UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
CENTRO DE CIENCIAS DO AMBIENTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE NA AMAZÔNIA
DOUTORADO ACADÊMICO

LAELIA REGINA BATISTA NOGUEIRA

POÉTICA DO CONSTRUIR:
AGROUFAM NO CAMINHO DA SUSTENTABILIDADE

Manaus
2023

LAELIA REGINA BATISTA NOGUEIRA

POÉTICA DO CONSTRUIR:
AGROUFAM NO CAMINHO DA SUSTENTABILIDADE

Tese de Doutoramento apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia (PPGCASA) do Centro de Ciências do Ambiente (CCA) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) para obtenção do Título de Doutora em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia.

Orientadora: Profa. Dra. Therezinha de Jesus Pinto Fraxe

Manaus
2023

Ficha Catalográfica

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Nogueira, Laelia Regina Batista
N778p Poética do construir : Agroufam no Caminho da Sustentabilidade / Laelia Regina Batista Nogueira . 2023
113 f.: il. color; 31 cm.

Orientadora: Therezinha de Jesus Pinto Fraxe
Tese (Doutorado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas.

1. Arquitetura. 2. Vernacular. 3. Construir. 4. Poética. 5. Bioconstrução. I. Fraxe, Therezinha de Jesus Pinto. II. Universidade Federal do Amazonas III. Título

LAELIA REGINA BATISTA NOGUEIRA

POÉTICA DO CONSTRUIR:
AGROUFAM NO CAMINHO DA SUSTENTABILIDADE

Tese de Doutoramento apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia (PPGCASA) do Centro de Ciências do Ambiente (CCA) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) para obtenção do Título de Doutora em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia.

Aprovado em: 03 de agosto de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof. (a) Dr. (a). Therezinha de Jesus Pinto Fraxe, Presidente
Universidade Federal do Amazonas

Profa. Dra. Jozane Lima Santiago
Universidade Federal do Amazonas

Prof. Dr. Carlos Augusto da Silva
Universidade Federal do Amazonas

Prof. Dr. Juscimar Carneiro Nunes
Universidade Federal do Amazonas

Prof. Dr. Antônio de Lima Mesquita
Universidade Federal do Amazonas

Prof. Dr. Antônio Ferreira do Norte Filho
Faculdade Santa Teresa

Figura 1. Pintura "Rito nas nuvens – Ritos de paz, amor, fraternidade e igualdade" de Otoni Mesquita – Disponível na Galeria Virtual "Manarte Galeria".

Para
T. & C.
Raiz e fruto

AGRADECIMENTOS

A Professora Teca, por acreditar no projeto, a equipe do NUSEC, o professor Jozane, Mônica, Carlos, Ademar, Gislane, Nathalie, Patrick, Vinicius, Marcia, Jaison e o senhor Sabá. A todos os expositores da Agroufam, principalmente aqueles que estiveram ao nosso lado nas reuniões e durante a construção do galpão, atividade proposta por esta tese, trazendo maior proximidade à materialidade desse projeto. A Paty Mandy, fundadora da Mama Ecos, que me proporcionou diversas vivências, e os Sateré Mawé, que me acolheram e ensinaram; os ribeirinhos e seus saberes tradicionais. A Phil e Lou, construtores em Taos, no Novo México (EUA), por toda a inspiração e ensinamentos.

A Ana Paula Ferrer pelo auxílio com as renderizações em 3D, e Clara Nogueira, com seu olhar sensível sobre a UFAM, captados por sua câmera. Ao meu amor e companheiro, Tanguy Euben, por toda a inspiração, incentivo e dedicação compartilhados ao longo deste trabalho, também contribuindo com sua experiência em bioconstrução ao redor do mundo, e à nossa Cattleya, com suas risadas, para nos lembrar da beleza da vida.

À minha mãe, Amélia, pelo suporte acadêmico e emocional ao longo de todo este processo, e a todas as pessoas que apoiaram o projeto de alguma forma. À CAPES pelo financiamento da bolsa, e aos professores do programa, especialmente ao professor Tijolo, por estar sempre presente.

The individual's desire to build something should not be deterred! Everyone should be able to have to build an thus be truly responsible for the four walls in which he lives.

O desejo do ser de construir algo não deve ser impedido! Todos devem ser capazes e devem construir e, portanto, ser verdadeiramente responsável pelas quatro paredes na qual habita.

Freidriech Hundertwasser,
"Mouldennes Manifest" de 1958.

Resumo

Fundamentada na percepção ambiental do mundo vivido e valorizando seus aspectos culturais, bem como o protagonismo das populações tradicionais na construção de uma identidade local, esta tese teve como objetivo o desenvolvimento de uma experiência projetual de arquitetura para uma construção. A abordagem baseou-se no pensamento fenomenológico, incorporando atividades práticas e conceitos de arquitetura vernacular, permacultura e bioconstrução. Desenvolvemos, portanto, um projeto conceitual para a Feira Agroecológica da UFAM - Universidade Federal do Amazonas, denominada Agroufam, a fim de demonstrar a aplicação prática de teorias e técnicas construtivas por meio de um objeto arquitetônico. Denominamos esta tese de "Poética do Construir: Agroufam no Caminho da Sustentabilidade". Ao longo dela, serão apresentadas as experiências e vivências que contribuíram para o desenvolvimento do projeto, juntamente com as bases conceituais abordadas e seus respectivos autores. Além disso, serão expostas as soluções projetuais propostas para a construção do conceito em questão. A proposta teve como objetivo demonstrar a relevância do conhecimento em técnicas construtivas sustentáveis, integrando teoria e prática como princípios de sustentabilidade aplicados à construção das edificações. Estes princípios incluem: criação de espaços sustentáveis integrados, produção de energias renováveis, melhor aproveitamento da água por meio de captação e armazenamento, tratamento e saneamento ecológico de esgoto, reciclagem e reutilização de materiais e resíduos sólidos, produção de alimentos e promoção da soberania alimentar através da permacultura e processos agroecológicos, bem como a conscientização ambiental e cultural. Sob a perspectiva da fenomenologia, da arquitetura e da poética, buscamos, por meio da construção, estabelecer uma relação visceral entre o ser humano e o mundo. O objetivo é considerar o ato de habitar não apenas como morar, mas como existir, tendo como ponto de partida a união entre desenvolvimento sustentável, arquitetura e construção poética. O resultado almejado é o projeto conceitual da Agroufam.

Palavras-chave: Arquitetura; Vernacular; Construir; Poética; Bioconstrução.

Abstract

Based on the environmental perception of the lived world and valuing its cultural aspects, as well as the protagonism of traditional populations in shaping a local identity, this thesis aimed to develop an architectural design experience for a construction project. The approach was grounded in phenomenological thought, incorporating practical activities and concepts of vernacular architecture, permaculture, and bioconstruction. We thus developed a conceptual project for the Agroecological Fair of UFAM - Federal University of Amazonas, named Agroufam, in order to demonstrate the practical application of theories and constructive techniques through an architectural object. We refer to this thesis as "Poetics of Building: Agroufam on the Path to Sustainability." Throughout it, the experiences and insights that contributed to the project's development will be presented, alongside the conceptual foundations explored and their respective authors. Furthermore, the proposed design solutions for the realization of the concept will be outlined. The proposal aimed to demonstrate the relevance of knowledge in sustainable construction techniques, integrating theory and practice as principles of sustainability applied to building construction. These principles encompass: creating integrated sustainable spaces, generating renewable energies, optimizing water usage through capture and storage, ecologically treating and managing wastewater, recycling and reusing materials and solid waste, producing food and promoting food sovereignty through permaculture and agroecological processes, as well as fostering environmental and cultural awareness. From the perspective of phenomenology, architecture, and poetics, we seek to establish a visceral relationship between humans and the world through construction. The goal is to consider dwelling not merely as living, but as existing, with the starting point being the fusion of sustainable development, architecture, and poetic construction. The envisioned result is the conceptual project of Agroufam.

Keywords: Architecture; Vernacular; Building; Poetics; Bioconstruction.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Pintura "Rito nas nuvens – Ritos de paz, amor, fraternidade e igualdade" de Otoni Mesquita..... 5

Figura 2. Símbolo da permacultura, a imagem acima representa a roda da vida e seus ciclos, apresentando a cobra que retorna a si mesma, presente em diversas culturas aborígene 30

Figura 3. Referência ecológica à vida silvestre..... 35

Figura 4. Flor da permacultura 36

Figura 5. Tree tenant Vienne de 1976 - Aquarela sobre papel Freidrich Hundertwasser..... 41

Figura 6. Imagem extraída do livro "Ticuna: O livro das árvores" de Jussara Gomes Gruber de 1997. 45

Figura 7. Primeira reunião com os indígenas Sateré-Mawé, para definição do programa de necessidades e ideias iniciais para a construção..... 49

Figura 8. Programa de necessidades (O que precisamos?), obtido através de brainstorming. 52

Figura 9. Resultado do mapa de conceitual de sementes..... 52

Figura 10. Confecção de maquete da maloca principal..... 53

Figura 11. Croquis da ocupação inicial desenvolvida em mandala 54

Figura 12. A: Estrutura de apoio para objetos feita apenas com galhos apoiados. B: Colher de pau feita com Lacre e um facão entalhada na hora. C: Palha de Caranã, tecida para construção de telhas. 55

Figura 13. Resultado do bosqueamento do terreno..... 56

Figura 14. Foto de oficina realizada com as parteiras e artesãs ribeirinhas. 57

Figura 15. Reunião junto as comunidades indígenas Sateré-Mawé no rio Marau. 59

Figura 16, 17, 18, 19. Construções vernaculares das comunidades ribierinhas visitadas na região do rio Marau. 61

Figura 20. Casa azul, comunidade do "Mutuca"..... 61

Figura 21. Desenho de como se construiria a maloca. Comunidade Sateré Mawe, Nova esperança. 61

Figura 22. Grupo responsável pela capina no terreno..... 61

Figura 23. Sateré tecendo palha branca para a construção de casas. 61

Figura 24 e 25. Reunião com moradores ribeirinhos na comunidade Mutuca 61

Figuras 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 e 37. Renders, projeto Mama Ekos..... 62

Figuras 38, 39, 40, 41 e 42. Fotos de maquetes e reuniões..... 62

Figuras 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52 e 53. Projeto para a sede da Mama Ekos..... 63
Figuras 54, 55, 56, 57, 58, 59 e 60. Mama Ekos durante a construção das estruturas em 2020..... 63
Figura 61. Estrutura..... 63
Figuras 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68 e 69. Calii Earthship Ecolodge durante a construção..... 65
Figuras 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76 e 77. Caliu Earthship Ecolodgel com suas obras concluídas..... 65
Figuras 78, 79, 80, 81 e 82. A paisagem em Taos, Novo México, EUA..... 68
Figuras 83, 84, 85, 86, 87 e 88. Taos Pueblo, terra indígena mais antiga dos EUA, construída em adobe. 68
Figuras 89 e 90. Artesanato em cerâmica tradicional de Taos Pueblo. 68
Figura 91 e 92. trailers e cabana geodésica em Taos, Novo Mexico, EUA. 68
Figura 93. "Castel" construcão estilo Earthship criada por Michel Raynolds em Taos, Novo Mexico (EUA). 69
Figuras 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103 e 104. Construções no estilo Earthship, Taos, Novo México (EUA)..... 71
Figuras 105, 106 e 107. Canteiro de obras para a construção de uma casa estilo Earthship em Taos, Novo México, (EUA). 71
Figuras 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120 e 121. Canteiro de obras para a construção de uma casa estilo Earthship em Taos, Novo México (EUA)..... 73
Figura 122. Imagem retirada da obra "O livro das arvores" de Jussara Gomes Gruber de 1997. 75
Figuras 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132 e 133. Feira da AGROUFAM..... 83
Figuras 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141 e 142. Fotos do setor Norte da Universidade Federal do Amazonas. 86
Figuras 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149 e 150. Fotos do setor sul, "mini-campus" onde se situa a proposta da feira e onde é realizada atualmente. 87
Figuras 151, 152, 153 e 154. Fotos de satélite e situação de implantação urbana da UFAM..... 88
Figuras 155, 156 e 157. Imagens das madeiras doadas pela Polícia Federal para a utilização na AGROUFAM. 89
Figura 158. Imagem extraída do livro "Ticuna: O livro das árvores" de Jussara Gomes Gruber de 1997. 91
Figuras 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167 e 168. As imagens aqui a presentadas mostram um pouco do processo de construção do galpão da AGROUFAM: as madeiras, o afeto, a convivência a natureza e seu entorno; as pessoas e a comunhão. 92

Figuras 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175 e 176. Croquis desenvolvidos a partir das conversas e com os produtores, refletindo sobre os princípios que serão aplicados para o desenvolvimento do projeto de construção. Aqui levamos em consideração os princípios de arquitetura bioclimática pensando também no uso dos materiais e técnicas construtivas tradicionais e sistemas de autonomia (cisternas e eletricidades) a serem implementados. 93
Figura 177. Mandala do habitar 94
Figura 178. Esquema básico de técnicas de coleta de água da chuva 95
Figura 179. Exemplo esquemático de técnicas de saneamento ecológico para as negras 96
Figura 180. Exemplo esquemático de saneamento ecológico para águas cinzas, produção de alimentos reutilizando essas águas e ventilação natural 96
Figura 181. Materiais reciclados e naturais. 97
Figura 182. Esquema de edificação para a AGROUFAM 99
Figuras 183, 184 e 185. As imagens aqui apresentadas fazem Parte do nosso processo de concepção da Agroufam, analisando sua implantação e relação com o terreno. 100
Figura 186. Imagem extraída do livro "Ticuna: O livro das árvores" de Jussara Gomes Gruber de 1997. 106

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Princípios propostos por Holmgren..... 34

Quadro 2. Cronograma de atividades no campo. 51

SUMÁRIO

MEMORIAL.....16

INTRODUÇÃO.....19

CAMINHOS METODOLÓGICOS.....25

PARTE 01.....29

O CONSTRUIR FENOMENOLÓGICO DE ESPAÇOS DE PERMANENCIA:

CAMINHOS DE UMA EXPERIÊNCIA.....29

Vivência Casa Ekos Muwe – Expressão amazônica..... 45

Nave Terra – Eartships e outras experiências.....64

PARTE 2.....74

AGROUFAM: A BUSCA PELO CONSTRUIR POÉTICO.....74

CONSIDERAÇÕES E POSSIBILIDADES PARA UMA ARQUITETURA

AMBIENTALMENTE POSSÍVEL.....105

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....111

MEMORIAL

Ao longo da minha vida, a criatividade sempre me cercou. Como necessidade de materializar essa vontade criativa, escolhi como carreira profissional o design, a arquitetura e o urbanismo. Disciplinas pelas quais sempre me dediquei e nas quais venho buscando cada vez mais alinhar a outro elemento que me cerca com frequência: a natureza. Apesar de ter nascido na Amazônia, sua grandiosidade só foi realmente percebida por mim na faculdade, quando através de viagens ao interior pude experienciá-la de forma direta - envolvendo todos os meus sentidos. Isso despertou em mim a busca por compreender esse mundo, suas formas de vida e maneiras de habitar esse lugar de qualidades extremas e particulares.

Nesse momento, estava cursando o PPGAU - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo na UFF – Universidade Federal Fluminense, no Rio de Janeiro. Foi nesse contexto que me aproximei da permacultura, da bioconstrução e da arquitetura vernacular, que foram focos de estudo do meu orientador, o Prof. Dr. Werther Holzer. Durante esse período, busquei conhecer e aprofundar-me mais no tema da bioconstrução, que, aliada à autoconstrução e à autonomia, sempre fizeram muito sentido para mim como caminho e ideologia de vida. Visitei centros de referência no Rio de Janeiro, como o Instituto Pindorama e o TIBÁ - Tecnologia intuitiva e bioarquitetura, um dos primeiros centros de bioconstrução e permacultura do Brasil, fundado por Johan Van Lengen, autor do livro "Manual do arquiteto descalço" de 2004, uma referência essencial na área. Também experimentei outros lugares, como Piracanga, no estado da Bahia, uma ecovila no Brasil, encontrando nesses locais exemplos práticos de diversas tecnologias, seu funcionamento e aplicação na construção.

Ao lecionar em instituições de ensino superior em Manaus, sempre busquei incluir esses temas nas aulas e no pensamento arquitetônico, visto que muitas vezes não são contemplados nas grades curriculares dos cursos de arquitetura e urbanismo. Apesar de sentirmos cada vez mais uma forma de construção do espaço que entra em conflito com o ambiente e a dinâmica natural que o rodeia, gerando mais impactos ambientais do que contribuições para sua redução, o tema da construção ecológica ainda permanece, por diversos fatores, entendido como "alternativo" e não como elemento essencial para a construção material de um modo de habitar conectado com a natureza que nos circunda, sendo esse o caminho para o desenvolvimento de cidades e comunidades sustentáveis.

Acredito que no Amazonas, onde a realidade da natureza é tão singular, mais elementos de permacultura, bioconstrução, arquitetura bioclimática e vernacular deveriam ser considerados. Para mim, observar as técnicas e o "saber fazer" tradicional e os materiais locais é essencial para construir a materialidade do nosso mundo e influenciar diversas outras disciplinas do nosso cotidiano, alterando hábitos e pensamentos, além de nos orientar para uma verdadeira mudança global. Desenvolvi em Manaus o projeto cultural FUÁ - Feira Urbana de Alternativas, que aconteceu por 4 anos na cidade de Manaus. A ideia principal era difundir outras formas de habitar o mundo por meio de uma feira onde, através da arte e da cultura, promovia-se o comércio local de artesanato, gastronomia e pequenos empreendedores. Isso incluía a venda de alimentos prontos para o consumo, bem como produtos oriundos de produtores regionais, trabalhos artísticos, moda e decoração. A feira promovia associações e projetos locais, levando para as ruas informações sobre sustentabilidade, solidariedade e sociedade.

Minha busca por essas formas de construir e habitar não se limitou ao Brasil. Viajei até o Uruguai, onde participei de uma Academia de construção liderada pelo arquiteto norte-americano Michael Reynolds, conhecido por seu trabalho com materiais não convencionais e reciclados, como pneus, latas, garrafas de vidro e plástico. Em seguida, fui à cidade de Taos, no Novo México, nos Estados Unidos, onde participei de mais uma construção desenvolvida pela equipe do Earthship Biotecture, empresa fundada por Reynolds, que também possui uma comunidade chamada "The Greater World", composta exclusivamente por casas conhecidas como "earthship" - um conceito que é discutido nesta tese. Em Taos, também se encontra uma das comunidades indígenas mais antigas dos Estados Unidos, Taos Pueblo, construída inteiramente em adobe. Hoje, essa área é uma terra indígena aberta ao turismo e administrada pelos próprios indígenas.

A junção de todas essas experiências converge para o tema desta tese, quando propomos como resultado um projeto conceitual para a Agroufam, uma feira agroecológica realizada na UFAM – Universidade Federal do Amazonas. Dessa forma, unimos todos esses pontos de interesse, que contribuem para a sociedade com técnicas de construção (e aspirações pessoais), a fim de demonstrar que a sustentabilidade precisa transcender o discurso e que isso requer mudanças na materialidade da nossa vida cotidiana. Por meio de gestos pequenos e sutis, quando menos se espera, podemos alcançar uma mudança em larga escala que se incorpora à vida cotidiana das pessoas. Vejo na arquitetura esse potencial, onde é por meio dela, em suas diversas escalas, que percebemos, sentimos, experienciamos e construímos o mundo em que vivemos.

INTRODUÇÃO

Na Amazônia, o caboclo ribeirinho reside nas margens dos rios e nas bordas da mata, estabelecendo relações e convivendo com esses ambientes em seu dia a dia. Dessa convivência, emergem diversas práticas vernaculares, guiadas por uma percepção do entorno e pelo conhecimento tradicional. A partir deste conhecimento, eles forjam sua "identidade no mundo" (BACHELARD, 1996, p. 34), interagindo de maneira intersubjetiva e mantendo uma conexão constante com a natureza. Como observa Jhuani Pallasma (1995, p. 487), a moradia se manifesta "como um símbolo cultural na paisagem, representando a projeção do homem e servindo como ponto de referência visual".

Fundamentados na fenomenologia da percepção e utilizando a permacultura como ferramenta prática, adotamos o conceito de habitar segundo a perspectiva heideggeriana, com sua "quadratura" (terra, céu, mortais e divino), levando em conta os princípios do desenvolvimento sustentável. Nesse contexto, apresentamos um projeto arquitetônico conceitual para a Agroufam, a feira agroecológica da UFAM - Universidade Federal do Amazonas. Essa atividade, já ocorrente há sete anos, se desenrola nos corredores da universidade e congrega uma variedade de expositores, incluindo produtores rurais, artesãos, culinaristas e fornecedores de diversos produtos provenientes da floresta.

A decisão de construir um espaço dedicado à Agroufam se justifica pelo protagonismo dos agricultores no desenvolvimento da base alimentar da sociedade, arraigado em sua relação com a terra, bem como pelos artesãos que incorporam elementos da cultura material regional em seus trabalhos. É nesse contexto que o ambiente construído e sua arquitetura entram em cena, permitindo a criação de um modo de habitar consciente e enraizado, capaz de expressar valores culturais relacionados a técnicas de construção ecológicas e sustentáveis.

Nesta abordagem, compreendemos o ato de construir à luz de Heidegger (2018, p. 126), quando defende a ideia de que "Construir não é meramente um meio para a habitação. Construir é, por si só, habitar". Ou seja, a construção se desenrola dia após dia por meio de interações cotidianas, muitas vezes negligenciadas (Tuan, 2013). Neste contexto, procuramos apresentar a construção como uma forma de poesia, através da arte de edificar - uma arquitetura intuitiva inerente ao ser humano.

Segundo Christian Norberg-Schulz (2005, p. 459),

> A arquitetura pertence a poesia, e seu propósito é ajudar o homem a habitar. Mas é uma arte difícil. Fazer construções e cidades concretas não é o suficiente. A arquitetura começa a existir quando "faz visível todo um ambiente" para citar uma definição de Suzanne Langer. Isso significa concretizar o *genius loci*. Vimos que isso acontece por meio de construções que reúnem as propriedades do lugar e as aproximam do homem. Logo o ato fundamental da arquitetura é compreender a "*vocação*" do lugar. Dessa maneira, protegemos a terra e nos tornamos parte de uma totalidade compreensível. O que se defende aqui, não é uma espécie de "determinismo ambiental". Apenas reconhecemos o fato de que o homem é parte integral do ambiente e que ele somente contribui para a alienação e ruptura do ambiente quando se esquece disso. Pertencer ao lugar, quer dizer ter uma base de apoio existencial em um sentido cotidiano e concreto.

Em estudos anteriores, compreendemos como as habitações vernaculares amazônicas adquirem forma a partir da relação intersubjetiva homem/mundo e de que maneira se materializam em sua arquitetura. Foram analisadas residências em áreas de terra firme e em áreas de várzea, nas quais se perceberam claramente as particularidades locais e a relação entre o ser humano e o ambiente vivenciado em sua configuração formal.

A partir do desenvolvimento deste trabalho, constatou-se que a relação espacial ribeirinha mantém uma forte conexão com a natureza, suas narrativas míticas e fisiológicas. Nesse ponto, evidencia-se a importância da interligação entre o espaço e a arquitetura, bem como a construção de edificações. Isso nos possibilita compreender que o progresso regional deve também contemplar a concepção de espaços públicos que considerem as interações culturais e intersubjetivas com o mundo, a ligação intrínseca com o entorno natural e a formação do ambiente, reforçando a perspectiva de Sachs (2008, p. 38) ao afirmar que "é fundamental possuirmos uma compreensão mais profunda do funcionamento dos diversos ecossistemas da Região Amazônica".

Agora, nosso propósito é unir teoria e prática através da arquitetura, utilizando a permacultura como ferramenta para concretizar essas ideias. Essa metodologia emergiu na década de 70 por intermédio dos australianos Bill Mollison e David Holmgren, os quais articularam o desenvolvimento de comunidades agrícolas a partir de uma abordagem sistêmica e cíclica. Tal abordagem tem como base os saberes tradicionais em conjunção com as características ambientais e climáticas de cada localidade, sem desconsiderar a relação com o universo cultural e os conhecimentos ancestrais.

> Permaculture design is a system of assembling conceptual, material, and strategic componentes in a pattern which functions to benefit life in all its forms. It seeks to provide a sustenable and secure place for living things on this earth.
>
> O design de permacultura é um sistema de montagem de componentes conceituais, materiais e estratégicos em um padrão que funciona para beneficiar a vida em todas as suas formas. Procura proporcionar um lugar seguro e sustentável para os seres vivos nesta terra (Mollison, 1988, p. 36 - Tradução nossa).

Mollison (1988) sugere que, para se tornar um bom planejador em permacultura, é necessário possuir uma sólida relação e compreensão da natureza, bem como habilidade na leitura da paisagem. Neste trabalho, abordaremos a compreensão da relação homem/mundo proposta pela abordagem fenomenológica. Nessa perspectiva, a conformação da paisagem também implica na (con)formação do ser.

Além da permacultura, estabeleceremos uma conexão com a arquitetura sustentável e a bioconstrução, disciplinas de grande atualidade. Apesar de suas discussões terem raízes nos anos 60, o estado da arte atual dessas áreas permanece ativo, visto que a sustentabilidade e a ecologia são as principais preocupações deste século. Os debates sobre questões ambientais se tornam cada vez mais frequentes em todos os setores, e a arquitetura juntamente com o desenvolvimento sustentável das cidades não pode, de maneira alguma, ser negligenciada.

Nessa proposta, apresentaremos experiências práticas vivenciadas durante o desenvolvimento de projetos em comunidades, assim como minha participação em canteiros de obras participativos focados em construções ecológicas. Aqui, reuniremos diversas perspectivas do mundo que foram experimentadas ao longo do processo de desenvolvimento deste trabalho, abrangendo a busca por formas mais sustentáveis de habitação. Abordaremos diversos elementos que permeiam a vida, partindo da casa e tendo as edificações como ponto de convergência para diversos aspectos vitais à existência humana. Elas constituem o suporte material e existencial da vida, culminando em um projeto conceitual de arquitetura para a Feira Agroecológica da Universidade Federal do Amazonas, que integra a fenomenologia e o mundo vivido a uma abordagem de arquitetura participativa.

A estrutura desta tese segue a sequência: abordaremos elementos teóricos de pesquisa que fundamentam diversos temas nas áreas de arquitetura, filosofia, ecologia e sustentabilidade, os quais serão a base deste trabalho. Posteriormente, ao longo de nosso percurso, descreveremos experiências vivenciadas, distintas arquiteturas e técnicas de construção vernacular e ecológica,

culminando no desenvolvimento de um projeto conceitual de arquitetura para a Feira Agroecológica Agroufam, que será apresentado ao final deste estudo.

Ao adotar a fenomenologia como abordagem principal, o processo metodológico e a vida se entrelaçam, tornando difícil separar o cientista, o arquiteto e o ser humano. O mundo da vida está sempre presente e ocorre enquanto o experienciamos. Seguindo a perspectiva de Seamon (2019), utilizaremos o que ele denomina "Commingling methods" ou "métodos de mistura" para trabalhar com essa abordagem, empregando diversas metodologias para conduzir o estudo.

Espero que este trabalho possa inspirar outros que, como eu, buscam visões interdisciplinares e formas práticas de impactar o mundo, contribuindo para a ecologização do pensamento, como apontado por Morin. De acordo com Cincotto Junior (2014, p. 96), um dos fatores essenciais para essa ecologização é nunca nos esquecermos de que

> Somos filhos do Cosmo, nossas partículas e nossos átomos de carbono se formaram nos primeiros instantes do Universo, os elementos físico-químicos que se associaram para dar forma ao planeta estão presentes em tudo que é vivo. A vida, por sua vez, é uma emergência terrestre, seu desenvolvimento e evolução multiforme deram origem a incontáveis formas de seres, dentre eles os humanos. Somos filhos de Gaia fertilizada por Cosmo, nosso código genético carrega nossa ascendência materna terrestre e paterna cósmica.

Torna-se cada vez mais evidente que ser humano e natureza são indissociáveis: crises existenciais e ambientais se entrelaçam e se manifestam em diferentes áreas de nossa vida, mesmo que de forma sutil. Essa percepção se tornou particularmente clara durante os dois anos de pandemia da COVID-19, quando o mundo experimentou um hiato. No contexto de ruas vazias, nos vimos confrontados com questionamentos profundos sobre o que é verdadeiramente essencial para a vida. Mais do que nunca, é imperativo considerar novas maneiras de coexistir com este planeta. A reflexão sobre o cuidado com o ambiente em que vivemos e a necessidade de adotar práticas mais ecológicas de consumo emergiu de forma vívida quando a saúde e a vida foram ameaçadas, relembrando-nos da intrincada interconexão do ecossistema global e de nossa condição como seres humanos profundamente enraizados e integrantes do ecossistema biológico do planeta Terra.

