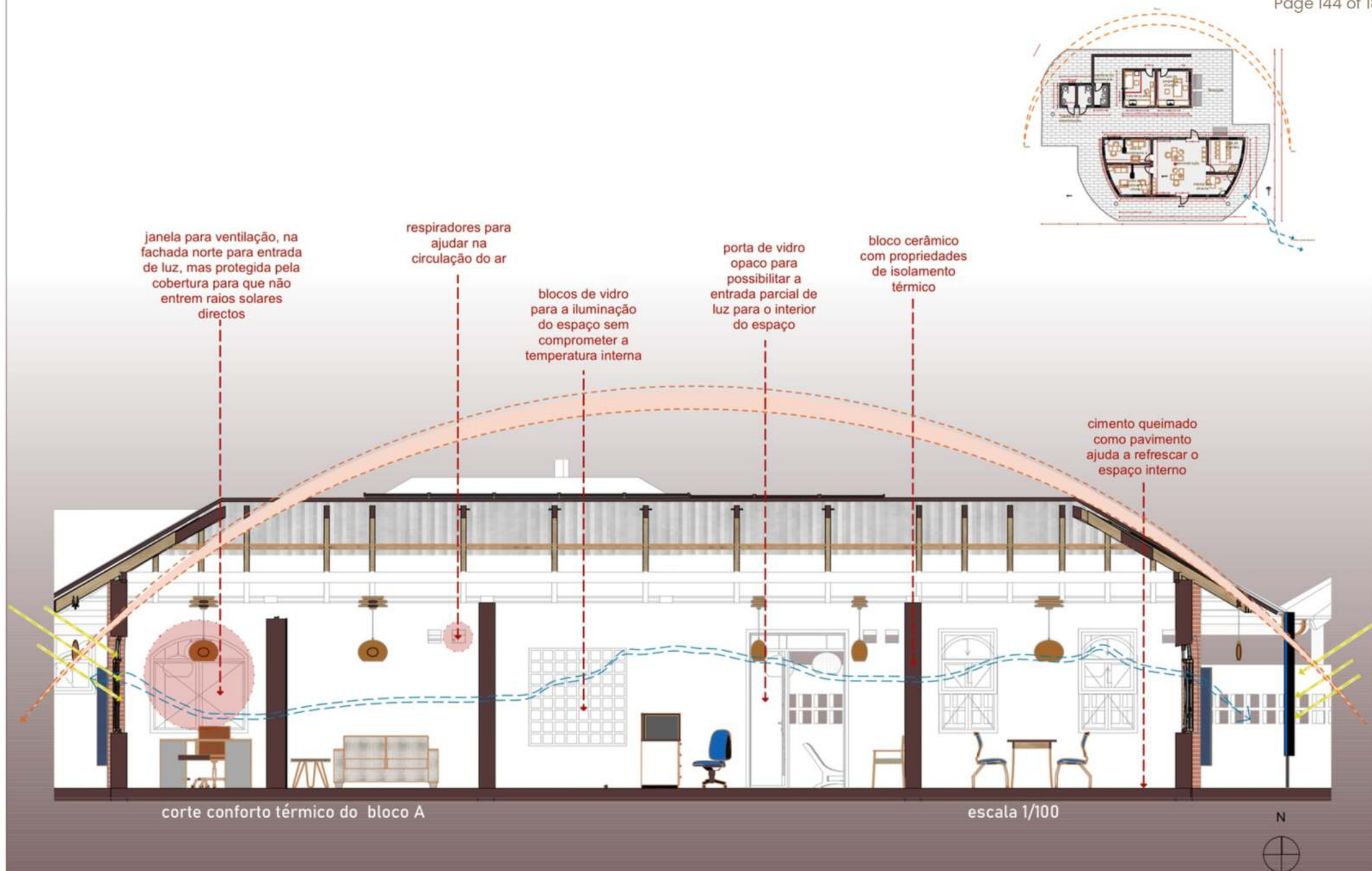
a. O projeto incorpora diversas **estratégias de climatização passiva**:

- A **ventilação natural e cruzada** é maximizada através da disposição cuidadosa das **janelas** e aberturas
- Assim como **condução do vento** através da vegetação
- Para cada compartimento, como dita o REGEU no art.31, o somatório das áreas uteis das janelas deve ser equivalente (no mínimo) a $\frac{1}{8}$ da área do mesmo.

b. O **sombreamento/protecção das fachadas** da insolação é feita;

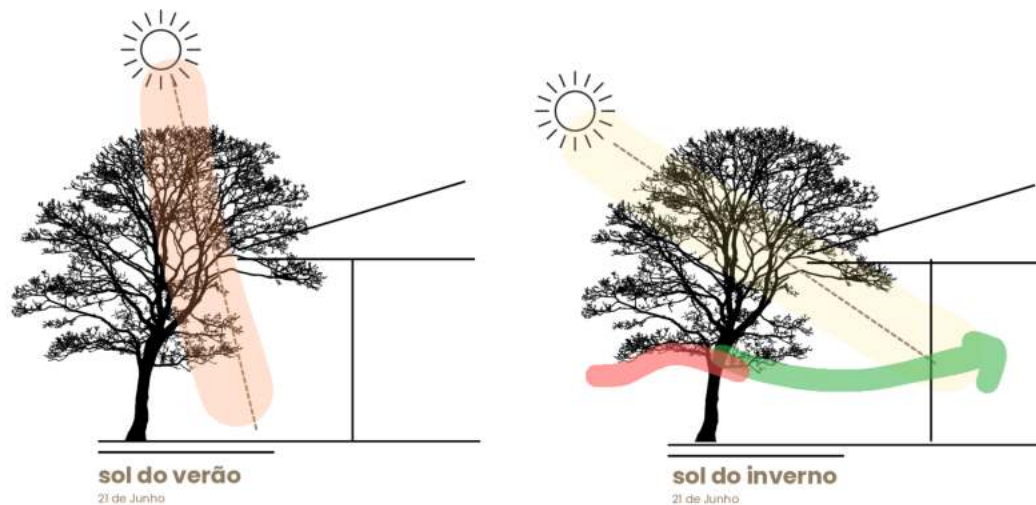
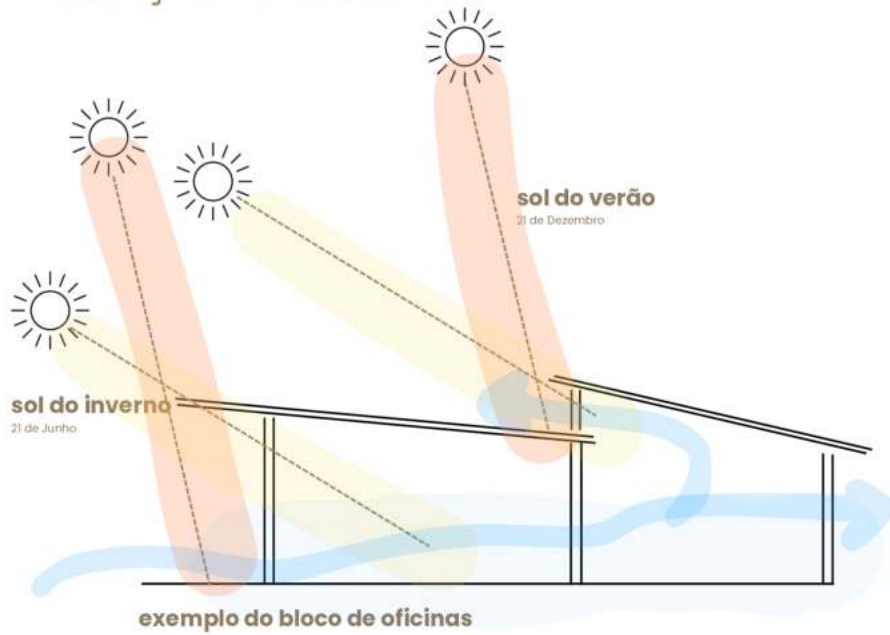
- Espaços molhados dispostos ao Norte.
- Uso de galerias que protejam as fachadas norte e sul
- Uso de brises móveis que protejam as fachadas este e oeste



