

PAISAGEM RURAL EMERGENTE: Uma proposta de caráter experimental

Luisa Gutierrez Franklin

Herança cultural e agrícola que incentiva redes de
colaboração e intercâmbio, fomentando espaços de
troca e diminuindo a competição nas comunidades.

+



natureza e cultura como um eixo fundamental no ciclo de mudança

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE ARTES
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO

LUISA FERNANDA GUTIERREZ FRANKLIN

PAISAGEM RURAL EMERGENTE:
UMA PROPOSTA DE CARÁCTER EXPERIMENTAL

VITÓRIA, ES

2022

PAISAGEM RURAL EMERGENTE:
UMA PROPOSTA DE CARÁCTER EXPERIMENTAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentando na disciplina de Projeto de Graduação do Curso de Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Espírito Santo para obtenção do grau de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Prof. Dr. Bruno Massara.

VITÓRIA, ES
2022

Ficha catalográfica disponibilizada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas -
SIBI/UFES e elaborada pelo autor

Página reservada para ficha catalográfica.

PAISAGEM RURAL EMERGENTE:
UMA PROPOSTA DE CARÁCTER EXPERIMENTAL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado na disciplina de Projeto de Graduação do Curso de Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Espírito Santo para obtenção do grau de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Aprovada em: 08/2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Bruno Massara (Orientador)
Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

Prof. Dr. Augusto Alvarenga (Membro Interno)
Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)

Prof. Dr. Larisa Andara (Membro Externo)
Universidade de Vila Velha (UVV)

RESUMO

O presente trabalho apresenta uma tese experimental para a produção alimentar para a cidade de Vitória, ES, no bairro de Goiabeiras. O resultado é um Complexo Zfarming (Zero Farming ou no português Fazendo Zero), que aplica um programa funcional diverso e incentiva práticas ambientais e culturais.

Palavras-chave: Zfarming, produção alimentar, ambiental, cultural

ABSTRACT

The present work presents an experimental thesis for food production for the city of Vitória, ES, in the neighborhood of Goiabeiras. The result is a Zfarming Complex, which applies a diverse functional program and encourages environmental and cultural practices.

Keywords: Zfarming, food production, environmental, cultural

SUMARIO

1. Introdução

1.1 Apresentação do tema

1.2 Objetivo Geral

1.3 Objetivos Específicos

2. Metodologia

2.1 Etapa de revisão literária

2.2 Etapa teórico-prática urbana

2.3 Etapa experimental de projeto

3. Capítulo I. Panorama rural e novas perspectivas futuras

3.1 Panorama das limitações na produção rural

3.2 Zfarming (Fazenda Zero), possibilidades para a agricultura urbana futura

4. Capítulo II. Observações

4.1 Hipóteses (extrapolações)

5. Capítulo III. Território

5.1 Análise da área de intervenção

5.2 Identificação das características do lugar

6. Capítulo IV. Proposta

6.1 Processos e experimentações

6.2 Projeto

6.3 Considerações finais



O presente projeto tem como objetivo a elaboração de uma pesquisa de embasamento teórico e prático referente ao anteprojeto arquitetônico a ser realizado no Projeto de Graduação. Será apresentada a proposta de um Complexo Zfarming (Zero Farming ou no português Fazenda Zero) para a cidade de Vitória, ES, no bairro de Goiabeiras a fim de criar um elemento de apoio à comunidade que visa oferecer novas práticas de produção alimentar com apoio de equipamentos culturais, de lazer e pesquisa.

A nível global e nacional, os problemas socioculturais como a falta de educação suficiente, desemprego, saúde precária e ambientais tal como a degradação do solo, desmatamento, poluição etc, têm vindo a ganhar terreno. Cada vez mais esses problemas demandam a atenção de diferentes agentes (poder público, cientistas e pesquisadores), criando uma rede de conexões para que as soluções se tornem mais completas, a fim de evitar ou reduzir lacunas. Assim, o campo da arquitetura e o urbanismo encontram uma ampla rede de oportunidades, uma destas é os novos programas alimentares como as Zfarmings, um tema ainda em investigação, que se propõe atuar na etapa de produção de alimentos, colheita e consumo. O objetivo das Zfarmings é reaproveitar resíduos de qualquer edificação, como água residual ou resíduos orgânicos para os cultivos sem solo, ajudando a tirar carga no solo agrícola.

A Pandemia causada pela COVID-19 intensificou inúmeros problemas que já estavam presentes no cenário nacional. Atualmente, a insegurança alimentar chegou a níveis alarmantes, junto com os baixos níveis educacionais. Com isto, este Trabalho propõe uma alternativa à população e cidade de Vitória, ES. Sendo assim o projeto tem o desafio do abastecimento alimentício e as preexistências da cidade relacionadas à cultura local, estabelecendo novas ligações com o alimento, sua herança cultural e agrícola.

1.1 Apresentação do Tema

Procurou-se antes que tudo, compreender a problemática alimentar rural com o fim de justificar o uso de áreas da cidade para a produção de alimentos, com isto é entendido como funciona o sistema de produção industrial no campo e quais alternativas têm surgido na agricultura. Partindo deste entendimento, o programa de necessidades é baseado na pesquisa literária das Zfarmings, para assim fundamentar a parte funcional da proposta adequando-a à realidade do local. Assim, com o conhecimento da área escolhida, o anteprojeto promove um espaço dinâmico do espaço público, para possibilitar diversas atividades de encontro entre as pessoas da região. Partindo disto o programa de necessidades dependerá do já analisado e a realidade do local, a área será escolhida a partir do potencial hídrico e ambiental, além de preexistências de iniciativas culturais e educacionais na região.

A intenção do projeto é que o Complexo Zfarming esteja ligado à produção e distribuição de alimentos. Pensando nisso, o conceito das Zfarmings cumpre um papel importante. Também é importante ressaltar que para conseguir que as novas modalidades alimentares sejam aceitas pela população, a proposta conta com zonas educacionais, de lazer e pesquisa, o que possibilita diversas atividades internas e externas.

Por tanto se espera que o projeto no seu estado Formal, atenda o contexto onde estiver inserido, além de ser um marco referencial para a população, para isto a etapa de exploração formal segue em paralelo a funcionalidade e explora as superfícies paramétricas em estruturas de carácter misto.

1.2 Objetivo Geral

Buscar embasamento teórico e prático para a realização do estudo preliminar de um Complexo alimentar, com funcionalidade multidisciplinar para o bairro de Goiabeiras em Vitória, ES. Proporciona assim o modelo de projeto experimental de Zfarming que crie uma troca de novas informações e experiências.

1.3 Objetivos Específicos

- 1) Pesquisar e analisar o macrocenário da produção alimentar e descrever o programa das Zfarmings.
- 2) Elaborar o conceito teórico da proposta.
- 3) Entender o contexto onde vai ser inserida a proposta, para assim propor um modelo piloto de proposta urbana;
- 3) Listar o programa de necessidades e a logística necessária para o funcionamento do Complexo Alimentar Multidisciplinar;
- 4) Desenvolver o projeto arquitetônico até a fase preliminar. Visando produzir protótipos para criação do modelo final.

2 METODOLOGIA

2.1 Etapa de revisão literária

Para a abordagem desta primeira etapa, se apresenta uma coleta bibliográfica para analisar a discussão existente do cenário alimentar, além da produção científica emergente em relação à Zfarming, com o fim de compreender a problemática a ser tratada. Para a hipótese inicial é proposto um diagrama que orienta a proposta conceitual.

2.2 Etapa teórico-prática urbana

A partir da revisão bibliográfica, se dá início à seleção do recorte territorial para a proposta conceitual urbana. Com o reconhecimento por meio de imagens satélite e sobreposição de camadas de informação com auxílio do programa Qgis, com isso são estabelecidas as variáveis e as interações que podem influenciar a inserção da proposta piloto. Identificando os pontos (lugares) com os quais trabalhar.

2.3 Etapa experimental de projeto

Visa explorar possibilidades espaciais projetando o modelo de intervenção, por meio de protótipos formais, com base em estratégias biomiméticas. Como resultado é esperado definir como as intervenções de Zfarming vão amadurecer e como podem ser adotadas no espaço.

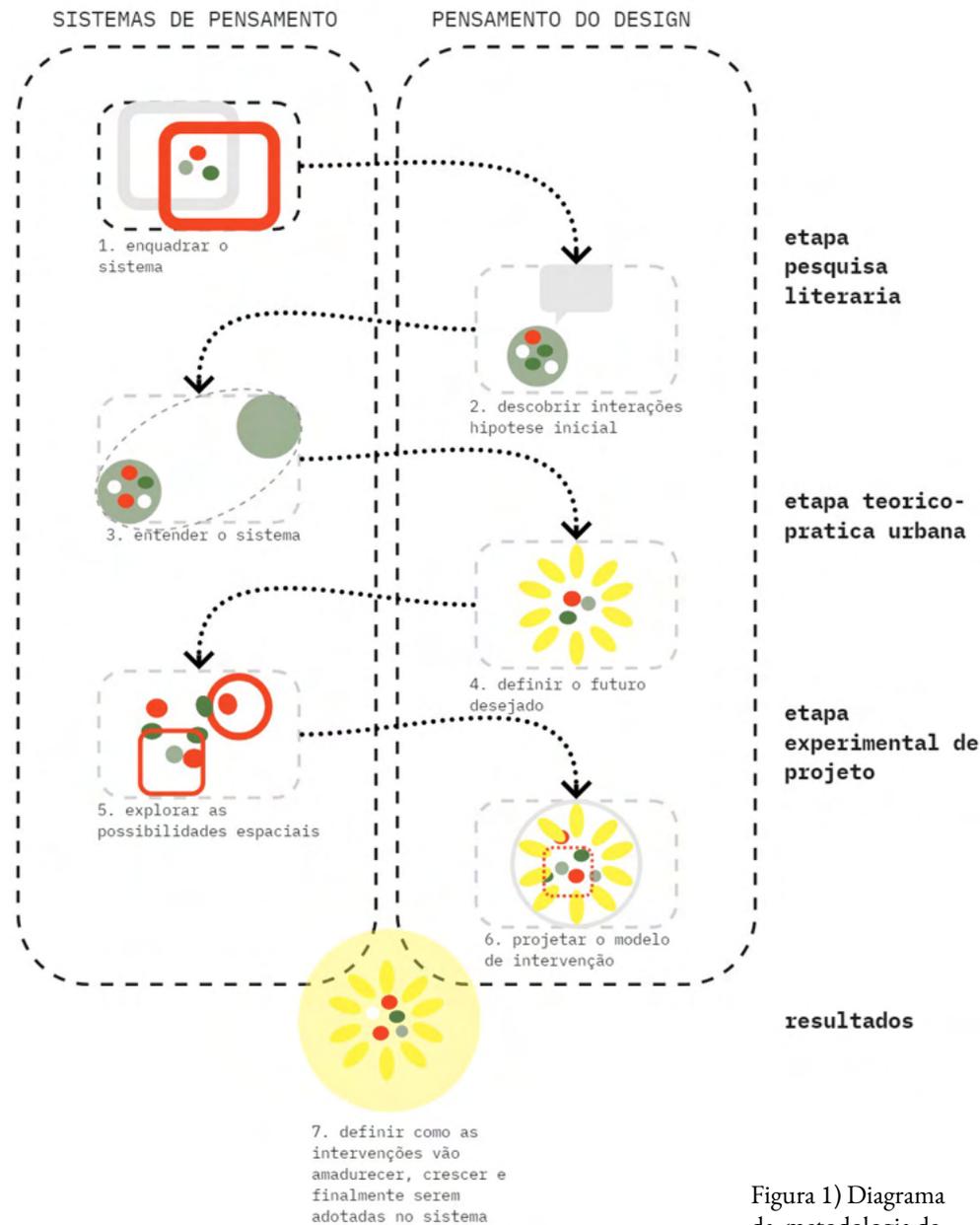


Figura 1) Diagrama da metodologia de projeto

+

cap. I

*panorama rural e novas
perspectivas futuras*

+

3.1 Panorama das limitações na produção rural

Para se ter uma noção da atual situação na produção alimentar rural e suas implicações, o presente estudo analisa inicialmente publicações científicas que localizam sua pesquisa em países asiáticos e africanos pois compara a produção e consumo destes dois pólos, para o trabalho significa compreender como a indústria age a nível rural, justificando o impacto negativo no uso excessivo dos solos e além disto, as implicações sociais que gera como o deslocamento forçado de grupos de pessoas às metrópoles e na biossegurança afetando a saúde da população. A partir desse entendimento é coletada informação para o contexto Brasileiro, entendendo as debilidades do modelo atual e descrevendo as diferentes alternativas para suprir a demanda alimentar, expostas pelos autores estudados.

De acordo com Lele et al. (2019) é investigado o sistema de produção agrícola dos países asiáticos e africanos. Apresenta o crescimento produtivo como fator essencial para a transformação rural e comparado com a tendência de maior produtividade do setor manufatureiro industrial, torna-se um fator que explica a migração para a agricultura industrial, com tendência futura de superação do setor manufatureiro (LELE et al, 2019). Da mesma forma, expõe-se que os países que recusam a industrialização agrícola não criam um número suficiente de empregos, dependendo de um setor de serviços que não oferece alta produtividade e, com efeito, não pode se equiparar aos países industrialmente desenvolvidos (esse argumento é desenvolvido em uma comparação do leste da Ásia e da África). É importante mencionar que a superação dos níveis de produção na agricultura industrial, ameaçam a continuidade da mudança climática, pois há constante destruição dos solos e poluição dos rios.

No mesmo contexto, é estudada a eficiência da produção pelos tamanhos das fazendas e seu rendimento em três tipos: menor, mediana e maior escala. É sustendo que a produção nas fazendas maiores e menores é eficiente, em comparação com um modelo médio, pois as menores se limitam à produção familiar e as maiores à produção operacional, esta última adquirindo um aumento de produtividade à medida que o capital cresce. Isto significa que é

melhor optar por modelos menores ou maiores, o primeiro para grupos familiares e o segundo como um modelo de produção mais avançado, para suprir demandas sem criar uma perda ou escassez.