A busca pelo significado da vida é um pensamento que, sem dúvida, todos em algum momento enfrentam, seja através de crises, momentos de felicidade ou na busca por satisfazer anseios pessoais. Essa busca reflete a sociedade atual e o contínuo debate em torno da necessidade de mudança de paradigmas em diversas áreas, sobretudo aquelas fundamentais para

a sustentação da vida humana contemporânea: alimentação, abrigo, energia elétrica, gestão de resíduos sólidos e interação social.

Assim, surge a questão central que perpassa esta tese: por onde começar essa transformação tão profunda que envolve reconfigurar nossa realidade, quando nossa vida cotidiana é questionada de maneira tão intensa? Para mim, um bom ponto de partida é reformular nossa materialidade cotidiana. É neste ponto que a relevância de conceber novos paradigmas para a arquitetura se insere, paradigmas que possam ser efetivamente incorporados em nosso cotidiano.

Pallasmaa (2011, p. 11) em "Os Olhos da Pele" afirma que:

> A arquitetura articula a experiência de se fazer parte do mundo e reforça nossa sensação de realidade e identidade pessoal: ela não so nos faz habitar mundos de mera artificialidade e fantasia (...) a arquitetura relaciona, media e projeta significados. O significado final de qualquer edificação ultrapassa a arquitetura; ele relaciona nossa consciência para o mundo e nossa própria sensação de termos uma identidade e estarmos vivos.

Como arquiteta, minha responsabilidade envolve a concepção e criação de espaços sustentáveis, resultantes das interações existenciais e ambientais das pessoas com seus entornos, seja em suas casas ou ambientes de trabalho. Reforço, dessa maneira, a intenção de concluir este trabalho com a elaboração de um projeto para a Feira Agroufam. Ao fazer isso, contribuo para a construção desse novo paradigma, transformando o ambiente da feira em um espaço educacional. Isso permite a aplicação de sistemas e tecnologias construtivas que podem ser reproduzidos em diversas escalas e, assim, desmistificados.

No âmbito do design de permacultura, a zona 0 definida por Mollison (1988) amplia ainda mais a necessidade de reflexão sobre nossas abordagens construtivas. Essa zona é a primeira a ser estabelecida, representando o lar, o abrigo e nosso ponto central de partida e suporte para a vida. A arquitetura materializa essa essência por meio da casa, que é o principal elo entre o ser humano e a natureza. Refletimos, portanto, sobre uma "Poética do Construir", que estabelece uma relação existencial entre as pessoas e seus espaços.

De acordo com Pallasmaa (2011, p. 11), "a arquitetura significativa nos faz sentir como seres corpóreos e espiritualizados". É nessa direção que fundamentamos nossa tentativa de conferir significado e um senso de pertencimento ao projeto arquitetônico conceitual proposto neste trabalho. Pretendemos que ele seja um reflexo para seus usuários e transmita os paradigmas de

sustentabilidade propostos por Ignacy Sachs, abordando principalmente "a questão da educação, da participação, da preservação dos recursos naturais, aliadas à satisfação das necessidades básicas" (Pereira, 2012, p. 110).

Portanto, este trabalho, assim como o de Mollison (1988, p. 16),

> Não é uma síntese perfeita, nem mesmo suficiente, mas é um começo. Pessoas de todas as idades e ocupações descobrirão como adaptar esta ideia a suas vidas e ambientes, e ao fazê-lo poderão enxergar além de deus usos e fins imediatos. As sociedades precisam de ideais unificados e objetivos a longo prazo, e esta pode ser uma das contribuições para isto, e pela evolução de uma ciência verdadeiramente ecológica em educação e viver.

CAMINHOS METODOLÓGICOS

É na fenomenologia que encontramos o nosso horizonte para o pensar interdisciplinar da natureza e a base de nosso trabalho, como afirmam Brown e Teoadvine (2003, p. 12):

> Phenomenology opens a space for the interdisciplinary examination of our relationship with nature, for scrutiny of the historical and institutional construction of the "natural" and even of the role this concept plays in the formation of our cultural and self-identities. From its starting point inexperience, phenomenology provides an open horizon for the exploration of all facets of our relationship with nature outside of narrowly prescribed dis-ciplinary boundaries. By doing so, phenomenology makes possible perhaps for the first time, for philosophical thinking to express and respond to the full range of our natural experiences.
>
> A fenomenologia abre um espaço para o exame interdisciplinar de nossa relação com a natureza, para um escrutínio da construção histórica e institucional do papel "natural" e até mesmo do papel que este conceito desempenha na formação de nossas identidades culturais e de si mesmo. Desde o seu ponto de partida, a inexperiência, a fenomenologia oferecem um horizonte aberto para a exploração de todas as facetas da nossa relação com a natureza, fora dos limites descritivos prescritos. Ao fazê-lo, a fenomenologia possibilita, talvez pela primeira vez, que o pensamento filosófico exprima e atenda a toda a gama de nossas experiências naturais (Tradução nossa).

David Seamon, em seu texto "Phenomenology, Place, Environment, and Architecture: A Review of the Literature" (Fenomenologia, lugar, ambiente e arquitetura: uma revisão da literatura), de 2002, aborda diversos autores e trabalhos que utilizam a fenomenologia como base para suas pesquisas. Através destas, emerge uma discussão centrada em dois aspectos principais: a integração entre pessoas e o meio ambiente, formando um todo invisível; e a caracterização do método fenomenológico como um empirismo radical.

A escolha da fenomenologia como orientação para este trabalho se deu pela razão de ser a linha de pesquisa que optei por seguir ao longo do meu percurso acadêmico. Essa abordagem explora a relação entre o ser humano e o mundo a partir de suas experiências, nas quais ambos são interdependentes e inseparáveis, situação que Heidegger denomina de Dasein, ou "ser-no-mundo" (Seamon, 2018). É a partir dessas vivências que o mundo é construído e, por sua vez, molda o próprio ser. A arquitetura, para mim, se torna a expressão material dessas experiências e dessa relação entre o ser e o mundo.

> A função atemporal da arquitetura é criar metáforas existenciais para o corpo e para a vida que concretizam e estruturam nossa existência no mundo. (...) as edificações e cidades nos permitem estruturar, entender e lembrar o fluxo amorfo da realidade e em última análise reconhecer e nos lembrar de quem somos (Pallasma, 2011, p. 67).

Na sua revisão de literatura, Seamon (2019) explora três elementos principais que são recorrentes nos estudos de fenomenologia e comportamento ambiental: o mundo da vida, o lugar e o lar. Além disso, o autor também aborda a existência de métodos específicos para abordar a fenomenologia, que ele descreve da seguinte maneira:

1. Pesquisa fenomenológica em primeira pessoa: Nesse método, o pesquisador utiliza suas próprias experiências em primeira mão para examinar as características e qualidades do estudo. Técnicas como esboços, mapas, diários ou uma interação dialética entre teoria e experiência vivida podem ser empregadas. Outra forma de trabalhar com esse método é através da descrição de uma experiência vivida e percepções diante de um grupo específico de pessoas, visando envolver diferentes perspectivas na pesquisa. Isso leva ao segundo método: a pesquisa fenomenológica existencial.

2. Pesquisa fenomenológica existencial: Essa abordagem consiste em pesquisar experiências específicas de indivíduos e grupos envolvidos em situações ou lugares particulares (Von Eckartsberg, 1998, p. 4, *apud* Seamon, 2019, p. 13). Nessa forma de pesquisa, a análise se contrapõe à ciência positivista que busca isolar variáveis. Em vez disso, busca compreender a totalidade das experiências e suas complexidades.

> [...] em uma amostra aleatória de sujeitos intercambiáveis representativos da população para os quais as descobertas serão generalizáveis. Pelo contrário, alguns entrevistados serão mais apropriados do que outros por causa de sua situação particular em relação ao fenômeno estudado ou porque parecem mais perceptivos, portanto, mais capazes de articular sua experiência. Geralmente, na pesquisa fenomenológica, "sujeitos" são chamados de "respondentes" ou "co-pesquisadores", já que qualquer entendimento generalizável é uma função das sensibilidades do entrevistado e do pesquisado (Seamon, 2019, p. 14).

3. Pesquisa hermenêutico-fenomenológica: A hermenêutica é definida como a teoria e prática da interpretação, especialmente a interpretação de textos (Mugerauer, 1994, p. 4, *apud* Seamon, 2019, p. 14).

4. Métodos de combinação: Conforme o próprio nome sugere, esse método se baseia na combinação de diversos métodos para a compreensão, descrição e interpretação do fenômeno. Optamos por utilizar esse método, uma vez que nossa pesquisa atravessa processos

hermenêuticos em sua revisão bibliográfica, entrevistas em grupo e descrições de fenômenos específicos. Esses elementos nos permitem compreender diferentes aspectos e lugares, tais como a arquitetura amazônica e sua interação com a paisagem natural. Essa compreensão é um componente indispensável para estudos de arquitetura bioclimática e ecológica, que servirão como base para o projeto arquitetônico destinado à Agroufam.

Dessa forma, o trabalho se divide da seguinte maneira:

Parte 1 - uma abordagem hermenêutica sobre meio ambiente e a arte de construir - conceitos-chave sobre a arquitetura vernacular, bioconstrução, permacultura, bioarquitetura e outras técnicas, relacionando-as com os conceitos de Heidegger e sua quadratura, terra, céu, mortais e o divino, que se reúnem no habitar e formam essa interdisciplinaridade que é o mundo vivido e, portanto, nosso habitar.

Sendo assim, é essencial ter conhecimento em diversos campos da ciência, buscando uma compreensão holística do mundo. É importante ressaltar que, além dos valores filosóficos aplicados na elaboração do projeto conceitual de arquitetura, a edificação apresentará técnicas de construção baseadas na bioconstrução, em princípios de sustentabilidade, arquitetura bioclimática, saberes tradicionais e promoverá o uso de materiais locais e reaproveitados. Inspiraremos nosso trabalho nas Earthships, um estilo de construção proposto pelo arquiteto norte-americano Michel Reynolds, e trabalharemos com os seis princípios por ele propostos: tratamento e coleta de água; saneamento ecológico; uso de materiais naturais e/ou reciclados; produção de energia; produção de alimentos; relações bioclimáticas. Além disso, abordaremos a obra de Johan Van Lengen, pioneiro da bioconstrução no Brasil, e de Bill Mollissom e David Holmgreen, para tratar da organização espacial com base na permacultura, entre outros autores, que serão apresentados ao longo do trabalho, bem como seus princípios para o desenvolvimento de construções autônomas e ecológicas.

Também apresentaremos uma pesquisa descritiva em primeira pessoa, na qual compartilharemos algumas experiências pessoais que exemplificam os temas abordados e estabelecem a ligação entre a teoria apresentada e a proposta do projeto para a feira. Abordaremos a abordagem metodológica do projeto de arquitetura, bem como suas formas e técnicas construtivas escolhidas.

Neste capítulo, compartilharemos duas vivências: uma na Amazônia, região foco desta pesquisa, e outra na cidade de Taos, nos Estados Unidos, no estado do Novo México, onde

poderemos observar técnicas construtivas bastante particulares propostas pelo arquiteto Reynolds, conhecidas como Earthships.

PARTE 2 - Apresentação do Projeto Conceitual de Arquitetura e seu Percurso até Chegar nos Edifícios Apresentados:

Por meio de fotografias, croquis e questionamentos, desenvolvemos o projeto conceitual para a AGROUFAM, citando diversas técnicas que podem ser utilizadas para uma construção mais ecológica.

A Poética do Construir - Apresentação das Considerações Finais em Torno Dessa Tese:

O trabalho possui um caráter interdisciplinar e é apresentado de forma fluida, pois acreditamos que os estudos do meio ambiente devem sair dos pensamentos especializados do mundo, dando lugar a um pensamento holístico, compreendendo que somos parte de um todo.

> A ciência de hoje não é mais a ciência clássica. Os conceitos básicos que fundamentavam a "concepção clássica do mundo" encontraram hoje seus limites num progresso teórico que não hesitamos chamar de metamorfose. A própria ambição de reduzir o conjunto de processos naturais a um pequeno número de leis foi abandonada. As ciências da natureza descrevem, de ora em diante, um universo fragmentado, rico de diversidades qualitativas e de surpresas potenciais. Descobrimos que o diálogo racional com a natureza não constitui mais o sobrevôo desencantado dum mundo lunar, mas a exploração, sempre local e eletiva, duma natureza complexa e múltipla (Prigogine e Stengers, 1991, p. 4).

Vale ressaltar que esta tese tinha como objetivo a construção da feira ou de parte dela em conjunto com o desenvolvimento da própria tese, constituindo a terceira parte do trabalho. Nessa etapa, apresentaríamos a construção sendo posta em prática. No entanto, devido à pandemia que resultou na paralisação de recursos e atividades, houve a impossibilidade de realizar essa etapa do trabalho. Portanto, neste momento, apresentaremos as vivências que levaram ao projeto conceitual, também abordado nesta tese.

Parte 01

O CONSTRUIR FENOMENOLÓGICO DE ESPAÇOS DE PERMANÊNCIA: CAMINHOS DE UMA EXPERIÊNCIA

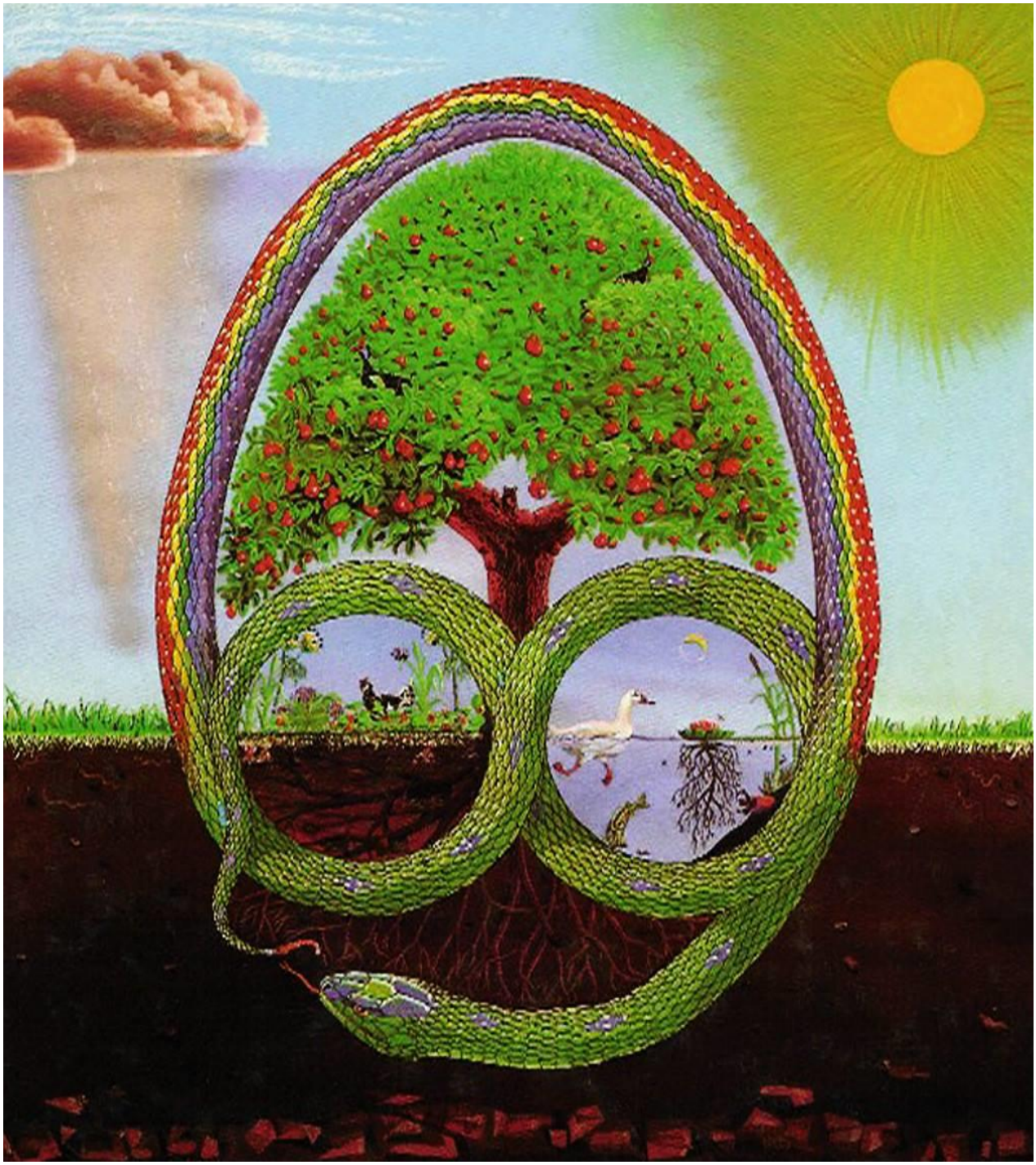


Figura 2. Símbolo da permacultura, a imagem acima representa a roda da vida e seus ciclos, apresentando a cobra que retorna a si mesma, presente em diversas culturas aborígenes. - Bill Mollison, Permaculture: a designers manual (1997).

Neste ponto do trabalho, são apresentados os temas que norteiam a discussão teórica, com a intenção de permitir uma melhor compreensão dos termos e vocabulários utilizados na tese. Partindo do pensamento fenomenológico, essa é a principal forma de interpretação dos temas e textos, convergindo também com a minha prática profissional em campo. Em nossos projetos de arquitetura para clientes privados, adotamos tecnologias ecológicas e metodologias participativas.

Para introduzir, devo começar pelo início: no começo do mestrado, quando a fenomenologia e a arquitetura vernacular já me tocavam, assisti junto com um amigo a um filme inesperado chamado "Uma Casa, uma Vida", realizado pelo Instituto de Tecnologia Intuitiva e Bioarquitetura – TIBÁ. O vídeo aborda uma crítica ao modo de construir em comunidades indígenas através de programas de habitação. O documentário mostra a perda de identidade resultante da construção de novas casas que não se relacionam com as tradições, o modo de vida e a cultura das pessoas da comunidade. Isso contrasta com outra comunidade vizinha que optou por não realizar o programa em suas terras.

As diferenças são enormes, incluindo o nome das aldeias, onde uma permanece com seu nome de origem e a outra adota um nome de cunho religioso cristão. Assim, o grupo de bioconstrutores do TIBÁ, liderado pelo arquiteto Peter Van Leghen, propõe uma abordagem diferente: uma casa de terra, utilizando técnicas construtivas da bioconstrução, como taipa, adobe e outras técnicas de construção com terra. Essa abordagem é aliada ao conhecimento tradicional indígena e à sua arquitetura vernacular, construída de forma participativa, com materiais naturais da região e técnicas construtivas próprias da sua tradição. Perceber que todos esses temas estão interligados torna-se um caminho sem volta diante do que acredito sobre as formas de construir. Ouvir palavras como "permacultura", "bioconstrução", "vernacular" e "arquitetura bioclimática" torna-se parte fundamental da minha vida. E são esses conceitos que gostaria de compartilhar aqui.

Vamos começar com o conceito de permacultura: Esse termo foi cunhado por Bill Mollison e David Holmgren na década de 70, na Austrália, na Universidade da Tasmânia. Bill Mollison largou a escola aos 15 anos e trabalhou em diversas atividades, como soprador de vidro e padeiro. Mais tarde, trabalhou na inspeção de reservas naturais na Austrália e, posteriormente, por três anos, no serviço de pesca. Mais tarde ainda, tornou-se conferencista em psicologia ambiental na Universidade da Tasmânia, tendo trabalhos também relacionados aos aborígenes e pequenos

animais vertebrados da região. Na mesma universidade, ele conheceu David Holmgren (1986), na época um estudante de ciências ambientais, interessado em design ambiental, ecologia e agricultura. Mollison (1988) se dedicou a divulgar os conceitos, enquanto Holmgren procurou colocá-los em prática.

O termo "permacultura" foi inspirado pela publicação de 1929 de Russell Smith, intitulada “Tree Crops: A Permanent Agriculture” (Três Colheitas: Uma Agricultura Permanente), que buscava desenvolver um sistema de subsistência autônomo, baseado nos elementos permanentes da paisagem, integrados e autônomos. Ou, nas palavras de Mollison (2001, p. 3), a “permacultura é um termo que criamos para designar um sistema evolutivo, integrado, de auto-perpetuacao de especies vegetais e animais útil ao homem”.

A permacultura busca, através dos elementos permanentes da paisagem e da cultura humana, integrar o homem e a natureza, considerando seus mais diversos aspectos, desde os mundos visíveis até os invisíveis, da paisagem ao espírito. Essa integração é realizada de forma prática, constituindo o design do espaço e a arquitetura da paisagem. Ou seja, o "design de permacultura", fundamentado na leitura da paisagem e nas inter-relações humanas, visa compreender os diversos aspectos da cultura tradicional do lugar. Dessa forma, ele organiza espaços de modo a fazer com que todos esses elementos contribuam para a sobrevivência, levando em consideração suas características permanentes, tais como a orientação do sítio, a morfologia e topografia, os ventos dominantes, a vegetação perene, os recursos hídricos e o fogo (MOLLISON, 2001).

Em um artigo intitulado "Como ler a paisagem", publicado no site Permaculture Apprentice, há uma discussão interessante em relação ao tema.

> Se você for ao ar livre e olhar a sua volta, tudo o que você vê, todas as características de uma área de terra, esse é o terreno, ou melhor, a paisagem. Isso inclui os elementos físicos como montanhas e colinas, corpos aquáticos como rios, lagos, lagoas e o mar, elementos vivos que cobrem a terra, vegetação e a vida selvagem (incluindo humanos), além de elementos afetados pelo clima e as estações como a iluminação e as condições climáticas. [...] Apesar de os humanos serem uma espécie-chave neste planeta que têm deixado uma marca permanente nele a mais de 10,000 anos, eu não irei focar muito em elementos feitos pelo homem (construções e estruturas). Ao invés disso, nós vamos olhar para a própria natureza e para alguns aspectos de diferentes formas de usar a terra. Se a natureza selvagem tivesse sido deixada sozinha, praticamente toda a terra seria ocupada por florestas, bosques e savanas, mas nós estamos fazendo todo o esforço possível para impedir as suas tentativas de dominar o mundo. [...] De acordo com Robert G. Bailey e o seu livro Ecosystem Geography:

> from Ecoregions to Sites (Geografia de Ecossistemas; de Eco-Regiões para Locais), o terreno e os seus ecossistemas são formados por uma interação entre o clima (padrões climáticos, água), o relevo (rochas e a forma do terreno), o solo e os elementos vivos (vegetação e vida selvagem). Todo terreno é um sistema completo composto por esses elementos, ou partes deles, e nós vamos analisá-los um por um. Todos nós já ouvimos que a chave da permacultura é a boa observação, e idealmente, você não deve fazer nada além disso por cerca de um ano. Ao invés disso, você deve meramente se familiarizar com as quatro estações, a sua transição, e entender o clima local e os padrões ambientais. Apesar disso, ao entender a paisagem, é também importante que você esteja engajado ativamente e andando pelo local, conduzindo análises, observado como é o solo, quais são as plantas crescendo no local em que você deseja trabalhar e nas áreas selvagens, e por aí vai (Permaculture Apprentice, 2017, n.p).

Portanto, a observação de elementos como padrões climáticos, relevo do solo, rochas, água, solo, vegetação e vida selvagem deve ser abrangente, considerando:

- Padrões do tempo: exposição solar, direções e tipos de vento que predominam em cada estação e padrões de precipitação.
- Terreno: sua forma, elevação, ângulo e características.
- Rochas: tipos, formas e afloramentos.
- Solo: seu perfil (camadas), textura, drenagem, pH, entre outros.
- Vegetação: bioma, tipos de cobertura vegetal, camadas e diversidade, estágio de sucessão, espécies presentes.
- Vida selvagem: a presença de predadores, a diversidade e tamanho da população de animais selvagens, rastros, excrementos e outros sinais relacionados à alimentação.

Dentro dessa leitura fisiológica do ambiente, também é possível considerar os fatores culturais. A permacultura fundamenta-se em três princípios éticos: cuidado com a terra, cuidado com as pessoas e distribuição justa (Holmgren, Mollison, 1978).

> A ideia por trás dos princípios da permacultura é que princípios gerais podem ser derivados do estudo do mundo natural e das sociedades sustentáveis da era pré-industrial, e que esses princípios serão aplicáveis de forma universal de modo a apressar o desenvolvimento do uso sustentável da terra e dos recursos, seja num contexto de abundância ecológica e material ou em um contexto de escassez (Holmgren, 2013, p. 7).

Estes se alinham aos 12 princípios de projeto propostos por David Holmgren, publicados em "Permacultura: Princípios e Caminhos Além da Sustentabilidade" em 2002, os quais auxiliam no desenvolvimento do projeto de permacultura. São eles:

1- Observe e interaja	7- Projete desde os padrões até os detalhes
2- Capte e armazene energia	8- Integrar e não segregar
3- Obtenha um rendimento	9 – Use soluções pequenas e lentas
4- Aplicar a auto-regulação e aceitar feedback	10- Use e valorize a diversidade
5- Use e valorize fontes renováveis	11- Use limites e valorize o marginal
6-Não produza resíduos	12- Use e responda à mudanças com criatividade

Quadro 1. Princípios propostos por Holmgren. **Organização:** A autora (2023).

Com uma didática simples e adaptável a diversas situações, esses princípios são facilmente aplicáveis em várias circunstâncias e disciplinas, embora possam gerar divergências entre autores. Contudo, é importante destacar sua alta flexibilidade em relação às particularidades de cada situação, projeto de construção ou manejo, e adaptação do espaço agrícola em questão. Atualmente, esses princípios também podem ser aplicados a espaços urbanos, e muitos deles estão sendo utilizados para criar metodologias em diversas aplicações e disciplinas. Um exemplo é a permacultura humana, que busca desenvolver comunidades humanas seguindo esses mesmos princípios.

Além disso, o design de permacultura tem como objetivo fornecer ao ser humano tudo o que é necessário para sua sobrevivência, levando em consideração as características do ambiente natural como um fator fundamental para a construção e modificação dos espaços. Dessa forma, o local em questão é organizado em setores, divididos de acordo com a orientação solar, ventos, água e fogo (fatores físicos), constituindo as zonas. Estas são classificadas de acordo com a "intensidade de uso de cada sistema produtivo" (Mollison, Holmgren, 1978), tendo a casa como ponto central a partir do qual tudo se expande.

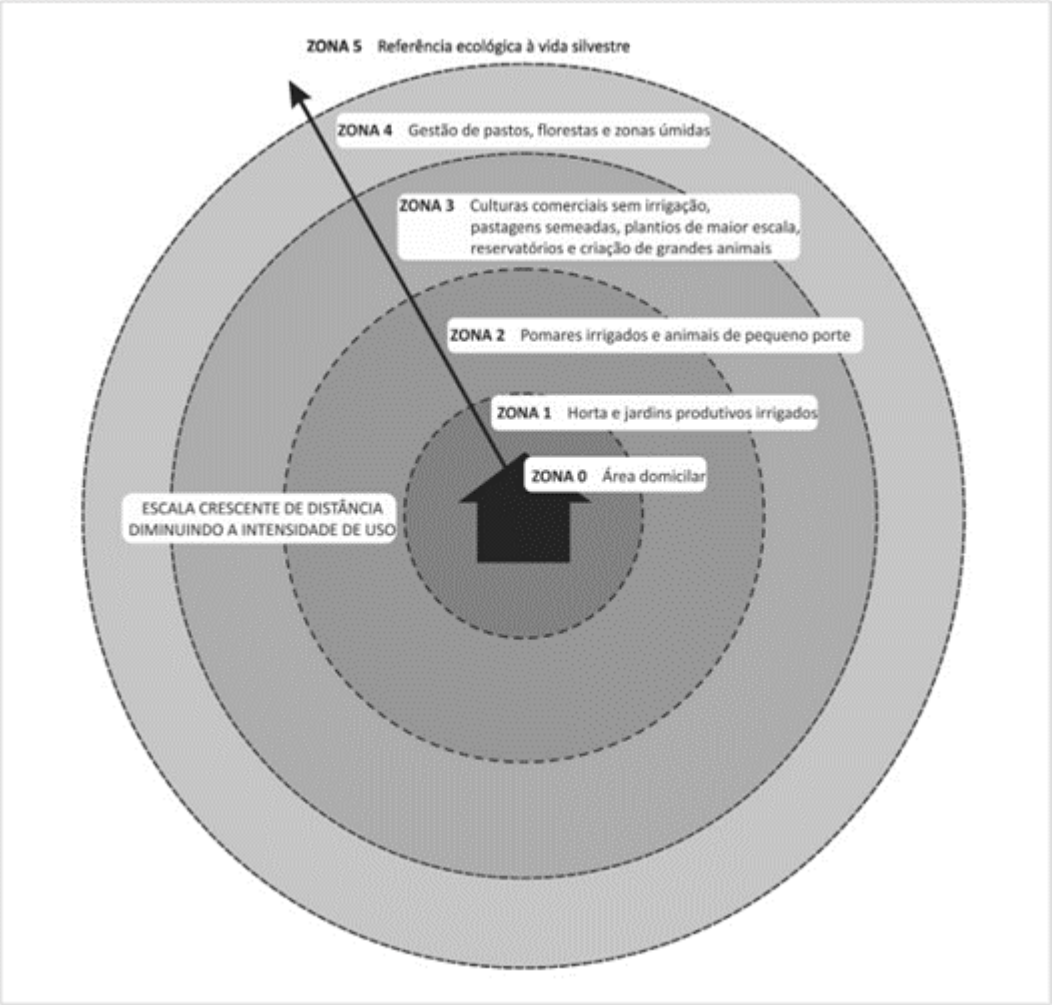


Figura 3. Referência ecológica à vida silvestre. **Fonte**: HOLMEGREN (2013).

