

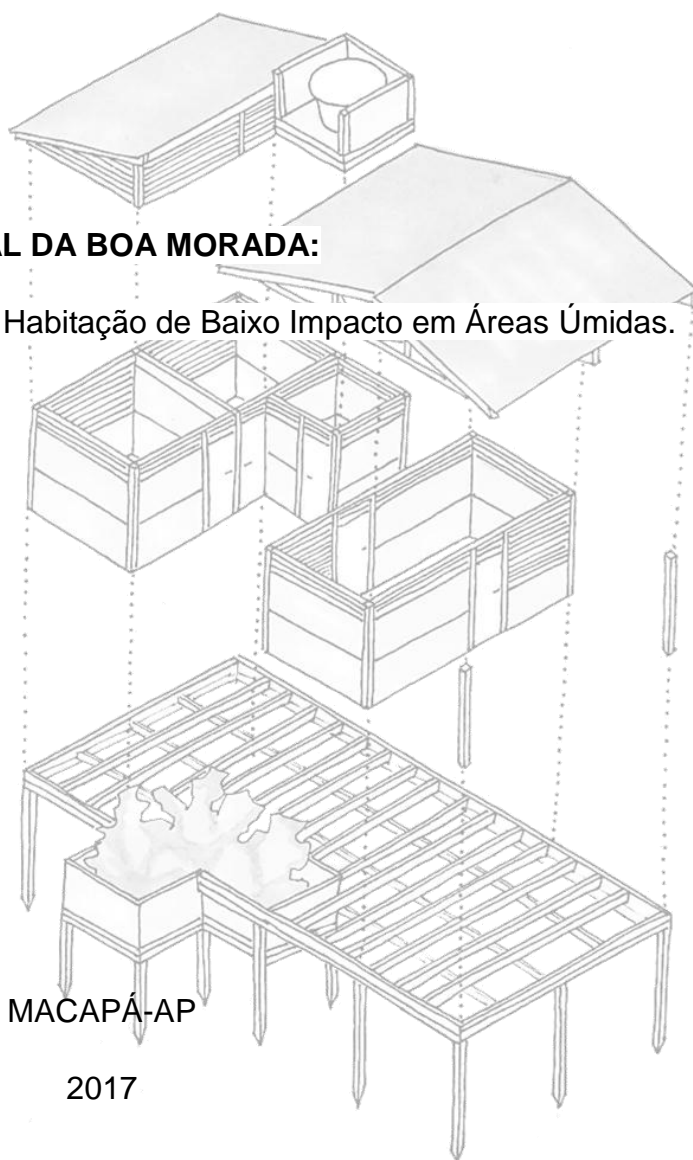


UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ – UNIFAP
DCT – DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

LORENA CARMINE CONCEIÇÃO PROIETTI

MANUAL DA BOA MORADA:

Diretrizes Construtivas para uma Habitação de Baixo Impacto em Áreas Úmidas.



MACAPÁ-AP

2017

LORENA CARMINE CONCEIÇÃO PROIETTI

MANUAL DA BOA MORADA:

Diretrizes Construtivas para uma Habitação de Baixo Impacto em Áreas Úmidas.

Monografia apresentada ao Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Amapá – UNIFAP, como pré-requisito para obtenção de título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Prof^o Ms. Mário Barata

Co-Orientadora: Prof^a Dr. Bianca Moro

MACAPÁ-AP

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Central da Universidade Federal do Amapá

720.47

P964m Proietti, Lorena Carmine Conceição.

Manual de boa morada: diretrizes construtivas para uma habitação de baixo impacto ambiental em áreas úmidas / Lorena Carmine Conceição Proietti; orientador, Mário Luiz Barata Junior. – Macapá, 2017.

92 p.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Fundação Universidade Federal do Amapá, Coordenação do curso de Arquitetura.

LORENA CARMINE CONCEIÇÃO PROIETTI

MANUAL DA BOA MORADA:

Diretrizes Construtivas para uma Habitação de Baixo Impacto em Áreas Úmidas.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Amapá - UNIFAP, aprovado com nota____, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Ms. Mario Luiz Barata Junior

Membro: Felipe Moreira Azevedo

Membro: Terena Brito dos Santos

MACAPÁ - AP

2017

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus amados pais, Aldo e Cláudia, que não pouparam esforços para me darem a melhor educação que podiam. Por serem companheiros, os maiores apoiadores das minhas escolhas e torcedores por minhas conquistas. Devo a eles tudo o que sou.

À minha melhor amiga, minha irmã Carolina, que esteve ao meu lado nos melhores e piores momentos, me estendendo a mão e me incentivando a dar o meu melhor. Ao meu pequeno companheiro, meu cachorro Pingo, que se fez presente em todos os momentos desta caminhada, estando em meu colo dia e noite, trabalho a trabalho.