Por outro lado, o foco no modelo de produção chinês, destaca que em termos políticos, na China é mais fácil “tirar” terras de pequenos agricultores, substituindo a agricultura por empregos no setor manufatureiro. Nesse sentido, fica claro que o modelo chinês de políticas públicas e investidores desempenha um papel fundamental no destino da terra e em sua função social. Assim, os investimentos e as políticas estão voltados para o crescimento da produtividade agrícola, afetando pequenos produtores e contribuindo com os polos de precariedade nas cidades:

Essencialmente, a pobreza rural está se trasladando para as áreas urbanas, o que não é exatamente um caminho para sistemas alimentares saudáveis. E, no entanto, há muito sobre a transformação estrutural que ainda não entendemos completamente. (LELE et al. 2019)

Da mesma forma, para Lele et al. (2019) surgem questionamentos sobre as novas tecnologias e seu peso na população:

As novas tecnologias nos permitirão dar um passo à frente, menos exigentes com os recursos naturais e mais conscientes da alimentação nutritiva para todos? As novas tecnologias criarão empregos produtivos suficientes para absorver o aumento da crescente população jovem? (LELE et al. 2019)

Certamente o uso de novas tecnologias deve assumir um papel importante na alimentação nutritiva, por tanto deve também ser uma aliada da natureza e nesse sentido proteger os recursos naturais. Além de elaborar novas soluções para problemáticas como a crescente demanda alimentar.

Portanto, é esperado que o aumento da população urbana venha a demandar mais produção de alimentos e, como efeito, mais produtividade agrícola. Com isso é notório que há pouco desenvolvimento nos benefícios e consequências ambientais globais durante a pesquisa feita por Lele et al. (2019), o desenvolvimento se baseia na justificativa das consequências econômicas com impactos no bem-estar salarial pela limitação da produção, deixando com pouca visibilidade os riscos ambientais que provoca o agronegócio. Porém outra informação significativa pouco aprofundada foi a intensificação agrícola e a relação com as doenças humanas (LELE et al. 2019), nesse contexto fica claro que há aumento de doenças na população, devido ao uso de agentes químicos na produção agrícola:

O uso de pesticidas está fortemente correlacionado com o aumento do valor da colheita, mas também está correlacionado com custos mais elevados associados a doenças humanas, incluindo aumento dos gastos com saúde e tempo perdido no trabalho devido a doença no passado recente (SHEAHAN et. al, 2017)

Com o intuito de conhecer a atuação da produção industrial no espaço rural Brasileiro, a pesquisa de MATOS (2011) disserta e analisa a Revolução Verde, além de falar da biotecnologia como aliada à agricultura alternativa.

A Revolução Verde, é o nome dado ao movimento da industrialização agrícola, surge nos anos 60 e 70 intensamente no Brasil, na forma de pacotes tecnológicos, estes com o objetivo de estimular a produção agrícola que era aliada de empresas de maquinários e insumos agrícolas (transgênicos, tratores, herbicidas, fertilizantes, etc.), além do fortalecimento da exportação de produtos processados como queijos. MATOS (2011) afirma que a biotecnologia vegetal utilizada mundialmente começou como um projeto com o ideal de superar o problema da baixa produção de grãos mexicanos como milho, trigo e feijão. Eventualmente a aplicação desta tecnologia vem sendo adotada por grandes e médias empresas, o que tem gerado uma lacuna econômica e alimentar, devido ao aumento da monopolização de terras e o controle dos preços nos alimentos.

Assim, é entendido em termos econômicos que os pacotes tecnológicos são dependentes das importações e como MATOS (2011) afirma, são totalmente dependentes dos preços baixos ou altos do petróleo. Além disso, o pacote tecnológico aumenta a produção, o que afeta ainda mais os pequenos agricultores, o que resulta no abandono e venda das pequenas propriedades. Nesse sentido, o modelo de políticas públicas é um agente essencial para proteger e equilibrar o modelo de negócios, porém o Brasil apresenta falhas sociais, de modo que as elites dominantes são as beneficiadas (MATOS, 2011).

[...] ainda não se sabe como limitar o poder oligopólico das empresas produtoras de sementes; como controlar a concentração do conhecimento; como regular a questão da propriedade intelectual; como atenuar a competitividade no setor agrícola; e como reduzir, de fato, a fome no mundo (GUILLIANI, 2008).

No panorama bionatural o sistema de produção atual ameaça com a perda do patrimônio natural e o abuso das práticas transgênicas com os recursos naturais, GUILLIANI (2008) afirma que não há controle dos agentes poluentes para outras plantações, levando ao desperdício de recursos biológicos sem saber calcular as perdas, além de não saber como reverter os danos nos ciclos ecológicos. Com isto, o panorama atual exige sensatez com as escolhas produtivas e de consumo.

[...] a poluição e envenenamento dos recursos naturais e dos alimentos, a perda da biodiversidade, a destruição dos solos e o assoreamento de nossos rios, e advoga um novo requisito à noção de desenvolvimento herdada: o de prudência ambiental. (MOREIRA, 2000)

A segurança alimentar encontra uma grande problemática em termos de biossegurança, já que ainda não há conhecimento de como funcionam as toxinas ou as substâncias alergênicas nos produtos modifica-

dos, nem quais podem ser os efeitos destas a longo prazo e como podem afetar a cadeia alimentar (MATOS 2011).

Em contrapartida, a agricultura alternativa apresenta quatro diferentes modelos como possíveis práticas sem agentes transgênicos: (a) Agricultura Biodinâmica (b) Agricultura Orgânica (c) Agricultura Natural (d) Agricultura Biológica. Estes quatro modelos têm objetivos em comum. Entre eles esta: (a) o aumento da biodiversidade nos próximos sistemas de produção e (b) o investimento em práticas e estratégias culturais e biológicas (MENDOÇA et al, 2001). Cabe mencionar que práticas alternativas como as Zfarmings podem contar com estes tipos de modelos de produção, assim MATOS (2010) conclui que a produção baseada somente nos pacotes da Revolução Verde não são a única resposta para o processo produtivo, dado que há viabilidade de diferentes categorias de produtores. Também é vista a biotecnologia como uma aliada para novas respostas

3.2 Zfarming, possibilidades para a agricultura urbana futura

Inicialmente, a ideia da Zfarming é a criação de unidades que consigam unir a produção de alimentos com o reaproveitamento de recursos de resíduos prediais como os residenciais ou industriais, por esse motivo o nome “ZeroFarming” na tradução literal FazendaZero. Também Zfarming é um estudo à parte das técnicas convencionais de agricultura urbana, devido a que o espaço livre para produção agrícola habitual em terra é limitado em muitas cidades (K. SPECHT et. al, 2013). Assim, um dos desafios para este novo tipo de proposta é o espaço concedido para a produção urbana de alimentos, embora possa haver terrenos baldios reservados para desenvolvimento que possam ser acessíveis para fins agrícolas, mas muitas vezes está relacionado a altos custos de descontaminação dos solos (K. Specht et al, 2013). Também

devemos levar em conta que no cenário brasileiro temos cidades onde os espaços livres são escassos, o que pode comprometer, em casos de agricultura urbana, a quantidade de produção. Para isso, tecnologias que são desenvolvidas nas teorias conceituais do sem-espaço (no-space) ou com pouco espaço (low-space) oferecem enormes oportunidades para o cultivo relegado no local (DUBBELING, 2011).

O contexto de inserção das Zfarmings é normalmente proposto para as cidades, devido a que nelas vive mais da metade da população mundial, resultando nos locais de maior demanda por alimentos, consumo de recursos e produção de gases de efeito estufa (UNFCCC. 2010). E como exposto anteriormente, o excesso de demanda alimentar tem resultado em sérios danos ambientais.

Assim, Zfarming é uma resposta possível para tirar um peso das terras agrícolas que pode propiciar uma resposta para a produção de comida urbana sustentável, esperando um impacto positivo na mudança climática, na segurança alimentar e no desenvolvimento social.

A avaliação das potencialidades e limitações das Zfarmings é estudada por K. SPECHT et al. (2013) estruturando três dimensões da sustentabilidade: ambiental, econômica e social. A avaliação é baseada na revisão literária de 96 artigos científicos, fazendo um levantamento quantitativo de temas que dependem da área a ser tratada. A seguir, são listadas as respectivas potencialidades e limitações de cada dimensão:

Potencialidades Ambientais:

- Arquitetura e paisagens urbanas ecoeficientes.
- Redução da distância de produção de alimentos com efeito nas emissões de CO₂ por parte do transporte.
- Uso e reciclagem de recursos hídricos.
- Poupança de uso energético e de produção.
- Reciclagem de desperdício orgânico.
- Novas oportunidades paisagísticas.

Limitações Ambientais:

- Restrições técnicas.
- Falta de experiências com Zfarmings e bias nos sistemas de pesquisa.

Potencialidades Econômicas:

- A produção urbana de alimentos como vantagem econômica para as áreas urbanas.
- Produtos e rendimentos potenciais.

Limitações Econômicas:

- Desafios da construção e adaptação de edifícios Zfarming.
- Competição com outros tipos de uso.
- Financiamento.
- As capacidades de produção das cidades não são transferíveis.

Potencialidades Sociais:

- Melhorar a segurança alimentar da comunidade.
- Fornecimento de instalações educacionais.
- Vinculação dos consumidores com a produção de alimentos.
- A agricultura (Zfarming) como inspiração de design.

Limitações Sociais:

- Falta de aceitação de técnicas de cultivo sem solo.
- Práticas excludentes e disparidades. Dependendo da proposta pode criar gentrificação.
- Qualidade dos alimentos e risco para a saúde.

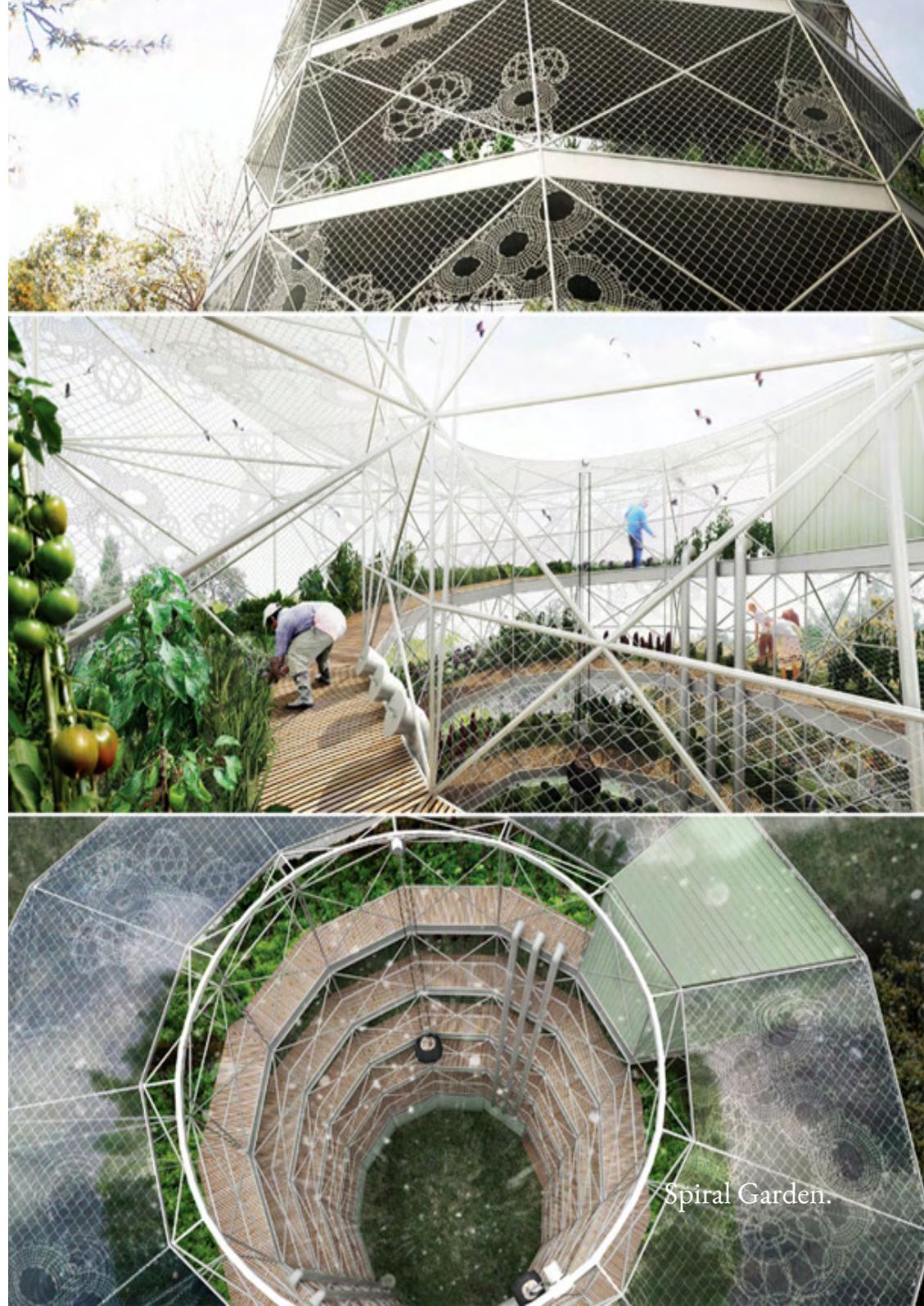
Conclui-se que o tema das ZFarmings é muito novo e, portanto, está em um estágio inicial de investigação pelo que vai encontrar fraquezas e limitações. Em contrapartida a análise demonstra que as Zfarmings têm impactos não só no campo alimentar e mercantil, também pode trazer impactos positivos na sustentabilidade do ambiente urbano, além de organizar produções futuras de forma eficiente:

Integrando os ciclos de materiais e recursos. Se os subprodutos não forem desperdiçados, mas reciclados, e os resíduos forem reutilizados, as sinergias potenciais poderão ser melhor realizadas (K. SPECHT et al. 2013)

Portanto os impactos espaciais, dependem da difusão da Zfarming ainda para determinar potencialidades e limitações nas diferentes escalas de projeto (bairro, cidade, regional, nacional ou global).

Após a revisão literária da temática, surge a dúvida de como pode ser uma Zfarming, já que as tentativas não têm superado a ideia de instalação de jardins no telhado, estufas no telhado, fazendas internas ou estufas verticais. Encontrou-se propostas de projeto que foram conceituadas e produzidas com a ideia de cultivos alternativos, a primeira propondo o uso de fachadas residuais de prédios e a segunda como uma reativação e inserção no espaço urbano.

Além disso, foi importante entender uma proposta de Fazenda Urbana em funcionamento, para o que a organização Brooklyn Grange tem tido sucesso durante toda a proposta executiva, o grupo Brooklyn Grange se especializa em promover a produção alimentar nas cidades, além de oferecer práticas culturais, educativas e de lazer. Assim mesmo casos no Brasil têm surgido e prefeituras como a da cidade de Curitiba vem incentivando a produção alimentar dentro da cidade principalmente em vazios urbanos.