Aqui, o foco é a Zona "0", a zona da Casa. Para alguns permacultores, essa é a zona onde o ser humano encontra seu bem-estar físico, mental e espiritual (Permaculture Research Institute). Para nós, ela é nosso "microcosmo", "nosso canto no mundo" (Bachelard, 1996); é na casa que o habitar humano acontece; ela é nosso abrigo e o que nos proporciona a vida. Mesmo a permacultura, em toda a sua abrangência, acontece em torno dela.

O que é interessante perceber é que, ao estudar a permacultura, encontramos frequentemente citada a importância do conhecimento e das técnicas tradicionais na implantação de seus sistemas. O conhecimento aborígene é levado em consideração diversas vezes por Mollison e Holmgren. Além disso, fica explícito como a casa deve ser implantada no terreno, levando em consideração o clima, os setores e os elementos permanentes da região.

Em "Permacultura 1", os autores descrevem como a casa deve ser, por exemplo, colocada ao lado de uma estufa de plantas para aproveitar seu aquecimento natural e sobre o uso de materiais naturais. Percebemos então a relação dessa organização espacial, muito presente nas

culturas tradicionais de diversos povos, incluindo os ribeirinhos da Amazônia. De forma intuitiva, sua organização espacial se relaciona com as zonas propostas por Mollison e Holmgren (1978): o caboclo tem como ponto central a casa, ao lado da qual muitas vezes existe uma pequena horta doméstica e galinhas, geralmente soltas; em seguida, sua plantação e depois a floresta e o rio.

> Os quintais ou sítios implantados pelos agricultores familiares tradicionais constituem a área ao redor da casa do produtor, onde são cultivadas árvores frutíferas, grãos, hortaliças, plantas medicinais e ornamentais e criação de animais, tem como finalidade principal a complementação da produção obtida em outras áreas de produção da propriedade, como a roça, a criação de animais, a floresta e as capoeiras melhoradas. Neste trabalho, o componente quintal ou sítio é denominado de quintal agroflorestal (Fraxe, Pereira, Witkoski, 2007, p. 60).

Aqui, de forma concreta, arquitetura e permacultura convergem. Na imagem abaixo, apresenta-se o "aflorar da permacultura", conceituada por Holmgren (2013), onde podemos ver a área de "espaço construído" e a palavra "bioarquitetura", nosso próximo conceito a ser desenvolvido.

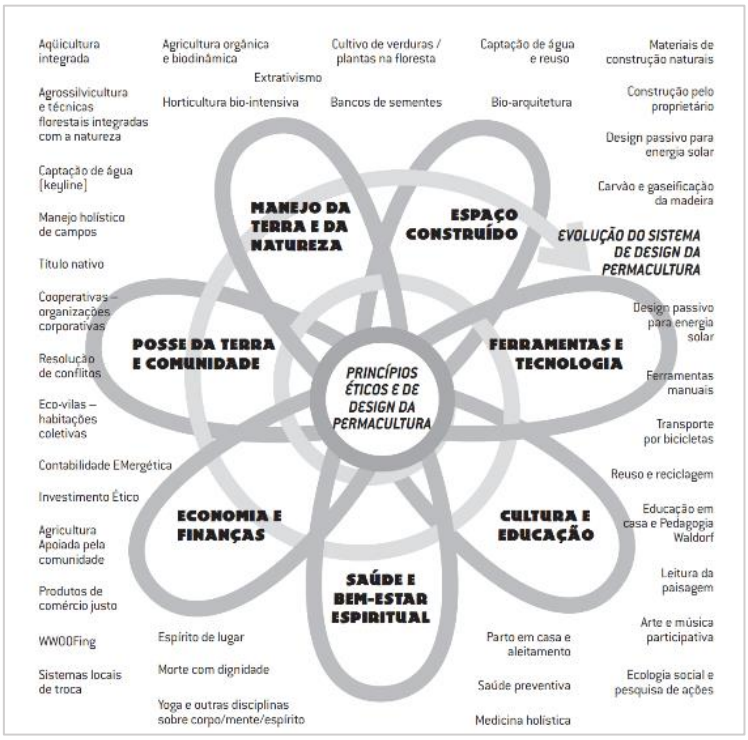


Figura 4. Flor da permacultura. **Fonte:** Holmgren (2002).

Se buscarmos na etimologia das palavras, temos "arch" como "mestre" e "tectus" e "bio" como vida. Entretanto, seu conceito global fica um pouco turvo ao longo do tempo, o que é natural, visto que o termo pode ser utilizado para corresponder às formas de construir baseadas em princípios de sustentabilidade, mas que podem possuir sua forma e estética completamente diferentes uma da outra.

A bioarquitetura utiliza-se de materiais naturais, preferencialmente vindos do próprio local da construção e suas proximidades; esses seriam materiais orgânicos - vivos - como madeira, palha, barro, pedra, cal, entre os mais variados, podendo variar de região para região. Resumindo, a proposta aqui é desenvolver uma arquitetura alinhada com o ambiente em que se está.

Quanto ao uso do termo, não há um consenso claro sobre quem cunhou o termo "bioarquitetura". Ele é frequentemente associado ao arquiteto e designer mexicano Javier Senosiain, que é conhecido por suas obras de arquitetura orgânica e bioarquitetura, entre outros. No entanto, é importante ressaltar que a origem exata do termo pode ser difícil de determinar, pois várias pessoas podem tê-lo usado de maneira independente e em diferentes contextos. Entretanto, muitos arquitetos já propunham soluções projetuais baseadas na relação entre arquitetura e natureza e como a aproximação dessas resultaria em um ambiente construído mais adequado à sobrevivência humana sem a degradação do espaço natural não humano.

No livro "Arcology: The City in the Image of Man", publicado em 1969, o autor Paolo Soleri é conhecido por seu trabalho no campo da "arcologia", que é a combinação da arquitetura com a ecologia, propondo no design urbano o que ele chama também de "neonature", ao propor ocupações densas, porém desenvolvidas para maximizar a interação humana com acesso a infraestruturas compartilhadas, com ótima relação custo-benefício, preservação da água e redução de esgoto, uso mínimo de energia elétrica, de materiais e da terra; evitar desperdícios e poluição ambiental; aumentar a interação com o ambiente natural no entorno.

Outros arquitetos, como Friedrich Hundertwasser, construíram conceitos buscando a interação profunda sobre como viver de acordo com as leis da natureza. Além de arquiteto visionário, Hundertwasser também era ativista ambiental e propunha a ideia de "restaurar" a natureza, através do plantio de árvores, do esverdeamento dos telhados, restabelecimento dos ciclos naturais, como saneamento ecológico, proteção das águas, uma sociedade sem resíduos.

Aqui, veremos de forma mais específica o trabalho de Michel Reynolds, o qual tivemos oportunidade de conhecer pessoalmente e participar de construções no estilo Earthships (Naves Terra), conceito proposto pelo arquiteto, em que esses conceitos filosóficos foram resumidos em seis princípios essenciais para a construção de um edifício, o qual deve: promover um abrigo confortável, levando em consideração os fatores climáticos regionais; produzir alimentos; coletar água; tratar o esgoto e resíduos de forma ecológica; produzir e/ou utilizar energias renováveis;

ser construído através de materiais naturais e reciclados. Hoje inclui-se um sétimo princípio, que é a noção de comunidade e interação nessa comunidade.

Essa prática, entretanto, é proposta desde a Roma antiga, a partir do texto de Vitruvius (1960), quando ainda no século I depois de Cristo, ele dava conselhos para construções, ensinando que o clima deveria ser levado em consideração para a construção das casas:

> If our designs for private houses are to be correct, we must at the outset take note of the countries and climates in which they are built. One style of house seems appropriate to build in Egypt, another in Spain, a different kind in Pontus, one still different in Rome, . . . because one part of the earth is directly under the sun's course, another is far away from it . . . hence, as the position of the heaven with regard to a given tract on the earth leads naturally to different characteristics . . . it is obvious that designs for houses ought similarly to conform to the nature of the country and to diversities of climate (Vitruvius, 1960, p. 170 *apud* Willianson, Radford e Benet, 2003, p. 107).

> "Se nossos desenhos para as casas privadas devem ser corretos, devemos, no início, tomar nota dos países e seus climas onde serão construídas. Um estilo de casa parece apropriada para ser construída no Egito, outra na Espanha, uma diferente em Pontus, e ainda outra em Roma (...) porque uma parte da Terra está sob um curso solar e a outra está longe desse (...) portanto, a posição do céu em relação a um determinado trecho da terra leva naturalmente a diferentes características entre elas (...) é obvio que os projetos de casas também devem se adequar à natureza do país e às diversidades do clima (Tradução nossa).

Essa afirmação relaciona-se diretamente com a arquitetura vernacular, onde todos esses aspectos de materiais, econômicos, contexto e cultura são levados em consideração. Teixeira (2017) também coloca que a arquitetura vernacular é o resultado do contexto e da tradição. Paul Oliver escreve sobre a necessidade de uma definição mais refinada do termo em seu livro "Built to Meet Needs: Cultural Issues in Vernacular Architecture" (2006), parte de um projeto intitulado "Encyclopedia of Vernacular Architecture of the World". Sua investigação conduziu à definição de arquitetura vernacular como uma arquitetura que engloba as habitações e outras construções das populações, relacionando-as com seus respectivos ambientes e recursos, normalmente construídas pelos proprietários ou pela comunidade, recorrendo a técnicas tradicionais. Ela é construída para atender às necessidades específicas, acomodar os valores, a economia e os estilos de vida de uma cultura específica.

Holmgren (2002) ainda fala de outro aspecto da bioarquitetura muito ligado à arquitetura vernacular, dita como passada de pai para filho, ou de "arquitetura sem arquiteto", que é a autoconstrução, ou o que ele chama de "owner-builder" (proprietário construtor).

> Owner-builders who change and adapt their house designs as they build in order to take advantage of bargains in second-hand windows, doors and other materials are a good example of the use of flexible design to obtain a yield. (Holmegren, 2013, n.p).
>
> Proprietários-construtores que mudam e adaptam os projetos de suas casas à medida que constroem, a fim de aproveitar as vantagens de pechinchas em janelas, portas e outros materiais usados, são exemplos do uso de design flexível para obter um rendimento (Tradução nossa).

Todos esses termos e práticas descritos estão cada dia mais presentes na produção de uma arquitetura e do design de objetos mais sustentáveis. Temos ainda como arquitetura sustentável, biomimetica, biotectura, NBS natural based solutions (soluções baseadas na natureza), biofilia, ecoarquitetura, greenarchitecture entre outros, tem por finalidade o mesmo objetivo: a construção de um mundo mais conectado e próximo da natureza, mesmo que por vieses antagônicos, algumas mais conceituais, outras mais práticas; algumas ligadas a alta tecnologia e outras que promovem um retorno aos saberes tradicionais e low-tech; algumas para um mercado de nicho, outra para promover justiça social e combater o déficit habitacional e a miséria.

De uma maneira ou de outra, visto o momento de transição que a humanidade vem passando, o ponto principal é promover esses conceitos e colocá-los em prática sempre que possível a fim de cada vez mais, criar ambientes igualitários, sustentáveis e condizentes com os climas e que promova uma relação de troca com o nosso mundo, mais do que sua pura utilização como recurso.

Como propõem Terry Williamson, Antony Radford e Helen Bennetts no livro "Understanding Sustainable Architecture" de 2003:

> In dealing with these questions we argue that the notion of 'sustainable architecture' as a product, as attributes of buildings, is not only problematic but often counterproductive as it can lead to simplification and the undervaluing of local cultural and physical contexts. Instead, we advocate a way of thinking based on performing beautiful acts that arise out of credible reasoned argument, with a recognition of the way our values and our knowledge inform this process. We argue that: • 'Sustainable architecture' is a cultural construction in that it is a label for a revised conceptualization of architecture. • Within this revised conceptualization, by designing (more) 'sustainable architecture' we perform a 'beautiful act'; • A 'sustainable design' is a creative adaptation to ecological, sociocultural and built contexts (in that order of priority), supported by credible cohesive arguments. (Willianson, Radford, Bannet, 2003, p.n).
>
> Ao lidar com essas questões, argumentamos que a noção de "arquitetura sustentável" como um produto, como atributos de edifícios, não é apenas problemática, mas muitas vezes contraproducente, pois pode levar à

simplificação e à desvalorização dos contextos físicos e culturais locais. Em vez disso, defendemos uma forma de pensar baseada na realização de belos atos que surgem de argumentos racionais credíveis, com o reconhecimento da forma como os nossos valores e o nosso conhecimento informam este processo. Argumentamos que: ▪ 'Arquitetura sustentável' é uma construção cultural na medida em que é um rótulo para uma conceitualização revisada da arquitetura; ▪ Dentro desta conceituação revisada, ao projetar (mais) 'arquitetura sustentável' realizamos um 'belo ato'; ▪ Um 'design sustentável' é uma adaptação criativa a contextos ecológicos, socioculturais e construídos (nessa ordem de prioridade), apoiado por argumentos coesos e confiáveis (Tradução nossa).

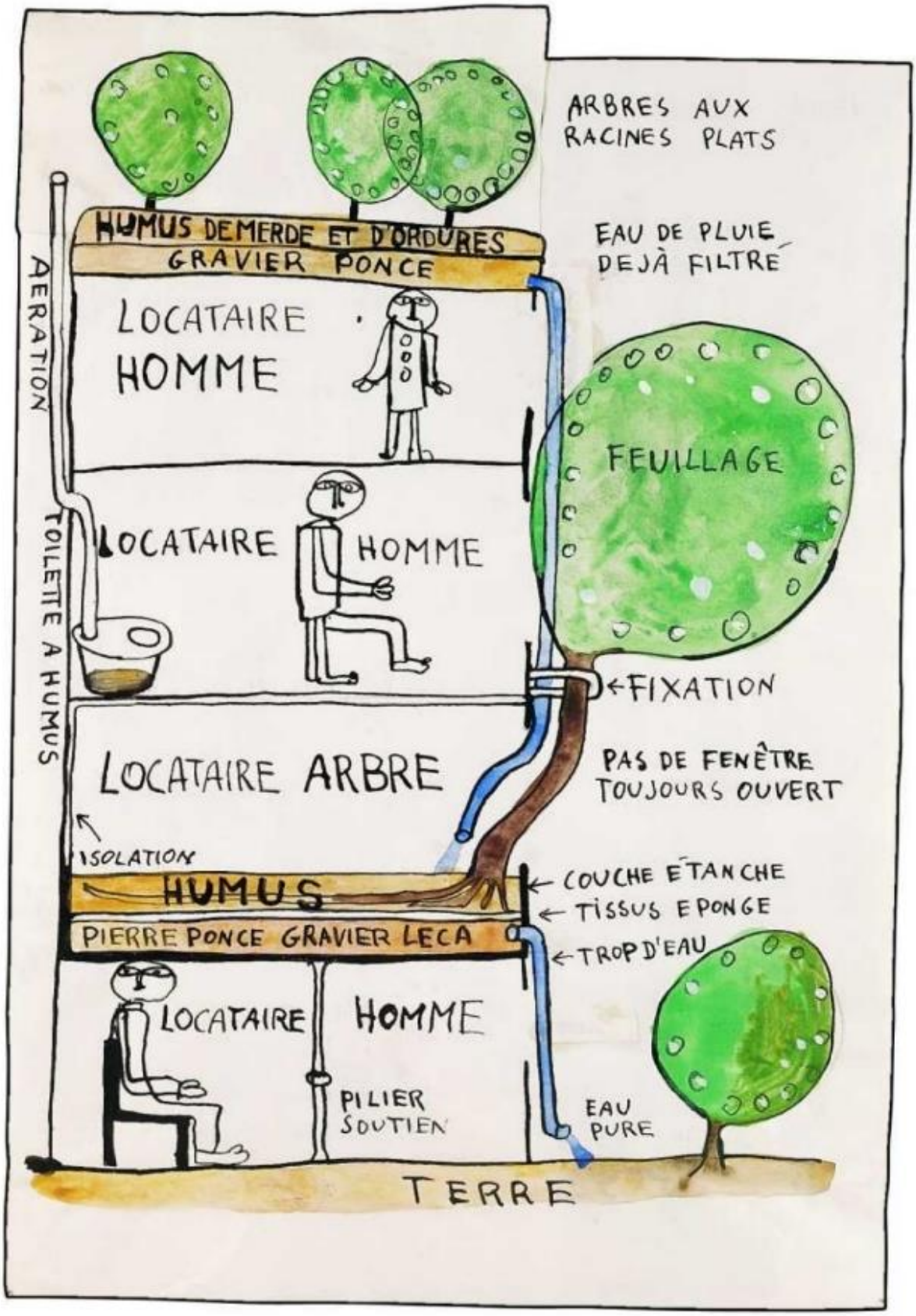


Figura 5. Tree tenant Vienne de 1976 – Aquarela sobre papel Freidrich Hundertwasser.

Aqui, retomamos as argumentações teórico-metodológicas para introduzir a primeira vivência apresentada nesta tese, por meio da qual a paisagem amazônica é contextualizada. Elemento chave deste trabalho, ela é parte da vida dos produtores que vendem seus produtos na feira da Agroufam e um ponto crucial para pensar em uma arquitetura bioclimática envolvente ao ambiente que a cerca.

Essas experiências apresentadas aqui nos permitem compreender as maneiras de construir na Amazônia e, assim, propor um ambiente para a Agroufam conectado com os produtores/feirantes e com a paisagem da UFAM.

Vamos começar pensando com Merleau-Ponty (1994, p. 31), que, com base no autor, percebemos o espaço através de nosso corpo, em uma relação de intersubjetividade, vivida com o mundo e com os outros, ou seja, "é o lugar produzido no dia a dia na relação de trabalho, afetividade, de rejeição de produção de ideias e etc." – a partir de nossas experiências vividas em nosso ambiente cotidiano. No caso desta tese, o ambiente que será pensado é o Campus Universitário da Universidade Federal do Amazonas (UNIDADE DE CONSERVAÇÃO URBANA) e, mais particularmente, o ambiente da Feira de Produtores familiares (AGROUFAM). Ela já está incorporada de forma identitária no Campus, e os produtores/feirantes já construíram uma relação existencial, uma geograficidade com esse lugar (o campus). A cada mês, durante 3 dias, esse espaço se torna a casa desses expositores. Alguns vêm de locais mais distantes e dormem na universidade para poderem participar, construindo relações humanas e não-humanas com esse espaço.

A primeira coisa que devemos ter em mente é o lugar onde as construções serão inseridas e com o qual se relacionam. No Amazonas, a paisagem desempenha um papel fundamental. É ela que envolve o homem que habita na região e o preenche de maneira profunda. A ligação do ser feirante/produtor/ribeirinho ou morador dos ramais rurais com o seu entorno se torna uma relação simbiótica, criando uma relação íntima com a terra (Dardel, 2011).

O homem está tão imerso na floresta que ela possibilita que ele seja parte dela. Ou seja, um é parte integrante e compositor do outro. A interação entre homem e natureza ocorre conforme propõe a quadratura Heideggeriana, onde terra e céu, mortais e divino se complementam e, juntos, na sua simplicidade, formam a paisagem e a relação do homem com a terra.

> A terra é o sustento servente, o fruto florescente, vastamente penduraria na rocha e nas águas, nascente para planta e bicharada. Dizemos terra, então, já pensamos nos outros três também, contudo não refletimos sobre a simplicidade dos quatro. [...] O céu é a incursão arqueante do sol, a forma mutante do curso lunar, o brilho vagueante dos astros, as estações do ano e suas viragens, a luz e o amanhecer do dia, a escuridão e a clareza da noite, o hospitaleiro e não hospitaleiro do tempo, a corrente de ar das nuvens e a profundidade azulante do éter. Dizemos céu, então, já pensamos nos outros três também, embora não tenhamos refletimos sobre a simplicidade dos quatro. [...] Os deuses são os mensageiros indicantes da divindade. Por meio do agir sagrado, o Deus aparece em sua presença ou ele se retira em sua ocultação. Invocamos os deuses, então, já pensamos nos outros três também, apesar de não refletirmos sobre a simplicidade dos quatro. [...] Os mortais são os homens. Eles significam mortais porque podem morrer. Morrer significa que são capazes de morte como morte. Apenas o homem morre mais precisamente constante, enquanto ele se queda sobre a Terra, sob o céu, ante os deuses. Chamamo-nos mortais, então, pensamos já nos outros três também, embora não reflitamos na simplicidade dos quatro (Heidegger, 2018, p. 281-282).

Esses elementos formam o que Heidegger chama de quadratura, onde conectam aspectos visíveis e invisíveis que proporcionam ao ser humano habitar e existir sobre a Terra em uma dialética constante entre o material e o imaterial. Euclides da Cunha (2003, p. 36) escreveu que: o "malgrado sua monotonia soberana, a Amazônia evoca de tantas maneiras o maravilhoso que empolga por igual o cronista ingênuo, o aventureiro romântico e o sábio precavido." Ainda acrescenta que, em meio à grandeza amazônica, o homem parece sempre um intruso, devido ao aspecto de um lugar que poderia facilmente ser inóspito para o ser humano. A paisagem amazônica demonstra uma extensão aparentemente infindável aos observadores que se aventuram por suas águas. Horas a fio podem ser navegadas sem que a paisagem apresente modificações, ao menos não para olhares pouco acostumados. Dessa maneira, o decorrer do tempo também adquire uma lentidão, imprimindo o ritmo característico à vida dos habitantes de suas margens. Os rios na região amazônica desempenham um papel central em todos os aspectos.

Os rios na Amazônia constituem uma realidade labiríntica e assumem uma importância fisiográfica e humana excepcionais. O rio é o fator dominante nessa estrutura fisiográfica e humana, conferindo um ethos e um ritmo à vida regional. Dele dependem vida e morte, fertilidade e carência, formação e destruição de terras, inundação e seca, circulação humana e de bens simbólicos, política e economia, comércio e sociedade. O rio está em tudo (Loureiro, 1995, p. 121). Eles não só marcam o ritmo da passagem do tempo, mas também a passagem da vida e a própria paisagem, com suas cheias e vazantes. Quando se está em uma determinada região, principalmente nas áreas de várzea durante a cheia, parece que a terra não existe: "A floresta,

afogada na cheia, é mais própria ao nativo. No dilúvio amazônico, o homem trocaria bem seus pulmões por guelras. Tudo lhe é acessível quando na água" (Rangel, 2008, p. 36). A canoa torna-se os pés do caboclo. E os igarapés, ou caminho da canoa no tupi, associam-se diretamente a ruas e estradas. Os cursos d'água ramificam-se interminavelmente, entrelaçam-se, produzem verdadeiras teias (Loureiro, 1995, p. 122).

É importante entender a importância da paisagem para um estudo fenomenológico, pois é através dela que o homem se reconhece e se relaciona com o mundo, é "um escape para toda a Terra" (Dardel, 2011, p. 31). Para a proposta projetual da feira AGROUFAM, será necessário nos envolvermos com a paisagem do campus, uma pequena parte da vasta floresta, mas que insiste em apresentar a dinâmica do ecossistema amazônico. Queremos começar apresentando nossa proposta e vivência com um mundo amazônico de nossas ancestralidades. É importante que o leitor (do texto e do espaço) entenda onde se está. Assim, gostaríamos de apresentar a Amazônia - ou uma parte dela, pois reconhecemos sua multiplicidade de facetas. Aqui, é apresentada por meio dos Satere Mawe, etnia indígena que habita regiões do sul da Amazônia, nesse caso especificamente nas regiões do rio Marau. Esse encontro foi proporcionado pela ONG Mama Ekos, que desenvolvia trabalho em Maués com parteiras tradicionais indígenas e ribeirinhas. Nessa região, o povo Sateré vive envolto do mundo contemporâneo ao mesmo tempo em que mantém diversas tradições de sua ancestralidade, a fim de mantê-las vivas e ativas. Fomos convidados para desenvolver o projeto de construção da sede da ONG, em parceria com os Sateré e seus saberes, chegando assim à vivência da casa Ekos Maew.

Vivência Casa Ekos Muwe – Expressão amazônica

As casas são cobertas principalmente com o caranã.
Mas também podem ser usadas as folhas de outras palmeiras como a jarina, patuá, urucuri, bacaba, murumuru, ubim.
Estas palhas servem ainda para cercar a cozinha, cobrir a casa de farinha e o tapiri da roça.
"Ticuna: O livro das árvores" de Jussara Gomes Gruber de 1997, p. 72.

Figura 6. Imagem extraída do livro "Ticuna: O livro das árvores" de Jussara Gomes Gruber de 1997.

Em meio à Amazônia e sua grande diversidade, ao sul do Amazonas, no município de Maués, diversos indígenas de variadas etnias se reúnem entre o final e início do mês. Eles vêm de suas comunidades e rios para obter na cidade algumas relações em que só ela pode lhes prover, como adquirir alguns alimentos e materiais industrializados e principalmente obter alguns dos benefícios sociais implementados pelo Governo Federal, como por exemplo o Bolsa Floresta, fonte de renda para esses habitantes. Além dessa fonte de renda, muitos possuem renda obtida de trabalhos na agricultura, extrativismo, artesanato ou empregos, como construção e venda de alimentos, como farinha ou o guaraná – produto mais valorizado e abundante da região, famosa por sua produção. Dentre eles, encontram-se os indígenas da etnia Sateré-Mawé.

Este relato de experiência busca trazer à luz um pouco da relação espacial de um grupo de aproximadamente 12 indígenas da etnia Sateré-Mawé durante o desenvolvimento de um projeto arquitetônico a nível de estudo preliminar, e sua forte relação com o ambiente e suas percepções espaciais que foram essenciais para o desenvolvimento do projeto. O projeto arquitetônico, subsidiado pela Organização Não Governamental MamaEkos - que desenvolvia projetos ao lado de parteiras tradicionais, valorizando sua cultura e seu saber tradicional - teve como objetivo final o desenvolvimento da sede da ONG. Essa sede contava com um extenso programa que incluía maloca, casa de parto, base para estadia, bem como o plantio de ervas medicinais e outras plantas para alimentação de subsistência. Todo o projeto arquitetônico desenvolvido foi pensado de forma participativa, em conjunto com os indígenas e colaboradores da ONG, com a intenção de fortalecer a noção de pertencimento e apropriação do espaço por parte dos seus participantes, principalmente dos indígenas, das parteiras e das gestantes.

O trabalho é resultado da convivência ao longo de uma semana de trabalho, durante a qual foram realizadas diversas oficinas de desenho e projeto, além do início da capina e preparação do terreno para receber suas primeiras estruturas. Nesse momento, pudemos sentir as diversas formas de relação dos Sateré com o espaço que os rodeia e a natureza que se faz tão profunda através deles. No sentido de buscar uma relação também existencial com o ambiente que os rodeia, principal suporte para a proposta do projeto arquitetônico, encontrou-se na fenomenologia o viés necessário para obter uma leitura sensível das necessidades e abordagens a serem seguidas ao longo do processo de concepção inicial do espaço e do ambiente que ali será construído. Isso busca compreender como se dá a relação entre o homem e o ambiente a partir de uma "relação visceral com a Terra" (Dardel, 2011 apud Holzer, 2001, p. 104).

A cidade de Maués está às margens do rio Maués-Açu; no entanto, os indígenas que nos acompanharam nessa trajetória vêm do rio Maral, de comunidades que podem estar a até um dia de viagem de distância. Assim, é de extrema importância que o espaço projetado seja um lugar de acolhimento e estadia para as gestantes, suas parteiras e possíveis parentes que venham ao local em busca de suporte e cuidados, bem como a possibilidade de terem seus filhos de forma segura e mantendo suas tradições.