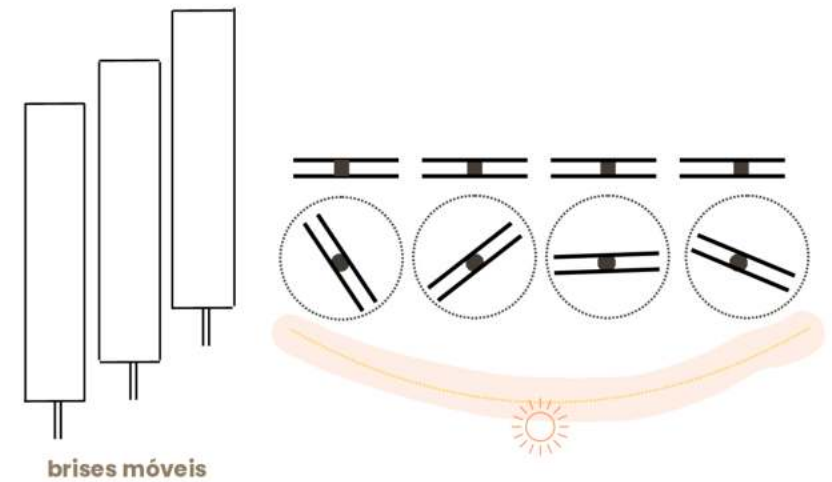


V

SOLUÇÃO FUNCIONAL



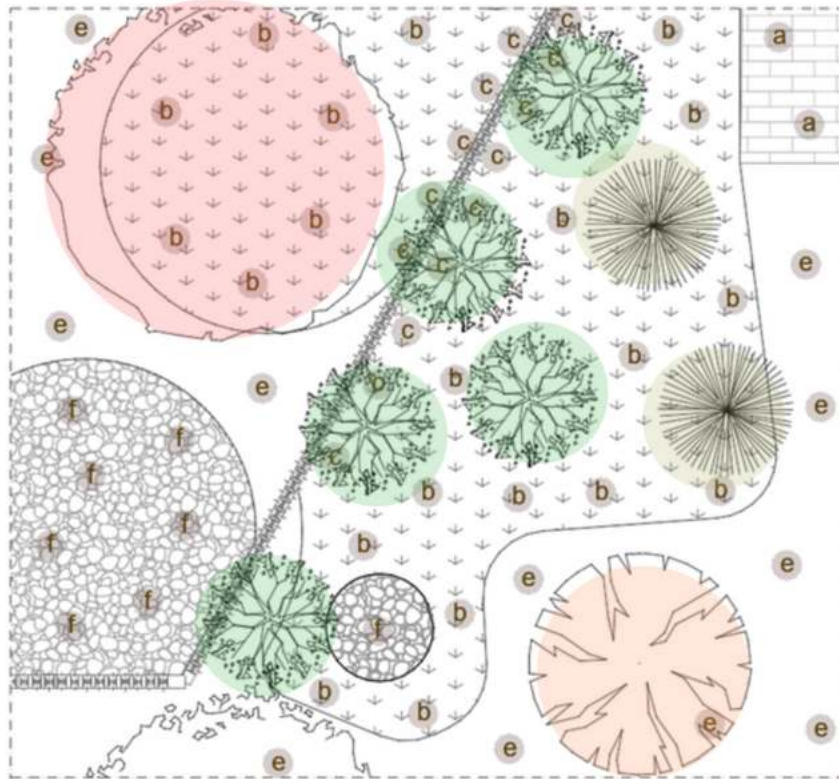
CONFORTO AMBIENTAL



Uso de brises móveis para protecção de fachadas a este e oeste, expansão da cobertura para criação de sombras rente aos edifícios e diminuindo a temperatura do ar antes das fachadas norte, e simultaneamente o posicionamento de vegetação para protecção das fachadas, arrefecimento do ar que entrará pelas janelas, portas e respiradores mais fresco.

V

O PROJECTO



Mangueria
(Mangifera indica)

Eucalipto
(Eucalyptus)

Mafurreira
(Trichilia emetica)

Pinheiro
(Pinaceae)/Coqueiro
(Cocos nucifera)

PAISAGISMO



a - pavê cerâmico

b - forração -
Pennisetum clandestinum

c - Bromélia Imperial



e - areia grossa



f - pedra portuguesa

MOTIVAÇÃO DA ESCOLHA DAS ESPÉCIES

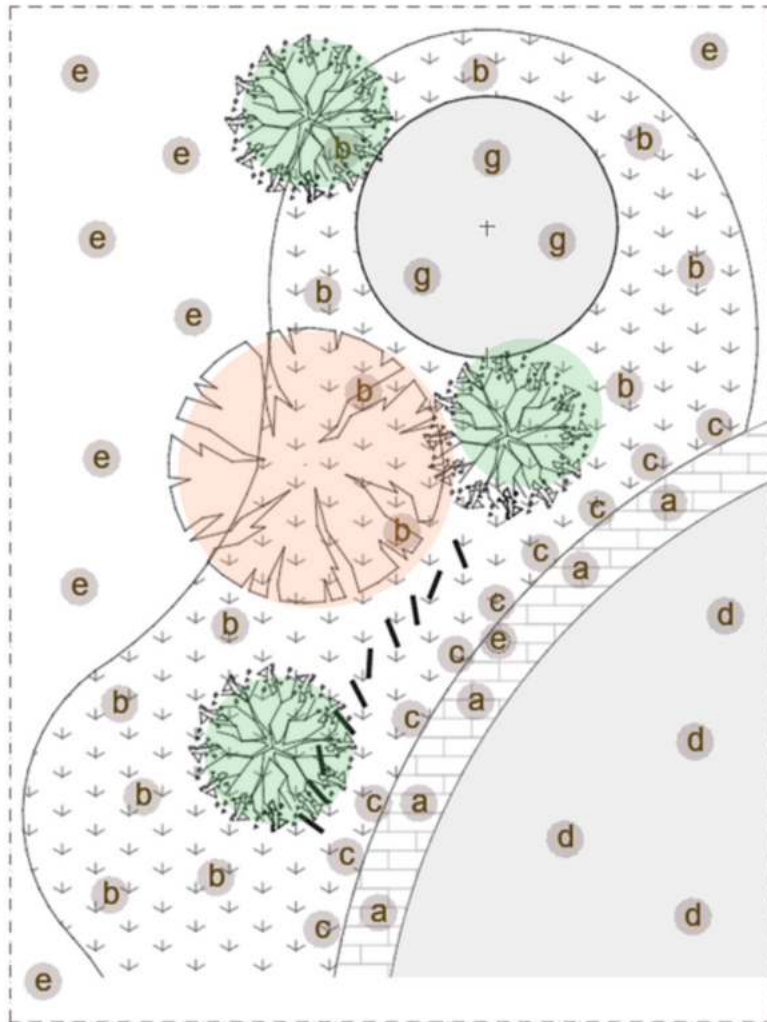
Os ventos, ao incidirem sobre os pinheiros, aumentam a transpiração das árvores, uma vez que removem as camadas de ar úmido que tendem a se acumular sobre a superfície da planta (TAIZ e ZEIGER, 2004) (casuarinas)

O **eucalipto** por sua vez, consome aproximadamente 800 mm/ano de água do solo, que depois é devolvida à atmosfera, e essas micro-florestas de eucaliptos geram um microclima composto por elevada humidade, temperaturas baixas e moderação dos picos de temperatura. (MARCOS H. F. VITAL, 2007)

V

O PROJECTO

PAISAGISMO



a - pavê cerâmico

b - forração -
Pennisetum
clandestinum

c - Bromélia Imperial



d - cimento queimado



e - areia grossa

g - concreto
lavado/cimentoMafurreira
(*Trichilia
emetica*)Pinheiro (Pinaceae)/Coqueiro
(*Cocos nucifera*)

V

O PROJECTO

MAPA DE ACABAMENTOS

	PISO		PAREDE	TECTO			
	PISO CIMÉNTICO COM ANTIDERRAPANTE	PAVÉ CERÂMICO	BLOCO CERÂMICO	CHAPAS METÁLICAS	CHAPAS ONDULADA TRANSLÚCIDA, TRA 40mm	LAJE	
Sala da administração							
Sala de reuniões	•		•	•			
Sala do director	•		•	•			
Sala de atendimento à vítima (duas)	•		•	•			
Sanitário da administração	•		•	•		•	
Sala de pequenas cirurgias	•		•	•			
Sala de Enfermaria	•		•	•			
Cozinha interna	•		•	•			
Cozinha externa	•		•	•			
Despensa	•		•	•			
Refeitório	•		•	•			
Sanitário Público Masc	•		•	•			
Sanitário Público Fem	•		•	•			
Balneário Fem e Masc	•		•	•		•	
Lavandárias	•		•	•			
Armazém	•		•	•			

V

O PROJECTO

MAPA DE ACABAMENTOS

	PISO		PAREDE	TECTO			
	PISO CIMENTICO COM ANTIDERRAPANTE	PAVÉ CERÂMICO	BLOCO CERÂMICO	CHAPAS METÁLICAS	CHAPAS ONDULADA TRANSLÚCIDA, TRA 40mm	LAJE	
Anfiteatro		•	•	•			
Palhotas (venda e convívio)		•		•			
Biblioteca	•		•	•			
Sala de alfabetização	•		•	•			
Berçário	•		•	•			
Sala de Costura	•		•	•			
Sala de Carpintaria	•		•	•			
Sala de Informática	•		•	•			
Sanitário -18 (menores de idade)	•		•	•		•	
Sanitário +18 (menores de idade)	•		•	•		•	
Quartos p/ +18, -18 E Vigilantes	•		•	•			
Quartos Familias	•		•	•			

V

O PROJECTO

MAPA DE ACABAMENTOS

MATERIALIDADE

Os materiais de construção foram seleccionados com cuidado, priorizando opções que sejam:

- duráveis
- de baixo impacto ambiental
- harmónicos com o ambiente.