Às minhas amigas Camila Pernambuco e Luiza Helena, que me acompanharam durante estes cinco anos de universidade. Também à grande companheira e parceira, minha dupla durante todo o curso, Ana Paula Tavares, a qual tanto me ensinou sobre trabalhar em conjunto, a não poupar esforços para fazer um bom trabalho.

A todos os meus amigos e amigas de fora da universidade, que compreendiam minha ausência, que me apoiaram, me ajudaram e de alguma forma contribuíram com minha chegada até aqui.

Ao meu orientador Mário Barata, por aceitar o convite para a orientação, e pela grande contribuição com o desenvolvimento deste trabalho. À minha co-orientadora Bianca Moro, por compartilhar seus conhecimentos para enriquecer esta pesquisa.

Aos membros da banca de avaliação, Felipe Moreira e Terena Brito, por se disporem a analisar e avaliar os resultados deste trabalho.

RESUMO

O trabalho tem como intuito realizar esclarecimentos a respeito da relação entre o homem ribeirinho, caracterizado pela vida próxima aos rios, identificado por sua cultura que se adequa às características espaciais da Amazônia, e o cenário da cidade amazônica brasileira, marcado pela presença de áreas úmidas ou alagáveis também conhecidas como “áreas de várzea”, no contexto espacial urbano. Através do resultado de pesquisas bibliográficas, levantamento de dados e visita *in loco* em áreas urbanas úmidas de Macapá, atrelados aos conceitos de Moradia Adequada, Direito à Cidade e Arquitetura de Baixo Impacto Humano e Ambiental (ABIHA), objetiva-se desenvolver um manual contendo instruções para a construção de uma habitação projetada por um profissional, a fim de atender a população de baixa renda que vive em áreas de fragilidade ambiental na conjuntura amazônica.

PALAVRAS-CHAVE: Áreas Úmidas. Moradia Adequada. Arquitetura de Baixo Impacto.

ABSTRACT

The purpose of this work is to clarify the relationship between the riverside man, characterized by life close to rivers, identified by his culture that suits the spatial characteristics of the Amazon, and the scenery of Brazilian Amazon city, marked by the presence of wetlands or floodwaters also known as “floodplain areas” in the urban spatial context. Through the results of literature researches, data collection and on-site visit to wetlands in urban perimeter of Macapá, linked to concepts of Adequate Housing, Right to the City and Architecture of Low Human and Environmental Impact (ABIHA), aims to develop a manual with Instructions for building a housing designed by a professional, in order to attend the low-income population living in areas with environmental vulnerability in the Amazon context.

KEYWORDS: Wetlands. Adequate Housing. Architecture of Lower Impact.

LISTA DE ABREVIATURAS

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ABIHA - Arquitetura de Baixo Impacto Humano e Ambiental

PRODEMAC - Promotoria do Meio Ambiente, Conflitos Agrários, Habitação e Urbanismo

FAUUSP - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo

ZEEU-AP - Zoneamento Ecológico Econômico Urbano das Áreas de Ressaca de Macapá e Santana, Estado do Amapá

ITB - Instituto Trata Brasil

ASPAMS - Assentamentos Precários nas Áreas de Ressaca da Amazônia Setentrional

CAESA - Companhia de Água e Esgoto do Amapá

BET – Bacia de Evapotranspiração

ASBC – Aquecedor Solar de Baixo Custo

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Estimativa Populacional da Ressaca Chico Dias. Fonte: Girelli, C.C. Dados de campo, 2009.....	41
Tabela 2 Distribuição da instalação sanitária nos domicílios Fonte: Girelli, C.C. Dados de campo, 2009.	44
Tabela 3 Programa de necessidades. Fonte: Acervo pessoal, 2016.	52

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Bacia do Rio Amazonas.	22
Figura 2 - Amazônia Internacional e Legal.	33
Figura 3 - Ampliação da localização de Macapá no mapa do Brasil.	40
Figura 4 - Área destacada marcada pela ocupação irregular na ressaca Chico Dias	41
Figura 5 - Gráfico de apontamento das condições de saneamento na ressaca Chico Dias, localizada em Macapá-AP, com base em dados levantados por Girelli (2009).	43
Figura 6. À esquerda, mapa de localização do lote no bairro; à direita, indicação do bairro Congós no mapa dos bairros de Macapá.....	45
Figura 7 - Imagem da casa de Maria Pastana, nº1145.	46
Figura 8 - Casas em Palafita sobre área alagada na Ressaca Chico Dias.	47
Figura 9 - Dimensões do lote escolhido.	48
Figura 10 - Conformação do solo do lote.	49
Figura 11 - Comportamento do sol no lote (orientação).	50
Figura 12 - Comportamento do vento predominante no lote (orientação).	50
Figura 13 - Funcionograma.	53
Figura 14 - Fluxograma.	54
Figura 15 - Prancha Semântica.....	56
Figura 16 Plano conceitual por setorização.	57
Figura 17 Volume resultante do Plano Conceitual.	57
Figura 18 Volume resultante do Plano Conceitual com o módulo de tratamentos e instalações aberto;	58
Figura 19 Volume representativo do Partido Arquitetônico.	58
Figura 20 - Estrutura da parede contraventada.....	64
Figura 21 Dimensões, pesos e aplicações de Placas cimentícias.	65
Figura 22 - Vista perspectivada do interior dos módulos de cozinha e sala, ilustrando aberturas de portas e janelas.	66
Figura 23 - Vista das possibilidades de módulos.	67
Figura 24 - Corte esquemático transversal na Bacia de Evapotranspiração.....	69
Figura 25 - Círculo de bananeira.....	70
Figura 26 - Esquema do Projeto da Minicisterna.....	71