Esse ponto também ressalta a importância de que o projeto arquitetônico esteja alinhado com suas formas tradicionais de habitar e morar, respeitando materiais e conhecimentos advindos de sua experiência cotidiana com a floresta, seus recursos e seus mitos. Segundo Yi-fu Tuan (2013) – geógrafo e filósofo fenomenólogo sino-americano - o meio ambiente afeta as pessoas que vivem ali e define como será o ambiente construído naquele espaço, determinando as relações sociais e pessoais. Podemos complementar essa proposição com Dardel (2001, p. 27): a forma mais importante de espaço construído está ligada ao habitat do homem. Isso é reforçado por Tuan (2013, p. 133) na seguinte proposição:

> Construir é uma atividade complexa. Torna as pessoas conscientes e as leva a prestar atenção em diferentes níveis: ao nível de tomar decisões pragmáticas; de visualizar espaços arquitetônicos na mente e no papel; e de comprometer-se inteiramente de corpo e alma, na criação de uma forma material que capture um ideal. Uma vez alcançada, a forma arquitetônica é um meio ambiente para o homem.

Com a floresta, eles aí convivem e a experienciam em sua totalidade - não territorial, mas sensível -, tiram o seu sustento, constroem suas casas, suas famílias e seus lares, seu modo de habitar. Segundo Dardel (2011), o homem se exprime espacialmente como construtor de espaços e deixa "inscrita no solo e na paisagem a própria concepção do homem, sua maneira de se encontrar, de se ordenar, como ser individual ou coletivo". A paisagem amazônica transcreve a inserção de seu habitante no mundo, onde homem, floresta e rio se fundem, construindo a paisagem e também se formando através dela, produzindo a cultura material dessa região tão complexa do Brasil.

Desta forma, ressaltamos que esta pesquisa teve como principal objetivo demonstrar possibilidades para a produção de uma arquitetura fenomenológica, tendo como base principal a compreensão do conhecimento tradicional e da percepção ambiental de povos tradicionais, como pontos de partida essenciais para o desenvolvimento de espaços a partir da arquitetura vernacular, a qual Holzer e Alcântara (2008, p. 161) define como: "Arquitetura produzida na região,

que tem como características vinculadas às atividades econômicas e ao ambiente físico onde está situada. Tais características são geradas por uma paisagem que também a geram". Levando em conta o geógrafo Cosgrove (1998, p. 99), quando ao falar da intervenção humana na paisagem e no ambiente afirmava que "tal intervenção deve ser ressaltada; não é indiferente, exploradora ou destrutiva, mas uma relação que harmoniza a vida humana com a ordem ou modelo inerente da própria natureza".

Como já descrevemos acima, nossos aportes metodológicos encontram na fenomenologia o suporte necessário para que fossem possíveis nossos estudos. Isso ocorreu a partir do momento em que percebeu-se a necessidade de estabelecer uma relação menos tecnicista com as pessoas com as quais se desenvolveu o projeto. Visto que, por serem em sua maioria indígenas da etnia Sateré-Mawé, o pensamento técnico-científico clássico não se aplica com tanta facilidade, pois suas interpretações de mundo são diferentes da lógica cartesiana seguida no mundo ocidental, em sua maioria eurocentrista. Sendo necessário buscar outra forma de ver e de experienciar suas realidades. Nesse momento, já partimos das concepções fenomenológicas, em que o campo e a teoria se misturam e as possibilidades de caminhos e clareiras (inclusive as do ser) estão abertas, abrindo-se para o pesquisador a partir das experiências de mundo vivido, formadas principalmente pelas relações dos sentidos e da percepção.

> A fenomenologia é uma ciência radical proposta pode Hurssel [e] busca o retorno das "coisas a elas mesmas" onde vemos, "a consciência como o entrelaçamento das vivências psíquicas empiricamente verificáveis numa unidade de fluxo de vivência (Stegmüller, 1997, p. 68).

As bases para esta pesquisa estão enraizadas em autores como Yu-fu Tuan e Martin Heidegger, que compreendem o mundo como uma relação visceral entre o homem e a natureza, ideia também destacada por Eric Dardel. Eles entendem essa relação como algo percebido através de todos os nossos sentidos, que se materializa na maneira como moldamos o espaço. Além disso, foram explorados estudos de fenomenologia da arquitetura de autores como Christian Norberg-Shulz e Juani Pallasmaa.

Reforço aqui a importância crucial da percepção ambiental e da compreensão da paisagem e do ser no mundo. Para incorporar esse aspecto intrínseco ao ser humano, é fundamental ao desenvolvimento sustentável propor um retorno à natureza como princípio orientador do pensamento projetual arquitetônico. Esse conceito foi aplicado no trabalho com o povo Sateré, com os quais estabelecemos relações durante o trabalho de campo para o Mama-Eko.

No âmbito metodológico deste trabalho, realizamos oficinas de projeto arquitetônico para compreender as necessidades, conduzimos estudos iniciais e construímos maquetes de uma das edificações. Além disso, participamos ativamente e observamos a ação durante o primeiro mutirão para a limpeza da capoeira e a abertura de clareiras para a construção das primeiras estruturas, buscando compreender o terreno e suas características.

Não foram conduzidas entrevistas quantitativas nem perguntas objetivas devido à dificuldade de comunicação. A maioria dos indígenas com os quais convivemos compreende, mas não fala português, e eu não falo a língua dos Sateré. Dessa forma, a tradução para ambas as línguas foi realizada por alguns indígenas bilíngues. Além disso, percebeu-se a necessidade de uma relação mais interpessoal do que a tradicional "pesquisador e objeto", a fim de captar o modo sensível e a experiência do mundo dos Sateré-Mawé. A amizade desempenhou um papel fundamental nesse contexto.

Figura 7. Primeira reunião com os indígenas Sateré-Mawé, para definição do programa de necessidades e ideias iniciais para a construção. **Foto:** Laelia Nogueira (2018).

Além das ferramentas já mencionadas, a fotografia também desempenhou um papel como instrumento para a compreensão da relação com a paisagem, ampliando a observação das atividades cotidianas, bem como o modo de apropriação do ambiente.

Descrição e olhar em campo: abrindo clareiras nos caminhos Sateré

Após aproximadamente 18 horas de viagem, dependendo da estação do ano em que o rio se encontra (cheia ou vazante), partindo da cidade de Manaus, capital do estado do Amazonas, chega-se ao município de Maués. Este município está localizado no sul do estado do Amazonas, fazendo divisa com o Pará. É nesse contexto que está situada a ONG Mama Ekos, cujo trabalho está voltado para as parteiras tradicionais da região, que em sua maioria são indígenas da etnia Sateré-Mawé, a qual é a base inicial do trabalho de campo onde esta pesquisa foi conduzida.

Como arquiteta e cientista ambiental, fui incumbida de realizar o projeto arquitetônico da sede da ONG. Essa sede deveria acolher parteiras, gestantes e artesãs, com o objetivo de valorizar o conhecimento tradicional, focando principalmente na maternidade, mas também abrangendo o conhecimento do artesanato e da medicina tradicional. Durante o período de trabalho, convivemos com aproximadamente 12 indígenas Sateré-Mawé, os quais se revezavam. Alguns iam e voltavam sendo substituídos por um "parente", como é costumeiramente chamado entre eles. Durante esse período, oito deles permaneceram de forma constante, incluindo uma mulher de aproximadamente 65 anos, 7 homens com idades entre 40 e 60 anos, 2 crianças com idades entre 6 e 10 anos, um adolescente de cerca de 15 a 17 anos e um jovem de 25 a 30 anos. Nas suas comunidades, os homens desempenhavam funções de parteiros ou tinham esposas parteiras, o que os tornou sensíveis à causa e ao projeto. A prática da ajuda mútua é bastante comum nessas comunidades.

As idades não foram mensuradas com precisão, visto que alguns deles não tinham certeza. Entre o grupo de convivência, também havia um casal de artesãos, ambos ribeirinhos.

Ao longo do primeiro encontro, foram realizadas reuniões e oficinas nas quais se discutiu o saber tradicional, com o objetivo de traçar um programa de necessidades e realizar estudos iniciais que permitissem o processo de desenho dos espaços e a abertura das primeiras clareiras para a construção. Entre as atividades vivenciadas, foi possível observar a relação profunda dos indígenas com o espaço que ocupam. Com a intenção de apresentar de maneira mais clara o que ocorreu em campo e as atividades que deram suporte a essas observações, apresentamos abaixo o cronograma geral de atividades com os Sateré.

Cronograma de atividades no campo		
Dia 01 **Primeiro encontro**	**Dia 2** **Geração de desenho base;**	**Dia 03 a 05** **No lugar**
Troca de saberes; conversa sobre formas de construção da forma indígena e permacultura;	-Confecção de maquete da maloca principal;	-Reconhecimento do terreno;
- Traçar programa de necessidades; (O que precisamos?)	-Definição de materiais (Priorizando o que temos no lugar);	-Abertura de clareiras e poda da capoeira;
	-Visita ao terreno; e delimitação dos locais a serem abertos.	

Quadro 2. Cronograma de atividades no campo. **Elaboração**: Laelia Nogueira (2019).

Nos primeiros dias, foram realizadas oficinas com os Sateré a fim de compreender quais seriam as necessidades principais do espaço a ser desenvolvido. Dinâmicas de brainstorming foram conduzidas, nas quais eles foram incentivados a falar sobre o ambiente "dos sonhos" para realizar atividades relacionadas à parteira, como cuidados pré-natais, parto, pós-parto, entre outros. Diversos elementos foram apresentados, tais como casa de parto, casa de "puxar barriga" – termo usado para massagens, exames e ajustes da posição do feto na barriga –, produção de artesanato, cultivo de ervas medicinais, um ponto de rádio para comunicação com as comunidades, área de lazer, terapias, plantio de alimentos e ervas medicinais, área de convivência (incluindo redário, cozinha comunitária e área de estar) e a maloca grande, um espaço central e multiuso.

Durante essa atividade, também se utilizaram desenhos feitos pelos próprios indígenas para criar um mapa conceitual com o posicionamento de cada ambiente. No entanto, essa abordagem não se mostrou eficaz devido às dificuldades em lidar com relações de escala e proporção. Isso provavelmente ocorreu devido a uma visão de mundo que difere do cartesianismo, onde a representação no papel se torna de alguma forma rígida. Portanto, optou-se por uma dinâmica de sobreposição de sementes diversas sobre o papel, sem fixá-las nele. Essa abordagem permitiu maior maleabilidade, diálogo e modificação facilitada, possibilitando diversas maneiras de organização espacial. O resultado foi um mapa conceitual de sementes, em que as sementes maiores também representam elementos maiores e de maior importância no objeto a ser construído.

É interessante observar que a abstração da forma do objeto arquitetônico em elementos naturais, mais familiares ao cotidiano dos Sateré, quebrou a timidez e incentivou o diálogo, intensificando-o. Isso gerou um material mais conciso e rico, como se o grupo de trabalho tivesse sido libertado das relações de "certo e errado", tornando a experiência e o processo mais leves e palpáveis.

Nas imagens abaixo, é possível visualizar o resultado do mapa de sementes, bem como o programa de necessidades gerado a partir da técnica de brainstorming. Nesse método, todas as ideias são levantadas para análise, identificando como as ideias se conectam e o que é realmente aplicável para chegar a um elemento físico.

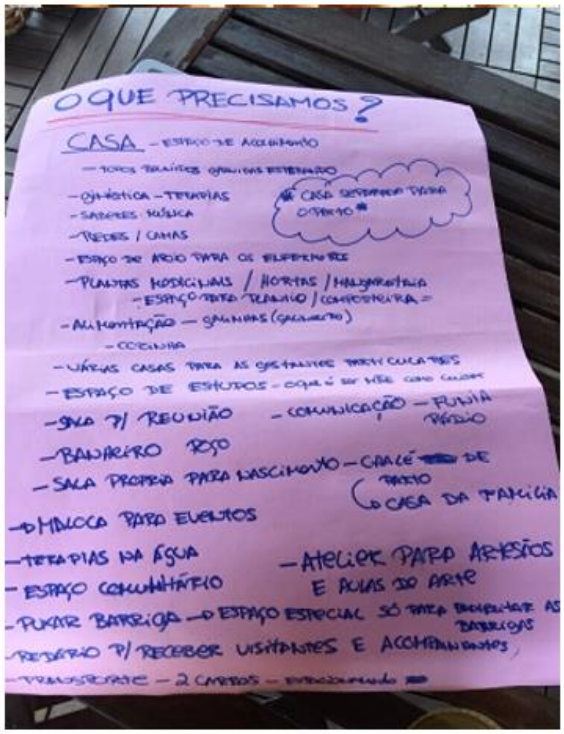


Figura 8. Programa de necessidades (O que precisamos?), obtido através de brainstorming.
Figura 9. Resultado do mapa de conceitual de sementes. **Foto**: Laelia Nogueira (2018).

No "Dia 2", seguimos as atividades de construção do mapa conceitual juntamente com a decisão de qual elemento seria construído primeiro e uma breve visita in loco, que já foi suficiente para que os homens percebessem as diversas árvores e vegetação utilitária para seu uso, dentre as quais as mais citadas entre eles estão Amapá (*Parahancornia fasciculata*), Cogumelos diversos (*Urupé em Sateré*), Tento (*Adenanthera pavonina*), Tucumã (Astrocaryum aculeatum), Castanheira (*Bertholletia excelsa*), Guaraná (*Paullinia cupana*) , Arumã (*Ischnosiphon ovatu),* Morototó (*Schefflera morototoni*), Inajá (*Attalea maripa*), tradicional entre as parteiras para utilização do talo como instrumento de corte para o cordão umbilical e o Lacre (*Vismia guianensis*), *madeira*

boa para construção que se teve como sugestão de uso para a confecção de caibros para o telhado, utilizado em um dos elementos construídos. E além delas a Maniwara, formiga tipicamente utilizada na alimentação, sendo preparada cozida e servida junto com farinha.

Figura 10. Confecção de maquete da maloca principal. **Foto**: Laelia Nogueira (2018).

Ficou decidido, portanto, que a primeira estrutura a ser erguida seria uma maloca principal, com um diâmetro aproximado de 20 m. Devido à sua natureza multiuso, deu-se prioridade à sua construção, já que ela serviria tanto como redário quanto como alojamento inicial para abrigar os construtores e permitir a construção das outras partes do projeto.

Para facilitar a comunicação e obter uma visualização mais concreta, foi utilizado o processo de maquete, conforme mostrado na imagem acima (Imagem 04). Isso também proporcionou maior facilidade em trabalhar com escala e possibilitou uma quantificação inicial de materiais e seus tipos. Além da maquete, desenvolvemos uma ideia mais tangível e concisa através de um croqui desenhado manualmente por nós. Levamos em consideração os pontos discutidos, alinhados com alguns princípios da permacultura, com o objetivo de guiar as primeiras localizações. No entanto, a localização final da maloca central foi delegada aos Sateré e à sua percepção espacial, de modo a concluir de forma definitiva o posicionamento adequado.

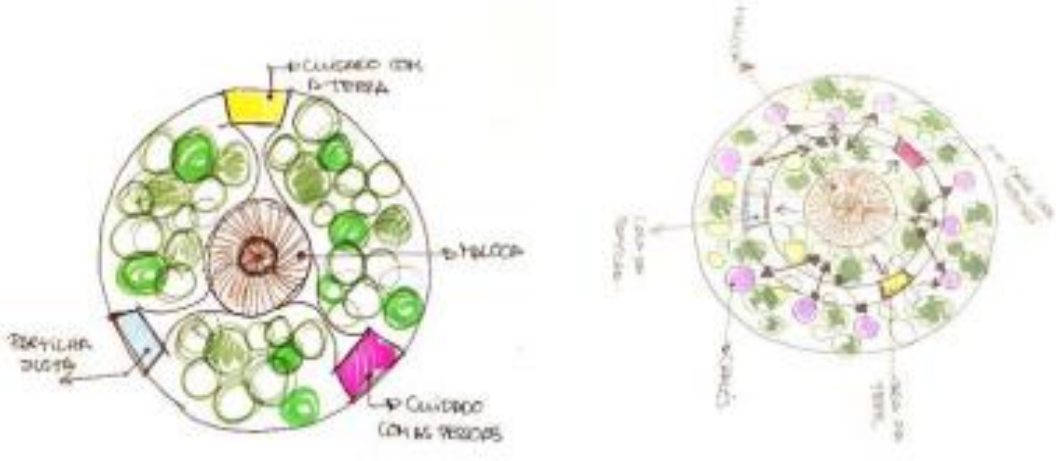


Figura 11. Croquis da ocupação inicial desenvolvida em mandala. **Desenhos:** Laelia Nogueira (2018).

O projeto foi concebido em formato circular, permitindo uma interação e adaptação mais eficazes com o terreno, bem como flexibilidade para incorporar possíveis modificações decorrentes das percepções dos indígenas durante o processo de capina e a compreensão da paisagem. Optou-se por criar um desenho que possibilitasse a expressão dos Sateré no terreno, evitando uma forma impositiva ou dominante. O objetivo era que eles se sentissem parte integrante e proprietários do projeto, compreendendo sua contribuição e importância ao longo do desenvolvimento.

A partir do terceiro dia, deu-se início ao trabalho no terreno (que durou até o quinto dia). Este espaço, com cerca de 500x500 metros, estava coberto por mata densa, o que tornou essencial a localização exata da equipe de trabalho sem a utilização de um GPS. Foi nesse momento que começaram as observações da percepção espacial dos Sateré. Eles demonstraram uma notável capacidade de apreensão do espaço, chegando a cometer erros de apenas 8 cm ao medir espaços de aproximadamente 70 metros de comprimento. Além disso, eles identificaram com facilidade desníveis e áreas alagáveis que passariam despercebidos para alguém não familiarizado com o ambiente da floresta. As plantas e a terra não eram consideradas meramente como vegetação ou elementos minerais, mas sim como elementos utilitários. Eles não viam esses recursos sob a ótica capitalista, mas como elementos que sustentam a vida, como destacava Dardel (2011, p. 31):

> A paisagem se unifica em torno de uma totalidade afetiva dominante, perfeitamente válida ainda que refratária a toda redução puramente científica. Ela coloca em questão a totalidade do ser humano, suas ligações existenciais com a Terra, ou, se preferirmos, sua geograficidade original: a Terra como lugar, base e meio de sua realização. Presença atraente ou estranha, e, no entanto, lúcida. Limpidez de uma relação que afeta a carne e o sangue.

Ao perguntar a um dos Sateré como era possível ele saber com tanta precisão nossos movimentos ou quanto já havíamos trabalhado a resposta foi a seguinte: “A gente sabe assim... pela mente” (Zevaldo, Sateré Mawé, 2018).

Mesmo não sendo capazes de explicar conscientemente, aos poucos conseguimos extrair outras informações. Por exemplo, eles mencionaram a vegetação que é "muito parecida com a que tem por onde moro" e falaram "por causa dos sapinhos" que aparecem em áreas alagáveis mesmo durante períodos de seca. Conforme proposto por Bachelard (2008, p. 5), "toda paisagem, antes de ser um espetáculo consciente, é uma experiência onírica". São esses pequenos detalhes que comprovam uma percepção aguçada proveniente da experiência adquirida a partir do cotidiano, ou seja, do mundo vivido e experienciado, que se revela de maneira fenomenológica. Isso revela o Dasein, ou seja, o "estar aí", o "estar no mundo", conforme apresentado por Martin Heidegger em seu livro "Ser e Tempo" de 1927.

Além desses aspectos, diversas outras percepções se apresentam extremamente aguçadas. Isso inclui não apenas a habilidade de se locomover no espaço, mas também a capacidade de enxergar animais que muitas vezes estão camuflados e a habilidade de construir objetos que permitem a movimentação e autonomia em um ambiente de floresta. Com apenas um facão, é possível construir uma variedade de elementos, desde mesas até colheres de pau, demonstrando uma naturalidade intrínseca à própria existência.

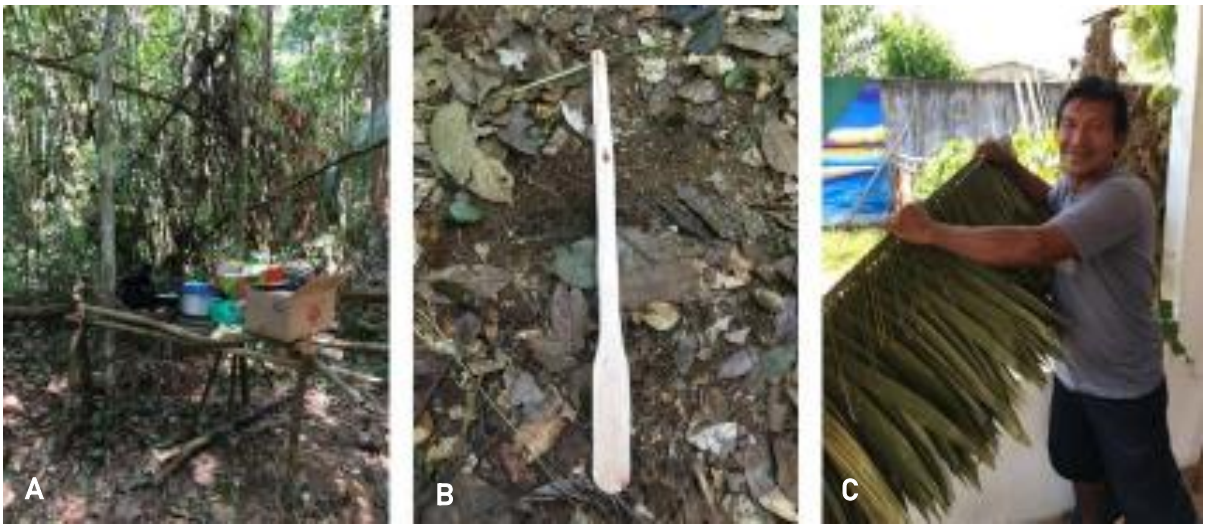


Figura 12. A: Estrutura de apoio para objetos feita apenas com galhos apoiados. **B:** Colher de pau feita com Lacre e um facão entalhada na hora. **C:** Palha de Caranã, tecida para construção de telhas. Foto: Laelia Nogueira (2018).

Todo o processo de abertura da clareira e capina da capoeira se fez acompanhando de um elemento que se apresenta de forma quase ritualística entre os Sateré, o consumo do Çapó, bebida feita com base de guaraná em barra ralado e diluído em água. Essa bebida é consumida tradicionalmente na região e segundo os Sateré, ajuda a dar força, atenção e tira a fome, permitindo que se aguente o esforço físico com maior intensidade, remetendo ao conceito de "Interioridade" trazido por Phillipe Descola onde entende-se por entidades às quais são atribuídos estados mentais diferenciados, desvelados por meio de elementos totêmicos, ou seja, alguns seres do mundo compartilham conjuntos de atributos físicos e morais que ultrapassam os limites entre as espécies, permitindo quase que uma metamorfose que transcende características puramente humanas.

Ao final do Dia 5, a parte que seria utilizada do terreno, estava fortemente modificada, muito mais bosqueado e possibilitando uma visão mais aberta e menos adensada da floresta, como podemos observar na imagem a seguir.

Figura 13. Resultado do bosqueamento do terreno. **Foto**: Laelia Nogueira (2018).

O desenvolvimento do projeto, por hora, parou aqui. Na abertura da primeira clareira para a construção da maloca grande que se fará seu suporte não só material, como existencial, que possibilitará não só a construção de um objeto arquitetônico, mas de todo um universo também imaterial, relacionando homem e natureza em uma relação de pertencimento e identidade, ao valorizar os saberes tradicionais buscando seu espaço de fala.

> A identidade de uma pessoa se define em função dos sistemas de pensamento desenvolvidos, porque são eles que determinam o mundo acessível [...] nós entendemos que a identidade das pessoas é, em boa medida, uma função dos lugares e das coisas [...]. Por isso, é importante não só que nossa ambiência possua uma estrutura espacial que facilite a orientação, mas também que esta seja constituída de objetos concretos de identificação. A identidade humana pressupõe a identidade do lugar (Norberg-Shulz, 2013, p. 457).

É essa identidade que a arquitetura aqui se pretende desenvolver. Nesse momento já foi realizada uma nova oficina onde alguns dos outros lugares também foram pensados. Através do qual definiu-se a construção dos seguintes ambientes:

- Maloca
- Banheiro seco;
- Banheiro molhado - coletivo;
- Cozinha coletiva - espaço de congregação;
- Casa da gestante;
- Casa da parteira;
- Casa das artes;
- Residência de apoio

Figura 14. Foto de oficina realizada com as parteiras e artesãs ribeirinhas. **Foto:** Laelia Nogueira (2019).

Esses elementos, entretanto, não acontecem por conta própria, eles vêm aliados a alguns aparatos que podem torná-los funcionais e mais independentes das redes de sistemas integrados a rede pública de abastecimento, seja de água esgoto e energia. A cultura da permanência inicia então a ser aplicada aqui, onde elementos buscam acontecer de maneira cíclica, consumindo e gerando energia, realizando o aproveitamento máximo das coisas da natureza de maneira a tornar-se um com ela. Como proposto por alguns dos estudiosos de habitações off-grid, Mike Reynolds - arquiteto conhecido como "o guerreiro do lixo", por utilizar pneus, latas e garrafas como materiais de construção - devemos pensar em nossas habitações como uma nave para se viver neste planeta (Conhecidas como "Earthships"). Possuindo seis princípios básicos essa "nave terra" deve: Proporcionar abrigo em diversos climas; armazenar água; produzir alimentos; produzir energia limpa, tratar o esgoto e resíduos gerados (Reynalds, 1989).

Os ambientes serão produzidos dessa forma: aliando a técnicas tradicionais de construção aos princípios propostos por Reynalds (1989), juntamente com os princípios da permacultura para o desenvolvimento do espaço como um todo.

A construção da Casa Ekos Mawé se desenvolverá de forma coletiva, através de *puxirum, ajuri* ou mais popularmente *mutirão*, juntamente com os indígenas e ribeirinhos. Esses cinco dias, nos inserimos na região do Rio Marau onde existem diversas comunidades tradicionais, muitas delas Sateré-Mawé, à aproximadamente 7h de barco de Maués. Essa troca de saberes é essencial para que se estabeleçam relações de confiança, pertencimento e apropriação do objeto arquitetônico a ser construído pelos próprios moradores. Assim, durante essa visita, passou-se 5 dias no rio Marau, onde foi realizada uma reunião com as lideranças de diferentes comunidades para a discussão do projeto inicial que foi desenhado a partir das oficinas realizadas e conjunto com a população.

Figura 15. Reunião junto as comunidades indígenas Sateré-Mawé no rio Marau. **Foto:** Laelia Nogueira (2019).

Essa visita foi essencial para despertar nos moradores e em mim mesmo o senso de coletividade, ao longo do encontro, as imagens dos desenhos produzidos foram apresentadas e juntos pensamos na quantidade de material necessária para a construção do ambiente. Pudemos também observar técnicas de construção e elementos mais próprios da cultura que ainda serão introduzidos ao longo do projeto, como o forno tradicional de barro e coberturas e divisórias com palha trançada. Entre os elementos elaborados os banheiros são importantes para comunidades que apesar de pequenas já possuem aglomeração, onde o saneamento básico coletivo torna-se ponto de discussões. A ideia, assim, é que a partir da construção de banheiros públicos, possa-se demonstrar técnicas simples que podem ser feitas pelos próprios moradores em suas casas, implantando tecnologias simples que aprimorem suas próprias maneiras de fazer, podendo assim, melhor usufruir de saneamento básico de forma autônoma. Sendo citadas técnicas de saneamento ecológico, como fossa de bananeiras, tanques biodigestores, evapotranspiração e células biológicas.

A seguir podemos ver imagens variadas dessa nossa imersão, mostrando tanto as reuniões feitas quanto alguns elementos observados ao longo do trabalho de campo que imaginamos contribuir para a continuidade e evolução do trabalho. Ficou definido que como projeto inicial teremos a maloca por ser o elemento central do lugar, como símbolo de acolhimento e congregação. Imagens referentes aos trabalhos de imersão realizadas nas comunidades parceiras da Mama Ekos. As imagens apresentam um pouco da comunidade, suas construções e materiais utilizados, ambiente natural onde está localizada e reuniões com os seus moradores para discutir ideias de construções, na intenção de fortalecer as noções de construções tradicionais, dando valor ao conhecimento e potência de autossuficiência das comunidades.

Com a experiencia apresentada diversas indagações começam a ser feitas. Podemos nos perguntar: como articular essas metodologias de construção a um ambiente urbano? A um espaço público? um espaço com objetivos comerciais? Dentro de uma academia onde circulam pesquisadores/professores, estudantes, comunidade em geral?