	MATERIAL	QUALIDADE	COR	TEXTURA	CONTRIBUTO ESPACIAL
COBERTURA	CHAPAS DE ZINCO	DURABILIDADE, LEVEZA, BAIXO CUSTO, RESISTENTE À HUMIDADE, FÁCIL MANUTENÇÃO E LIMPEZA,	CINZA	LISAS	REFERENCIA MATERIAIS CONVENCIONALMENTE USADOS NA PROVÍNCIA
JANELAS E PORTAS	MADEIRA E VIDRO TRANSPARENTE/T RANSLUCIDO/OCO	DURABILIDADE, SUSTENTABILIDADE, FÁCIL MANUTENÇÃO	CASTANHO	TEXTURIZADOS	ACONCHEGANTE, REFERENCIA O MATERIAL USADO NA PROVINCIA
PILARES NA GALERIA	MADEIRA	DURABILIDADE, SUSTENTABILIDADE,	CASTANHO/ VARIADOS COM O TEMPO	TEXTURIZADOS	REFERENCIA MATERIAIS CONVENCIONALMENTE USADOS NA PROVÍNCIA, ACONCHEGANTE
PAREDES	TIJOLO DE CERÂMICO	DURABILIDADE, ACESSÍVEL, FÁCIL MANUTENÇÃO	TONS DE VERMELHO	RUGOSA	BOM ISOLAMENTO TÉRMICO E SONORO, BAIXA MANUTENÇÃO, NÃO LIBERAM SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS
PAVIMENTO DE ÁREA SECA	CIMENTO QUEIMADO POLIDO	DURABILIDADE, ACESSÍVEL, FÁCIL MANUTENÇÃO, RETÉM MENOS CALOR,	CINZA	LISO	REFLETE MAIS A LUZ *NECESSÁRIO ADICIONAR ANTIDERRAPANTE
PAVIMENTO DE ÁRE MOLHADA	CIMENTO QUEIMADO TEXTURIZADO	DURABILIDADE, ACESSÍVEL, FÁCIL MANUTENÇÃO, RETÉM MENOS CALOR, ANTIDERRAPANTE	CINZA	RÚSTICO	REFLETE MENOS LUZ

MAPA DE VÃOS

PORTAS

Element ID	DOO - 002	DOO - 007	DOO - 007	DOO - 008	DOO - 008	DOO - 007	DOO - 009	DOO - 009	DOO - 009
Quantity	1	2	3	1	1	2	1	1	2
Nominal W x H Size	2,000×2,100	0,900×2,100	0,900×2,100	1,500×2,400	1,500×2,400	0,900×2,100	5,000×2,000	5,000×2,000	0,900×2,100
Orientation	R	R	L	L	R	R	L	R	L
2D Plan Preview									
3D Front View									

Element ID	DOO - 009	DOO - 009	DOO - 009	DOO - 010	DOO - 010	DOO - 010	DOO - 010	DOO - 010
Quantity	2	2	3	1	1	1	1	1
Nominal W x H Size	0,900×2,100	5,500×2,500	0,900×2,100	0,700×2,100	0,900×2,100	3,500×2,500	4,000×2,500	4,500×2,500
Leaf	L		R	L	L			
Dimensions								
Orientation								
2D Plan Preview								
3D Front View								

MAPA DE VÃOS

PORTAS

Element ID	DOO - 010	DOO - 010	DOO - 010	DOO - 010	DOO - 010	DOO - 011	DOO - 011	DOO - 011	DOO - 011	DOO - 011	DOO - 012
Quantity	1	2	2	3	12	1	1	2	2	3	1
Nominal W x H Size	5,500×2,500	0,700×2,100	1,500×2,100	0,900×2,100	2,000×2,100	0,900×2,100	0,900×2,100	0,700×2,100	1,700×2,500	3,000×2,500	0,900×2,100
Leaf Dimensions Orientation		R				L	R	L			L
2D Plan Preview											
3D Front View											

Element ID	DOO - 012	DOO - 012	DOO - 013	DOO - 013	
Quantity	2	2	1	1	60
Nominal W x H Size	1,800×2,500	3,000×2,500	1,800×2,500	3,000×2,500	
Leaf Dimensions Orientation					
2D Plan Preview					
3D Front View					

Variando entre portas de vidro e madeira, aberturas ou não dependendo de onde estiverem (garantindo privacidade e entrada de luz).

Portas sanfonas demonstrando que podem ser abertas sem ocupar muito espaço e garantindo que os espaços podem estar conectados formando um só.

MAPA DE VÃOS

JANELAS

Parent ID	SW - 014	SW - 015	SW - 016	SW - 016	SW - 016	SW - 016	SW - 016	SW - 016	SW - 016	SW - 017	SW - 017	SW - 017	SW - 017	SW - 017	SW - 017	SW - 017	SW - 017
Quantity	4	3	2	2	2	2	3	6	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Wallhole Dimensions	0,900×1,500	0,900×1,500	0,900×1,000	0,900×1,500	1,000×1,500	2,500×0,600	0,700×1,000	1,500×1,500	1,000×0,400	1,000×1,200	1,300×0,350	1,300×0,450	1,300×0,550	1,300×0,600	1,300×0,700	1,300×0,850	1,300×0,850
2D Plan Preview																	
3D Front View																	

Parent ID	SW - 017	SW - 017	SW - 017	SW - 019	SW - 019	SW - 019	SW - 019	SW - 019	SW - 019	SW - 019	SW - 019	SW - 020	SW - 020	SW - 021	SW - 021	SW - 021	SW - 021
Quantity	2	3	5	1	1	1	2	2	3	5	6	1	3	1	1	1	2
Wallhole Dimensions	1,300×0,900	1,300×0,750	1,000×1,500	1,300×0,300	1,300×0,550	1,300×0,650	1,300×0,500	1,300×0,600	1,300×0,450	1,300×0,700	1,000×1,500	1,300×0,600	1,300×0,550	1,300×0,300	1,300×0,650	1,300×0,700	1,000×1,500
2D Plan Preview																	
3D Front View																	

Parent ID	SW - 024	SW - 029	SW - 029	SW - 034	SW - 034	SW - 035	SW - 036	SW - 036	SW - 037	SW - 037	
Quantity	2	2	2	4	10	4	8	30	8	47	210
Wallhole Dimensions	1,500×1,500	0,500×2,600	1,500×1,500	1,000×1,200	0,700×1,000	1,000×1,200	0,700×1,000	1,000×1,200	0,700×1,000	1,000×1,200	
2D Plan Preview											
3D Front View											

Cobogós e respiradores feitos com aberturas de 20cm e 15cm respectivamente, variando somente a altura em relação ao pavimento dos cobogós e estando os respiradores a altura de 2.60metros.

 com duas folhas extras para protecção
 com uma folha extra para protecção



CONSIDERAÇÕES FINAIS



vi

ESTIMATIVA DE CUSTOS

ALVENARIA E COBERTURA

Analisou-se o perímetro, altura das paredes, quantidade de material e preço, assim como área e volume dos componentes para obter o valor estimado.

PAVIMENTOS E FUNDAÇÃO

Considerando as áreas de todos os blocos e de paisagismo, foram calculados os pesos, kilos e preços de cada componente e estimado o valor.

DREAGEM, ABASTECIMENTO DE ÁGUA, ILUMINAÇÃO E ESGOTOS

O orçamento foi feito não tendo em consideração os equipamentos necessários para o seu funcionamento, escavações, tanques, tubos, torneiras e outros equipamentos.