2) Spiral Garden. Fonte: Yanko Design

3) The greenbelly. Proposta de projeto de para jardins modulares no espaço urbano. Fonte: Designboom

4) Cultivos nas coberturas. Fonte: Brooklyn Grange

+

cap. II

observações

+

4.1 Hipotese (extrapolações)

O assunto das fazendas urbanas ou Zfarmings exige uma tese prática, porém tem uma teoria ampla. Se estabeleceu uma revisão bibliográfica da teoria do Círculo de Criatividade de Krebs (CCK)¹ que ajuda a dar sentido para este tipo de tese, por que pode facilitar a construção do conceito em torno de questões de inovação (S. PATEL et al.) com o propósito de orientar a interdisciplinaridade com que responde o projeto.

Com ajuda na revisão bibliográfica é mapeado o conjunto de tópicos que vão compor o projeto geral: a) pesquisa b) técnica e tecnologia c) design d) natureza e cultura. Como visto no diagrama (ver figura 5) foram as quatro categorias principais do conceito que estenderam e unificaram a base da pergunta principal: como repensar o modelo de vivências e produção alimentar?

Para estes novos modelos deve-se ter em conta os elementos de produção, os produtos alimentares, a multifuncionalidade e os espaços diversos. Auxiliada pela herança cultural e agrícola que incentiva redes de colaboração e intercâmbio, fomentando espaços de troca e diminuindo a competição nas comunidades. Assim se vislumbra a natureza e cultura como um agente fundamental no ciclo de mudança. Porém este tópico vai interligado da pesquisa, como agente de inclusão, para conseguir obter processos de criatividade e inovação.

Como incentivar os processos de criatividade e inovação?
A diversidade nos espaços é fundamental para conseguir isto, além de

ter como aliado aos métodos de design, para gerar novas dinâmicas de pensamento, que objetivado na proposta do complexo multidisciplinar, espera obter resultados no campo da sustentabilidade, das novas tecnologias e materiais. Para isto o último tópico fecha o círculo (ver diagrama da hipótese geral), onde as técnicas e tecnologias levam as teses teóricas, para o lugar da práxis. Além dos resultados mencionados, são criadas expectativas de que em suma tudo leve a aceleradores de mudança positiva para as comunidades.²

Os programas zfarming compostos por educação cultural, treinamento, comercialização e investigação, esperam cumprir a hipótese anteriormente descrita. Com o objetivo de um maior entendimento do desenvolvimento da investigação, foi criado o seguinte diagrama:

¹ O Ciclo de Criatividade de Krebs (KCC) é um mapa que descreve a perpetuação da energia criativa (ATP criativo ou 'CreATP'), análogo ao Ciclo de Krebs propriamente dito. Nesta analogia, as quatro modalidades de criatividade humana – Ciência, Engenharia, Design e Arte substituem os compostos de carbono do Ciclo de Krebs. (OXMAN, 2016)

² A ciência produz conhecimento que é usado pelos engenheiros. A engenharia produz utilidade que é usada pelos projetistas. Designers produzem mudanças de comportamento que são percebidas pelos artistas. A arte produz novas percepções do mundo, permitindo assim o acesso a novas informações sobre ele e inspirando novas investigações científicas. (OXMAN, 2016)

HIPOTESE

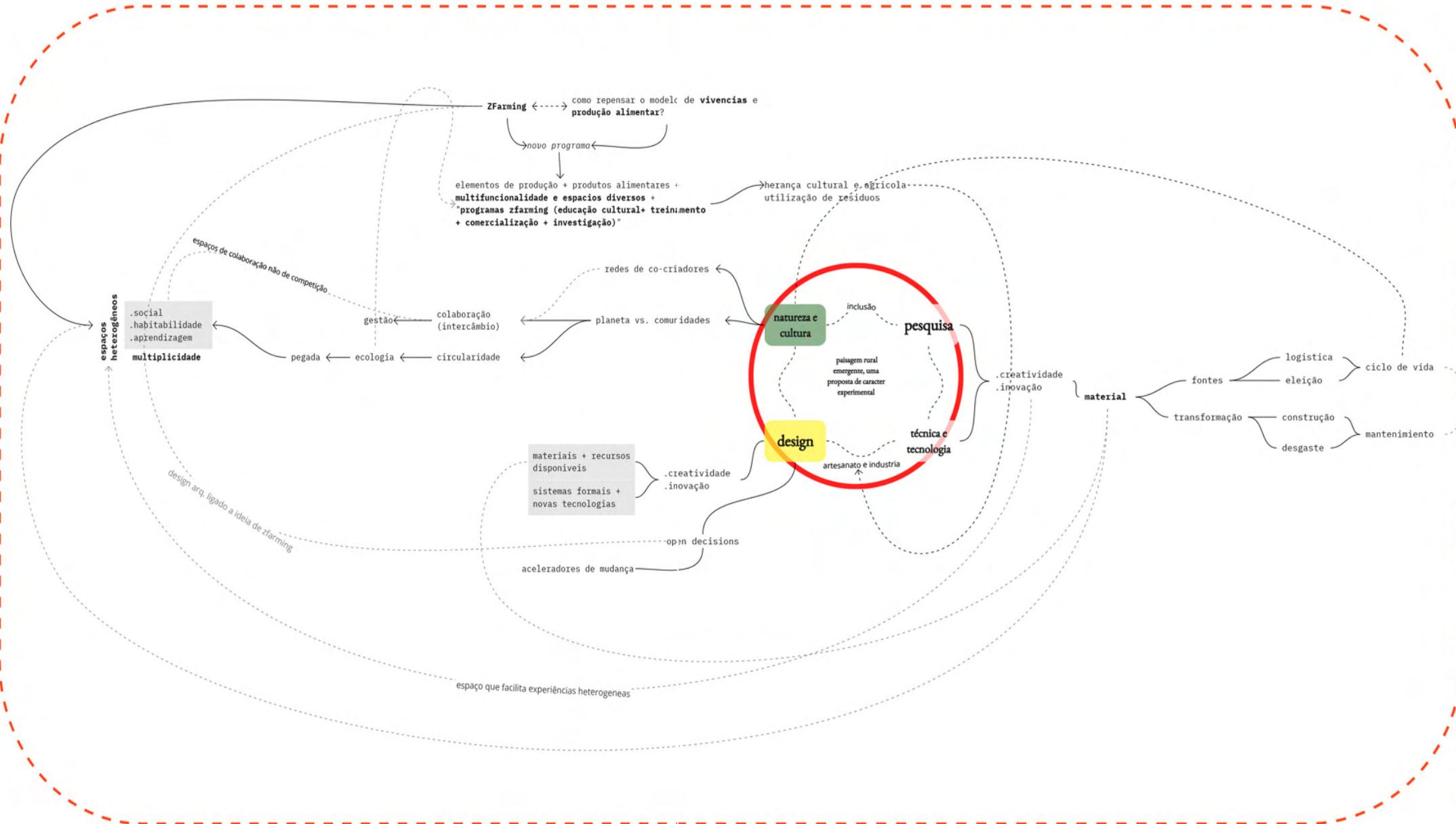


Figura 5) Diagrama da hipótese geral do projeto.

+

cap. III

territorio

+

5.1 Análise da área de intervenção

A escala territorial da proposta identifica o uso de áreas com potencial natural e de uso do solo previstos pelo PDUI. Neste caso a Zona do Parque Tecnológico (ZPT), localizada no bairro Goiabeiras tem um carácter especial para a proposta pois tem influência direta numa grande área de proteção ambiental (ZPA II). Para maior entendimento no anexo I encontram-se os objetivos das Zonas de Proteção ambiental, assim como as categorias que integram a ZPA II.

A escala macro (ver mapa 02- contexto da proposta) a zona é limitada pelos bairros Antonio Honório e Maria Ortiz e ao oeste pelo Rio Santa Maria, oferecendo uma fauna e flora diversa ao lugar, o Manguezal é um dos principais elementos a conservar pela sua importância nos ecossistemas naturais. A leste esta a avenida Fernando Ferrari, uma das principais vias da cidade, que liga o município de Serra e Vila Velha. No sentido de patrimonio cultural a área conta com a produção de panelas de barro, que usfrui as propriedades do Tanino do Manguezal para a finalização das panelas. A área das Paneleiras de Goiabeiras conta com as residencias proximas das artesãs, o que dá ao lugar um potencial rico em historia e tradições.

Para estabelecer quais usos conseguiriam acompanhar a proposta funcional das fazendas urbanas ou Zfarmings, foi pesquisado o proposito da área segundo o planejamento urbano territorial e além disso estabelecer possíveis respostas para as necessidades da população. Com isto foi dada prioridade à ZPA proxima e as Paneleiras de Goiabeiras, assim o PDUI estabelece que o propósito é proporcionar recreação, educação ambiental e espaços propícios ao desenvolvimento de atividades de turismo sustentável em áreas com influência direta das ZPAs. A proposta exposta aqui prevê além disto o fomento de espaços para pesquisa científica e tecnológica.



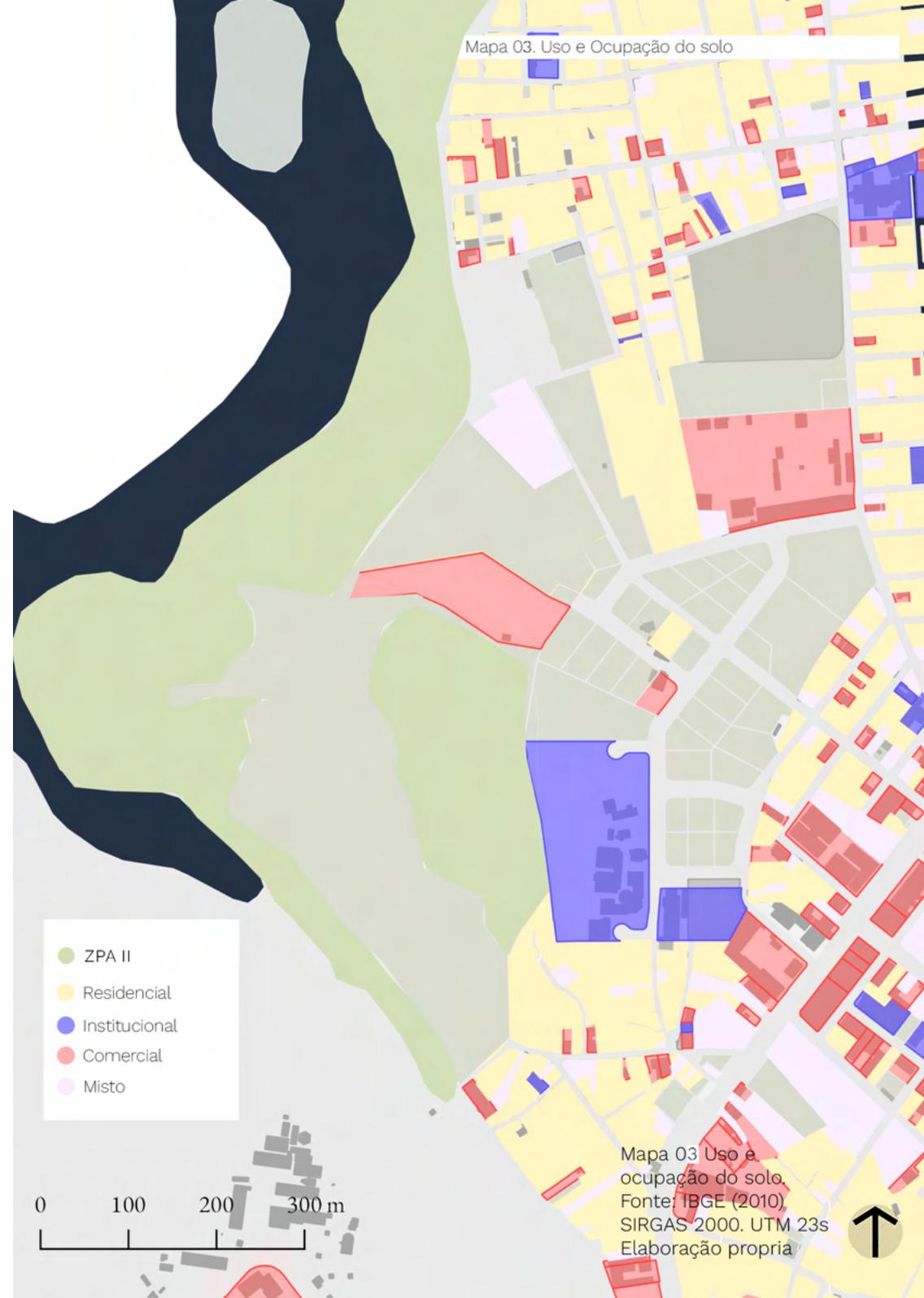
A área por estar na Zona do Parque Tecnológico está rodeada de uma grande zona não urbanizada, mas com eventual construção de uso comercial e misto. Além disso, uma das áreas da ZPA II fica do lado de uso institucional ocupado pela Universidade Multivix, algo positivo para a área, por que cria um fluxo maior de usuários. Também a região é predominantemente residencial ou mista, com tipologias baixas possuindo em alguns casos comércio no pavimento térreo. Porém próximo a área, na Avenida Fernando Ferrari predominam usos não residenciais, o que leva a um grande fluxo em horas comerciais e baixo nas horas restantes.

4.2 Identificação das características do lugar

De acordo com o mapeamento da área, duas abordagens foram feitas, a primeira presencialmente e a segunda virtualmente com o Google Earth. A área escolhida para a proposta é fechada e não havia possibilidade de ingressar nela, assim o reconhecimento presencial limitou-se à zona sul, onde se encontra o galpão das paneleiras.

A visita incluiu o reconhecimento da cultura local, a compreensão das necessidades espaciais de apoio às Paneleiras, a promoção de estruturas educativas e recreativas, que são poucas na região.

Além disso, foi possível estar em contato com a fauna e flora do local, visualizar o habitat local criado pelo manguezal e o rio. Também, entender um pouco sobre o cotidiano das pessoas que residem próximo ao Mangue. Percebeu-se a importância das marés para os trabalhadores da pesca e navegação da região, que estão com frequência na área, como ponto de permanência. Também os pescadores da região ajudam com a queima e colheita de madeiras para o processo de produção das panelas de barro.





paisagem rural emergente

Figura 6) Dia de Domingo, Maré baixa
Figura 7) Roupas e ponto de permanencia dos pescadores.
Acervo proprio

Relatos e visitas

A primeira visita foi feita de manhã um Domingo, a maré estava baixa. Estava sendo queimada uma pequena produção de panelas e no galpão das Panelas tinha alguns turistas e as artesãs estavam produzindo uma grande panela, que iria ser enviada para o Rio de Janeiro, para uma peixada de celebração. As panelas são uma tradição de mulheres artesãs que, em efeito, seriam as primeiras a receber o impacto na mudança da área. Neste sentido, quais seriam as mudanças para ter um impacto positivo nelas?