> O que procuramos em nosso tratamento é criar uma ferramenta, uma ideia para futuros desenvolvimentos em áreas urbanas e rurais: não da natureza de um padrão fixo ou dogmático, mas como modelo que integra vários princípios interdisciplinares como ecologia, conservação da energia, paisagismo, renovação urbanística, arquitetura, agricultura (sob todos os seus aspectos), e as teorias de localização em geografia. Levamos em consideração problemas de desemprego e aposentadoria precoce, neurose urbana, e a sensação de impotência e desorientação comum a muitos de nós no mundo de hoje. (Mollison, 1988, p. 16).

Não usaremos os mesmos procedimentos que adotamos no CASA EKOS MAWE mas estaremos construindo com os mesmos princípios teóricos filosóficos. Uma arquitetura do bem viver.

Após essa experiencia, iniciou-se uma busca profunda por maneiras de construir de forma mais autônoma que ainda serão relatadas ao longo deste trabalho.

Imagens referentes aos trabalhos de campo realizados nas comunidades parceiras da Mama Ekos em seus trabalhos com parteiras tradicionais. A imagens apresentam um pouco da comunidade, suas construções e materiais utilizados; ambiente natural onde está localizada e reuniões com os moradores para discutir ideias de construções tradicionais, dando valor ao seu conhecimento tradicional e potencial de autossuficiência das comunidades.

Figura 16, 17, 18, 19: Construções vernaculares das comunidades ribeirinhas visitadas na região do rio Marau.
Figura 20: Casa azul, comunidade do "Mutuca"
Figura 21: Desenho de como se construiria a maloca. Comunidade Sateré Mawe, Nova esperança.
Figura 22: Grupo responsável pela capina no terreno
Figura 23: Sateré tecendo palha branca para a construção de casas.
Figura 24 e 25: Reunião com moradores ribeirinhos na comunidade Mutuca
Todas as fotos são de acervo pessoal realizadas pela autora em 2019.

16

17

18

21

22

19

20

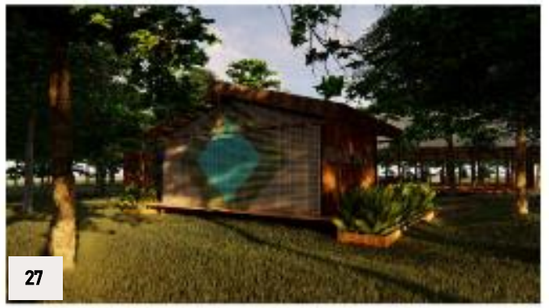
23

24

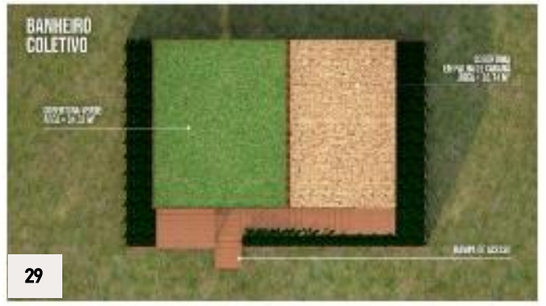
25

26

Figuras 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 e 37: Renders, projeto Mama Ekos. **Concepção**: Laelia Nogueira (2019).
Figuras 38, 39, 40, 41 e 42: Fotos de maquetes e reuniões. Fonte: Acervo pessoal de Laelia Nogueira (2018).
A partir das reuniões, foram pensados nos objetos arquitetônicos a serem desenvolvidos a partir dos materiais de fácil acesso e disponíveis na região, tanto para compra quanto para a retirada no próprio local.
A madeira e a palha se unem a garrafas de vidro, latinhas de alumínio reaproveitados e ao barro. Aqui busca-se a integração dos espaços com a mata e seus materiais. Produção de energia; captação de água da chuva e seu reaproveitamento; materiais naturais e reciclados; relações bioclimáticas e produção de alimentos estão presentes nas propostas apresentadas para a construção da sede da ONG Mama Ekos, tendo seu espaço como ponto de encontro de culturas, trocas de saberes e desenvolvimento de soluções alternativas, reunindo mundos tradicionais e contemporâneos.


27

28

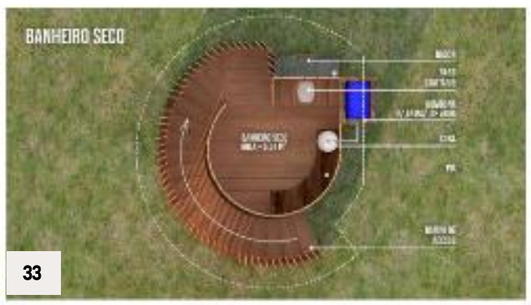


29

30

31

32



33

34

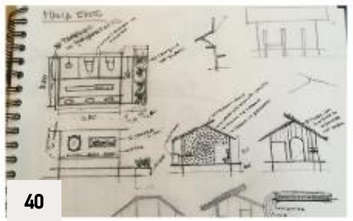
35

36

37

38

39


40

41

42

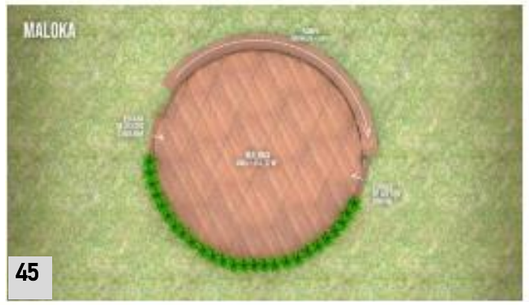
43

44

54

55

Figuras 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52 e 53: Projeto para a sede da Mama Ekos. Elaboração: Laelia Nogueira (2019).
Figuras 54, 55, 56, 57, 58, 59 e 60: Mama Ekos durante a construção das estruturas em 2020. Fonte: registros cedidos por Paty Mandi (2020).
Figura 61: Estrutura. Foto: Laelia Nogueira (2019).



45

46

56

57

58

59

60

47

Produção de energia; captação de água e seu reaproveitamento; materiais naturais e reciclados; relações bioclimáticas e produção de alimento estão presentes nas propostas apresentadas para as construções da sede da ONG Mama Ekos. Tendo seu espaço como ponto de encontro de culturas, trocas de saberes e desenvolvimento de soluções bioalternativas que reúne os mundos tradicionais e contemporâneos. As imagens do projetos se referenciam ao espaço coletivo proposto como uma área de cozinha e espaço de "estar"; uma maloca para grandes reuniões e eventos, sendo o ponto central do espaço projetado, pensando em sua simbologia circular que proporciona reunião, além de ser multifuncional

48

50

52

49

51

53

61

Nave Terra – Eartships e outras experiências

Durante o extenso processo de elaboração desta tese, recordei-me de um documentário que assisti por volta de 2013, o qual abordava um arquiteto dedicado à construção de residências com materiais incomuns, tais como pneus, latas e garrafas. Esse documentário, intitulado "Garbage Warrior" em inglês, que pode ser traduzido como "Guerreiro do Lixo", destacava o arquiteto Michael Reynolds e sua equipe empreendendo a construção de habitações em uma pequena ilha na Índia, a qual havia sido devastada por um tsunami, levando à perda de todos os pertences dos habitantes. Essas moradias eram denominadas de "Simple Survivor" e tinham por objetivo fornecer elementos essenciais para a sobrevivência. Foram construídas colaborativamente com a população local, empregando destroços e detritos encontrados na própria ilha.

O filme também narra a trajetória do arquiteto, abordando a perda de sua licença profissional devido à utilização de materiais não convencionais em suas construções, conhecidas como Earthships (ou "Naves Terra", em tradução livre). As Earthships são edificações autossuficientes em relação a água, energia e saneamento, fomentando a produção de alimentos e a utilização de recursos naturais e reciclados em sua edificação. Essa abordagem é o que Reynolds define como "abrigo confortável".

Esses princípios constituem a base dos seis elementos construtivos desse modelo, propostos por Reynolds. Eles são essenciais para conceber uma habitação ecologicamente consciente: bioclimatismo e componentes que contribuem para alcançar conforto térmico em diversos climas, como isolamento térmico, capacidade térmica, ventilação e posicionamento no terreno; geração de energia limpa; captação de água pluvial; produção de alimentos; tratamento ecológico de esgoto; e utilização de materiais naturais e/ou reciclados.

Adicionalmente, a edificação deve causar mínimo impacto ambiental em seu entorno, valorizando o emprego de recursos locais, harmonizando-se com o clima, paisagem, tradições locais e possuindo viabilidade construtiva. Assim, imerso em uma gama de reflexões acerca desse tema e sedento por vivenciar a prática em um contexto global, tive a oportunidade de participar, em fevereiro de 2019, na cidade de Colônia do Sacramento, Uruguai, de um curso e projeto de construção de um hotel no modelo Earthship, liderado pela equipe de Reynolds. Esse empreendimento é conhecido como Caliu Earthship Ecohostel.

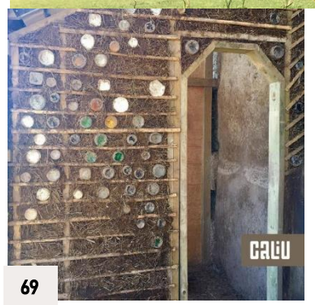
62

63

70

64

65



69

71

72

66

67

68

73

74

75

76

77

Figuras 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68 e 69: Calii Earthship Ecolodge durante a construção. **Foto**: Laelia Nogueira (2019).

Figuras 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76 e 77: Caliu Earthship Ecolodgel com suas obras concluídas. Fonte: Instagram do Caliu @caliu_earthship_ecolodge (2023)

Durante a construção, aproximadamente 70 pessoas, incluindo eu, unem-se com o objetivo de edificar utilizando pneus, latas e variados materiais naturais. A empreitada visa a criação de uma edificação autônoma, incorporando sistemas de coleta e tratamento de água, processamento de esgoto, ventilação natural e utilização independente de energia solar, alheia à rede elétrica. Nesse contexto, indivíduos provenientes de diversas partes do mundo, motivados pela busca de métodos alternativos de construção, congregam-se com a intenção de adquirir habilidades para concretizar, com suas próprias mãos, o ato intrínseco à humanidade: construir.

> The individual's desire to build something should not be deterred! Everyone should be able and have to build and thus be truly responsible for the four walls in which he lives. And one must take the risk into the bargain that such a fantastic structure might collapse later, and one should not and must not shrink from human sacrifice which this new mode of building demands, perhaps demands. We must at last put a stop to having people move into their quarters like chickens and rabbits into their coops (Hundertwasser, 1958, n.p).

> O desejo do indivíduo de construir algo não deve ser dissuadido! Todos devem poder e devem construir e assim ser verdadeiramente responsáveis pelas quatro paredes em que vivem. E é preciso assumir o risco de que uma estrutura tão fantástica posso desabar mais tarde não se pode e não se deve recuar diante do sacrifício humano que esse novo modo de construção exige, talvez exija. Devemos finalmente impedir que as pessoas se mudem para seus alojamentos como galinhas e coelhos para seus galinheiros (Hundertwasser, 1958, n.p – tradução nossa).

Durante um mês, tive a vivência e convívio com pessoas que não apenas buscam transformar o mundo através de suas ideologias, mas também na prática, por meio de ações concretas. Elas possuem distintas nacionalidades e origens, porém compartilham o mesmo interesse no desenvolvimento sustentável do planeta, seja através da alimentação, da saúde física ou mental, ou ainda da construção civil, incluindo aqueles que desejam erguer suas próprias moradias. Nesse cenário, as jornadas eram divididas entre aulas teóricas, que exploravam essa abordagem construtiva, materiais e técnicas, seguidas da efetiva construção das edificações. Ao longo das aulas, desconstruímos diversos conceitos preestabelecidos sobre construção, bem como redefinimos o que é verdadeiramente essencial para habitarmos este planeta.

Os atuais paradigmas da arquitetura já não refletem nossa realidade nem nossa busca existencial. Contudo, a agitação do dia a dia e as limitadas opções impostas pelo mercado, por variados motivos, padronizam nossas residências, buscando despersonalizar algo que deveria ser intrinsecamente único. Nossa acelerada rotina dificulta o espaço para reflexões.

Essa experiência foi tão profunda que, em junho, cheguei à cidade de Taos, no Novo México, Estados Unidos, para participar de outra construção desse gênero. A intenção era compreender mais profundamente o conceito e conhecer as raízes desse movimento. Dessa vez, a experiência ocorreu no lugar onde Michel Reynolds estabeleceu-se na década de 70, criando a comunidade "The Greater World", cujas edificações seguem esse estilo arquitetônico.

Foi em Taos que Reynolds iniciou suas experimentações com materiais reutilizados, sendo os pneus sua marca registrada. Na cidade, o deserto alaranjado, revestido por vegetação de tons verdes e azulados, a fragrância do pinheiro e o azul do céu, interrompido por montanhas que rompem a monotonia das planícies, formam o cenário ideal para o "aterrissar" de uma "nave".

O local mescla a modernidade norte-americana com o misticismo de um dos povoados indígenas mais antigos dos Estados Unidos, o Taos Pueblo, com cerca de mil anos de história. Esse povoado ainda é regido por suas tradições e possui um sistema legal próprio. A comunidade de Taos Pueblo é integralmente edificada com adobe, uma técnica tradicional que utiliza tijolos de terra crua. Algumas das construções chegam a ter até seis andares, como evidenciado nas fotos abaixo, e exibem acabamentos bem elaborados, desafiando preconceitos frequentemente associados a casas de barro, geralmente vistas como frágeis e mal-acabadas.

Atualmente, a vila é um ponto turístico administrado pelos próprios indígenas, que comercializam artesanato tradicional confeccionado com metais e pedras semipreciosas, especialmente a turquesa.

> Immediately after graduating from architecture school in 1969, I moved to Taos, New Mexico, because I had been there on vacation and loved it. Taos is a Spanish/ Indian/ Anglo valley flanked on the northeast by beautiful mountains including the sacred mountain of the Pueblo Indians. This mountain is said to be one of the power spots on the planet. To the southwest of Taos lie rolling mesas covered with sage and cacti, cut sharply by the Rio Grande Gorge and extending on into the sunset and the ever more distant mountains (Reynolds, 1989, n.p).
>
> Imediatamente após me formar na escola de arquitetura em 1969, mudei-me para Taos, Novo México, porque estive lá de férias e adorei. Taos é um vale espanhol/indiano/anglo ladeado a nordeste por belas montanhas, incluindo a montanha sagrada dos índios Pueblo. Esta montanha é considerada um dos pontos de poder do planeta. A sudoeste de Taos encontram-se mesas rolantes cobertas de sálvia e cactos, cortadas abruptamente pelo desfiladeiro do Rio Grande e estendendo-se até o pôr do sol e as montanhas cada vez mais distantes (Reynolds, 1989, n.p – tradução nossa).

78

80

92

79

84

90

89

88

87

91

86

83

81

82

85

Figuras 78, 79, 80, 81 e 82: A paisagem em Taos, Novo México, EUA
Figuras 83, 84, 85, 86, 87 e 88: Taos Pueblo, terra indígena mais antiga dos EUA, construída em adobe.
Figuras 89 e 90: Artesanato em cerâmica tradicional de Taos Pueblo.
Figura 91 e 92: trailers e cabana geodésica em Taos, Novo Mexico, EUA.
Todas as fotos foram registradas por: Laelia Nogueira (2019).

Nos primeiros dias da minha estadia, fiquei em um camping composto por trailers vintage com estruturas em alumínio brilhante, um elemento bastante presente na região. Além da arquitetura tradicional indígena, é possível avistar diversos trailers, casas móveis e tiny houses. Alguns desses exemplares possuem acabamento espelhado, refletindo não somente a luz do sol, mas também toda a paisagem circundante, criando ao mesmo tempo uma espécie de camuflagem visual. Ao lado das mobi-homes e caravanas, essas formas alternativas de moradia permitem um estilo de vida em que o acesso à terra pode ser economicamente viável, ainda que o processo de construção possa se mostrar oneroso.

Logo em seguida, mudei-me para uma localização mais próxima do local onde participaria como voluntária de mais uma construção no estilo Earthship, porém, desta vez, voltada para fins residenciais. Na ocasião, passei a habitar uma residência com o design característico das Earthships, situada nas proximidades de uma estrutura denominada "Castel", outra edificação Earthship construída quase que inteiramente a partir de latas de alumínio, contando com três andares.

Figura 93. "Castel" construcão estilo Earthship criada por Michel Raynolds em Taos, Novo Mexico (EUA).
Fonte: Laelia Nogueira (2019) e EcoWatch[1] (2019).

Aos poucos, as grandiosidades dessas construções não apenas em escala, mas também em relação ao impacto que exercem em nossa percepção de habitação e nos métodos construtivos, transformam-se e expandem nossos horizontes em relação a outros paradigmas sobre o assunto. Durante minha estadia de aproximadamente um mês, ao residir em uma Earthship, é possível compreender profundamente a experiência de conviver com essa

[1] Ver: ECOWATCH. **40 Incredible Photos Show Why Earthships Make the Perfect Home - EcoWatch**. 27 maio 2015. Disponível em: http://www.ecowatch.com/40-incredible-photos-show-why-earthships-make-the-perfect-home-1882045152.html. Acesso em: 29 ago. 2023.

arquitetura. De maneira afetiva, a interação com nosso lar torna-se intensa, e ao vivenciar uma habitação ecologicamente consciente, essa experiência pode se tornar ainda mais enriquecedora.

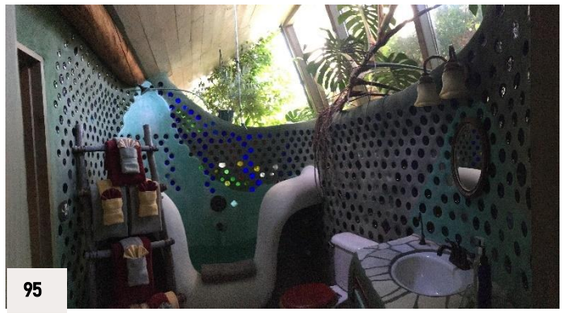
> A casa mesmo que seja um corpo físico, está em constante movimento. Ela só existe quando pessoas interagem nela, com ela, então deve ser um organismo em pleno funcionamento integrando e promovendo ciclos, recebendo água da chuva; produzindo composto, alimentando a horta e produzindo água com saneamento biológico. Esses processos acontecem colocando o ser humano em evidência, conectando-o as suas necessidades fundamentais e ao bem-estar, transformando resíduos em recursos. Nesta casa seus habitantes devem ser ativos, produtivos. Evitar que as máquinas façam todo o trabalho. Dar autonomia e responsabilidade, permitirá a percepção de valores sobre a construção do futuro (Lotufo, 2023, p. 11).

Essa descrição de Lotufo (2011) faz total sentido, visto que ao integrarmos um sistema, é fundamental que todos os componentes operem de maneira harmoniosa para a manutenção vital da residência. Por exemplo, é viável implementar um sistema de saneamento ecológico, no qual as águas cinzas passam por um filtro vegetal — existem variadas técnicas disponíveis para essa finalidade — e, após a devida purificação, são reutilizadas para descarga, tornando-se igualmente uma fonte de água e adubo para as plantas encarregadas da filtragem. No entanto, se o uso do chuveiro ou da pia não ocorre com regularidade, pode haver um déficit de água para irrigar as plantas e acionar a descarga. Ou seja, é crucial que a habitação seja empregada em sua totalidade para que possa continuar a suprir constantemente todas as nossas demandas.

Em Taos, é possível encontrar exemplos de residências em diversas escalas e cumprindo diversas funções. Conforme afirmado por Reynolds (1989), essas construções são "radicalmente sustentáveis", utilizando como base latas, garrafas de vidro, retalhos de lataria e materiais naturais para sua edificação.

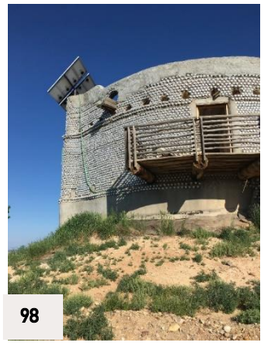
94

105


95

96

97

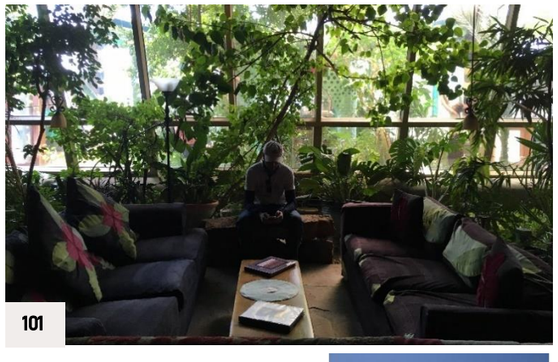

98

99

106

100

107

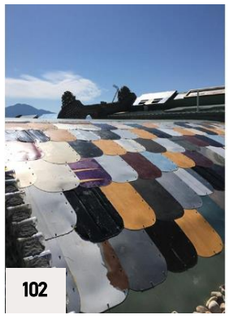

101

104

103

Figuras 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103 e 104: Construções no estilo Earthship, Taos, Novo México (EUA).
Figuras 105, 106 e 107: Canteiro de obras para a construção de uma casa estilo Earthship em Taos, Novo México, (EUA).

Todas as fotos foram registradas por: Laelia Nogueira (2019).


102

Além das experiências significativas mencionadas, ao longo de minha trajetória profissional e pessoal, a bioconstrução e a arquitetura natural, junto com seus conceitos, têm desempenhado um papel integral em minha atuação. Como resultado, tenho acumulado cada vez mais vivências em diversos lugares do mundo, o que tem permitido identificar tanto pontos em comum como variações.

Embora os conceitos frequentemente se mantenham os mesmos, as práticas podem ser drasticamente distintas devido ao local, contexto, disponibilidade de recursos e materiais. Em 2015, concluí o PDC - Curso de Design em Permacultura no Instituto Pindorama, no Rio de Janeiro, e desde então, implementar esses princípios se tornou uma parte intrínseca de minha vida. Isso se manifesta tanto ao atender clientes individuais quanto por meio de experiências vivenciadas e estudos realizados.

Participamos da implementação de um sistema de tratamento de águas cinzas, provenientes das pias de uma residência na comunidade do Livramento, no Amazonas. Além disso, conduzimos um workshop de conscientização sobre sistemas e tecnologias que poderiam ser adotadas nas casas pelos próprios moradores no Parque das Tribos, um assentamento na região do Tarumã, na cidade de Manaus, habitado por indivíduos de diversas etnias indígenas.

No presente momento, estamos concentrados em projetos de construção ecológica, principalmente na França. Trabalhamos com diversas técnicas de construção sustentável, buscando entender as particularidades climáticas de cada local, os materiais disponíveis e as necessidades específicas de nossos clientes.

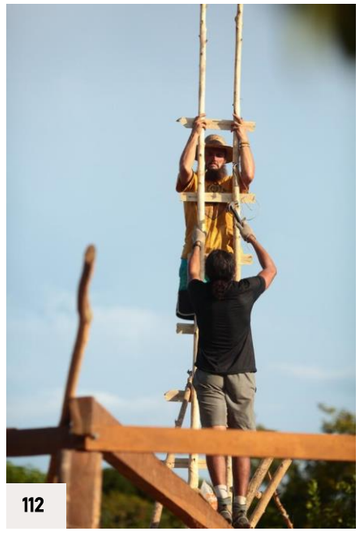
No painel subsequente, foram inseridas imagens que representam diferentes práticas e empreendimentos já realizados, visando contextualizar a origem das ideias que culminaram no presente trabalho.

108

109

110

111


112

113

114

115

116

117

118

119

120

Figuras 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120 e 121: Canteiro de obras para a construção de uma casa estilo Earthship em Taos, Novo México (EUA).

Todas as fotos são de acervo pessoal registradas por: Laelia Nogueira (2019).

121

PARTE 2

AGROUFAM: A BUSCA PELO CONSTRUIR POÉTICO

As florestas existem em torno de nós.
A floresta é nosso mundo
Nossos avós nasceram e cresceram dentro da floresta.
Aqui eles nos deixaram. Aqui também deixaremos nossos filhos e netos.
"Ticuna: O livro das árvores" de Jussara Gomes Gruber de 1997, p. 66.

Figura 122. Imagem retirada da obra "O livro das arvores" de Jussara Gomes Gruber de 1997.

Neste ponto, gostaríamos de iniciar abordando os sujeitos feirantes. Demonstraremos que para esses feirantes/agricultores, participar da feira AGROUFAM significa trazer para junto e compartilhar um pedaço de seu universo pessoal. Isso é percebido pelos aromas dos produtos agrícolas que carregam consigo um pouco do quintal, das hortas, do alimento e de suas técnicas de trabalho no campo. A feira traz consigo a presença daqueles que colaboraram com o cultivo, frequentemente membros da própria família.

Desse modo, a AGROUFAM representa a projeção de sua maneira de habitar no mundo. Dessa forma, nossa análise visa compreender o Campus Universitário/AGROUFAM como um elemento integrante do mundo vivido pelos sujeitos/feirantes. Levamos em consideração a relação tanto material quanto simbólica que os envolve, visto que, a cada início de mês, durante três dias, esse espaço se torna parte essencial de suas vidas e de suas rotinas diárias.

> A Feira da Produção Familiar – AgroUfam, foi pensada e moldada pelo Núcleo de Socioeconomia (NUSEC) da Universidade Federal do Amazonas (UFAM) originalmente em meados de 2011 e se instalou na programação da Universidade nas primeiras quintas e sextas de cada mês desde 2014, primeiramente por conta do projeto chamado e logo mais tornando-se um programa, formando uma rede de comercialização de produtores e artesãos própria chamada REDE PORANGA que é a união da Feira AgroUfam, NUSEC, a Associação dos Produtores Agroecológicos do Estado do Amazonas – APROARTES e o Instituto Acariquara (Vasconcelos, Silva, Santiago, Pereira, Rabelo e Fraxe, 2020, p. 91).

Partindo desse pressuposto, concentramos nossa atenção de maneira deliberada em nosso elemento central, buscando dar voz às pessoas envolvidas em todas as fases do projeto, desde sua concepção até sua realização. Nesse caso, os feirantes/agricultores são os protagonistas que buscaremos ouvir: como eles idealizam um espaço para a AGROUFAM?

Empregamos a redução fenomenológica, a qual, por meio da suspensão dos conceitos preconcebidos sobre o assunto, nos permite observar os fatos conforme se manifestam diante de nós. Ao longo deste trabalho, compreendemos a relação dos feirantes/agricultores com a feira, com a natureza do Campus Universitário e com o cotidiano deles, suas conexões de identidade e pertencimento. Tudo isso tem como objetivo projetar a feira de maneira que ela esteja mais alinhada com seu modo de ser. Assim, a utilização de materiais naturais e regionais para a construção da AGROUFAM e de suas edificações auxiliares é frequentemente destacada como fundamental e deve estar intrínseca ao projeto. A busca por referências tradicionais é um aspecto constante, como exemplificado pelo uso de palha e cavaco para a cobertura, assim como barro, madeira e materiais reciclados para outras partes da construção. Inclusive, o programa para os

espaços construídos engloba a presença de um redário em formato arredondado, oferecendo um ambiente de descanso para os expositores provenientes de regiões mais distantes, que necessitam pernoitar no local durante o período da feira. Essa decisão remete aos costumes de dormir em redes e às casas indígenas, frequentemente de configuração não retangular.

Nesse contexto, teorias como as de Yi-fu Tuan (2013) e Eric Dardel (2011), que exploram a relação humana com o ambiente e a experiência do espaço circundante, ganham vida, sobretudo na escolha dos materiais empregados. A madeira e a palha são frequentemente citadas. Ao exibirmos a parede confeccionada com garrafas de vidro, muitos artesãos se identificaram com a técnica.

Com base nas considerações de Heidegger (2018), abordamos a questão do "ser" e sua relação com a estruturação - céu, terra, seres humanos e divino - que fundamenta o ato de construir, conceitos referenciados na palestra "Construir, habitar, pensar". Essa abordagem nos auxilia a entender essas questões a partir da relação com o mundo vivenciado e a atividade construtiva. O uso desses materiais é tanto simbólico quanto representativo para os feirantes, e está intrinsicamente ligado à sua conexão com a terra e ao local onde residem. Não incorporá-los seria equivalente a excluí-los da própria feira, negando a sua existência, desvalorizando-os e, por conseguinte, negando-lhes o pertencimento à feira.

Por meio de visitas a campo, as quais se referem ao frequente deslocamento à feira AGROUFAM, estabelecemos conexões com agricultores/feirantes, seus visitantes e a comunidade universitária que circula na área. Dessa maneira, empregamos metodologias participativas. Iniciamos pela convivência diária e por conversas informais com os produtores/feirantes, com o objetivo de compreender sua relação com a feira e como eles imaginariam um ambiente para essa construção, bem como suas necessidades enquanto feirantes e usuários desse espaço.