TOTAL	69 490 983MTn	\$1 087 438
+CONTINGÊNCIA (10%)	6 949 098,3MTn	\$108 743,8
+IVA (17%)	11 813 467,11MTn	\$184 864,46
TOTAL	89 434 896,225MTn	\$1 399 532,706

vi

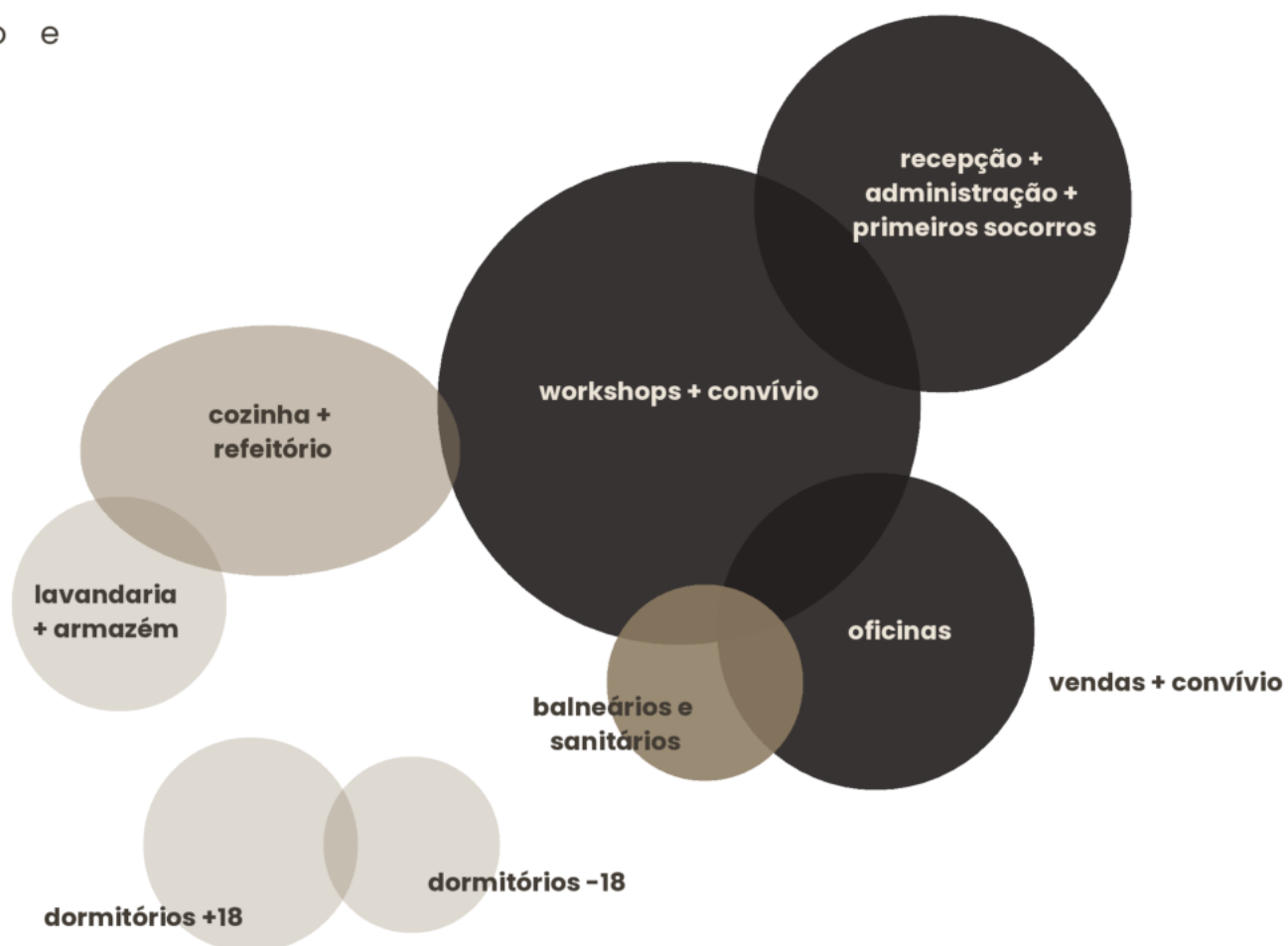
CONSTRUÇÃO PALEATIVA

01ª FASE. espaços de ensino e administração

02ª FASE. sanitários

03ª FASE. refeitório

04ª FASE. dormitórios e serviço



vi

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criação deste espaço é prova da facilidade de criação de espaços comunitários funcionais, assim como do uso de formas tradicionais de viver para a realidade do século XXI de forma interessante.

Apesar de ser um facto infeliz ainda termos que discutir a importância do cuidado da menina e mulher, assim como a importância da criação de mais espaços comunitários que suprem de raiz a todas as necessidades das vítimas, fico feliz por poder fazer da discussão de melhores soluções para Moçambique, envolvendo assim a minha paixão por trabalhos comunitários e estudo de espaços.

vi

BIBLIOGRAFIA

- **ACNUR. ACNUR alerta para o aumento da violência contra mulheres e meninas no leste da República Democrática do Congo.** Disponível em: https://www.acnur.org/br/noticias/comunicados-imprensa/acnur-alerta-para-o-aumento-da-violencia-contramulheres-e-meninas-no?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 2024.
- **AGÊNCIA CÂMARA DE NOTÍCIAS. Dados do Unicef apontam que o Brasil ocupa o 4º lugar em casamentos infantis no mundo.** Disponível em: https://www.camara.leg.br/noticias/853645-dados-do-unicef-apontam-que-o-brasil-ocupa-o-4o-lugar-em-casamentos-infantis-no-mundo/?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 2025.
- **A NOSSA BIODIVERSIDADE.** Disponível em: <https://www.biofund.org.mz/mocambique/nossa-biodiversidade/?form=MG0AV3>. Acesso em: 19 out. 2024.
- **ARCHDAILY BRASIL. Árvores funcionam como ar-condicionado natural e podem reduzir em até 3°C a temperatura das cidades.** Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/100020/arvores-funcionam-como-ar-condicionado-natural-e-podem-reduzir-em-ate-3c-a-temperatura-das-cidades>. Acesso em: 19 out. 2024.
- **AS CASAS ABRIGO E DE PASSAGEM.** Disponível em: https://1library.org/article/as-casas-abrigo-de-passagem-acolhimento-%C3%A0-mulher.q2n1wvrj?_cf_chl_tk=E2G7se2Op4VGw9HMPGdgqKqjcNo1jg71Veo3o15rRxA-1738163946-1.0.1.1-Gv2pfBOynJUss1YL2uMf7FZgxs5DIydyCxbJHZBUtlk. Acesso em: 2024.
- **ASSOCIAÇÃO NDANGWINI. Casa de acolhimento para quem não tem família nem casa em Magoanine B, Maputo.** Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=0DQXDNhB7JU&list=PL3QVoA1AhsF3UbTEDzD7R6vNqBlqEFRmC&index=8>. Acesso em: 2024.
- **BATÉRIA SOLAR: o que é, tipos e como funciona?** Disponível em: <https://www.portalsolar.com.br/bateria-solar.html>. Acesso em: 7 dez. 2024.

vi

BIBLIOGRAFIA

- **BRASIL. Decreto nº 11.431, de 9 de março de 2023.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/d11431.htm. Acesso em: 2024.
- **BRASIL. Lei nº 11.340, de 7 de agosto de 2006.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11340.htm. Acesso em: 2024.
- **CARRILHO, Júlio; BRUSCHI, Sandro; MENEZES, Carlos; LAGE, Luís. Um olhar para o habitat informal moçambicano: de Lichinga a Maputo.** Apresentação de José Forjaz. Maputo: Centro de Estudos e Desenvolvimento do Habitat, 2001
- **CERCIAG. Casa de Abrigo.** Disponível em: <https://www.cerciag.pt/servicos/casa-de-abrigo>. Acesso em: 2025.
- **CEPAL. Preocupa a persistência da violência contra as mulheres e meninas na região e sua máxima expressão, o feminicídio ou femicídio.** Disponível em: https://www.cepal.org/pt-br/comunicados/cepal-preocupa-persistencia-violencia-mulheres-meninas-regiao-sua-maxima-expressao-o?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 2024.
- **DIMENSIONAMENTO DE FOSSA SÉPTICA.** Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/acao-a-informacao/licitacoes-e-contratos/licitacoes/tomada-de-precos/2022/tomada-de-precos-no-02-2022-secretaria-especial-de-saude-indigena-sesai/6-anexo-iii-do-pb-memorial-descritivo-4.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2024.
- **FRATERNIDADE SEM FRONTEIRAS.** Disponível em: <https://www.fraternidadesemfronteiras.org.br/projetos/acolher-mocambique/>. Acesso em: 2024.
- **FIDH – Federação Internacional dos Direitos Humanos. Violência doméstica contra as mulheres em Moçambique.** Disponível em: <https://www.fidh.org/IMG/pdf/Mozambique300408portug.pdf>. Acesso em: 2025.