A pergunta foi feita para algumas delas e em suma a resposta era: atrair mais pessoas para conhecer o trabalho que faziam, ter lucro disso e também transmitir para próximas gerações o conhecimento.

A segunda e terceira visita foram feitas à tarde entre semana, o movimento de pessoas percebido foi maior. Tinha bastantes pescadores organizando algumas madeiras para queima das panelas e a maré baixando, pois o solo continuava úmido. Foi perguntado para os pescadores, como afetaria a mudança nessa área para eles? Um dos pescadores relatou que se desmatssem parte da área, seria um impacto negativo para pesca, para sua família e para os que trabalham junto. Outro falou que aprendeu com seu avô pescar na área, então deu para entender que estaria perdendo um pouco da sua história.



A área tem resquícios do dia a dia da população local, do la do galpão das paneliras foram encontrada algumas delas:



Desenhos de peixes do local



Reaproveitamento de madeiras para queima



Plantios e respeito pelo Mangue



Queima e madeiras espalhadas



Caminhos entre o Mangue

Doação de livros



Teatro de fantoche para crianças



Figuras 8-17. Fotografias do reconhecimento do lugar. Acervo proprio.

Com a visualização virtual da área no Google Earth, foi compreendida a figura paisagística a trabalhar, que conta com uma elevação no relevo e mata nativa. O mangue ocupa a maioria da parte norte do terreno, estendendo-se até a entrada sul em uma fina camada de mangue. Desde o relevo é deduzido que possa ter um visual importante para o Mestre Álvaro e para o local todo.

O terreno favorece o vento norte, porém a área vazia está exposta mais tempo aos raios solares. Nesse caso é proposta uma arborização maior da área. Na análise foram pensados pontos de conexão e apoio para área, assim como pontos de permanência. Foi além disso previsto uma ligação com a área norte da ZPT, circundando a Subestação da Escelsa e o maciço rochoso.

É notório que as construções têm avançado na área do relevo e na área da ZPA, pelo qual é esperado que com a proposta piloto se ofereçam soluções que mitiguem o avanço.

O local possui aproximadamente 134.472,86m², dessa forma a proposta a seguir tem um caráter preliminar, que segue o objetivo de aplicar o conceito inicial da presente tese e responder a problemáticas ou necessidades da população.

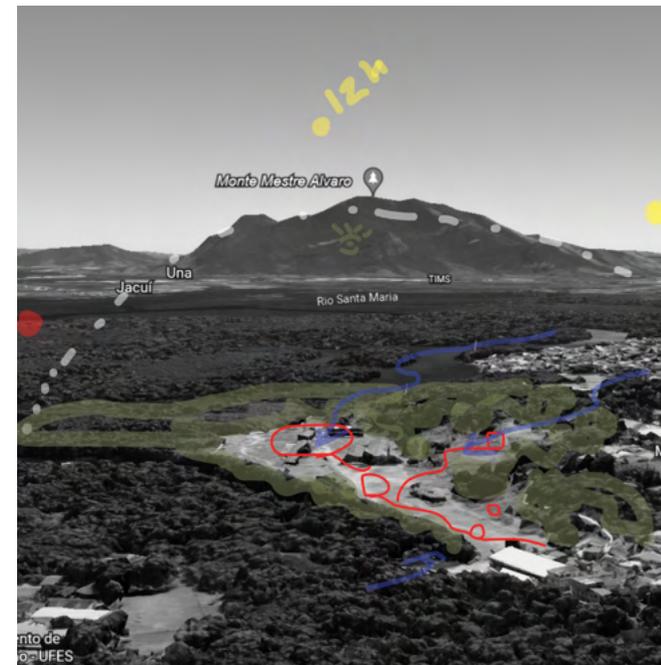


Figura 18) e 19) Análise geral do terreno. Elaboração própria

+

cap. IV

proposta

+

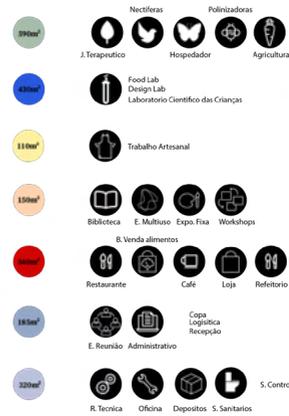
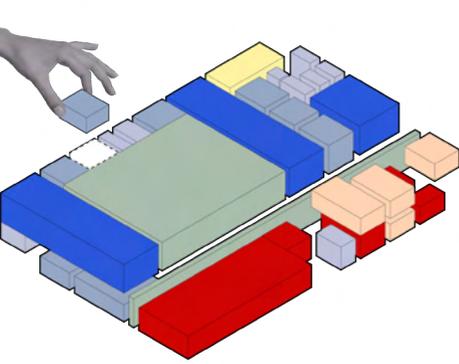


Figura 20) Dinâmica de análise das relações volumétricas sobrepondo o programa de necessidades. Elaboração própria

6.1 Processos e experimentações

A etapa de projeto foi iniciada com a listagem do programa de necessidades (ver figura 21) que responderia às hipóteses criadas para o projeto. O programa inicial contou com uma estimativa de área para cada espaço, acompanhado da descrição das atividades desenvolvidas em cada um. Para cada espaço houve um levantamento de referentes construídos ou propostos, comparados tanto pela sua funcionalidade como pelo caráter arquitetônico. Em suma teve um cálculo aproximado de 48 espaços sugeridos para a proposta.

Com o objetivo de fundamentar as relações espaciais além de ter um guia para o tipo de circulações e conexões necessárias, além das relações necessárias ou inexistentes no programa de necessidades, foi feito um processo de matriz de relacionamento ponderado, aplicando-o ao programa funcional.

paisagem rural emergente

PROGRAMA DE NECESSIDADES

ÁREA	ESPAÇO	Atividade desenvolvida	Referência espacial
500m ²	_agricultura sem solo _jardim sem solo _estufa aeropônica	_espaço destinado à prática de cultivos e jardins sem solo, com o objetivo de autoabastecimento por meio dos lugares restantes do programa arquitetônico	 <i>Urban Systems Garden</i>
250m ²	_restaurante-continha	_espaço destinado a restaurante, contando com uma área para restaurante comunitário	 <i>Restaurante comunitário</i>
20m ²	_loja	_local destinado para apoio à venda da produção dos trabalhadores e para mercadorias criativas.	 <i>Loja para apoio à venda</i>
15m ²	_café	_espaço destinado à consumo de café criando um lugar de encontro.	 <i>Espaço destinado à consumo de café</i>
40m ²	_refeitório	_local destinado para refeições dos trabalhadores e funcionários.	 <i>Local destinado para refeições</i>
25m ²	_bancas para venda de alimentos	_local destinado para venda de alimentos perto de estragar com valor mais econômico.	 <i>Local destinado para venda de alimentos</i>
110m ²	_espaços de trabalho	_local onde a população terá acesso à produção de peças ou itens para futura venda, para populações como: artesãos ou mães chefe de família. Assistência, educativo, Laboratório de materiais	 <i>Local onde a população terá acesso à produção</i>
90m ²	_áreas de superfícies cobertas com jardim _jardim hospedador de espécies de borboletas _áreas de superfícies cobertas com plantas nectíferas _casas polinizadoras bioativas (caso a área tenha potencial para eles)	_jardim doméstico, amigável com insetos e aves da região, que dependem de uma rede de corredores biológicos para conseguir deslocar de um sítio para outro. A área pode possuir balcões que permitam acesso aos jardins	 <i>Jardim doméstico amigável</i>
350m ²	_food lab cenário de seca cenário de agricultura sem solo cenário jardins terapêuticos sem solo cenário de agricultura com solo em bioarbitrio	_local para pesquisas científicas com foco em produção agrícola sem solo e sustentável.	 <i>Local para pesquisas científicas</i>
15m ²	_design lab laboratório comum laboratório especializado estúdio espaço de impressão 3D e corte a laser	_local para pesquisas científicas com metodologias de design.	 <i>Local para pesquisas científicas com metodologias de design</i>
15m ²	_administração	_locais de apoio para cada setor.	 <i>Locais de apoio para cada setor</i>
15m ²	_área de trabalho	_locais de apoio para cada setor.	 <i>Locais de apoio para cada setor</i>
10m ²	_área de reunião	_locais de apoio para cada setor.	 <i>Locais de apoio para cada setor</i>
5m ²	_copa	_locais de apoio para cada setor.	 <i>Locais de apoio para cada setor</i>
4m ²	_logística	_locais de apoio para cada setor.	 <i>Locais de apoio para cada setor</i>
10m ²	_recepção	_locais de apoio para cada setor.	 <i>Locais de apoio para cada setor</i>
30m ²	_reserva técnica	_locais de apoio para cada setor.	 <i>Locais de apoio para cada setor</i>
25m ²	_deposito	_locais de apoio para cada setor.	 <i>Locais de apoio para cada setor</i>
25m ²	_sala de controle	_locais de apoio para cada setor.	 <i>Locais de apoio para cada setor</i>
50m ²	_sala para workshops	_lugar para oferecer treinamentos, capacitações e aprendizado.	 <i>Lugar para oferecer treinamentos</i>
30m ²	_exposição fixa	_espaço para exposição permanente.	 <i>Espaço para exposição permanente</i>
40m ²	_espaço multiuso	_local destinado a diferentes atividades culturais e de lazer temporárias.	 <i>Local destinado a diferentes atividades culturais</i>
30m ²	_biblioteca	_local destinado a espaço de leitura e apoio de estudos.	 <i>Local destinado a espaço de leitura</i>
80m ²	_lab científico para crianças jardim científico cenário ifarming (agricultura sem solo)	_lugar para desenvolver a criatividade de crianças, incentivando a responsabilidade ambiental.	 <i>Lugar para desenvolver a criatividade de crianças</i>
100m ²	_circulação e serviços	_locais de apoio para cada setor.	 <i>Locais de apoio para cada setor</i>
25m ²	_serviços sanitários	_locais de apoio para cada setor.	 <i>Locais de apoio para cada setor</i>
80m ²	_deposito de lixo	_lugar para reaproveitamento do lixo orgânico. Sendo uma parte destinada a compostagem para adubo distribuído para os jardins e hortas para atendimento da comunidade.	 <i>Lugar para reaproveitamento do lixo orgânico</i>
30m ²	_oficina	_área de apoio para concertos.	 <i>Área de apoio para concertos</i>

A partir do exposto, o zoneamento por áreas foi colocado dentro da matriz de relações ponderadas (ver figuras 22 e 23), que se divide no tipo de área (social, semi-social, de serviço e privada) colocando uma cor para cada tipo. Foi atribuído um valor numérico às razões, número par e baixo para facilitar os cálculos. As relações necessárias foram atribuídas duas vezes o valor das relações desejáveis, e nenhum valor foi atribuído ao relacionamento inexistente, assim:

Relação necessária (NR): 4
Proporção Desejável (RD): 2

Por fim, os espaços (ambientes) foram inter-relacionados cruzando-os nas faixas diagonais, colocando no espaço de interseção o número atribuído de acordo com o tipo de relação que mantêm entre si. O processo foi realizado com todos os espaços (um a um), começando de cima para baixo, como visto na figura b.

Eventualmente foram diagramadas tres etapas do processo (ver figuras 25, 26 e 27) : a) diagrama de ponderações, para colocar o intervalo numerico resultante e os espaços correspondentes, b) diagrama de relações onde por meio de uma linha continua e outra pontilhada se fizeram os cruzamentos das relações necessarias e as desejaveis, por ultimo c) diagrama de circulações, dando sentido à proposta de conexões espaciais por meio de circulações lineares ou pontuais.

Com ajuda da área estimada no programa de necessidades, as matrizes e diagramas de relações, os processos formais iniciaram (ver figuras a e b) por meio de volumetrias e pensamentos de desenho foram elaboradas as propostas em escala macro e mediana escala do projeto. Durante o processo surgiram ideias conceituais para as Zfarmings, coberturas coletoras de agua e as volumetrias dos diferentes setores propostos na área. A continuação é apresentada a proposta da presente tese.

paisagem rural emergente

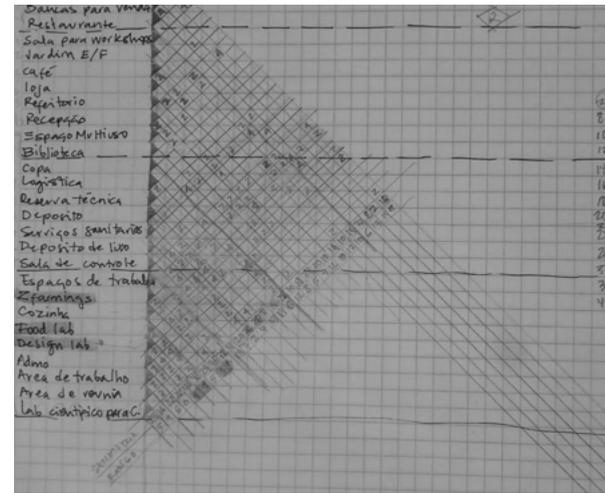


Figura 22) Fotografia da Matriz de relações ponderadas 23) listagem dos tipos de áreas. Elaboração própria

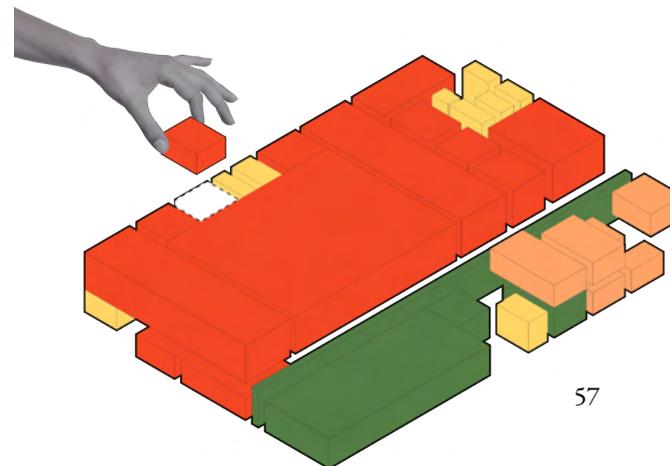


Figura 24) Dinamica de análise das relações volumetricas sobrepondo o tipo de área