Durante o processo de desenvolvimento do projeto, nosso objetivo é integrar ativamente os feirantes/agricultores que participam da feira. Acreditamos que, dada a dinâmica, o engajamento e o sentimento de pertencimento que experimentam nessa atividade e local, sua contribuição é de importância crucial para o desenvolvimento de um projeto que se alinhe com os ideais filosóficos aqui discutidos, bem como com a realidade vivenciada pelos feirantes, contribuindo, assim, para o bom funcionamento das atividades da feira, "as características essenciais do habitar são cuidado" (Heidegger, 2018, p. 281).

> Habitar de ser, portanto um ato de amor e o amor se expressa no cuidado. Cuidados da energia que nos nutre sempre que utilizamos fontes de energias para nossas necessidades essenciais. Cuidamos dos nossos resíduos a ponto de transformá-los em recursos. Com a mesma atitude, cuidamos do outro que habita um espaço em comum [...] O afeto que recebemos é respondido com amor, a energia que flui no Habitat se manifesta física e subjetivamente, nossa postura em relação a ela é a do cuidado. A casa é um território de processos que podem nos nutrir e nos fazer felizes se forem positivos, tratados com afeto. Se a casa for entendida como um objeto, tudo isso se anula e ela se torna um território de produção de resíduos e distanciamento das pessoas [...] para que estejamos integrados com o planeta e participarmos dos fluxos energéticos positivos que sustentam a vida, a arquitetura de uma moradia deve ser pensada como um organismo que se conecta com outros organismos, ou com um órgão que faz parte de um grande corpo chamado planeta Terra (Gaia) (Iotufo, 2023, p. 10).

O desenvolvimento de um projeto para um local como o da feira AGROUFAM oferece a oportunidade de promover, de maneira concreta, o desenvolvimento sustentável na região amazônica. Isso ocorre por meio da construção de ambientes ecologicamente responsáveis, utilizando tecnologias sociais e práticas sustentáveis. Além disso, busca valorizar os saberes locais e vernaculares, respeitar a natureza, estimular a troca e difusão de conhecimentos em âmbito internacional e proporcionar qualidade de vida e crescimento econômico para os produtores e artesãos da região.

No segmento subsequente, apresentaremos o processo de concretização desse projeto, abordando algumas das etapas iniciais para o seu desenvolvimento. A iniciativa teve início em dezembro de 2019, quando foram realizadas discussões acerca do projeto conceitual de arquitetura. Nessa fase, buscou-se incorporar a máxima quantidade possível de elementos de uma arquitetura sustentável. Essa abordagem não se limitou a aspectos estéticos, mas também envolveu a inclusão de um repertório de técnicas. O objetivo era exemplificar que é viável construir de maneira condizente com o contexto local, empregando métodos participativos e técnicas ecológicas. O intuito foi demonstrar que essa realidade é factível e que deve ser concretizada sempre que possível. A busca por uma arquitetura amazônica tem uma história longa. Leandro Tocantins, em sua obra "Arquitetura e paisagismo na Amazônia" de 1966, já realça essa necessidade.

> Venho defendendo a criação de uma arquitetura ecologicamente adaptada à Amazônia, preocupado com a disseminação de residências inadequadas ao clima tropical em Belém, Manaus e no Vale, que geram problemas de higiene, saúde e bem-estar, muitas vezes despercebidos pelos moradores. Essas construções, consideradas modernas e funcionais, nem sempre se adequam ao clima quente e úmido do Equador (Tocantins, 1966, p. 139-141).

Artistas plásticos da cidade de Manaus, como Otoni Mesquita e Bernadete Andrade, exploraram a cidade amazônica e sua relação mítica como tema de seu trabalho. O projeto arquitetônico da feira AGROUFAM leva em consideração as relações ambientais da região amazônica, seu clima, fauna e flora. Ele utiliza a madeira, um material abundante e característico da região, e emprega técnicas como o uso de telhado de cavaco e telhas de madeira, métodos amplamente adotados pela população tradicional local, que conferem um notável conforto térmico à edificação. A opção pelo uso da madeira foi uma aprendizagem da Polícia Federal, que, em parceria com a UFAM, doou madeira apreendida de desmatamento ilegal. Assim, nossa proposta também contribui para o uso racional dessa matéria-prima, ecoando a luta contra o desmatamento.

No Amazonas, o desenvolvimento sustentável, baseado nas condições ambientais e no conhecimento local, adquire extrema relevância, visto que essas relações são pilares fundamentais para a preservação e conservação ambiental. De cunho interdisciplinar, esse projeto harmoniza arquitetura, gestão e cuidado ambiental.

O projeto traz inovações, como o emprego de materiais reaproveitados em sua construção, tais como lataria de automóveis e eletrodomésticos, pneus, garrafas e latas de alumínio, inspirando-se no conceito formulado por Michel Reynolds. Além de reaproveitar uma série de materiais, a edificação se torna ainda mais sustentável ao incorporar sete princípios essenciais para a preservação da vida, conforme propõe a permacultura, mencionada anteriormente, e defendida pelo arquiteto norte-americano Michel Reynolds. Esses princípios abrangem: conforto térmico; captação e armazenamento de água; tratamento de água e saneamento ecológico; produção de alimentos; uso de materiais naturais e/ou reciclados; produção de energias renováveis; e trabalho comunitário. Todos eles são alicerces do design de permacultura.

A permacultura, conceito e disciplina criados por Bill Mollison e David Holmgren na década de 70, tem como essência filosófica ser a "cultura da permanência". Essa mesma essência é incorporada no projeto de construção do espaço da feira AGROUFAM. A noção de "cultura permanente" surge devido à habilidade dessa filosofia de unir diversos elementos essenciais à sobrevivência humana, integrando conhecimento tradicional e leitura da paisagem e do meio ambiente. Tudo isso é orientado para formas mais sustentáveis e em harmonia com a natureza, buscando maneiras de sobreviver de maneira mais conectada e ecologicamente consciente.

> O projeto de permacultura é um sistema de montagem de componentes conceituais, materiais e estratégicos em um padrão que funciona para beneficiar a vida em todas as suas formas. Procura proporcionar um lugar seguro e sustentável para os seres vivos nesta terra (Mollison, 1988, p. 36 – tradução nossa).

Assim, consolida-se a ideia do projeto para um espaço de feira, abrigando em média 200 expositores, podendo até aumentar essa quantidade, gerando impacto em diversos produtores agrícolas de vários municípios e atores da economia criativa, como artesãos e artistas, beneficiando milhares de pessoas direta ou indiretamente.

Com o complexo AGROUFAM, a proposta é também criar um espaço educativo em torno do tema da sustentabilidade. Os visitantes podem compreender os sistemas sustentáveis aplicados na feira, entender a cadeia produtiva dos agricultores agroecológicos e trocar conhecimentos e saberes. Em um momento no qual a sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável se tornam uma necessidade urgente para a manutenção da vida, entendemos que buscar maneiras de viver em harmonia com o planeta torna-se essencial. Isso pode ser expresso através das construções, que são referências e elementos marcantes na sociedade, uma vez que a população interage diretamente com elas ao utilizar os edifícios construídos.

É importante ressaltar aqui que uma edificação não acontece sozinha; ela é resultado do trabalho de diversas pessoas envolvidas no processo, desde sua idealização e projeto até sua construção, das fundações aos acabamentos, chegando ao usuário final. Além de gerar renda, aprendizado e troca de conhecimentos, essa construção contribuirá para a melhoria de vida dos produtores agroecológicos e artesãos que trabalham na feira. Isso auxiliará no aumento de renda, potencialmente aumentando também sua produção e a circulação de produtos, provenientes não só do município de Manaus, mas também de diversos municípios vizinhos, gerando emprego e renda.

Realizar feiras em locais apropriados é de extrema importância para a distribuição de alimentos nas cidades, valorizando os produtores locais e a flora da região. Isso cria um espaço de convivência e lazer para toda a população. Nesse contexto, partimos do princípio de que a principal comunidade envolvida - os expositores da AGROUFAM - deve participar ativamente das atividades de construção da feira, seja na própria construção ou no apoio logístico. Assim, propõe-se ainda que a obra da feira seja realizada em conjunto: uma parte da equipe seria formada por especialistas em construções sustentáveis em formato de mutirão; outra parte seria composta por líderes selecionados entre os expositores que possuem habilidades e competências

necessárias para a construção, como carpintaria, eletricidade, hidráulica ou trabalhos de alvenaria; a equipe também contaria com ajudantes, jovens aprendizes, a fim de capacitá-los na construção sustentável e no conceito de mutirão. Essas atividades seriam realizadas durante uma semana a cada mês, visando integrar os participantes e criar um senso de pertencimento entre os expositores.

Todo o desenvolvimento da obra tem como foco a criação de um projeto piloto. Em cada etapa, seriam realizadas oficinas de capacitação abordando diversos temas relacionados à construção, como conforto térmico, uso de materiais reciclados e naturais, tratamento de esgoto, energias renováveis, captação e armazenamento de água. O objetivo é que o legado da construção não seja apenas material, mas também imaterial, transmitindo técnicas que possam ser reproduzidas em outras comunidades ou locais. Dessa forma, nosso objetivo é que a edificação seja construída a partir de dois eixos de atividades:

- **Ateliê de projetos de design e arquitetura bioclimática e saberes tradicionais**: O projeto arquitetônico a ser desenvolvido de forma técnica abarca desde o desenho das plantas do anteprojeto até o projeto executivo, bem como a abordagem de questões legais e administrativas da obra. Este ateliê de arquitetura também terá a responsabilidade de conduzir pesquisas, coletar dados e explorar novos materiais de construção desenvolvidos na Amazônia, que podem ser incorporados à edificação, como a utilização de carvão ativado proveniente de vegetação nativa, tecnologias de geração de energia, telhas de fibras naturais, entre outros. Essa abordagem permitirá a aplicação prática desses materiais;
- **Canteiro-escola de arquitetura e construção bioclimática e saberes tradicionais**: O projeto engloba a realização de cursos profissionalizantes que acompanharão cada etapa da obra: estruturas em madeira, saneamento ecológico, coleta e tratamento de água, instalações elétricas, agroecologia e permacultura, além de acabamentos com materiais naturais. A proposta visa transmitir o conhecimento tanto teórico quanto prático, envolvendo um corpo técnico de diferentes regiões do mundo e construtores locais, promovendo uma intensa troca de saberes e técnicas. Os estudantes, que podem ser provenientes de várias partes do mundo, trabalharão junto aos construtores locais e expositores da AGROUFAM na construção da obra, colocando em prática o aprendizado adquirido em cada um dos módulos por meio de uma imersão.

Esses eixos buscam de forma complementar o fortalecimento e a organização comunitária, sempre visando a atividade participativa e colaborativa, com o apoio de uma equipe técnica. Ressalta-se que, além das atividades já descritas, para a execução do projeto também serão necessárias outras ações fundamentais para seu desenvolvimento, como o trabalho de design, desenhos técnicos, bem como a compra e aquisição de materiais.

Durante esse processo, foram coletadas junto aos feirantes algumas das suas preferências para o espaço da feira, como, por exemplo, o tamanho de 3x3 metros para cada box e a necessidade de pontos de eletricidade e água individuais e compartilhados para todos.

Também foi identificada a necessidade da construção de outros ambientes complementares à feira, como um redário para acomodar produtores de outros municípios que não possuam alojamento, um espaço multicultural para apresentações artísticas, uma área administrativa com espaços para coworking e oficinas de aceleração e empreendedorismo, além de um espaço ecumênico para celebrar a relação com a natureza e a espiritualidade, tão presente na ancestralidade amazônica.

Todos esses elementos, em conjunto, justificam o uso da palavra "permanente" para a feira: ao pensar em permacultura, remetemos à origem do termo como "cultura da permanência", onde elementos constantes da paisagem, como vento e água, nos auxiliam na determinação da construção e organização espacial. Da mesma forma, as culturas agrícolas "permanentes" que não passam por rotação também refletem essa ideia, consolidando a paisagem. Adicionalmente, a noção de cuidado e confraternização na busca por uma sociedade mais justa e conectada com o mundo da vida estão incorporados a esse espaço.

Nas imagens, é possível visualizar a AGROUFAM e sentir sua atmosfera. A felicidade nos olhos dos produtores reflete seu bem-estar e a valorização profissional proporcionada pela participação na feira. Mesmo após enfrentar a pandemia, o sentimento de fraternidade persiste tanto entre a equipe organizadora quanto entre os expositores, garantindo a continuidade da feira. Isso confere um significado ainda mais profundo ao uso da palavra "permanente".

As imagens, embora datem de 2019, apresentam um vislumbre da AGROUFAM e de seu ambiente. Mesmo após o impacto da pandemia, o sentimento de fraternidade permanece latente tanto na equipe organizadora quanto nos expositores, assegurando a continuidade da feira e atribuindo um valor ainda mais expressivo ao termo "permanente".

123

124

124

129

131

125

127

130

132

128

133

Figuras 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132 e 133: Feira da AGROUFAM
Foto: Nathaly Rabelo (2019).

Tudo se inicia quando, em meados de novembro, durante conversas com minha orientadora, após ter vivenciado todas essas experiências aqui relatadas, tornou-se necessário colocar em prática a vontade de estabelecer uma espécie de "laboratório" no qual as técnicas de bioconstrução e construção coletiva pudessem ser aplicadas em uma construção real. Surgiu, então, a ideia da construção de um espaço para a Agroufam. Isso ocorreu por diversos motivos: a Agroufam é um espaço coletivo que reúne produtores rurais agroecológicos, juntamente com artesãos e cozinheiros, que apresentam parte da cultura amazônica por meio da produção de alimentos e tradições locais. Seja por meio de sua arte, plantações ou culinária, eles demonstram que a cultura tradicional persiste e perdura. A construção de um ambiente que reúna todos esses aspectos traz melhorias econômicas claras para seus produtores, uma vez que oferece um ponto de distribuição funcional e lucrativo para seus produtos. Além disso, proporciona oportunidades de troca de conhecimentos dentro da produção agroecológica, estimulada pela UFAM.

Outro aspecto sutil, mas que liga a UFAM de maneira especial a um projeto de arquitetura fundamentado nos comportamentos naturais, é que o arquiteto que projetou a universidade já incorporava esses valores em sua arquitetura. Severiano Mario Porto foi um arquiteto reconhecido por conceber a arquitetura moderna na Amazônia, unindo técnicas e conceitos da arquitetura moderna com uma profunda compreensão do clima amazônico, como claramente evidenciado em seus projetos. Essa preocupação se manifesta em várias técnicas que conhecemos hoje na disciplina chamada "arquitetura bioclimática".

Por meio de suas obras de caráter modernista, Severiano unia as linhas retas do racionalismo moderno e seus materiais com a organicidade da natureza e a textura agradável das madeiras amazônicas, além dos cobogós.

> Severiano Porto, sem dúvida, está se transformando no inventor da arquitetura amazônica, tendo assimilado valores regionais, iniciando uma verdadeira revolução na arte da construção do Amazonas, revolução que vinha sendo sistematicamente aclamada por Arthur Reis, Leandro Tocantins, Gilberto Freyre e Luiz de Murano da Cunha em conferências, livros, artigos de jornal ou de revistas especializadas. Os projetos de residências particulares, de autoria desse jovem arquiteto, que podemos considerar como iniciador da nova arquitetura no Amazonas, projetos cujo ponto de partida foi o de sua própria casa, vêm revelando aos amazonenses uma nova maneira de viver, um modo mais inteligente de habitar no trópico (Gagliardi, 1969, p.16 *apud* Cereto, 2023, n.p).

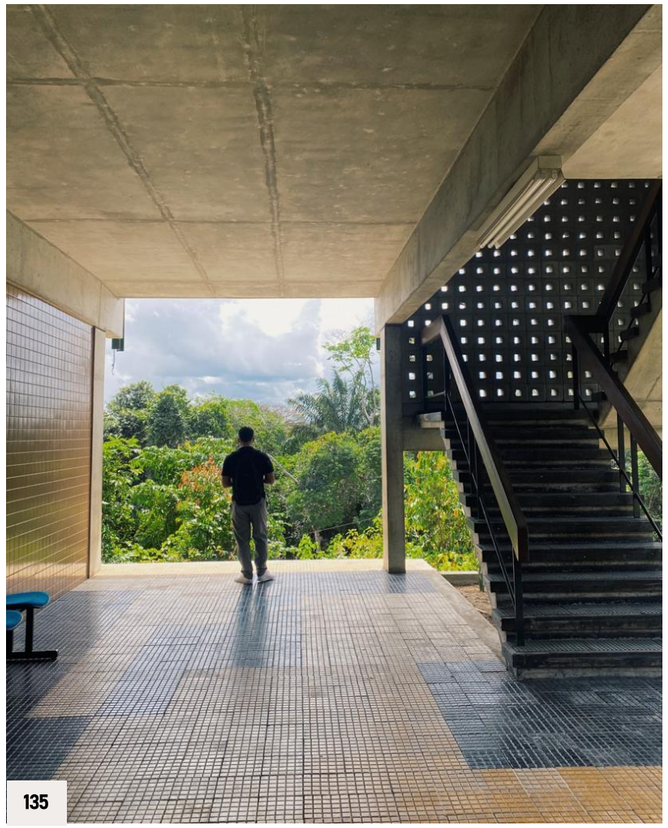
Para mim, o campus da universidade traz muitas lembranças: cores, texturas e cheiros. Com o apoio de fotografias, buscamos capturar esse universo arquitetônico imerso na natureza, que, apesar de possuir uma conexão profunda na alma das pessoas, expressa muitas dualidades materiais na atualidade da Amazônia: natureza/indústria, rural/urbano, homem/animal.

A proposta que apresentamos aqui busca, como projeto, quebrar também esses paradigmas e compreender o ser humano como parte de um ambiente interconectado. Ele interage como parte de um sistema que sobrevive por meio de trocas com o ambiente: a terra fornece água e nós devolvemos adubo.

As fotos a seguir, capturadas pela psicóloga e fotógrafa Clara Nogueira, mostram espaços da UFAM em seus dois setores, o setor norte (Campus) e o setor sul, conhecido como Mini-campus, onde ocorre a feira e onde a edificação da AGROUFAM está fundamentada.

Nas fotos, podemos perceber a fluidez dos espaços propostos por Severiano Mario Porto e sua referência à arquitetura moderna por meio do ritmo, dos materiais e da coesão. Isso contrasta com as outras edificações que não foram projetadas pelo arquiteto, sendo visível e perceptível a diferença entre ambos os estilos e a falta de conceito nas demais construções.

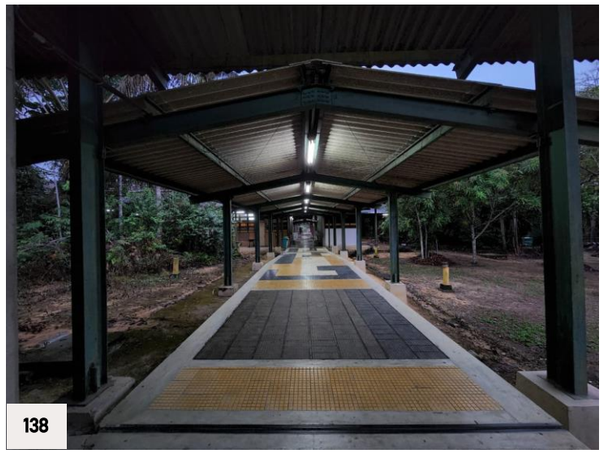
134


135

136

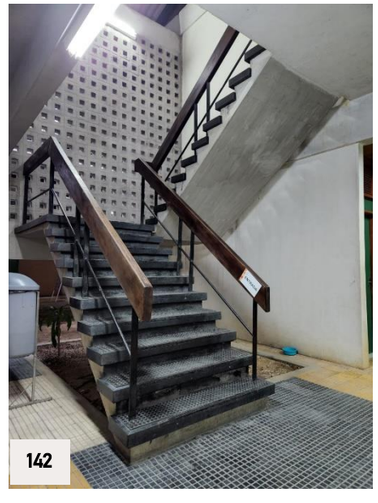
140

137


138

139

141


142

Figuras 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141 e 142: Fotos do setor Norte da Universidade Federal do Amazonas.
Foto: Clara Nogueira (2020).

143

144

147

146

145

148

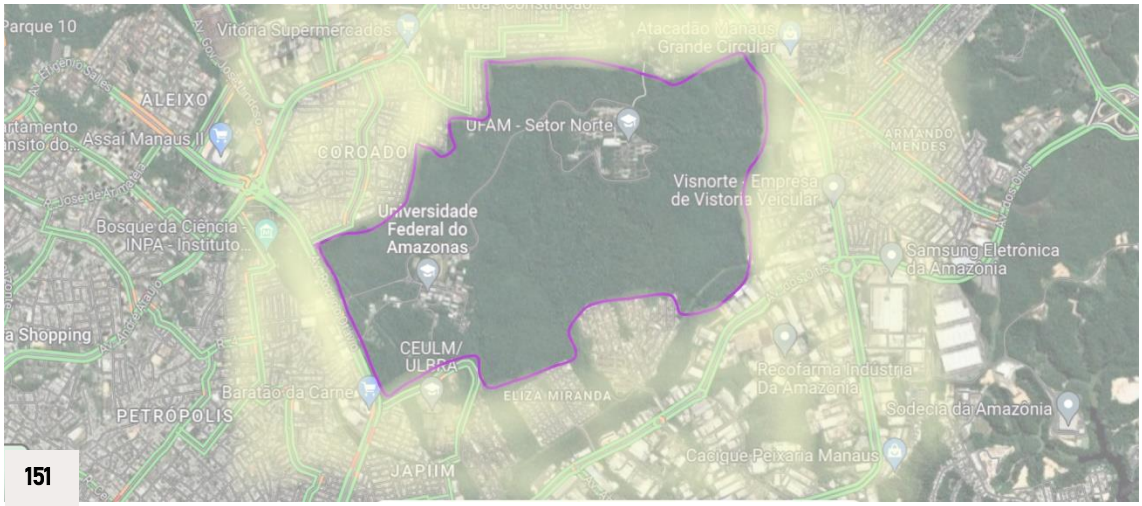
Figuras 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149 e 150: Fotos do setor sul, "mini-campus" onde se situa a proposta da feira e onde é realizada atualmente.

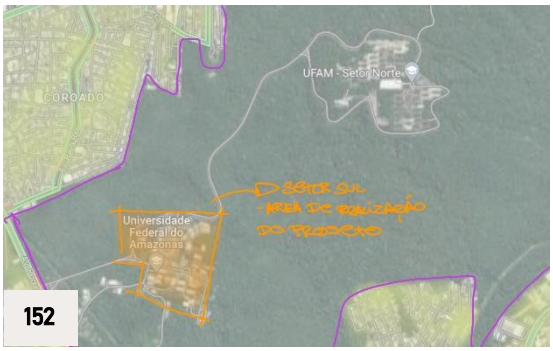
Foto: Clara Nogueira (2020).

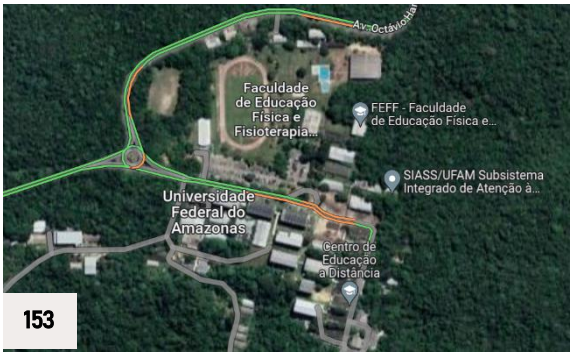
149

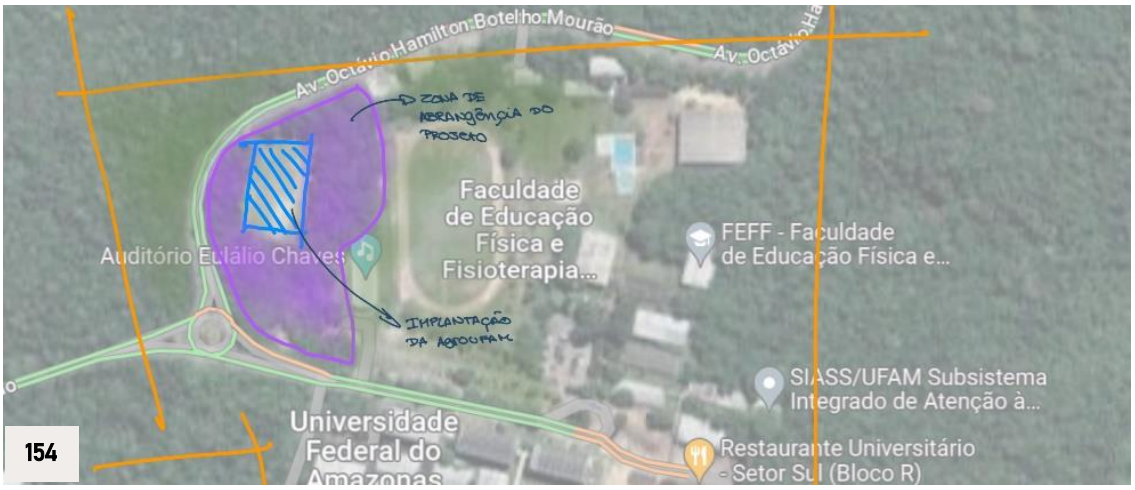
150

Assim, foi escolhida uma área ao lado do auditório Eulalio Chaves, no setor sul da universidade, o Mini Campus, para a construção da feira. Esse local foi selecionado devido à sua proximidade com o local onde a feira ocorre atualmente e por abrigar um campo de futebol que é subutilizado. Sendo uma área aberta, facilita a construção e evita possíveis remoções de árvores.









Figuras 151, 152, 153 e 154: Fotos de satélite e situação de implantação urbana da UFAM
Fonte: Google Earth (2023). **Elaboração**: Laelia Nogueira (2023).

Assim, como já salientamos acima, os trabalhos tiveram início em dezembro de 2019 com a seleção das madeiras doadas pela Polícia Federal do Brasil. As madeiras fornecidas eram de variados tipos, podendo ser empregadas em diversas partes da obra.

155

156

157

Figuras 155, 156 e 157: Imagens das madeiras doadas pela Polícia Federal para a utilização na AGROUFAM.

Foto: Nathaly Rabelo (2020).

Com a chegada das madeiras, surge a problemática de como armazená-las. Ao mesmo tempo, uma ideia surge: realizar a construção de um galpão para estocagem dessas madeiras, com a participação dos próprios feirantes em mutirão, com o objetivo de estabelecer uma relação de confiança, troca e trabalho em equipe. Além disso, a proposta visa também formar grupos de trabalho a partir desse momento, composto por membros da equipe técnica para a execução da construção da feira, de forma remunerada. Isso se deve ao fato de muitos feirantes possuírem habilidades construtivas, que são essenciais para o seu trabalho como agricultores. Muitos deles também têm experiência em trabalhos de construção em suas comunidades.

Diversos produtores voluntariaram-se para participar da construção do galpão para as madeiras, demonstrando interesse na proposta do projeto e desejando fazer parte de sua realização. Assim, o primeiro mutirão para a construção do galpão foi organizado. Cada um contribuiu conforme sua disponibilidade de horários de trabalho, e alguns trouxeram ajudantes para participar. Durante 10 dias, essa atividade foi realizada, como pode ser observado nas fotos a seguir, permitindo a aproximação entre os interessados na construção da feira e estabelecendo os primeiros vínculos entre eles e conosco. Utilizando parte das madeiras doadas, o galpão começou a armazenar o material.

A maioria dos trabalhadores no canteiro era composta por homens, enquanto as mulheres cuidavam da logística, servindo almoço, alimentos e água durante os momentos de calor. Foi durante esse período que muitas conversas aconteceram ao lado dos produtores. Discutimos sobre o que eles gostariam de ter na feira, tamanhos apropriados para cada estande e como visualizavam os diferentes espaços para cada tipo de produto. Para além dos aspectos formais, o simbólico também estava sempre presente, com termos como "valorização da cultura" e "mostrar para as pessoas" sendo constantes.

> Nesse sentido, as feiras são espaços privilegiados de sociabilidade, de trocas de elementos diversos, muito além das econômicas. Há muita memória, muito conhecimento e saberes que circulam nos processos interativos de compra e venda nas feiras, principalmente da agricultura familiar. Há, também, trânsitos entre o mundo rural e o urbano, como construções simbólicas que se encontram fisicamente no espaço das feiras, nas relações entre feirantes e clientes (Zanini e Santos, 2014 *apud* Vasconcelos, Silva, Santiago, Pereira, Rabelo e Fraxe, 2020, p. 90).