vi

BIBLIOGRAFIA

- **FORJAZ, José. Arquitetura e urbanismo na Ilha de Moçambique: um estudo da segregação espacial na época colonial.** 2000.
- **IKWELI. Nampula dispõe de um centro de atendimento integrado das vítimas de violência doméstica.** Disponível em: <https://ikweli.co.mz/2019/06/26/nampula-dispoe-de-um-centro-de-atendimento-integrado-das-vitimas-de-violencia-domestica/>. Acesso em: 2024.
- **MALEMA, Malema Carvalho. O contributo da arquitetura tradicional para uma habitação “informal” sustentável em Moçambique. A cidade e a música: a escola de música do conservatório nacional.** Lisboa: ISCTE-IUL, 2015. Dissertação de mestrado. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10071/11231>. Acesso em: 2024.
- **MILHEIRO, Ana Vaz. Africanidade e Arquitectura Colonial: A casa projectada pelo Gabinete de Urbanização Colonial (1944–1974).** Cadernos de Estudos Africanos, [s.l.], n. 37, p. 121–139, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.4000/cea.866>. Acesso em: 2024
- **MOÇAMBIQUE COM MAIS DE 25.000 CASOS DE VIOLÊNCIA DOMÉSTICA EM 2018.** Disponível em: <https://observador.pt/2019/03/08/mocambique-com-mais-de-25-000-casos-de-violencia-domestica-em-2018/>. Acesso em: 4 dez. 2024.
- **MOÇAMBIQUE. Lei nº 19/2019, de 22 de outubro: Lei de Prevenção e Combate às Uniões Prematuras. Boletim da República, I Série, nº 202.** Disponível em: <https://www.unicef.org/mozambique/media/1991/file/Lei%20de%20Preven%C3%A7%C3%A3o%20e%20Combate%20as%20Uni%C3%B5es%20Prematuras%20em%20Mo%C3%A7ambique.pdf>. Acesso em: 2025.
- **MOÇAMBIQUE. Lei nº 29/2009, de 29 de setembro: Lei sobre a Violência Doméstica Praticada contra a Mulher. Boletim da República, I Série, nº 39.** Disponível em: https://www.wlsa.org.mz/wp-content/uploads/2014/11/Lei_sobre_a_violencia_domestica_praticada_contra_a_mulher.pdf. Acesso em: 2025.

vi

BIBLIOGRAFIA

- **NAMPULA CLIMATE.** Disponível em: <https://www.climatestotravel.com/climate/mozambique/nampula>. Acesso em: 25 nov. 2024.
- **ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. OMS: Uma em cada 3 mulheres no mundo sofre violência.** Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/115652-oms-uma-em-cada-3-mulheres-em-todo-o-mundo-sofre-viol%C3%Aancia>. Acesso em: 2025.
- **OR #130 PRODUÇÃO AGRÍCOLA E EMPODERAMENTO DE MULHERES EM CONTEXTOS RURAIS.** Disponível em: <https://omrmz.org/observador/or-130-producao-agricola-e-empoderamento-de-mulheres-em-contextos-rurais-analise-do-projecto-agrimulheres-em-tres-povoados-da-provincia-de-nampula-2018-2021-english-version-available/>. Acesso em: 2024.
- **PERIÓDICOS UFPB. Gênero e educação em Moçambique: um olhar sobre desigualdades.** Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/artemis/article/download/57804/34648/174127>. Acesso em: 2025.
- **PORTUGAL. Decreto Regulamentar n.º 2/2018.** Diário da República, Lisboa, 2018. Disponível em: <https://diariodarepublica.pt/dr/legislacao-consolidada/decreto-regulamentar/2018-114819379>. Acesso em: . 2024
- **QUERINO, Ana Margarida Diniz. Ilha de Moçambique: Um olhar sobre a cidade esquecida de Macuti.** 2020. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/152621/2/639954.pdf>. Acesso em: Jan. 2025.
- **REMAR. Centros de acolhimento.** Disponível em: <https://remar.pt/remar-mocambique/>. Acesso em: 2024.
- **SCIELO - BRAZIL. Interação árvores e ventos: aspectos ecofisiológicos e silviculturais.** Disponível em: <https://www.scielo.br/j/brag/a/XD8VzqHHyJkDyb7RKP3v9M/>. Acesso em: 19 out. 2024.
- **UNFPA. Ferramenta inovadora para a gestão de dados fortalece serviços para sobreviventes de VBG em Moçambique.** Disponível em: <https://mozambique.unfpa.org/pt/news/infoviol%C3%Aancia-em-ac%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 2024.
- **UNICEF. Casamento prematuro em Moçambique.** Disponível em: https://www.unicef.org/mozambique/casamento-prematuro-em-mo%C3%A7ambique?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 2024.

vi

BIBLIOGRAFIA

- **UMOJA: a união onde homens não entram.** Disponível em: <http://www.afreaka.com.br/notas/umoja-uniao-onde-homens-nao-entram/>. Acesso em: 2024.
- **WHAT IS A RAIN CHAIN.** Disponível em: <https://thebackyardpros.com/what-is-a-rain-chain-and-how-does-it-work/>. Acesso em: 26 nov. 2024.
- **WINDTHROW HANDBOOK FOR BRITISH COLUMBIA FORESTS. STATHERS, R. J.; ROLLERSON, T. P.; MITCHELL, S. J.** Disponível em: <https://www.for.gov.bc.ca/hfp/publications/00192/>.

vii

ANEXO

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Pessoas = P

Risco de Incêndio = Ri

$Ri = 20\% \times CD$

Volume Total = VT

$VT = 1,5 \times CD$

Reservatório Superior= RS

$RS = \left(\frac{2}{5} \times VT\right) \div 2.000$

Reservatório Inferior= Ri

$RI = \left(\frac{3}{5} \times VT\right) \div 2.000$

CÁLCULOS - ABASTECIMENTO DO BLOCO A (ENFERMARIA + WC)

número de usuários	15		
descargas por pessoa/dia	4		
Litros por descarga	6		
lavagem de mãos por dia por pessoa	5		
litros por lavagem	2		
total descargas por dia	60	total litros p descarga por dia	360
total lavagens de mão por dia	75	total litros p lavagens de mão por dia	375
Total litros de água por dia			735

01¹

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

foram consideradas as 30 meninas residentes, 6 trabalhadores da cozinha, 10 gerais do centro e 80 visitantes

Pessoas = P = 126

CÁLCULOS – ABASTECIMENTO DO BLOCO B (REFEI + COZINHAS)

Usos diário por pessoa para lavar utensílios e mãos	20	Total	2520
lavagem de alimentos por pessoa	5	Total	630
litros para limpeza da cozinha	10	Total	
cozinhar o alimento por pessoa	10	Total	1260
litros para lavatório no refeitório	480	Total	considerando 2 lavagens para 80 pessoas por dia
total			4900

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

lavagem na máquina

item	qtd	unidade
Máquina de lavar	6	kg
Roupa menina por dia	1,5	kg
Total kg de roupa por dia	45	kg
Quantidade de máquinas	3	
Ciclos/lavagens da máquina necessários	2,5	
Litros usados por máquina por ciclo	50	L
Litros por dia	125	L

CÁLCULOS – ABASTECIMENTO DO BLOCO D (LAVANDARIA)

lavagem na mão

item	qtd	unidade
Quantidade de Tanques de lavar	2	
Roupa menina por dia	1,5	kg
Total kg de roupa por dia	45	kg
Litros por ciclo de lavagem	15	L
Número de enxágues	2	
Litros por enxague	10	L/dia
Total de L por pessoa	35	L
Litros totais por dia	1050	L

01³

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

CÁLCULOS – ABASTECIMENTO DO BLOCO C
(BALN + SANI PUB)

Foram estimados 80
visitantes por dia.

número de usuários	80		
descargas por pessoa/dia	4		
Litros por descarga	6		
lavagem de mãos por dia por pessoa	5		
litros por lavagem	2		
total descargas por dia	320	total litros p descarga por dia	1920
total lavagens de mão por dia	400	total litros p lavagens de mão por dia	2000
Total litros de água por dia			3920

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

**CÁLCULOS – ABASTECIMENTO DO BLOCO H
(DORM -18)**

Foram consideradas 19 meninas + 1 vigilante, que passam o dia fora dos dormitórios e tem outros sanitários no centro.

número de usuários	20		
banhos por dia	2		
litros por banho	70		
total de litros de banho	2800	água quente (70%)	1960
descargas por pessoa/dia	3		
Litros por descarga	6		
lavagem de mãos por dia por pessoa	4		
litros por lavagem	2		
total descargas por dia	60	total litros p descarga por dia	360
total lavagens de mão por dia	80	total litros p lavagens de mão por dia	320
Total litros de água por dia			3480