Elaboração própria

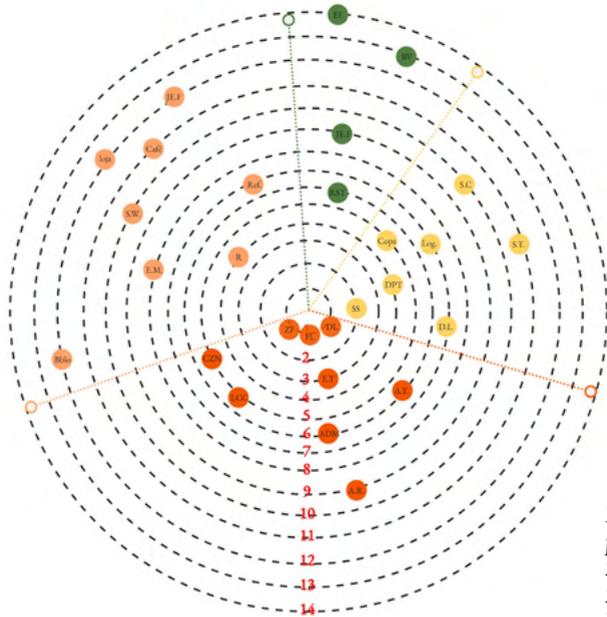
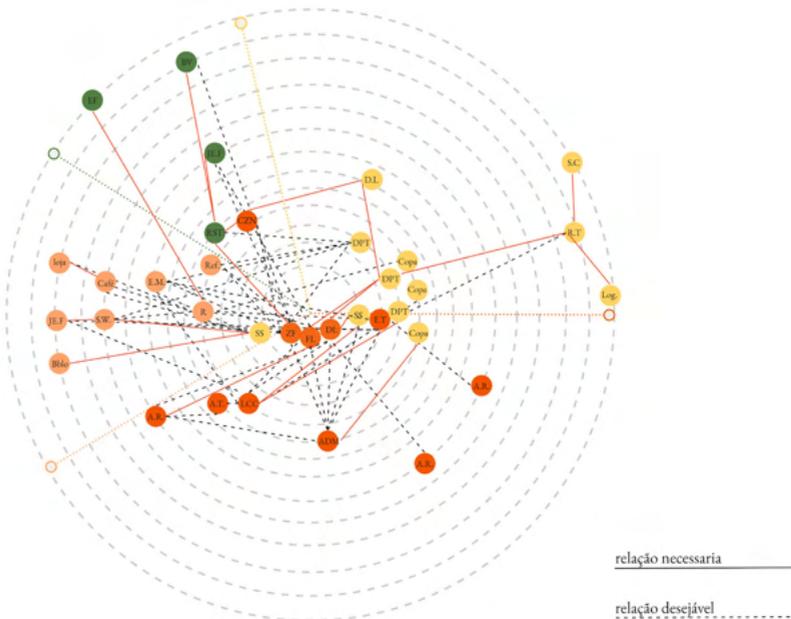
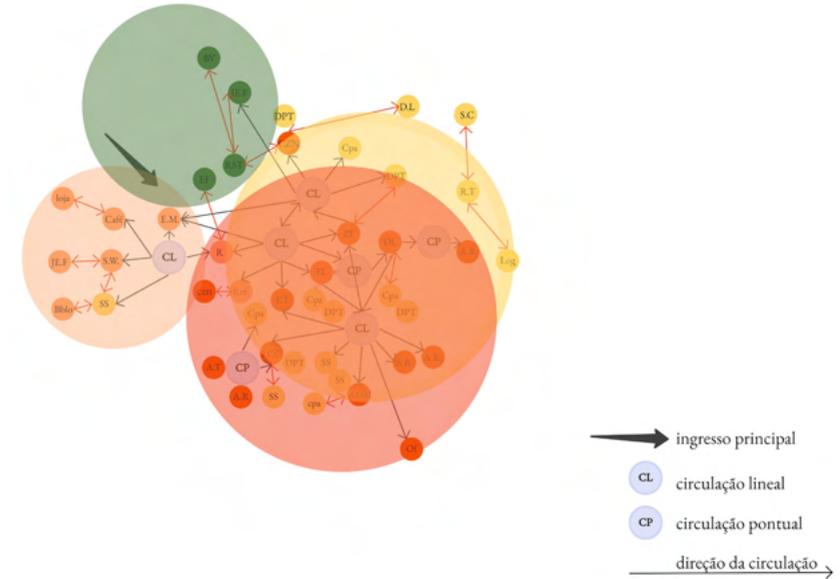


Figura 25) Diagrama de ponderações
26) Diagrama de relações.
27) Diagrama de circulações
Elaboração própria



Com ajuda da área estimada no programa de necessidades, as matrizes e diagramas de relações, foram iniciados os processos formais por meio de volumetrias e pensamentos de desenho foram dando como resultado a proposta em macro e mediana escala do projeto. Durante o processo surgiram ideias conceituais para as Zfarmings, coberturas coletoras de água e as volumetrias dos diferentes setores propostos na área.

No estágio final a volumetria da Zfarming se tratou como um agente individual que pode usufruir da água residual tratada por meio de um projeto hidráulico ligado ao edifício principal, além disso a parte estrutural e formal da zfarming resultou de um código paramétrico desenvolvido por meio de grasshopper, que conta com uma malha em forma de losangos

que segue uma volumetria conica (ver figura 28). Para a Zfarming se definiu uma cobertura de reaproveitamento de água de chuva que irriga os alimentos internos. A partir disto nasceram concepções de coberturas que podem coletar o máximo de água possível em tempos de chuva na região, além disso, essas coberturas protegerão parte da área mais quente da região. Para isto, foram gerados alguns protótipos de modelos digitais de superfícies complexas, onde ao final foi escolhido um protótipo para teste, este protótipo foi cortado a laser e montado conforme se vê nas figuras abaixo.

A continuação é apresentada a proposta da presente tese, resultado deste ciclo teórico e experimental.

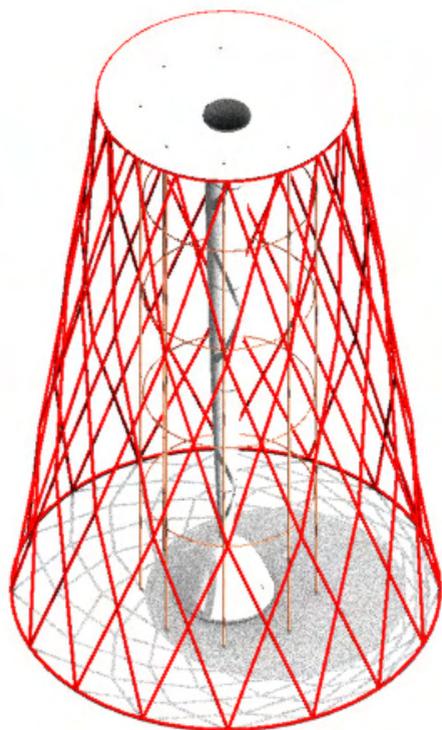
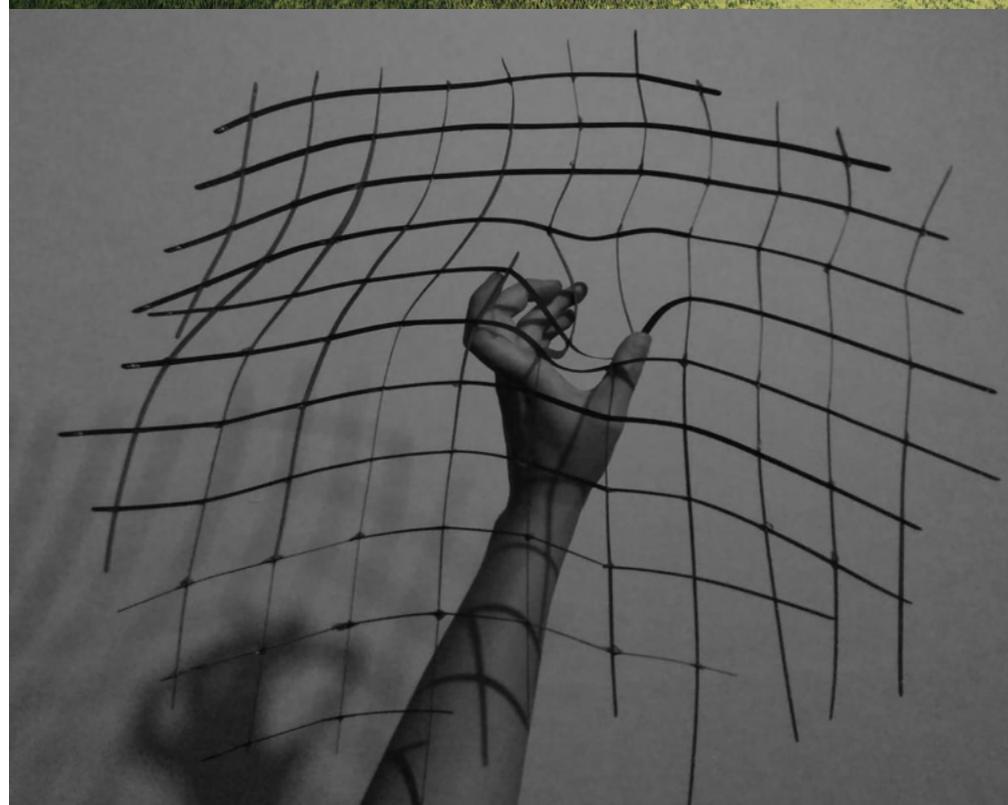
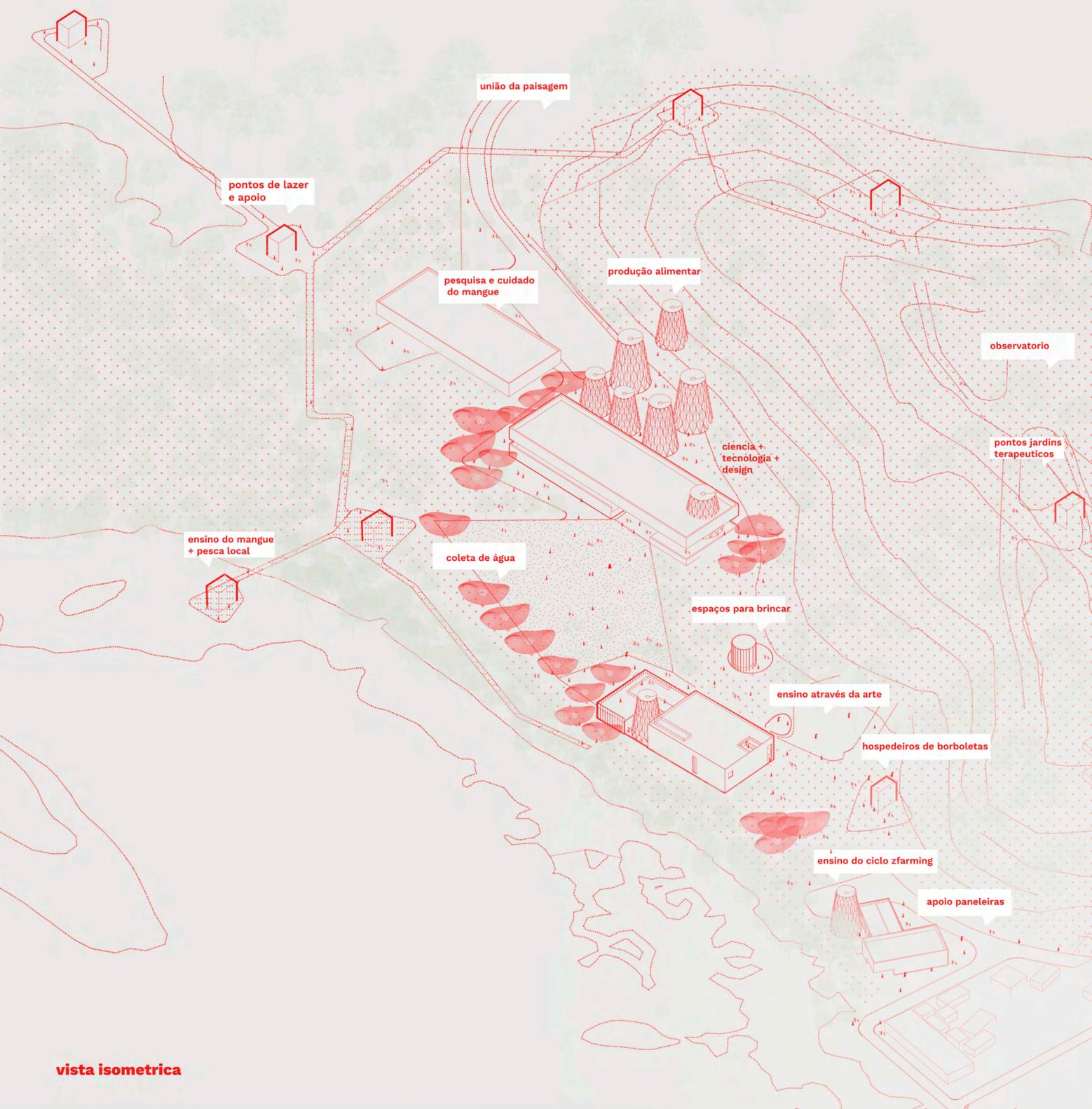


Figura 28) Prototipo Zfarming
29) e 30) Prototipo virtual e físico das coberturas coletoras de água
Elaboração própria