Figura 27 - Estrutura do ASBC montada.....	72
Figura 28 - Turbina do gerador eólico com motor de ventilador explodida.....	72
Figura 29 - Layout para construção da Boa Morada na ponte da Av. Raimundo Caxias de Souza, Congós, lote 1145.	73
Figura 30 - Perspectiva 1 do Layout para Lote 1145 no Congós.	74
Figura 31 Perspectiva 2 do Layout para Lote 1145 no Congós.	75
Figura 32 Perspectiva 3 do Layout para Lote 1145 no Congós.	75
Figura 33 Perspectiva 4 do Layout para Lote 1145 no Congós.	76

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
CAPÍTULO 1 - SUSTENTABILIDADE, AMAZÔNIA E A NECESSIDADE DA MUDANÇA DE POSTURA	18
1.1 Sustentabilidade além da questão ambiental	18
1.2 Ocupação de áreas úmidas nas cidades amazônicas e o distanciamento da sustentabilidade	21
1.3 Relação homem x meio ambiente: manual proposto como meio de diminuição dos impactos	23
CAPÍTULO 2 - EMBASAMENTO CONCEITURAL E REFERENCIAL TEÓRICO	26
CAPÍTULO 3 - DIAGNÓSTICO DA REGIÃO AMAZÔNICA: CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DO CASO DA RESSACA CHICO DIAS	33
3.1 Caracterização da moradia na Amazônia Brasileira	33
3.2 Ressaca Chico Dias: estudo de caso de uma área úmida em Macapá	39
3.3 Área escolhida para implantação do modelo de habitação de baixo impacto	45
CAPÍTULO 4 - ESTUDOS PRELIMINARES: PLANO CONCEITUAL E DESENVOLVIMENTO DO PARTIDO	48
4.1 Aspectos físicos do lote	48
4.2 Definições do tema	51
4.3 Caracterização do cliente e definição do programa de necessidades	51
4.4 As Relações do programa	52
4.5 Definição do partido arquitetônico	54
4.5.1 Prancha semântica.....	55
4.5.2 Croquis.....	57
CAPÍTULO 5 - O MANUAL DA BOA MORADA	60
CAPÍTULO 06 - PROPOSTA ARQUITETÔNICA	63
6.1 Descrição de Tecnologias Empregados no Projeto da Boa Morada	63
6.2 Proposta de layout para os módulos com base no manual da boa morada (Apêndice C)	72
RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS	77
REFERÊNCIAS:	78
APÊNDICE A – Tabela de hipóteses	85
APÊNDICE B – Modelo de questionário aplicado na Ressaca Chico Dias	88

APÊNDICE C – Desenho técnico da Proposta de Layout para os Módulos com base no Manual da Boa Morada	93
---	----

INTRODUÇÃO

Há um momento na história, tido como Revolução Neolítica, que o homem abandona a prática nômade. A partir daí passa a se instalar em lugares que possibilitam a produção de alimentos, apresentam condições para a caça e, finalmente, ofertam água (SOUSA, 2009). Esta conjuntura é atrativa para que outros grupos se juntem na mesma região, formando comunidades que se organizam e estruturam de modo a resultar em um convívio equilibrado entre estas pessoas. A ideia de coletividade permite dizer que estas concentrações de pessoas expressam a primeira representação do espaço como “cidade”. A imagem e organização das cidades são impressões ou transcrições de práticas, costumes e métodos nelas aplicados. A cidade é a representação física da ação humana.