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

**CÁLCULOS – ABASTECIMENTO DO BLOCO I
(DORM +18)**

foram consideradas

número de usuários	14		
banhos por dia	2		
litros por banho	70		
total de litros de banho	1960	água quente (70%)	1372
descargas por pessoa/dia	3		
Litros por descarga	6		
lavagem de mãos por dia por pessoa	4		
litros por lavagem	2		
total descargas por dia	42	total litros p descarga por dia	252
total lavagens de mão por dia	56	total litros p lavagens de mão por dia	224
Total litros de água por dia			2436

ABASTECIMENTO DE ÁGUA

**CÁLCULOS – ABASTECIMENTO DO BLOCO I
(DORM +18)**

foram consideradas

número de usuários	14		
banhos por dia	2		
litros por banho	70		
total de litros de banho	1960	água quente (70%)	1372
descargas por pessoa/dia	3		
Litros por descarga	6		
lavagem de mãos por dia por pessoa	4		
litros por lavagem	2		
total descargas por dia	42	total litros p descarga por dia	252
total lavagens de mão por dia	56	total litros p lavagens de mão por dia	224
Total litros de água por dia			2436

DRENAGEM DE ÁGUA PLUVIAL

$V = 0,05 \times P \times A$		
BLOCO A	ADMINITSTRAÇÃO	
P - Precipitação média anual	107	
A - Área de colecta, em metros quadrados (m2)	120	
V - Volume	6	6 409 LITROS
BLOCO A	ENFERMARIA	
A - Área de colecta, em metros quadrados (m2)	63	
V - Volume	3	3 371 LITROS
BLOCO H	DORMITÓRIO +18	
A - Área de colecta, em metros quadrados (m2)	97	
V - Volume	5	5 195 LITROS

CÁLCULOS – ÁGUA RECOLHIDA

BLOCO I	DORMITÓRIO -18	
A - Área de colecta, em metros quadrados (m2)	60	
V - Volume	3	3 226 LITROS
BLOCO D	LAVANDARIA	
A - Área de colecta, em metros quadrados (m2)	110	
V - Volume	6	5 880 LITROS

02¹

DRENAGEM DE ÁGUA PLUVIAL

CÁLCULOS – ÁGUA RECOLHIDA

BLOCO B	REFEITÓRIO	
A - Área de colecta, em metros quadrados (m2)	52	
V - Volume	3	2 771 LITROS
A - Área de colecta, em metros quadrados (m2)	241	
V - Volume	13	12 872 LITROS

BLOCO C	SANITÁRIOS E BALNEÁRIOS	
A - Área de colecta, em metros quadrados (m2)	70	
V - Volume	4	3 745 LITROS
A - Área de colecta, em metros quadrados (m2)	55	
V - Volume	3	2 932 LITROS
A - Área de colecta, em metros quadrados (m2)	55	
V - Volume	3	2 932 LITROS
BLOCO G	OFICINAS	
A - Área de colecta, em metros quadrados (m2)	238	
V - Volume	13	12 733 LITROS

TRATAMENTO DE ESGOTOS

$V=1000 + N (C \times T + K \times Lf)$
 FOSSA SEPTICA RETANGULAR
 maior área, menos profundidade

		ADM	REFEITORIO + LAVANDARIA	DORMITORIOS	SANITARIOS
V	VOLUME (camara unica) em Litros	2401	6348	10880	89640
	VOLUME em metros cubicos	2.4	6.3	10.88	89.64
N	HABITANTES	15	126	34	80
C	CONTRIBUIÇÃO DO ESGOTO (litros/hab x dia)	50	25	80	480
Lf	LODO FRESCO (litros/hab x dia)	0.2	0.1	1	4
T	TEMPO DE DETENÇÃO DO ESGOTO (dia)	1	0.83	0.92	0.5
K	TAXA DE ACUMULAÇÃO DO LODO (dia)	217	217	217	217
CD	CONTRIBUIÇÃO DIÁRIA (C x N)	750	3150	2720	38400
t	TEMPERATURA DO MÊS MAIS FRIO	22	22	22	22
IL	INTERVALO DE LIMPEZA (anos)	5	5	5	5
AU	ÁREA UTIL (metros quadrados)	1.09	2.89	4.35	32.01
hu	ALTURA/PROFUNDIDADE ÚTIL (metros)	2.2	2.2	2.5	2.8

03¹

TRATAMENTO DE ESGOTOS

$$V=A*B*H$$

$B= 2A$ (relação escolhida
entre comprimento e
largura)

	ADM	REFEITORIO + LAVANDARIA	DORMITORIOS	SANITARIOS
largura mínima	0.8			
diâmetro interno mínimo	1.1			
relação comprimento largura	2.1			
A - largura	1	1.2	1.5	4.5
B - comprimento	2	2.4	3	9
DRENO $V= 1,6 \times N \times C \times T$				
Vdreno	1200	4183	4003	30720