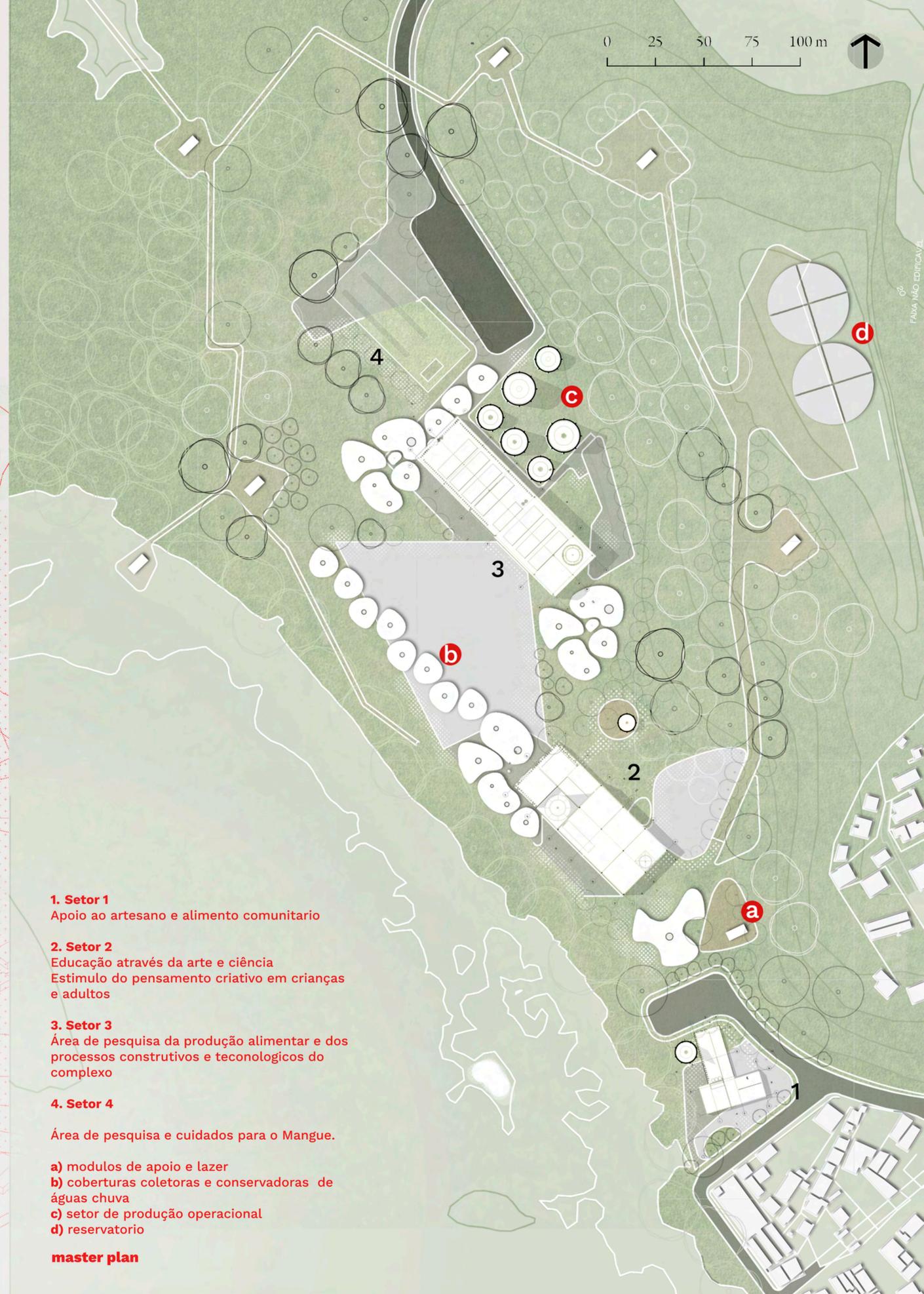


complexo fazenda zero

. A proposta do Complexo Zfarming estabelece iniciativas de conservação ambiental e estímulo da cidade criativa, valorizando as capacidades urbanísticas e cidadãos nos processos de mudança.



vista isometrica



- 1. Setor 1**
Apoio ao artesano e alimento comunitario
- 2. Setor 2**
Educação através da arte e ciência
Estímulo do pensamento criativo em crianças e adultos
- 3. Setor 3**
Área de pesquisa da produção alimentar e dos processos construtivos e tecnológicos do complexo
- 4. Setor 4**
Área de pesquisa e cuidados para o Mangue.

- a)** modulos de apoio e lazer
- b)** coberturas coletoras e conservadoras de águas chuva
- c)** setor de produção operacional
- d)** reservatorio

master plan



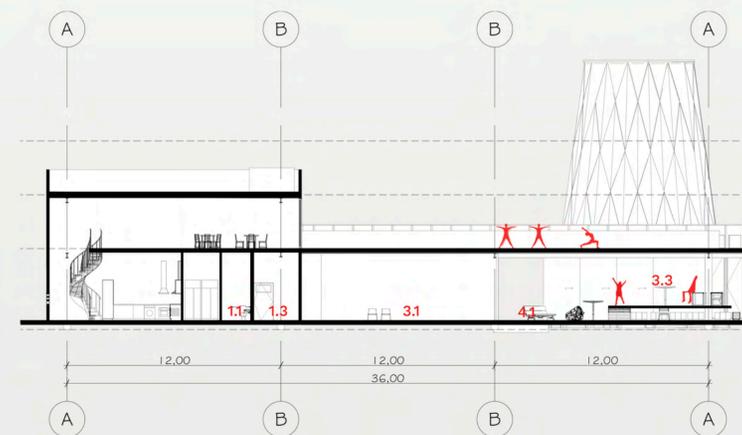
elevação 4
esc 1. 200



elevação 2
esc 1. 200



Corte b
esc 1. 200



corte a
esc 1. 200

Programa Setor 1

- 1. Setor de serviços**
 1.1 câmara frigorífica
 1.2 banheiros
 1.3 depósito
 1.4 compostagem
 1.5 descarte orgânico
 1.6 cozinha
 1.7 lockers

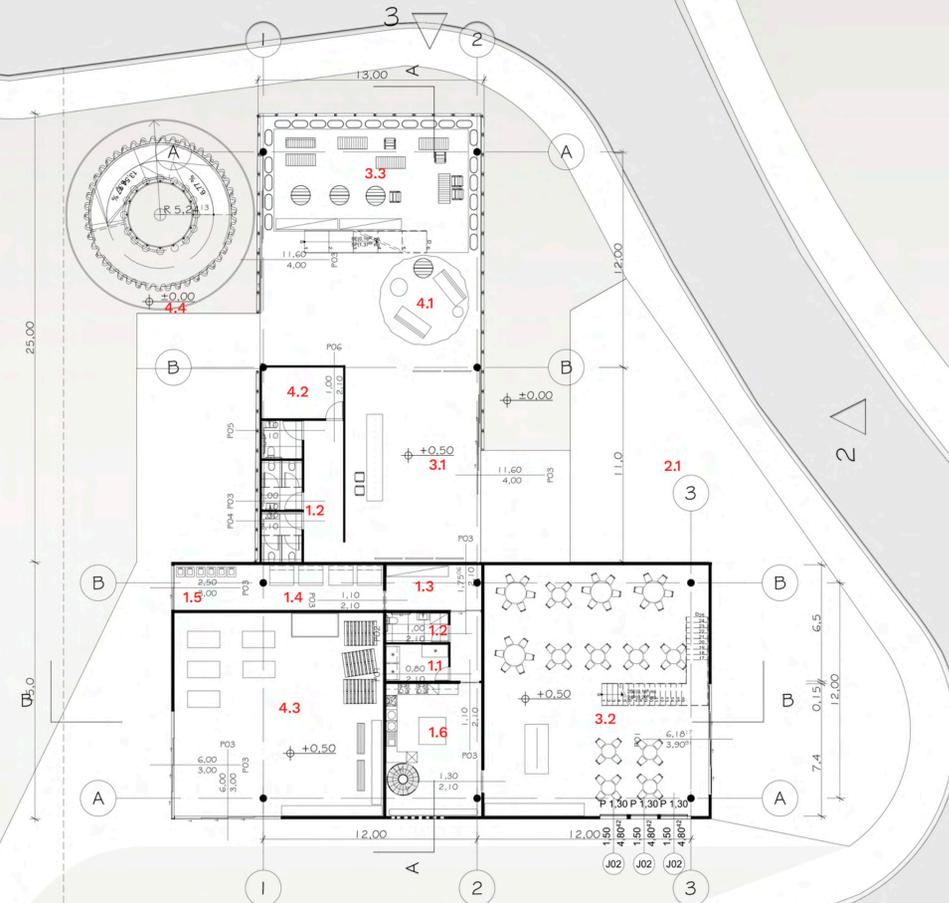
- 2. Setor Público**
 2.1 praça de alimentos (bancas)
 2.2 Deck Rio Santa Maria

- 3. Setor Semi Social**
 3.1 recepção
 3.2 restaurante comunitário
 3.3 área de trabalho artesanal/
 workshops

- 4. Setor Privativo**
 4.1 Espaço de reunião
 4.2 Copa
 4.3 Depósito e espaço Paneleiras
 4.4 Fazenda Zero
 4.5 Cobertura Percorrível
 4.6 Área de reaproveitamento de
 águas chuva



Planta de localização

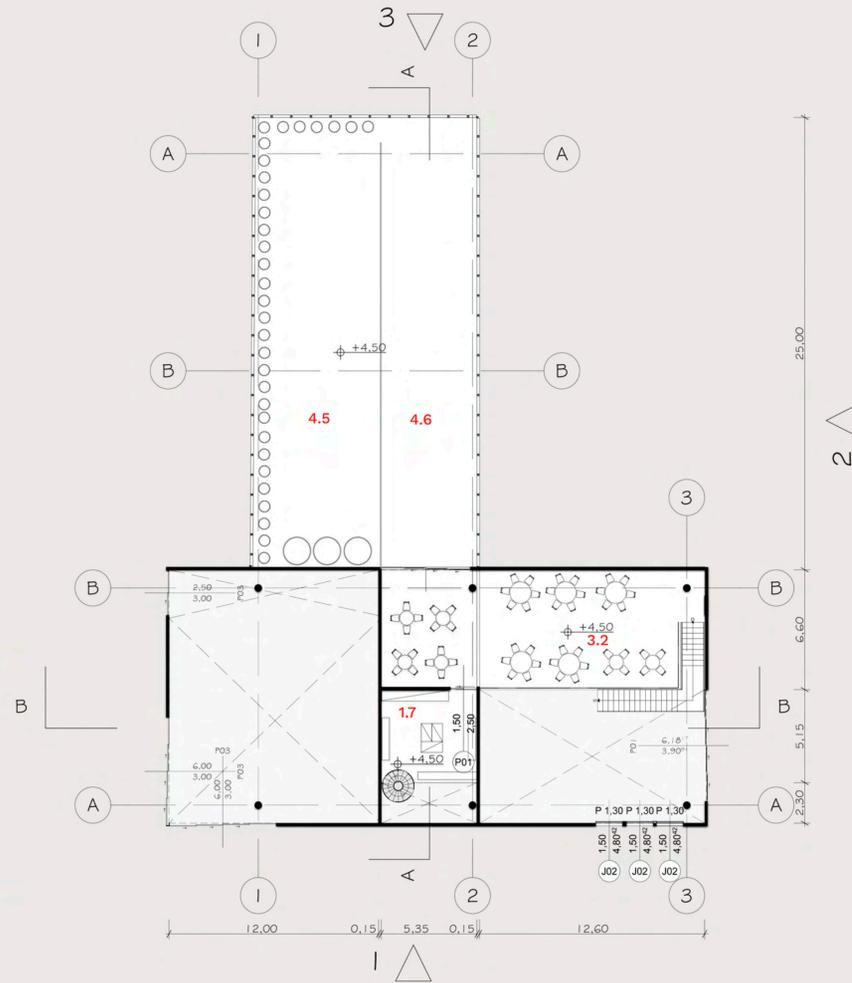


Planta Pav Terreo
esc 1. 200

PANELEIRAS DE GOIABEIRAS



Perspectiva Setor 1 Vista 1



Planta Primeiro Pav
esc 1. 200

SETOR 1

O setor um é definido pelo espaço de apoio às Paneleiras de Goiabeiras. O público esperado para este setor é artesanal e comunal, assim a produção alimentar foca no consumo e troca do restaurante comunitário e nas bancas de alimentos no setor público.

Programa Setor 1

1. Setor de serviços

- 1.1 câmara frigorífica
- 1.2 banheiros
- 1.3 depósito
- 1.4 compostagem
- 1.5 descarte orgânico
- 1.6 cozinha
- 1.7 lockers

2. Setor Público

- 2.1 praça de alimentos (bancas)
- 2.2 Deck Rio Santa Maria

3. Setor Semi Social

- 3.1 recepção
- 3.2 restaurante comunitário
- 3.3 área de trabalho artesanal/workshops

4. Setor Privativo

- 4.1 Espaço de reunião
- 4.2 Copa
- 4.3 Depósito e espaço Paneleiras
- 4.4 Fazenda Zero
- 4.5 Cobertura Percorrível
- 4.6 Área de reaproveitamento de águas chuva



elevação 1
esc 1. 200



elevação 3
esc 1. 200

SETOR 2

. O setor dois é caracterizado por seu sentido lúdico e de lazer, albergando no seu programa funcional espaços de criação artística e científica. O público esperado para este setor é familiar, ao qual a produção alimentar supre uma quantidade focada em grupos familiares tanto para troca, venda e consumo.

. A volumetria conta com tres volumes (segundo a proposta do setor 1), dois deles retangulares. O mais baixo cria uma repetição na sua fachada até a ligação com o segundo volume, mais alto criando uma assimétria na composição. Como terceiro volume a zfarming dá a jerarquia.

. O edificio conta com uma modulação de 12,50m para sua malha estrutural de pilares circulares de concreto armado, em conjunto de lajes de steel deck e viga-mento de perfil metalico lpe 160. As vedações contam com suportes na parte superior e nas lajes.