Infelizmente, o que não se poderia prever é que 2 meses depois o mundo seria atingido pela pandemia, paralisando todas as atividades. Felizmente, mesmo em meio ao caos de 2020/21, a AGROUFAM demonstrou, assim como o ambiente amazônico e seus habitantes, uma grande resiliência, sendo capaz de se adaptar e sobreviver. Isso foi evidenciado pela criação da "AGROUFAM em casa", um serviço de entrega de produtos nas casas dos clientes, mostrando que sua influência vai além dos espaços construídos.

Na construção da casa usamos a madeira de várias árvores para fazer os barrotes, esteios, tábuas e listões. As mais importantes são: jacaréuba, acapu, paracuuba, taniboca, maçaranduba, muirapiranga, matamatá, pau-brasil, cedro, cadrorana, coquita, tento, louro-inamuí, capinuri, envireira, jacaraùuba, ucuuba, cauixe, andiroba, itaúba, louro-chumbo, murupá, mulateiro, sucupira.
Com essas madeiras também construímos a casa de farinha, a casa de festa, a escola a igreja e o posto de saúde.
Muitas casas têm as paredes e o assoalho feitos do tronco do açaizeiro e da paxiuba barriguda.
"Ticuna: O livro das árvores" de Jussara Gomes Gruber de 1997, p. 71

Figura 158. Imagem extraída do livro "Ticuna: O livro das árvores" de Jussara Gomes Gruber de 1997.

159

160

163

161

162

165

166

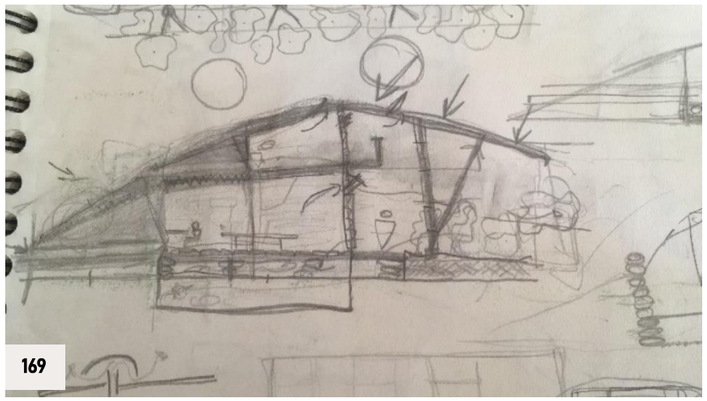
164

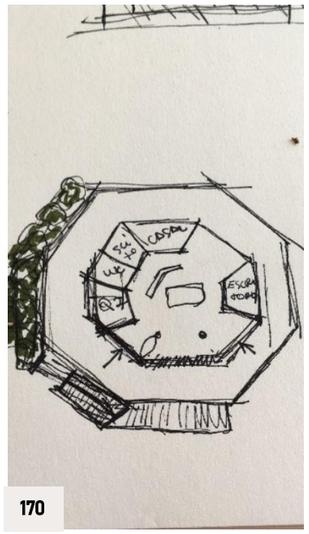
167

Figuras 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167 e 168: As imagens aqui a presentadas mostram um pouco do processo de construção do galpão da AGROUFAM: as madeiras, o afeto, a convivência a natureza e seu entorno; as pessoas e a comunhão.

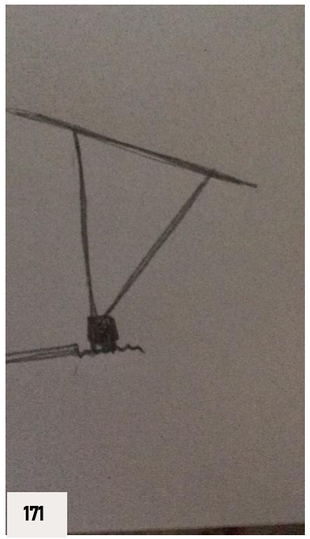
Foto: Nathaly Rabelo (2020).

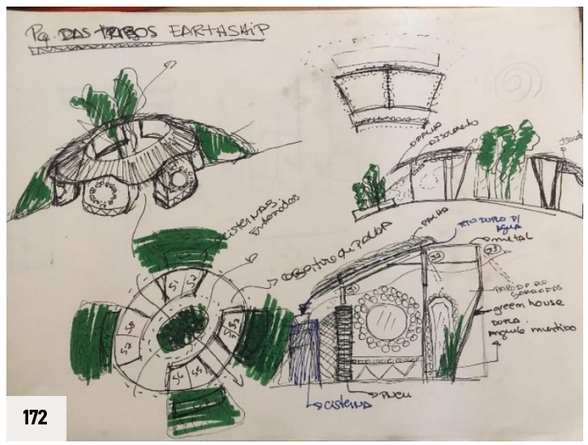
168


169

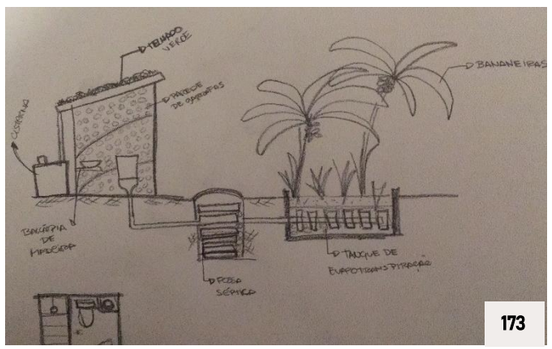


170

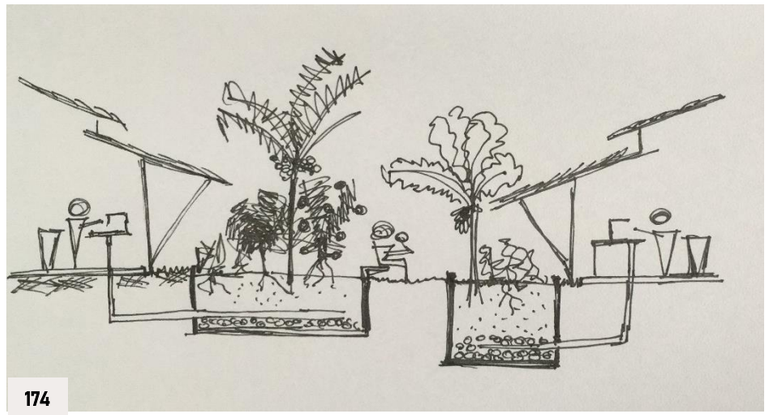

171

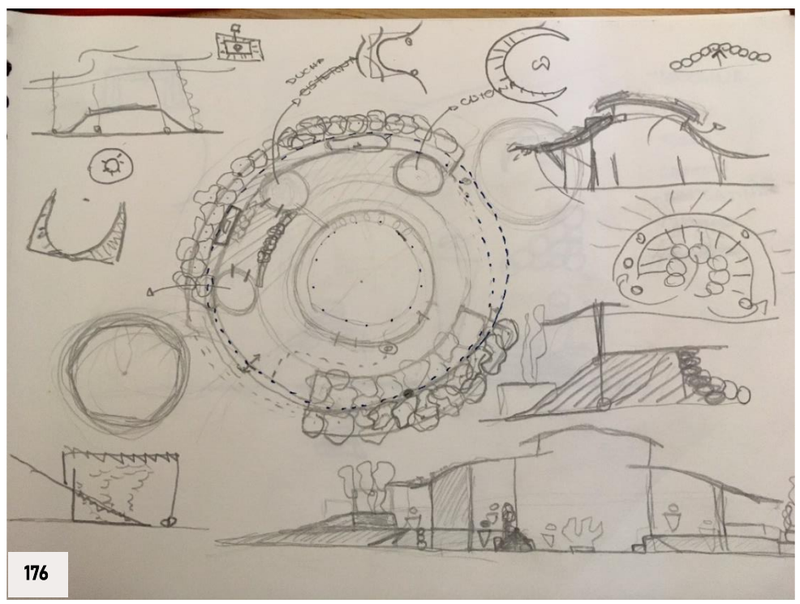


172



173


174



176

175

Figuras 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175 e 176: Croquis desenvolvidos a partir das conversas e com os produtores, refletindo sobre os princípios que serão aplicados para o desenvolvimento do projeto de construção. Aqui levamos em consideração os princípios de arquitetura bioclimática pensando também no uso dos materiais e técnicas construtivas tradicionais e sistemas de autonomia (cisternas e eletricidades) a serem implementados.

Desenhos produzidos por: Laelia Nogueira (2020).

Além dos croquis conceituais, decidem-se em torno de alguns critérios para a sua construção, como, por exemplo, saneamento ecológico, captação de água e uso de energia elétrica renovável e autônoma, conforme proposto por Reynolds (1989). Junto a essas concepções, torna-se inevitável não pensar também em questões como o não uso de embalagens plásticas e a coleta seletiva dos resíduos sólidos produzidos pela feira.

Nessa intenção, pensou-se no seguinte conceito: aqui buscaríamos desenvolver um projeto que abrigasse os elementos da quadratura de Heidegger (2018), alinhando-os aos princípios de permacultura e articulando-os com a prática construtiva por meio de técnicas e tecnologias ecológicas de construção. Buscamos, portanto, alinhar a prática e a teoria a questões filosóficas e existenciais. Construo enquanto existo. Propomos aqui uma experiência holística do construir, desde a sua concepção até a materialização da construção.

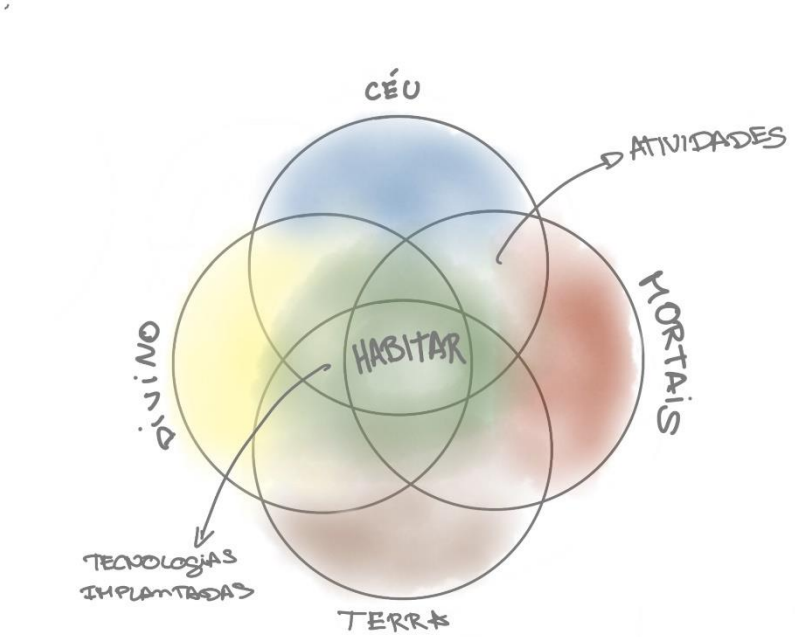


Figura 177. Mandala do habitar. **Elaborado por:** Laelia Nogueira (2023).

Princípios Terra:

> A terra é o sustento servente, o fruto florescente, vastamente penduraria na rocha e nas águas, nascente para planta e bicharada (Heidegger, 2018, p. 281).

Desta forma, temos as atividades de produção de alimentos, captação de água da chuva, tratamento de esgoto e outras que aqui sentirmos necessidade de incluir como topografia, vegetação e o fogo.

Para sua aplicação em campo podemos utilizar as mais diversas tecnologias ecológicas como por exemplo

- Círculo de bananeiras
- Fossas de evapotranspiração;
- Composteiras e hortas coletivas com variedades de legumes, verduras, pomares e ervas medicinais;
- Implementação de cisternas em diversas formas;
- Irrigação do solo por meio de seu desenho;
- Utilização inteligente da água.

> Salvar a terra é mais do que explorá-la ou esgotá-la. Salvar a terra não é assenhorar-se da terra e nem tampouco submeter-se à terra, o que constitui um passo quase imediato para a exploração ilimitada (Heidegger, 2018, p. 281).

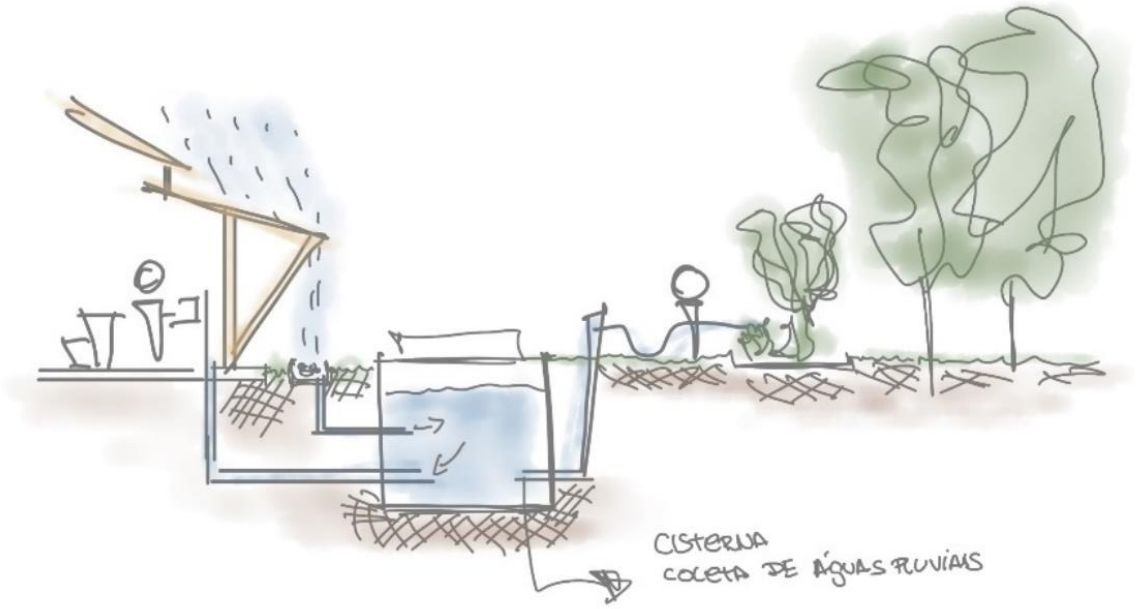


Figura 178. Esquema básico de técnicas de coleta de água da chuva. **Elaboração**: Laelia Nogueira (2023).

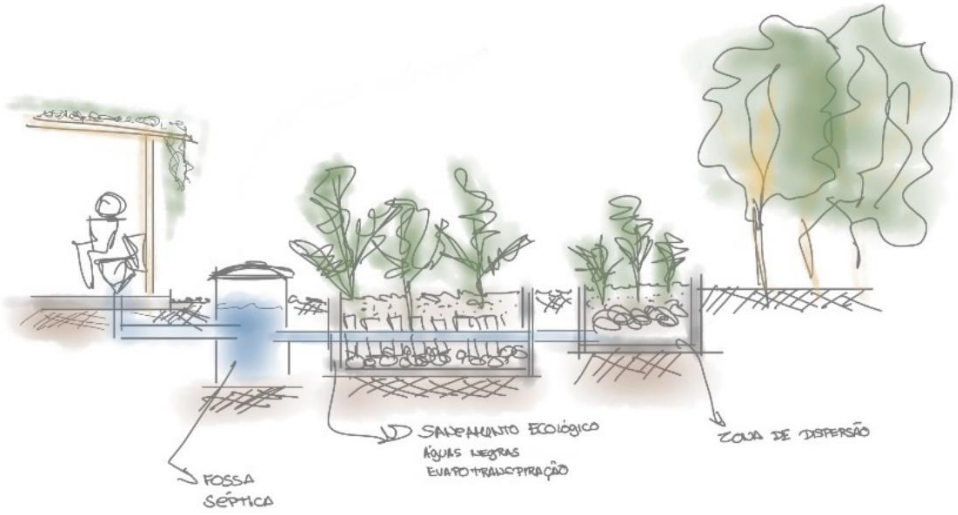


Figura 179. Exemplo esquemático de técnicas de saneamento ecológico para as negras. **Elaboração**: Laelia Nogueira (2023).

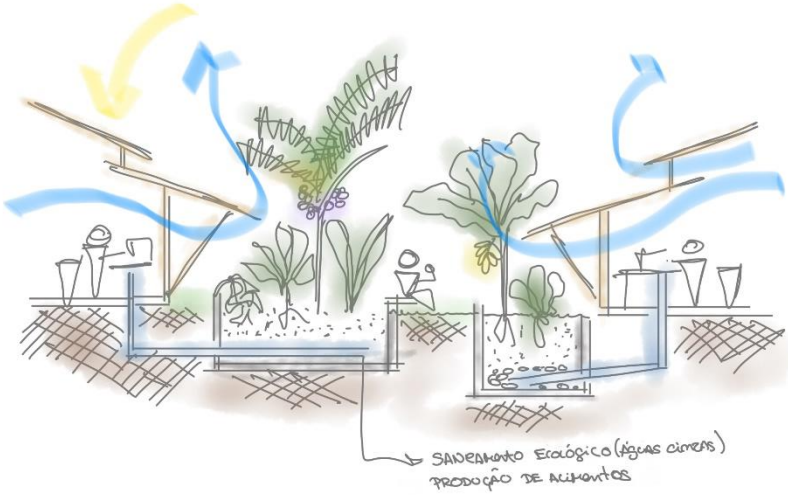


Figura 180. Exemplo esquemático de saneamento ecológico para águas cinzas, produção de alimentos reutilizando essas águas e ventilação natural. **Elaboração:** Laelia Nogueira (2023).

Princípios céu

> O céu é a incursão arqueante do sol, a forma mutante do curso lunar, o brilho vagueante dos astros, as estações do ano e suas viragens, a luz e o amanhecer do dia, a escuridão e a clareza da noite, o hospitaleiro e não hospitaleiro do tempo, a corrente de ar das nuvens e a profundidade azulante do éter (Heidegger, 2018, p. 282).

O céu representa, neste contexto, a produção de energia limpa, a ventilação natural e as relações com o clima, levando em consideração o meio ambiente físico, a umidade do ar, o clima e a localização na região, bem como a orientação no terreno. O conceito de espaço aéreo foi explorado Dardel (2013).

Princípios mortais

> Os mortais habitam à medida que aguardam os deuses como deuses. Esperando, oferecem-lhes o inesperado. Aguardam o aceno de sua chegada sem deixar de reconhecer os sinais de suas errâncias (...) no infortúnio, aguardam a fortuna então retraída (Heidegger, 2018, p. 283).

Articulamos, então, esse tema com questões como conforto, uso de materiais reaproveitados e naturais, tradições materiais, relações culturais com o espaço e interações humanas.

Podemos incluir aqui outras formas de criação material, além da arquitetura: o artesanato, a moda, o design de produtos, as artes e as engenharias. Todos os ofícios podem seguir esses mesmos conceitos, buscando em suas práticas incluir elementos que as tornem mais ecológicas e conectadas com o meio ambiente.

> Os mortais habitam na medida em que eles acolhem o céu como céu. Eles deixam o sol e a lua seguir viagem, os astros seguir seu curso, as estações do ano suas bênçãos e injúrias, não tornam a noite dia e o dia uma agitada inquietação (Heidegger, 2018, p. 282).

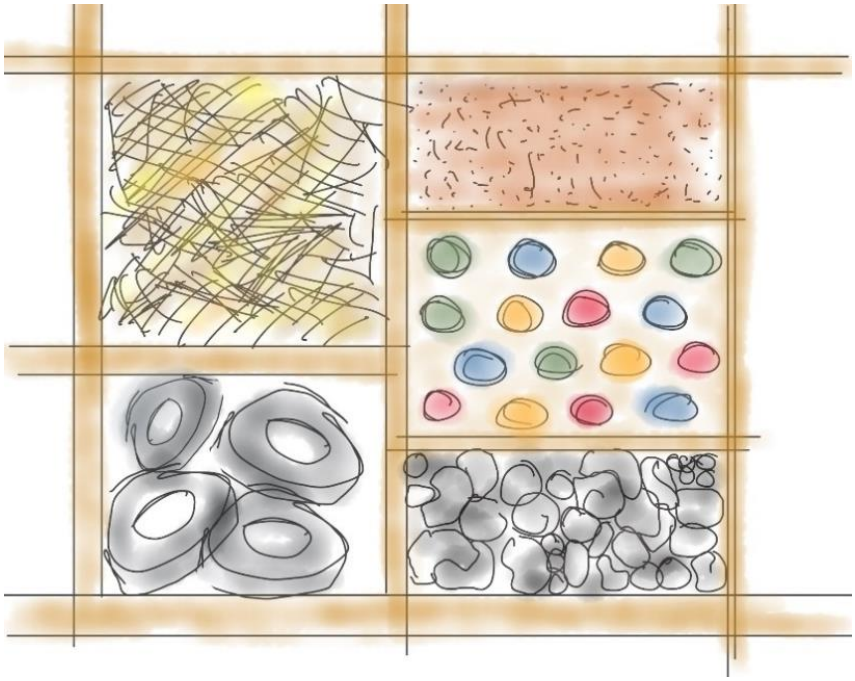


Figura 181. Materiais reciclados e naturais. **Elaboração**: Laelia Nogueira (2023).

Princípios divino

> Os deuses são os mensageiros indicantes da divindade. Por meio do agir sagrado, o Deus aparece em sua presença ou ele se retira em sua ocultação (Heidegger, 2018, p. 282).

Aqui, abordamos aspectos imateriais, como cultura, religiões e crenças, além das relações com a natureza, os significados e as conexões espirituais. Isso inclui atividades como as medicinas tradicionais e o uso de chás, bem como práticas de rezas...

Nossa intenção é, ao reunir os quatro elementos da quadratura, criar um ambiente autônomo em seus sistemas de funcionamento e integrado com o meio ambiente e as pessoas que o utilizarão. Este ambiente pode servir como ferramenta de auxílio na leitura da paisagem, já que abrange aspectos tanto físicos quanto abstratos que constituem o habitar. Essa abordagem é refletida nas formas de construir e se expressar materialmente de cada indivíduo.

Levando em consideração todos esses aspectos, pretendemos, conforme proposto por Roaf, Fuentes e Thomas (2006, p. 269), nos aproximar cada vez mais de uma arquitetura neovernacular:

> La pela metade do século, provavelmente teremos que viver em casas com nenhum combustível fóssil. As sementes das ideias plantadas por esse livro terão crescido, formando o neovernacular, das habitações para o século XXI e os séculos por vir; Seus projetistas tiram o que a de melhor na velha sabedoria e combinam tais conhecimentos com o melhor das novas tecnologias (...) Experimentam, comentem erros e avaliam aspectos positivos e negativos de cada característica de projeto que por que querem aprender, mudar, fazer a diferença para lançar as fundações das casas melhores que precisamos com urgência para o século XXI, eles são os pioneiros do Neovernacular.

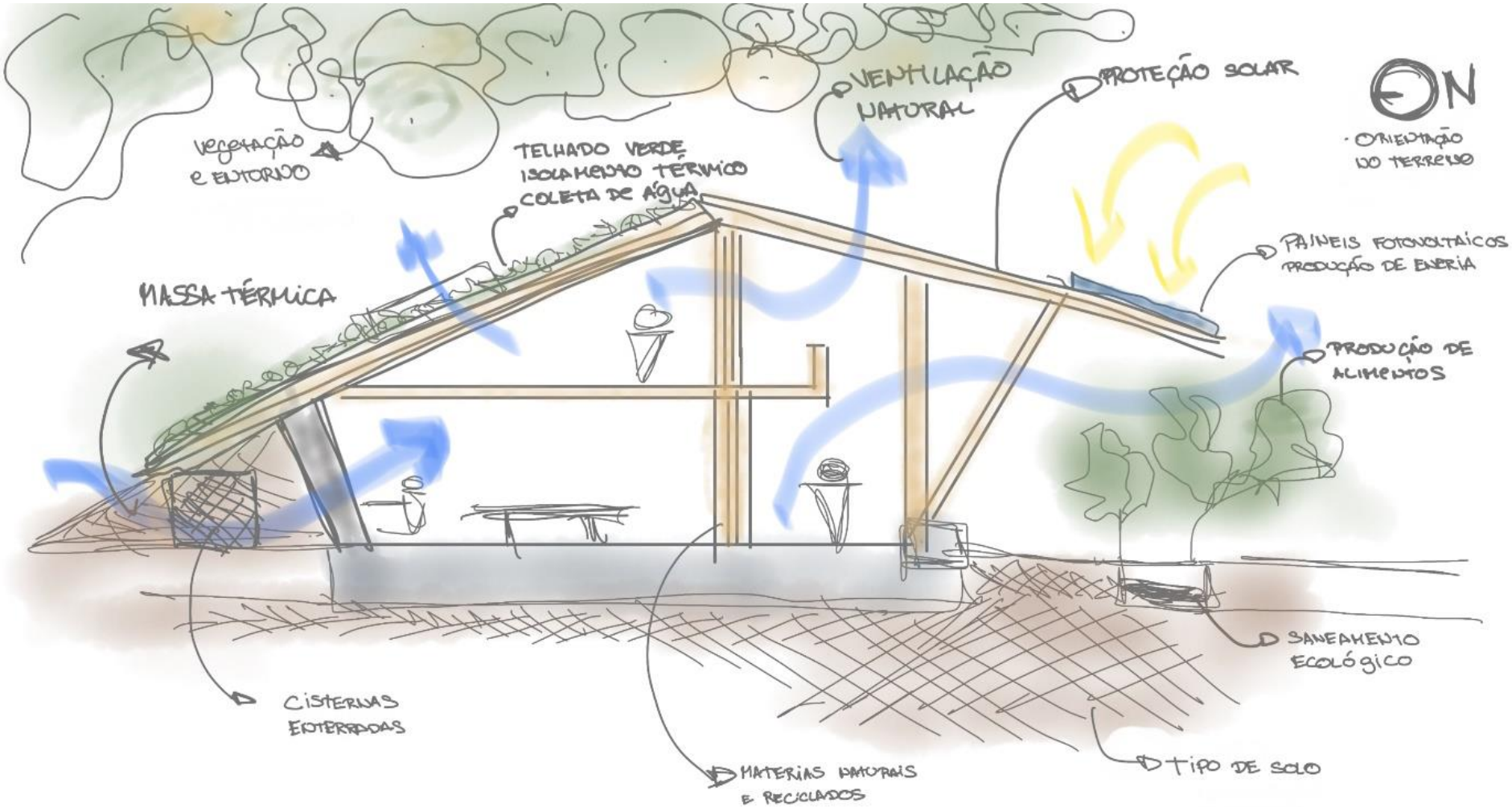
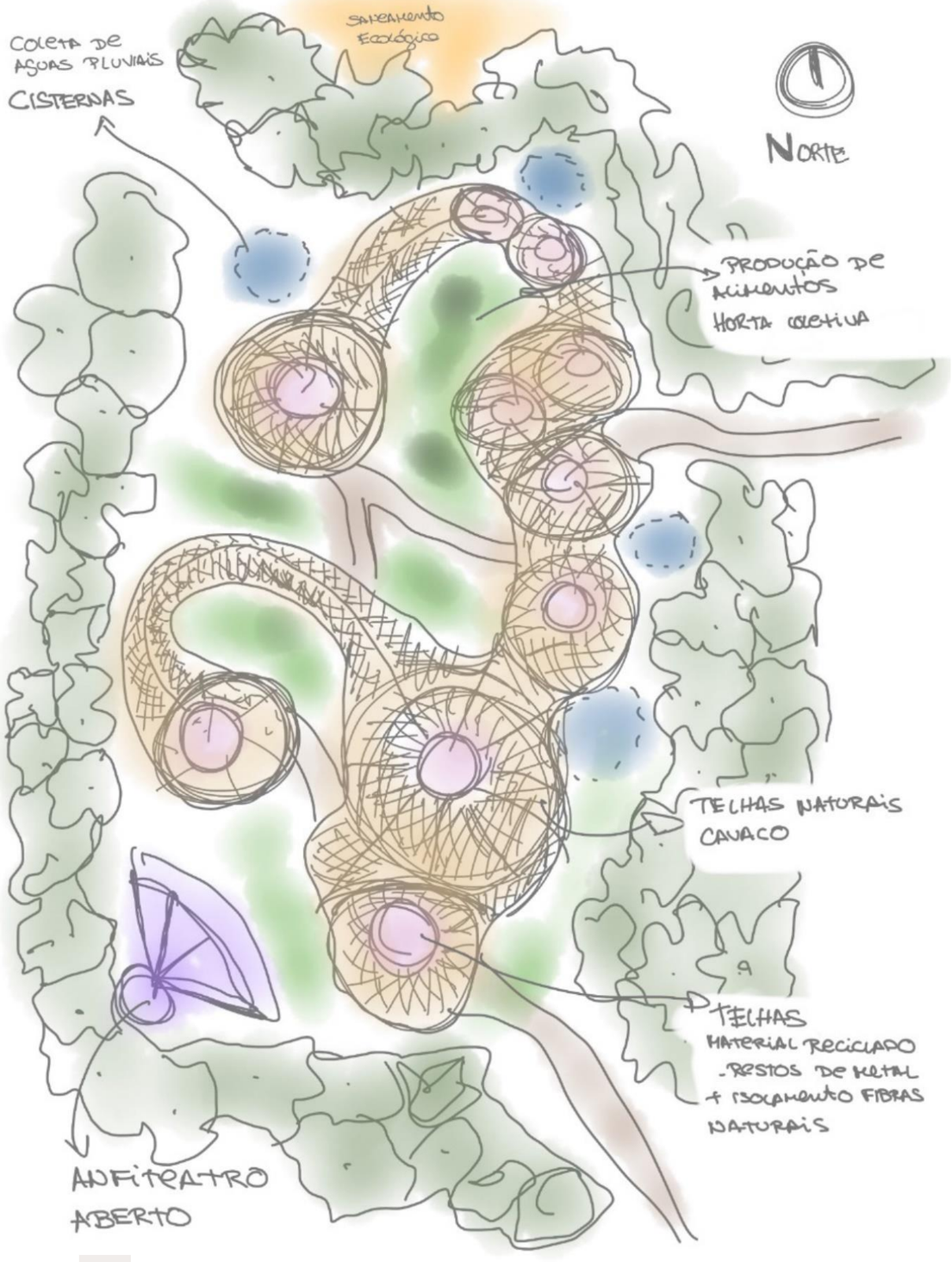


Figura 182. Esquema de edificação para a AGROUFAM. **Elaboração**: Laelia Nogueira (2023).