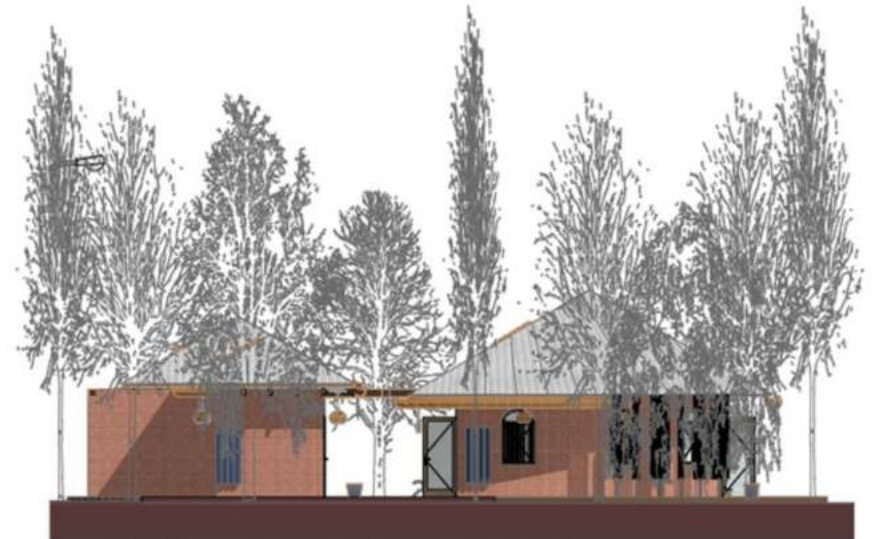
V BLOCO A



fachada norte do bloco A escala 1/200



fachada este do bloco A escala 1/200



fachada oeste do bloco A escala 1/200

V
BLOCO A



fachada sul do bloco A escala 1/100

V BLOCO B



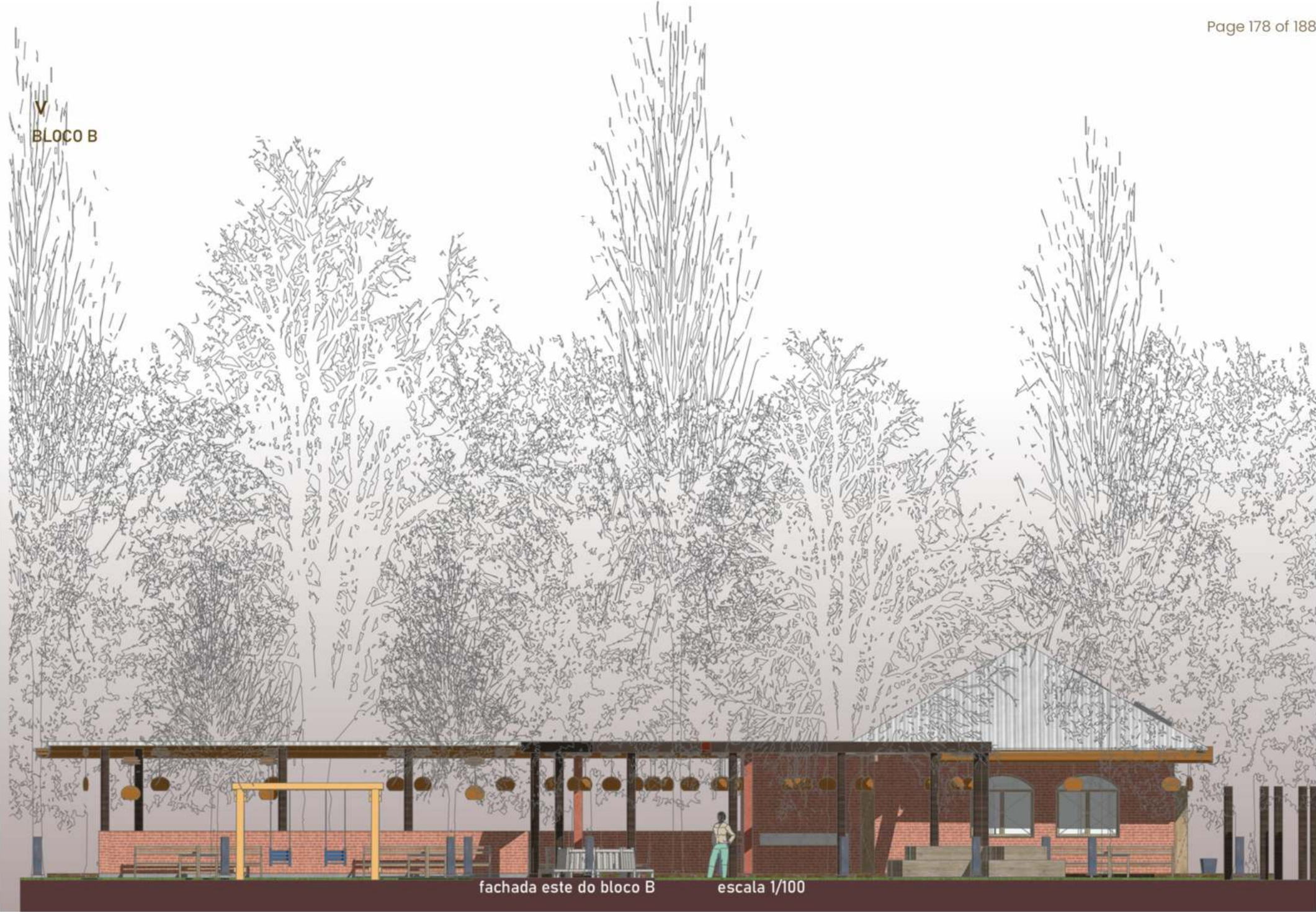
fachada oeste do bloco B escala 1/200



fachada sul do bloco B escala 1/200



fachada norte do bloco B escala 1/200



V BLOCO C



fachada Norte do bloco C

escala 1/200



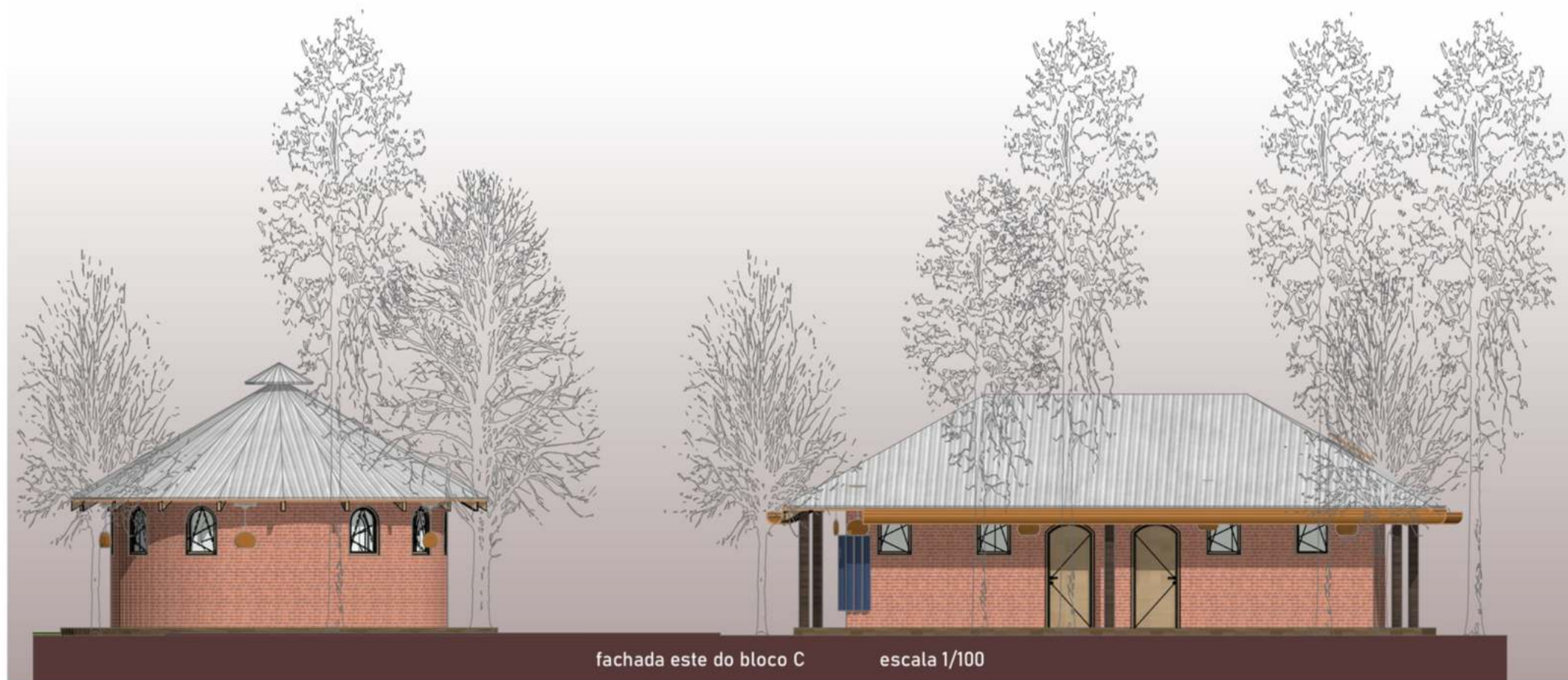
fachada oeste do bloco C