Programa Setor 2

- 1. Setor de serviços**
 - 1.1 câmara frigorífica
 - 1.2 banheiros
 - 1.3 depósito
 - 1.4 compostagem
 - 1.5 descarte orgânico
 - 1.6 cozinha
 - 1.7 lockers
 - 1.8 vestiários

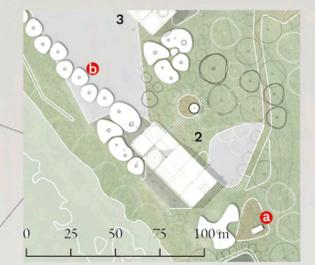
- 2. Setor Público**
 - 2.1 espaço para crianças
 - 2.2 Percurso entre as coberturas coletoras de água

- 3. Setor Semi Social**
 - 3.1 recepção
 - 3.2 refeitório
 - 3.3 área de trabalho artesanal/ workshops
 - 3.4 Jardim interno
 - 3.5 loja
 - 3.6 café
 - 3.7 lazer e estar
 - 3.8 exposição fixa

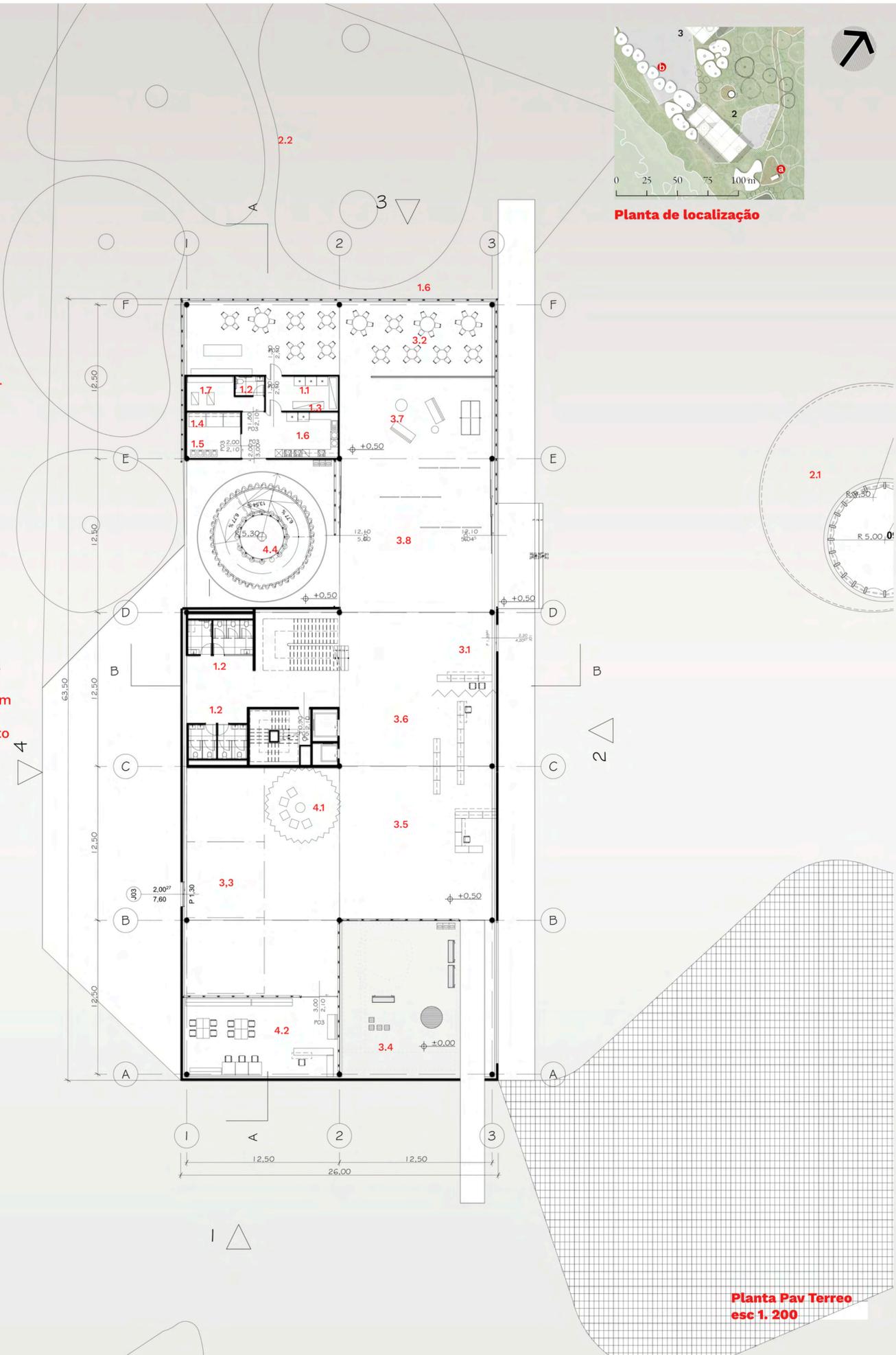
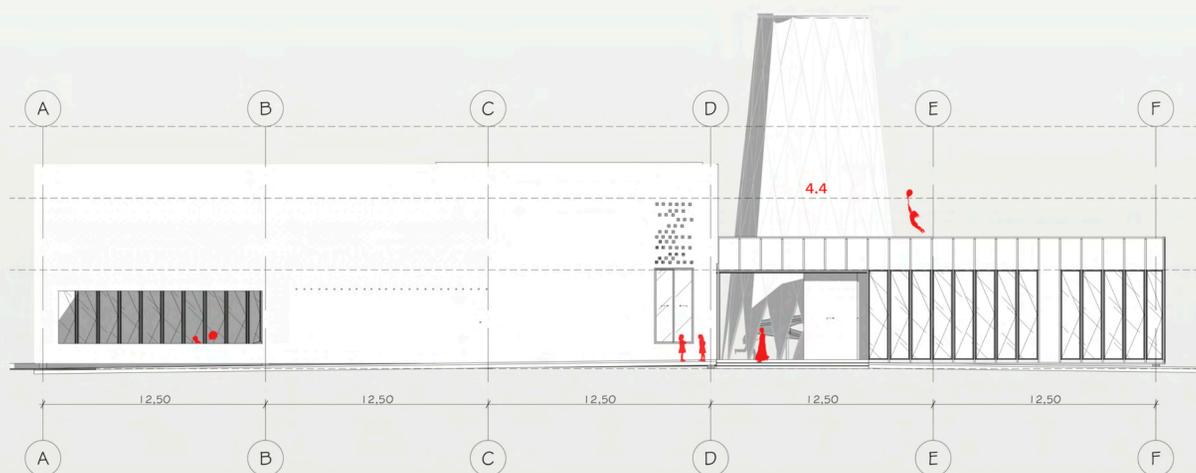
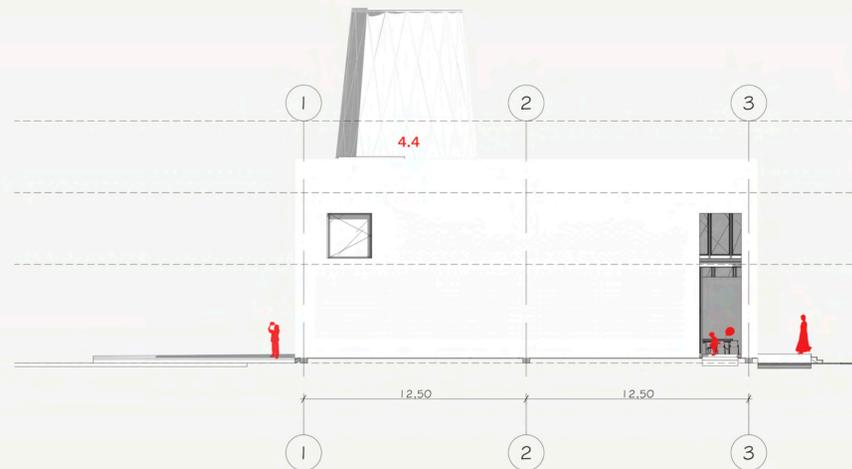
- 4. Setor Privativo**
 - 4.1 Espaço de reunião
 - 4.2 Biblioteca
 - 4.3 laboratório para crianças
 - 4.4 Fazenda Zero
 - 4.5 Cobertura Percorridável com jardins circulares
 - 4.6 Área de reaproveitamento de águas chuva
 - 4.7 Área de cultivos internos

eleveação 1
esc 1. 200

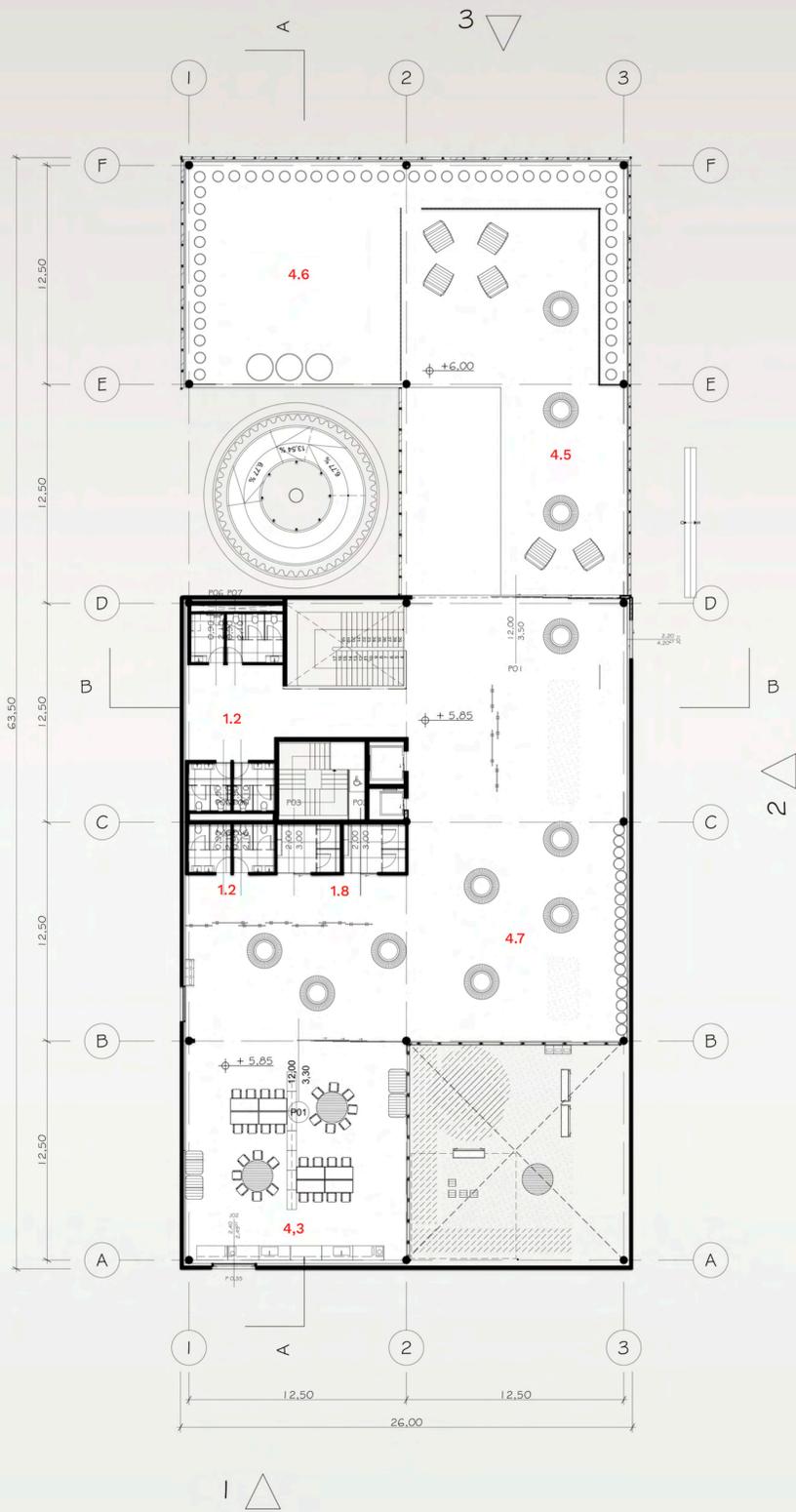
eleveação 2
esc 1. 200



Planta de localização



Planta Pav Terreo
esc 1. 200



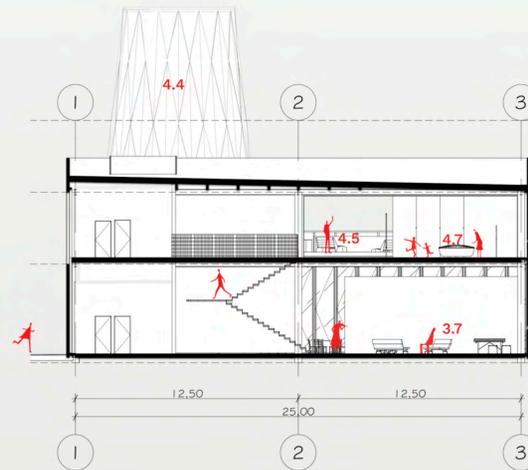
Planta Primeiro Pav
esc 1. 200

Perspectiva Setor 2 Vista 2

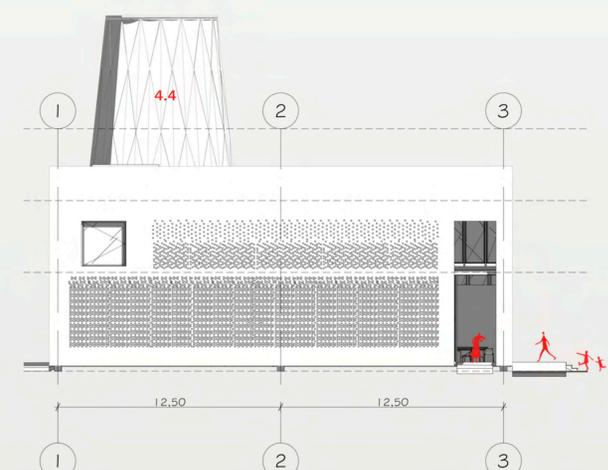


Programa Setor 2

- | | | | |
|-----------------------------|--|---|--|
| 1. Setor de serviços | 2. Setor Público | 3. Setor Semi Social | 4. Setor Privativo |
| 1.1 câmara frigorífica | 2.1 espaço para crianças | 3.1 recepção | 4.1 Espaço de reunião |
| 1.2 banheiros | 2.2 Percurso entre as coberturas coletoras de água | 3.2 refeitório | 4.2 Biblioteca |
| 1.3 depósito | | 3.3 área de trabalho artesanal/ workshops | 4.3 laboratório para crianças |
| 1.4 compostagem | | 3.4 Jardim interno | 4.4 Fazenda Zero |
| 1.5 descarte orgânico | | 3.5 loja | 4.5 Cobertura Percorrivél com jardins circulares |
| 1.6 cozinha | | 3.6 café | 4.6 Área de reaproveitamento de águas chuva |
| 1.7 lockers | | 3.7 lazer e estar | 4.7 Área de cultivos internos |
| 1.8 vestiários | | 3.8 exposição fixa | |



corte b
esc 1. 200



elevação 1
esc 1. 200

Planta Pav Terreo
esc 1. 200

SETOR 3

. O setor três é determinado pelo seu caráter científico, este setor investiga o campo da produção alimentar e a parte técnica e tecnológica de novas formas de inovação para o complexo e a cidade. A produção alimentar desta zona tem um foco operacional, ou seja sua produção é maior.

. A volumetria conta com dois volumes, um retangular e a zfarming como tipologia vertical. Em suma os tres setores seguem um padrão volumetrico. Este ultimo utiliza as vedações para criar elementos de ritmo e ritmo na sua composição.

. O edificio conta com uma modulação de 16m x 12m para sua malha estrutural de pilares circulares de concreto armado, em conjunto de lajes de steel deck e viga-mento de perfil metalico Ipe 160, além disto conta no primeiro pavimento com uma cobertura verde intensiva (30cm). Travamento perimetral e as vedações contam com suportes na parte superior e nas lajes.