183

No esquema abaixo podemos ver a implantação da AGROUFAM englobando diversas ferramentas como as descritas a cima.

184

185

A implantação aqui apresentada foi desenvolvida levando em consideração o terreno escolhido, seu relevo e limites. Antes um campinho de futebol (considerado por alguns subutilizado), utiliza-se essa área afim de evitar ao máximo o desmatamento de novas áreas dentro da UFAM.

Figuras 183, 184 e 185: As imagens aqui apresentadas fazem Parte do nosso processo de concepção da Agroufam, analisando sua implantação e relação com o terreno.

Os croquis foram produzidos por: Laelia Nogueira (2023).

COMPLEXO AGROUFAM
UMA FEIRA PERMANENTE

IMPLANTAÇÃO GERAL
Escala: 1/500

AMAZONAS

MANAUS

UFAM

O projeto apresentado prevê o desenvolvimento econômico e cultural de produtores rurais com base na agricultura familiar e agroecologia, artesãos e diversos atores da economia criativa do Amazonas por meio da construção de um espaço permanente para a feira Agroufam, realizada a 5 anos , necessitando de um local próprio para sua realização. Assim pretende-se a construção de um ambiente diferenciado para o exercício das suas atividades, por meio de uma edificação sustentável, autônoma e agregadora, que se tornará ponto turístico e referência cultural em todo estado e no Brasil ao utilizar materiais reciclados e técnicas tradicionais para sua construção.
Juntamente com a construção do espaço da feira o projeto visa a construção de outros três ambientes, compondo o complexo: o primeiro sendo a construção do espaço para a feira e um alojamento para muitos produtores provenientes de diversos municípios do estado; um espaço administrativo para reuniões e fortalecimento da feira, este realizado juntamente com a Earthship Biotecture, companhia norte americana, especializada em projetos radicalmente sustentáveis no mercado a 40 anos, a partir de uma Academia de Construção Internacional, proporcionando **aprendizado e a troca de saberes e** o fortalecimento de valores humanos e comunitários, liderado pelo arquiteto Mike Reynolds, referência em construções radicalmente sustentáveis.

1. FEIRA AGROUFAM
2. ALOJAMENTOS - REDÁRIO
3. ADMINISTRAÇÃO
4. ESPAÇO ECUMÊNICO

Além das técnicas construtivas adotadas, o projeto visa a utilização de procedimentos metodológicos participativos, contando com o apoio dos próprios colaboradores da feira para a sua construção, os quais ao longo desse processo, juntamente com a equipe técnica especializada, participarão de atividades que proporcionem o conhecimento em técnicas construtivas sustentáveis e tecnologias sociais aliando teoria à prática a partir de cursos de capacitação com base nos seis princípios de sustentabilidade aplicados na construção das edificações acima citadas, sendo eles: **Criação de espaços sustentáveis integrados; Produção de energias renováveis; Melhor uso da água captação e armazenamento; Tratamento e saneamento ecológico de esgoto; Reciclagem e reuso de materiais e resíduos sólidos; Produção de alimentos e soberania alimentar por meio da permacultura e processos agroecológicos.**
Dessa forma serão adotados processos contínuos, por meio de cursos de capacitação dentro dos subprojetos citados, seguidos de uma das etapas de construção relacionada a cada um dos temas acima. O projeto ainda prevê monitoramento e avaliação das edificações construídas, acompanhando seu uso correto e manutenção. Ao final do projeto, espera-se a melhoria da qualidade de vida dos produtores envolvidos, por meio de um espaço apropriado para a venda de seus produtos, atraindo um maior público e possibilitando que mais produtores sejam agregados a feira e mais atividades culturais possam ser realizadas no local, fortalecendo a economia criativa, estimulando a produção agroecológica e o consumo de alimentos de base familiar e capacitando diversos produtores com tecnologias sociais que podem ser aplicadas e difundidas em seus municípios e sítios de origem, melhorando sua qualidade de vida e proporcionando o desenvolvimento sustentável da Amazônia e do ambiente onde vivem.

PRODUÇÃO DE ALIMENTOS

SANEAMENTO ECOLÓGICO

CAPTAÇÃO E TRATAMENTO DE ÁGUA

COMPLEXO AGROUFAM
UMA FEIRA PERMANENTE

VISTA GERAL

O espaço de feira possui 3 mil metros quadrados, abrigando em média 150 expositores, podendo aumentar ainda essa quantidade, gerando impacto em diversos produtores agrícolas de diversos municípios e atores da economia criativa, como artesãos e artistas, beneficiando milhares de pessoas direta ou indiretamente

VISTA FRONTAL

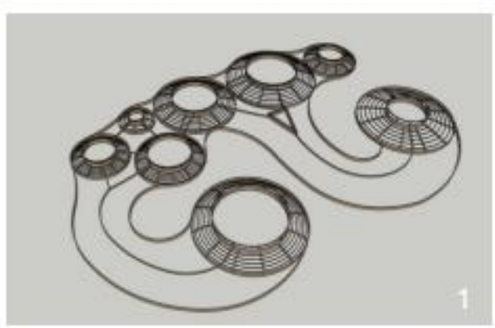
VISTA INTERNA

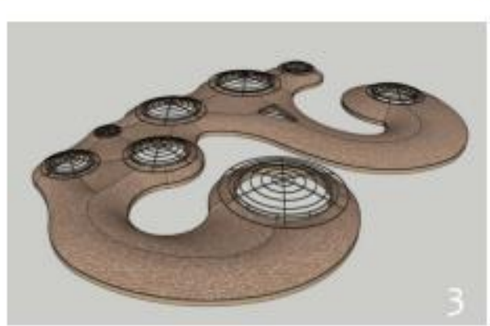
PLANTA-BAIXA
Escala: 1/500

- ÁREA DO TERRENO - 5090 m²
- ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA -3056²
- ÁREA EXPOSITORES - 552m²
- ANFITEATRO - 50 m²
- PRAÇA DE ALIMENTAÇÃO -220m²
- 90 EXPOSITORES FIXOS
- 50 EXPOSITORES MOVEIS DE ARTESANATO

- PLANTAS - 08
- HORTIFRUTI- 46
- ÓLEOS E PROCESSADOS - 24
- GATRONOMIA - 12

ESTUDOS DA COBERTURA EM MADEIRA





ADMINISTRAÇÃO

VISTA GERAL

PRIMEIRO PAVIMENTO

PRIMEIRO TÉRREO

O complexo conta com um centro administrativo, onde além de abrigar a administração da feira em si, o espaço de 200m² possui espaços de coworking e salas multifuncionais, possibilitando desenvolver o empreendedorismo entre os produtores e artesãos, criando espaços para que esses cresçam como pequenos empresários atingindo metas nunca esperadas. O espaço conta com 3 salas no piso inferior e um mezanino com duas salas multifuncionais, servindo para incubação de empresas e empresas júnior, estimulando assim jovens empreendedores.
Assim como todos os edifícios do complexo o centro administrativo, possui os princípios que o tornam um edifício sustentável.

VISTA 2

COMPLEXO AGROUFAM
UMA FEIRA PERMANENTE

O complexo da feira conta ainda com um espaço de alojamento para receber os produtores que vem de outros municípios e não possuem local para ficar nos períodos de feira. O local, assim como a feira, segue os princípios citados a cima, incluindo ainda um telhado verde e um trabalho com telhado de palha trançada típica também na região.

ALOJAMENTO

VISTA GERAL

VISTA DA COBERTURA

PLANTA-BAIXA

COMPLEXO AGROUFAM
UMA FEIRA PERMANENTE

FASE PRÉ PROJETUAL- MUTIRÃO E SELEÇÃO DE EQUIPE

Nas imagens a cima podemos observar a arquiteta Laelia Nogueira e o bioconstrutor Tanguy Euben, juntamente com diversos voluntários expositores da feira Agroufam em mutirão de construção de um galpão para armazenar as primeiras madeiras doadas pela Polícia Federal do Brasil, provenientes de apreensão de madeiras comercializadas ilegalmente no estado. Aqui vemos o reuso dessa madeira para a construção da feira, sendo essa matéria prima principal para a construção e também o material de maior abundância para a população local.

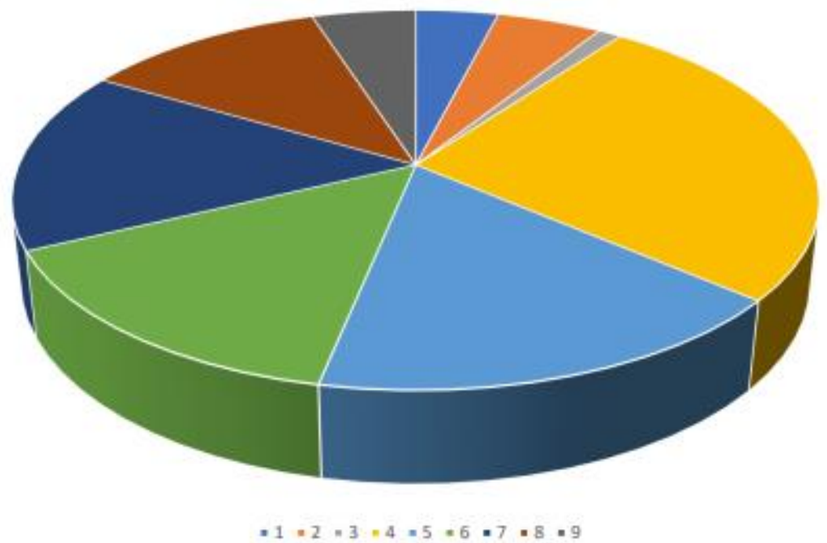
FASES DO PROJETO

FASES DO PROJETO		
PRÉ-PROJETO	EXECUÇÃO	PÓS EXECUÇÃO
Avaliação de viabilidade	Construção das obras	Avaliação das edificcaçãoes
Seleção de equipe	Realização de oficinas	Acompanhamento e capacitação do usuário
Aquisição de madeira	Realização de mutirões	Verificação de eficiência
Projeto arquitetônico	Inauguração da feira	
	Academia internacional	

ORÇAMENTO

PROJETO - AGROUFAM PERMANENTE				
DESPESAS	ELEMENTOS DE DESPESAS		CUSTO	%
CUSTEIO	RECURSOS HUMANOS	BOLSAS	R$ 234.000,00	3,1
		AUXILIO FINANCEIRO	R$ 297.975,00	3,9
		PASSAGENS - BIOCONSTRUTORES	R$ 66.000,00	0,9
		CONSULTORIA - PESSOA FÍSICA	R$ 1.553.527,70	20,3
		CONSULTORIA - PESSOA JURÍDICA - EMPRESAS BIOCONSTRUTORAS	R$ 1.001.985,40	13,1
		SERVIÇOS DE TERCEIROS PESSOA JURÍDICA - MEI	R$ 869.358,00	11,4
	OUTROS SERVIÇOS		R$ 921.000,00	12,0
	CONSUMÍVEIS		R$ 688.095,00	9,0
		TOTAL CUSTEIO	**R$ 5.631.941,10**	
CAPITAL	EQUIPAMENTOS		R$ 294.570,00	3,8
		TOTAL CAPITAL	**R$ 294.570,00**	
		CUSTO DIRETO DO PROJETO	**R$ 5.926.511,10**	77,4
		MAJORAÇÃO	**R$ 888.976,67**	11,6
		CUSTO OPERACIONAL	**R$ 459.471,09**	6,0
		ISS	**R$ 382.892,57**	5,0
		CUSTO TOTAL DO PROJETO	**R$ 7.657.851,42**	100,0

GRÁFICO DESPESAS



→ LEGENDA DO GRÁFICO

1- BOLSAS
2- AUXILIO FINANCEIRO
3- PASSAGENS BIOCONSTRUTORES
4- CONSULTORIA – PESSOA FISICA
5- CONSULTORIA – PESSOA JURIDICA
6- SERVIÇOS DE TERCEIROS
7- OUTROS SERVIÇOS
8- CONSUMÍVEIS
9- EQUIPAMENTOS

CONSIDERAÇÕES E POSSIBILIDADES PARA UMA ARQUITETURA AMBIENTALMENTE POSSÍVEL

A nossa riqueza está na terra.
Na terra podemos formar nossas aldeias.
Podemos cultivar nossas roças.
Nos rios, igarapés e lagos podemos pescar.
Na floresta que cobre a terra tem caça, remédios, frutas.
Tem madeira para construir a casa.
E madeiras para construir a canoa. Tem materiais para fabricar os objetos da casa, os brinquedos e os enfeites e tintas para pintar.
Tem materiais para fazer a festa, as máscaras e os instrumentos musicais, para fazer a musicais, para fazer música.
Da floresta vêm as histórias pra contar e os espíritos para ajudar a curar.
Nossa vida anda junto com a floresta
"Ticuna: O livro das árvores" de Jussara Gomes Gruber de 1997, p. 70

Figura 186. Imagem extraída do livro "Ticuna: O livro das árvores" de Jussara Gomes Gruber de 1997.

É importante ressaltar que durante o período deste doutoramento, foram diversas as mudanças que o mundo passou e que eu, enquanto pesquisadora, ser humano e autora desta tese, também passei: tornei-me mãe e mudei de país. Com tantas mudanças e andanças na busca de como construir um mundo mais sustentável, faço minha parte como designer de casas para pessoas que buscam esse estilo de habitação ou formas de morar baseadas no comportamento da natureza, a partir do projeto de casas bioclimáticas. Pensar na construção de um espaço mais coletivo e ainda dentro de uma área de preservação, como o da AGROUFAM, trazendo toda a minha experiência em concepção de construção ambientalmente sustentável, foi um grande desafio, mas a vida é feita de desafios, assim, aceitei esse desafio.

O nosso desafio atual é habitar um período de "transição" - uma espécie de vazio jurídico - e os processos de mudança em direção a um mundo sustentável são complexos, pois devem ser globais. Porém, como fazer isso quando existem tantos mundos diferentes? E ainda mais difícil, como colocar isso em prática? Partir para a ação é o ponto crucial para começar a materialização das ideias. Como podemos alinhar o presente e o futuro? Como, em meio a tanta desigualdade entre nações e entre a população de cada nação, podemos convergir para um mesmo objetivo?

A visão de sustentabilidade pode ser subjetiva. As teorias nos mostram que existem pontos muito particulares em cada cultura que devem ser considerados. A ideia de sustentabilidade pode variar entre países e culturas; o meio ambiente, o clima e nossa relação com cada paisagem são diferentes, e essa relação se manifesta materialmente, contribuindo para a criação do nosso mundo.

Atualmente, a indústria também encontra formas de industrializar o conceito de ecológico, e as propagandas de produtos "verdes" são discutidas há anos. Diversos olhares estão voltados para esses produtos, inclusive buscando identificar quais são verdadeiramente naturais e quais possuem apenas um "selo". Na Europa, por exemplo, existem diversas lojas de materiais de construção especializadas em produtos ecológicos, porém produzidos de forma industrializada. Muitas vezes, esses produtos apenas se enquadram em normas que lhes conferem mais status do que, de fato, qualidade. Isso cria uma certa contradição em relação à sua utilização. No entanto, por estarem disponíveis em lojas, permitem fácil acesso às pessoas, o que pode democratizar e tornar conhecida a prática, abrindo possibilidades para o uso dessas técnicas e materiais. Por outro lado, muitos materiais naturais ainda podem ser abundantes na natureza para uso na construção, desde que saibamos utilizar os terrenos de forma inteligente.

Existem também muitas práticas ecológicas para construir ou reformar, que podem ser aplicadas em diversos locais e de várias formas. Por exemplo, em uma casa unifamiliar que utiliza fossa séptica, o que é comum na cidade de Manaus, podemos melhorar seu sistema de tratamento individual por meio da implementação de fossas ecológicas, como as de evapotranspiração. Essa solução não só trata o esgoto, mas também promove e encoraja jardins (uma vez que as plantas são responsáveis pelo tratamento desse esgoto), contribuindo para a renaturalização dos meios urbanos. Assim como telhados ou paredes verdes em edificações em meio urbano, isso contribui para a melhoria da qualidade do ar e a retomada e fortalecimento da fauna e flora nativas. Devemos cada vez mais considerar esses tipos de soluções, como algumas apresentadas neste trabalho, mesmo que no caso da AGROUFAM seja apenas na teoria. É inadmissível, diante de tantas tecnologias simples que podem ser implantadas para melhorar a qualidade da habitação, que ainda tenhamos 46% da população mundial sofrendo com a falta de água potável e saneamento básico (Relatório da ONU de 2023).

A possibilidade de implementar tecnologias sociais na construção que possam inspirar as pessoas é o principal legado que este trabalho pretende deixar: inspirar discussões, olhares e o saber fazer; inspirar a busca pelo habitar de cada indivíduo de forma mais próxima da natureza e mais próxima uns dos outros.

Ao observar tantas realidades diferentes, minha maior busca é como criar uma ligação entre todas essas histórias aqui retratadas. Chegamos a algumas constatações (mesmo que não definitivas e/ou irrefutáveis):

- A principal ligação entre cada uma dessas histórias e fronteiras (pessoais, culturais, mentais e espirituais) é a necessidade intrínseca de construir e a inevitabilidade do habitar. Essas qualidades atravessam fronteiras e materializam cada uma das realidades, tanto pessoais quanto coletivas.
- A casa deve ser o principal caminho para as transformações que buscamos na nossa sociedade, pois é a partir dela que transformamos nosso comportamento profundamente. Isso ocorre devido à sua influência em todos os aspectos diretos da vida, do nosso mundo íntimo ao mundo externo e interno. Além disso, é importante ressaltar que o verdadeiro poder de transformação está na difusão dessas tecnologias construtivas. Isso não advém de uma industrialização do mercado de materiais ecológicos, mas sim por meio da valorização do conhecimento prático, das técnicas

tradicionais e locais e da compreensão do ambiente que nos cerca. Assim, podemos tomar as melhores decisões para uma construção mais sustentável e igualitária. "O ato de habitar é o modo básico de alguém se relacionar com o mundo" (Pallasma, 2011, p. 7).

- Todos necessitamos de abrigo, o que por si só é motivo suficiente para aumentar a quantidade de construções ecológicas.
- A construção ecológica deve fazer parte do nosso cotidiano e tornar-se cada vez mais comum. Apesar de ser um mercado em crescimento, seus ideais filosóficos ainda são frequentemente negligenciados.
- A construção de um espaço para a AGROUFAM é uma necessidade, visto que culmina em um projeto de feira que incorpora o ideal de participação ativa dos produtores na construção da ideia. Essa feira valoriza a identidade amazônica em todas as suas dimensões, trazendo os elementos do rio, como seus peixes e pescadores, e os aromas da floresta por meio de frutas e vinhos (como tucumã, açaí, jenipapo e cupuaçu). A feira também celebra os sabores da região, destacando pratos como peixes, tapiocas e produtos derivados da mandioca, açaí e tacacá. A música local também é representada nas letras e ritmos dos artistas regionais. A feira resgata a cultura imaterial do Amazonas, incorporando o conhecimento da medicina tradicional baseada no uso de plantas medicinais para criar chás, ungüentos, óleos e cremes. Assim, a feira dá protagonismo aos feirantes, homens e mulheres que habitam o Amazonas de maneira integral, obtendo renda através do manejo sustentável da floresta.
- A construção de um espaço para a AGROUFAM, alinhada com as concepções apresentadas nesta tese, será um lugar que materializa essa abordagem holística da feira. Além disso, enfatizará uma construção socialmente justa, partindo das necessidades dos sujeitos que vivenciam o dia a dia da feira, como feirantes, agricultores e pescadores. A construção também será ambientalmente sustentável, uma vez que a AGROUFAM está situada em uma área de proteção ambiental. O projeto arquitetônico proposto aqui considerará os princípios da permacultura e da arquitetura bioclimática, utilizando os recursos de forma consciente.
- Em resumo, esta tese apresentou as concepções de uma arquitetura fenomenológica, demonstrando que a lógica de construção através do projeto conceitual delineado é não apenas viável, mas também ambientalmente necessária. Dentro de uma área de

preservação como a do campus, as construções devem priorizar o uso sustentável dos espaços.

Vemos, portanto, que quanto mais próximo do ser, mais fenomenológica a arquitetura é. Para mim, na prática, isso significa que a experiência do construir deve ser sentida a partir dessa vivência. Se possível, por meio da autoconstrução ou, pelo menos, de uma participação ativa por parte daqueles que irão habitar a edificação. Isso amplia o sentido de cuidado consigo mesmo e, frequentemente, em relação aos outros e ao mundo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACHELARD, G. **A poética do espaço**. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

BACHERLAD, G. **A Psicanálise do fogo**. São Paulo, Martins Fontes, 2008.

BROWN, C. TOADVINE, T. **Eco-phenomenology**: back to the Earth itself. New York: New York State University Press, 2003.

CERETO, M. P. **Severiano Mario Porto**: [Re]pensando a Arquitetura [Moderna] na Amazônia. 2020. 531 f. Tese (Doutorado em Arquitetura) - Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.

CINCOTTO JUNIOR, S. Ecologizar: caminhos para a ecopolítica planetária. **Revista Internacional de Humanidades**, v. 3, n. 2, p. 91-99, 2014.

COSGROVE, Denis. A Geografia está em toda parte. In: CORREA, R. L. ROSENDAHL, Z. (Org.). **Paisagem, tempo e cultura**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1998.

CUNHA, E. **Amazônia**: um paraíso perdido. Manaus: Valer; Governo do Estado do Amazonas; EDUA, 2003.

DARDEL, Eric. **O homem e a terra**: natureza e realidade geográfica. São Paulo: Perspectiva, 2011.

FRIEDENSREICH HUNDERTWASSER. **Hundertwasser - BAUMMIETER**. Disponível em: https://hundertwasser.com/en/ecology/766_arch22i_baummieter_1524. Acesso em: 30 ago. 2023.

GRUBER, J. G. **Ticuna**: O livro das árvores. Benjamin Constant-AM: Organização Geral dos Professores Ticuna Bilíngues, 1997.

HUNDERTWASSER, M. **Manifest against rationalism in architecture**. Wiesbaden, Alemanha: Galerie Renate Boukes, 1958

HEIDEGGER, Martin. **Ensaios e conferências**. Petrópolis: Vozes; Bragança Paulista: Editora Universitária São Francisco, 2018.

HOLMEGREN, D. **Permacultura**: princípios e caminhos além da sustentabilidade. Porto Alegre: Via Sapiens, 2013.

HOLZER, W. ALCÂNTARA, V. Paisagem vernacular: aldeamentos salineiros. **REVISTA POIÉSIS**, v. 9, n. 12, p. 89-100, 2008.

HOLZER, Werther.A Geografia fenomenológica de Eric Dardel. In: ROSENDAHL, Z.; CORRÊA, R. L. (Org.). **Matrizes da Geografia Cultural**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2001. p.103-122.

HOLZER, W. Trajeção: reflexões teóricas sobre a paisagem vernacular. In: ROSENDAHL, Z. CORRÊA, R. L. **Espaço e cultura**: pluralidade temática. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2008.

LOUREIRO, J. J. P. **Cultura Amazônica**: uma poética do imaginário. Belém: CEJUP, 1995.

LOTUFO, T. **Arquitetura e ecologia**. ISSU: Habitar Ecológico, 2023. Disponível em: https://issuu.com/habitarecologico/docs/ebook_1_-_final_compressed. Acesso em: 29 jun. 2023.

MOLLISON, B. HOLMGREN, D. **Permaculture One**: A Perennial Agricultural System for Human Settlements. Tasmania, Austrália: Tagari Publications, 1988.

MOLLISON, B. **Introdução à permacultura**. Flórida: Yankee Permaculture, 2001.

MERLEU-PONTY, M. **Fenomenologia da percepção**. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

NORBERG-SHULZ, C. O fenômeno do lugar. In: NESBITT, K. (Org). **Uma nova agenda para a arquitetura**. São Paulo: Cosac & Naify, 1995.

NORBERG-SHULZ, C. **Genius Loci**: Towards a phenomenology of architecture. Londres: Academy Editions, 1980.

ORGANISM. **Arcology.** Disponível em: https://www.organism.earth/library/document/arcology#p1-ch12. Acesso em: 30 ago. 2023.

PALLASMA, J. **Habitar.** São Paulo: Gustavo Gili, 2017.

PALLASMAA, J. **Os olhos da pele**: a arquitetura e os sentidos. Tradução. Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Bookman, 2011.

PERMACULTURE APPRENTICE. **how to read the landscape**. 2017. Disponível em: https://permacultureapprentice.com/how-to-read-the-landscape/. Acesso em: 30 ago. 2023.

PERMACULTURE. **Zones of Use**: A Primer - The Permaculture Research Institute. Disponível em: https://www.permaculturenews.org/2015/12/11/permaculture-zones-of-use-a-primer/. Acesso em: 30 ago. 2023.

PRIGOGINE, I. STENGERS, I. **A nova aliança**: metamorfoses da ciência. Brasília: Universidade de Brasília, 1991.

REYNOLDS, Michael. **Earthship**: How to Build Your Own (Earthship). [S. l.]: Earthship Biotecture,

1989.

ROAF, S. FUENTES, M. THOMAS, S, **Ecohouse**: A Casa Ambientalmente Sustentável. Porto Alegre: Ed. Bookman, 2006.

SACHS, I. **Caminhos para o Desenvolvimento Sustentável**. Rio de Janeiro: Ed. Garamond, 2008.

SEAMON, D. Uma maneira de ver as pessoas e o lugar: a fenomenologia na pesquisa do comportamental ambiental. **Geograficidade**, v. 9, n. 1, p. 4-28, 2019.

SEAMON, D. **Phenomenology, Place, Environment, and Architecture**: A Review of the Literature. Kansas: Kansas State University, 2002.

TOCANTINS, Leandro. **Arquitetura e paisagismo na Amazônia**. Manaus: Governo do Estado de Amazonas, 1966.

TUAN, Yi-Fu. **Paisagens do medo**. São Paulo: Editora da UNESP, 2005.

TUAN, Yi-Fu. **Espaço e lugar**: a perspectiva da experiência. Londrina: Eduel, 2013.

VAN LENGEN, J. **O manual do arquiteto descalço**. Rio de Janeiro: TIBÁ livros, 2004.

VAN LENGEN, J. **Arquitetura dos índios da Amazônia**. São Paulo: B4 Ed, 2013.

VASCONCELOS, A. R. M. SILVA, S. C. P. SANTIAGO, J. L. PEREIRA, C. F. RABELO, N. P. FRAXE, T. J. P. Inovação social na comercialização da produção na Feira AGROUFAM no contexto da Covid-19 no Amazonas. **Revista Brasileira de Agroecologia**. V. 15, n. 4, p. 89-100, 2020.

VITRUVIUS. **Arquitextos 006.11**: 7ª Bienal Internacional de Arquitetura de Veneza, Itália: | vitruvius. Disponível em: https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/01.006/964. Acesso em: 30 ago. 2023.

WILLIAMSON, T. RADFORD, A. BENNETTS, H. **Understanding Sustainable Architecture**. Londres: Spon Press, 2000.