escala 1/200



fachada sul do bloco C

escala 1/200



V BLOCO D



fachada sul do bloco D escala 1/200

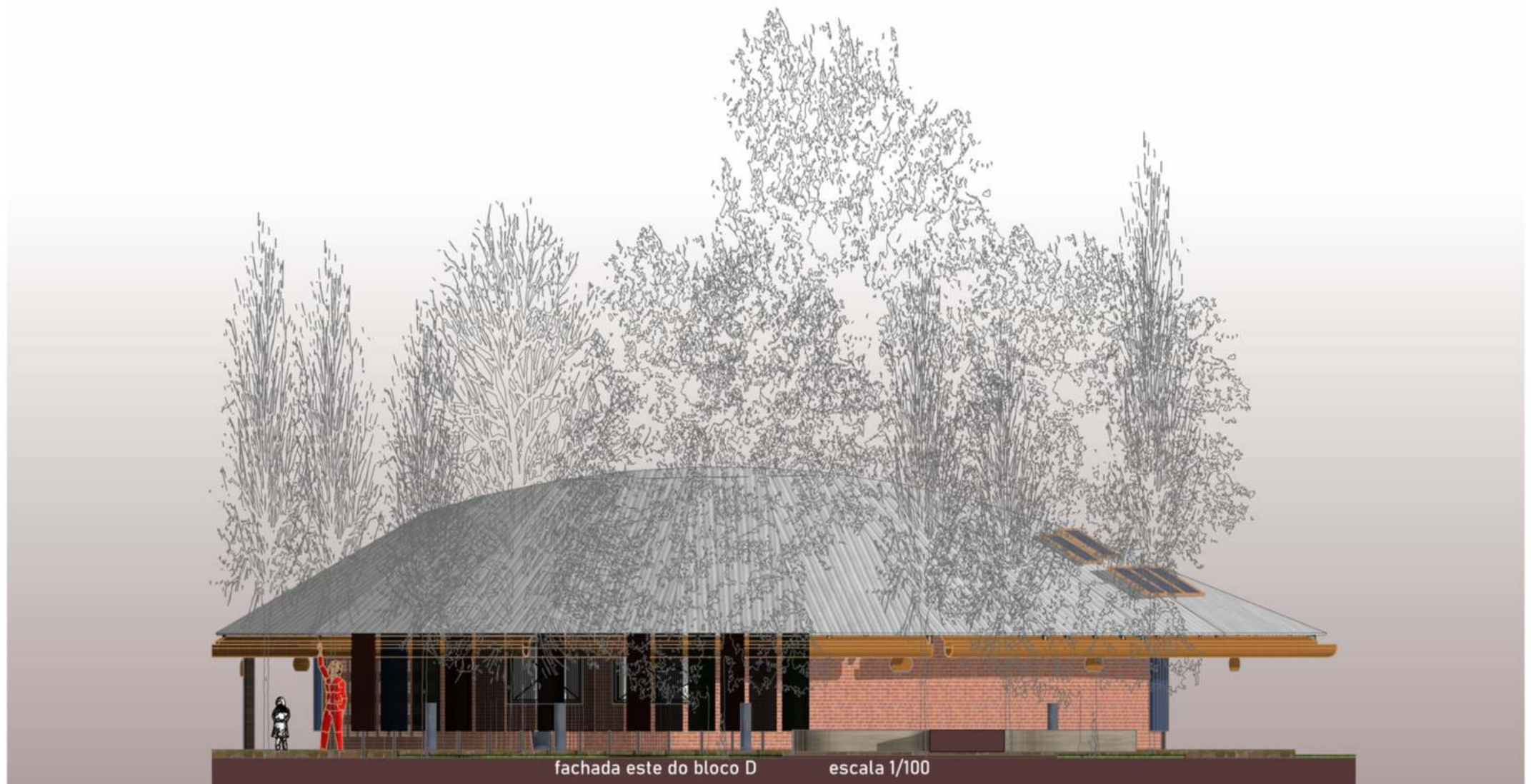


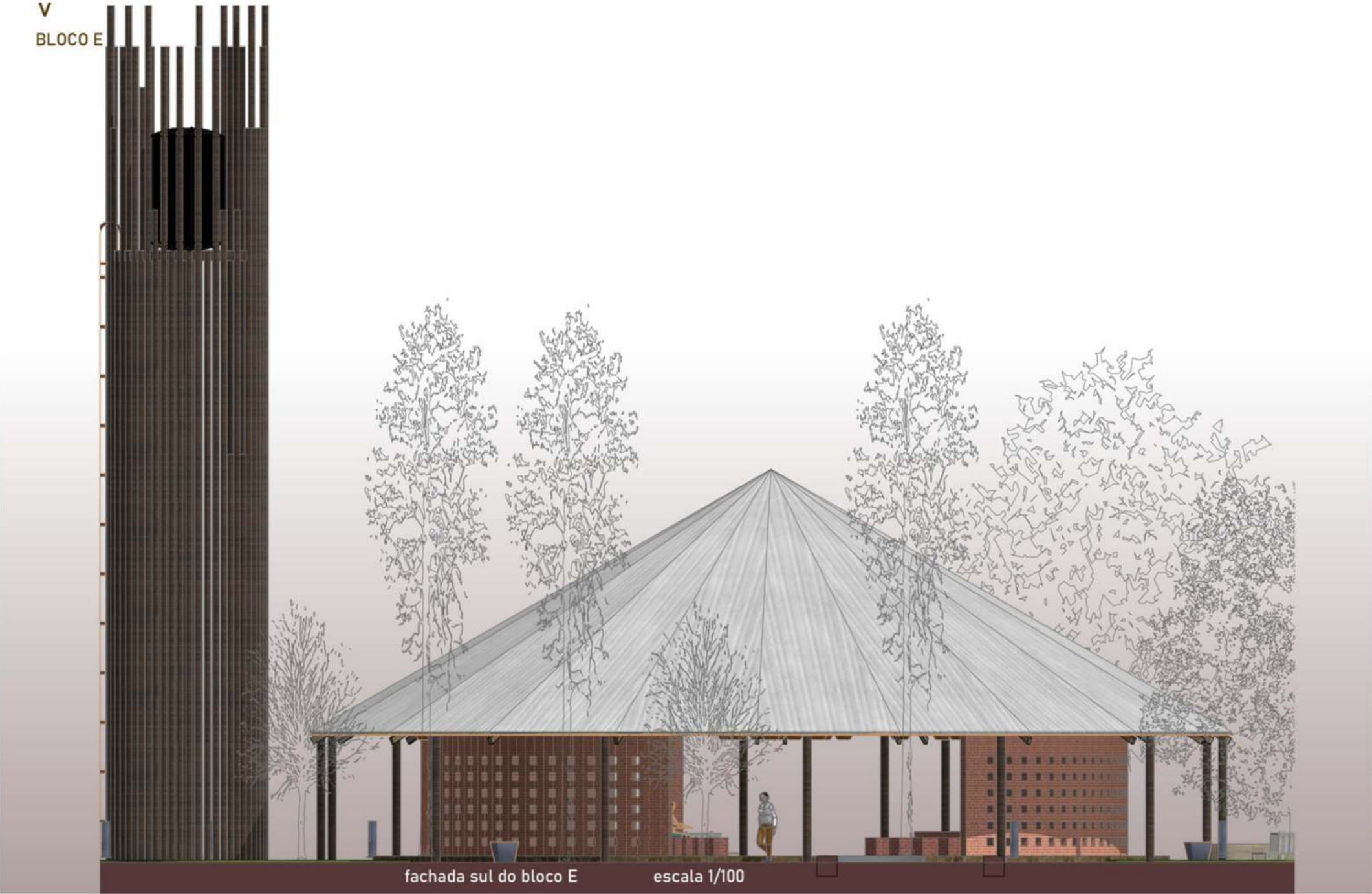
fachada oeste do bloco D escala 1/200



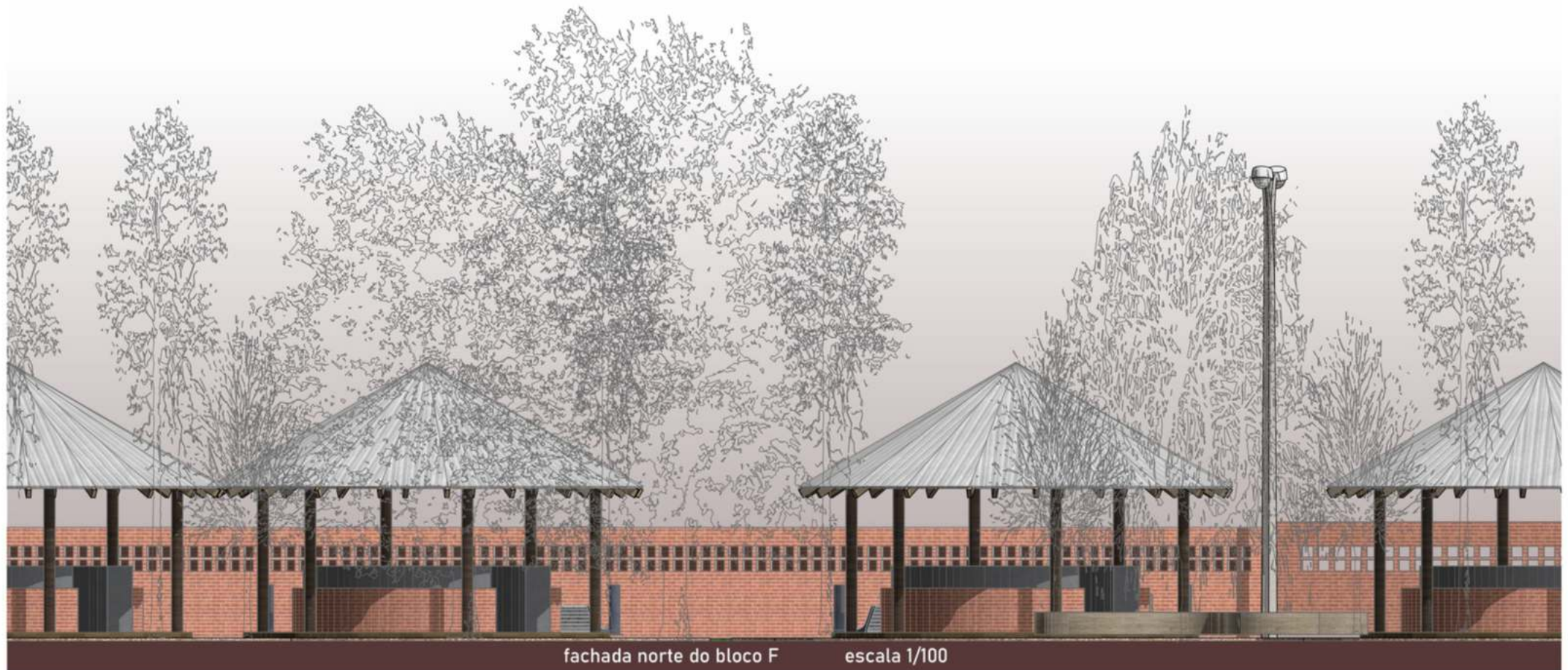
fachada norte do bloco D escala 1/200

V
BLOCO D





V
BLOCO F



V BLOCO G



fachada este do bloco G

escala 1/200



fachada oeste do bloco G

escala 1/200

V
BLOCO G



fachada nordeste do bloco G escala 1/100

V
BLOCO H



V

BLOCO I