Perspectiva Setor 3 Vista 1

Planta de localização

Programa Setor 3

1. Setor de serviços

- 1.1 câmara frigorífica
- 1.2 banheiros
- 1.3 deposito
- 1.4 compostagem
- 1.5 descarte orgânico
- 1.6 cozinha
- 1.7 lockers

2. Setor Público

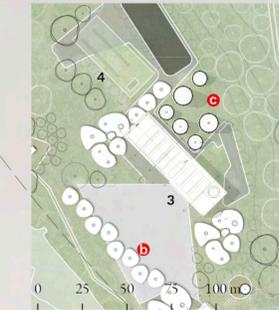
- 2.1 cobertura de percurso (conexão com o relevo)
- 2.2 Percurso entre as coberturas coletoras de água
- 2.3 área coberta para feiras e eventos
- 2.4 Espaço público Zero

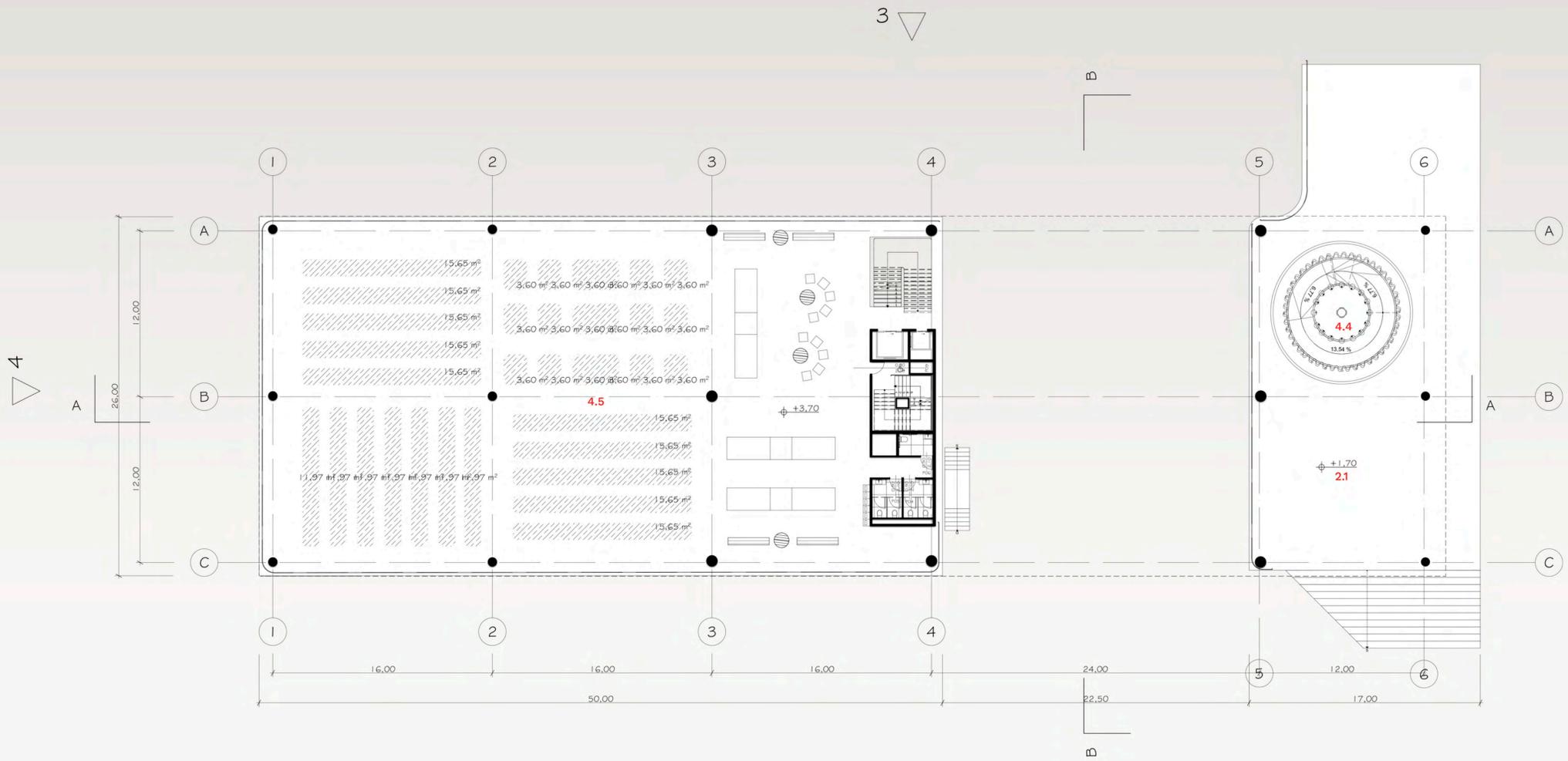
3. Setor Semi Social

- 3.1 recepção
- 3.2 refeitório
- 3.3 área de trabalho artesanal/workshops
- 3.4 loja
- 3.5 café
- 3.6 lazer e estar
- 3.7 exposição fixa
- 3.8 espaço multiuso

4. Setor Privativo

- 4.1 Espaço de reunião
- 4.2 Biblioteca Científica
- 4.3 laboratório para crianças
- 4.4 Fazenda Zero
- 4.5 Área de cultivos internos
- 4.6 Área de reaproveitamento de águas chuva





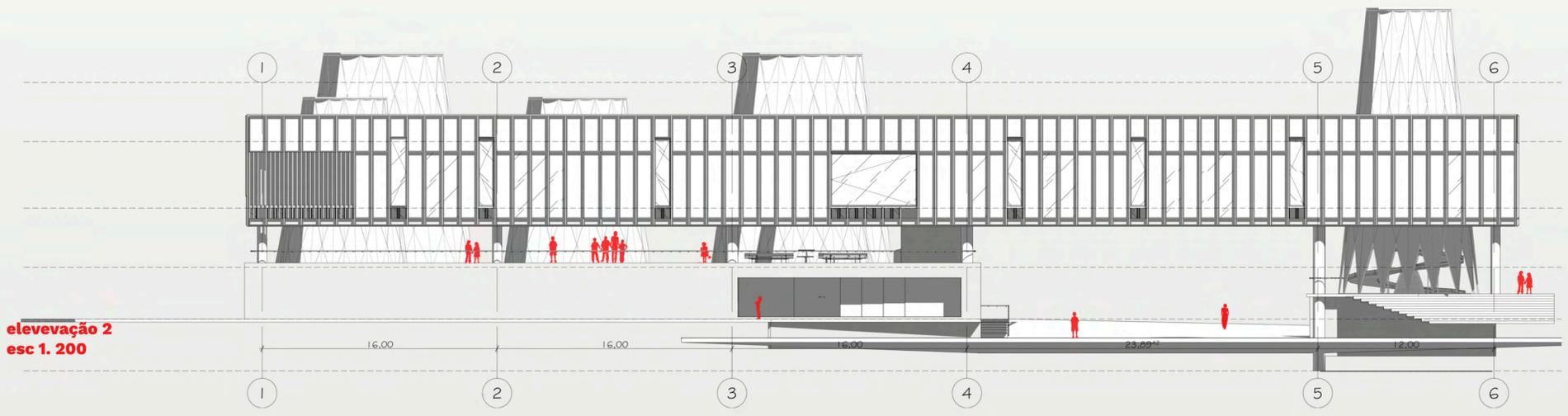
- 1. Setor de serviços**
 1.1 câmara frigorífica
 1.2 banheiros
 1.3 depósito
 1.4 compostagem
 1.5 descarte orgânico
 1.6 cozinha
 1.7 lockers

- 2. Setor Público**
 2.1 cobertura de percurso (conexão com o relevo)
 2.2 Percurso entre as coberturas coletoras de água
 2.3 área coberta para feiras e eventos
 2.4 Espaço público Zero

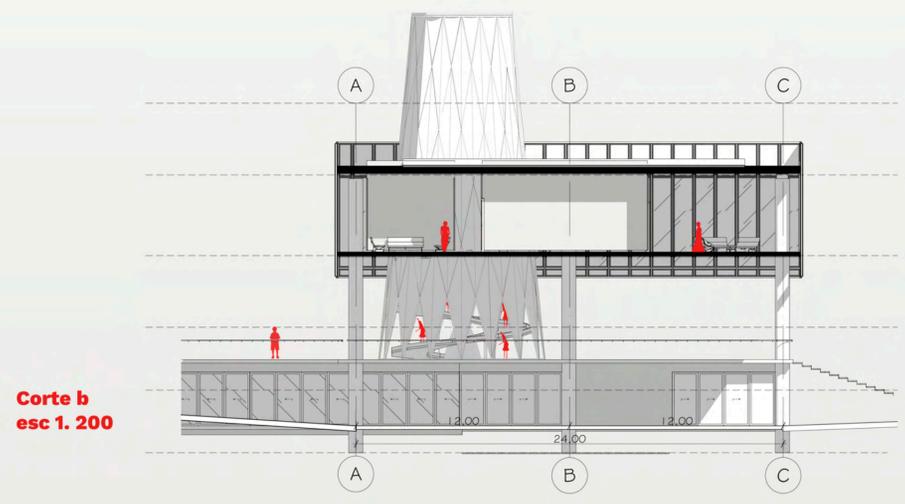
- 3. Setor Semi Social**
 3.1 recepção
 3.2 refeitório
 3.3 área de trabalho artesanal/workshops
 3.4 loja
 3.5 café
 3.6 lazer e estar
 3.7 exposição fixa
 3.8 espaço multiuso

- 4. Setor Privativo**
 4.1 Espaço de reunião
 4.2 Biblioteca Científica
 4.3 laboratório para crianças
 4.4 Fazenda Zero
 4.5 Área de cultivos internos
 4.6 Área de reaproveitamento de águas chuva

Planta Primeiro Pav
 esc 1. 200



elevação 2
 esc 1. 200



Corte b
 esc 1. 200



6.3 Considerações finais

O trabalho possibilitou analisar a fundo as problemáticas ambientais e alimentares, além das novas dinâmicas de pesquisa criativa e compreender as amplas possibilidades que pode dar o campo projetual.

Assim a tese foi elaborada em base de uma hipótese abstrata que tenta unir diferentes campos intelectuais e práticos, para responder à problemática alimentar e ambiental de forma inovadora.

O ensaio projetual em questão ajuda na compreensão de como podemos valorizar áreas ambientais, ocupando-as sem criar impactos prejudiciais nelas, além de usufruir destas para ajudar a mitigar problemas sociais e culturais. No processo de projeto se entenderam as dinâmicas sociais com o Mangue da região de Goiabeiras, além da importância na memória paisagística para as pessoas. De acordo com isto, a proposta determinou uma conexão da área toda que responde-se ao seu entorno. É importante ressaltar que devemos ter um olhar mais curioso e incisivo em lugares com potencial ambiental e cultural para criar melhores cidades.

Em suma, é esperado que a proposta cause questionamentos e novas ideias para questões tão importantes como o alimento, o planeta e o incentivo criativo. Além disso, espera-se que reflexões sobre o potencial e cuidado aumentem e, é claro, se protejam.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAILEY Spencer, Neri Oxman on Her Extraordinary Visions for the “Biological Age”. Disponível em: <<https://timesensitive.fm/episode/neri-oxman-extraordinary-visions-biological-age/>>; Acesso em: Fev. 2022

DUBBELING, Marielle et al. Integrating urban agriculture in the urban landscape. *Urban Agriculture Magazine*, n. 25, p. 43-46, 2011. Disponível em: <<https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20113368504>> Acesso em: Mar. 2022

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATIONS (FAO). 2012. *FAO’s views on bioenergy.* Disponível em: <https://www.un.org/youthenvoy/2013/09/fao-food-and-agriculture-organization-of-the-united-nations/>. Acesso em: Mar. 2022

GETTY RESEARCH INSTITUTE, Principles and Curriculum. Disponível em: <https://www.getty.edu/research/exhibitions_events/exhibitions/bauhaus/new_artist/history/principles_curriculum/#fnref:1> Acesso em: Fev. 2022

GIULIANI, G. M. O dilema dos transgênicos. In: COSTA CARVALHO, L. F; FLEXOR, G; SANTOS, R. (Org.). Mundo Rural Brasileiro: ensaios interdisciplinares. Rio de Janeiro: Mauad, 2008. p. 285 – 306.

LELE, U., AGARWAL, M., BALDWIN, B., & GOSWAMI, S. (2021-10-15). Food for All: International Organizations and the Transformation of Agriculture. Oxford University 2021. Disponível em:<<https://oxford.universitypressscholarship.com/view/10.1093/oso/9780198755173.001.0001/oso-9780198755173>>. Acesso em: 7 Mar. 2022

MATOS, Alan Kardec Veloso de. Revolução verde, biotecnologia e tecnologias alternativas. Cadernos da FUCAMP, v.10, n.12, -1-17, 2010. Disponível em: < <http://fucamp.edu.br/editora/index.php/cadernos/article/viewFile/134/120> > Acesso em: Fev. 2022

MOHORTE. Cómo el 50% de la población mundial vive en el 1% de la superficie de la Tierra, a vista de mapa. Magnet, 12 Jan. 2016. Disponível em: <<https://magnet.xataka.com/un-mundo-fascinante/como-el-50-de-la-poblacion-mundial-vive-en-el-1-de-la-superficie-de-la-tierra-a-vista-de-mapa>>; Acesso em: Fev. 2022

MOREIRA, Roberto José. Críticas ambientalistas à Revolução Verde, Revista Estudos Sociedade e Agricultura. p.39-52. 15.out.2000.

NAÇÕES UNIDAS. Department of Economic and Social Affairs. Growing at a slower pace, world population is expected to reach 9.7 billion in 2050 and could peak at nearly 11 billion around 2100. 17 Jun. 2019. Disponível em: <<https://www.un.org/development/desa/en/news/population/world-population-prospects-2019.html>>; Acesso em: Fev. 2022

OXMAN, N. Age of Entanglement. MITPRESS, 13 Jan. 2016. Disponível em: <https://jods.mitpress.mit.edu/pub/ageofentanglement/release/1?fbclid=IwAR21cTMSMsGjsYHUPb2L_N3XBPA8Jcmuz412lzXIVyIMPLO4EMn2hh7m4Ss>; Acesso em: Fev. 2022

OXMAN, N. Material-based Design Computation. 30 Abr. 2010. (livro)

PATEL, Sanket; LASLEY, Joseph. Is Leadership Antidisciplinary? A Krebs Cycle of Creativity Approach With Game-Based Applications. Journal of Leadership, Accountability and Ethics. Disponível em: <<https://www.proquest.com/openview/c33ef7003f303e134b4a783b4f307775/1?pq-origsite=gscholar&cbl=39006>>; v. 18, n. 2, p. 165-171, 2021.

SANTOS, R.H.S; MENDONÇA, E. de Sá. Agricultura natural, orgânica, biodinâmica e agroecologia. Informe agropecuário, Belo Horizonte, v.22, n.212, p.5-8, set.2001

SPECHT, Kathrin et al. Urban agriculture of the future: an overview of sustainability aspects of food production in and on buildings. Agriculture and human values, v. 31, n. 1, p. 33-51, 2014.

UNFCCC. 2010. United Nations Framework Convention on Climate Change. 17 Jun. 2019. Disponível em: <<https://unfccc.int/>>; Acesso em: Fev. 2022