Os espaços urbanos nunca foram tão fortes como atualmente. Desde 1950 a população mundial triplicou, sendo que dos atuais 7 bilhões de moradores do planeta Terra, mais da metade opta por viver na cidade (HOME, 2009). No Amapá, por exemplo, o aglomerado urbano constituído por Macapá e Santana possui 568.389 habitantes (IBGE, 2015), o que significa que aproximadamente 74% da população do Estado vive em uma parcela equivalente à 5,6% da área total de seu território. Estes espaços despontam como áreas de inúmeras possibilidades produtivas e lucrativas, além de proporcionarem toda infraestrutura necessária para a inclusão do homem no contexto mundial (globalização). Estas ideias são facilmente vendidas pelos anseios do cenário econômico vigente, baseado no fluxo do capital.

O capital é quem escolhe qual lugar explorar e de que forma ele será explorado (PORTO, 2012). Se tira proveito dos recursos dados ao homem pela natureza de forma desequilibrada e, principalmente, desarmônica. As atividades humanas diárias são executadas com base em um padrão de vida e consumo que segue um sentido favorável à questão econômica, porém contrário às questões ambientais. Como dito por Milton Santos em *A Redescoberta da Natureza*, 1992, p. 96, “a história do homem sobre a terra é a história de uma ruptura progressiva entre o homem e o entorno”. Trata-se de um descaso com o meio ambiente que os rodeia e os dá abrigo, sendo deixado em segundo plano

em qualquer decisão que envolva questões econômicas. O capital, mesmo entendendo sua dependência da manutenção e da preservação da natureza (bem como a de qualquer outro ser ou atividade exercida na Terra), ignora o caráter sensível e esgotável de sua principal fonte de matérias-primas. Até quando a natureza será capaz de dar suporte a este padrão de vida atual?

Discutir a relação homem e meio ambiente, o balanço entre o uso e a capacidade de recursos naturais de fornecer matéria e se recuperar deste uso, não é uma novidade. As consequências da forma de ocupação das cidades, da produção industrial e agrícola, dos padrões de consumo, dos métodos de geração de energia, e de outras atividades que descrevem o capitalismo são vistas e analisadas desde o século passado (FERREIRA, 2009).

Vê-se as primeiras manifestações de um pensamento sustentável paralelas às primeiras demonstrações de esgotamentos de recursos. Crises do petróleo são contemporâneas às análises de mudanças climáticas. O homem precisou vivenciar consequências drásticas de sua exploração para perceber que a Terra é um organismo vivo, o qual depende do bom funcionamento e preservação de cada um dos elementos que a compõem. A vida humana é um dos componentes deste organismo, sendo suas escolhas e ações decisivas para o equilíbrio e sobrevivência da Terra.

A sustentabilidade só será uma realidade quando se perceber que o parâmetro de cidade ou comunidade ideal vigente não passa de um juízo ludíbrio. Os países desenvolvidos, tidos como modelos em função dos recursos e estruturas instalados em suas próprias metrópoles, escondem que se sustentam da exploração de regiões que convivem com a miséria de sua população e com a exploração descontrolada de seus recursos naturais até o esgotamento (MESQUITA, 2013).

A preservação do modelo global de exploração, produção e construção significa o maior distanciamento da harmonia que se deve buscar entre a vida humana e o meio ambiente. É necessário olhar para a sustentabilidade como uma solução à manutenção da vida humana na Terra, e não como um obstáculo para o desenvolvimento econômico. Ignorar os problemas causados pela forma

de exploração implantada nos dias atuais é criar um problema ainda maior. As previsões para o futuro, caso sejam mantidas as atividades e os métodos atuais, não são nada confortáveis (HOME, 2009), tampouco podem ser ignoradas. Estas previsões narram a urgente necessidade de mudança de pensamento e postura perante o cenário atual. Deve-se analisar quais são as reais prioridades e possibilidades.

É esperado, e é necessário, adotar um comportamento que se adapte ao tempo da natureza. É perceptível a inversão de valores. A fome, a escassez de água, o esgotamento de fontes de energia não renováveis são uma realidade, que afetam diretamente as questões sociais. O relatório resultante da última Conferência do Clima, realizada em Paris, em 2015, aborda também esta questão: fala-se que os fenômenos climáticos consequentes a ações humanas são a grande ameaça à defesa do meio natural e dos próprios direitos humanos. Aponta, então, as mudanças climáticas como prenúncio aos problemas sociais, como a fome e problemas de saúde.

A desertificação, erosão do solo e a poluição dos lençóis freáticos, mesmo parecendo problemas mais ambientais que sociais, descrevem a interligação das duas questões: não se pode falar em desenvolvimento social e econômico sem considerar o vital papel do meio ambiente nesta trama, bem como não se pode pensar na recuperação e preservação das florestas em detrimento dos avanços e desenvolvimento da sociedade. O caráter interdisciplinar da sustentabilidade cobra nada mais que o equilíbrio entre as pretensões gerais. E como contribuir individualmente para o alcance deste equilíbrio?

O arquiteto, como elemento pertencente ao organismo vivo em questão (o planeta Terra), também deve ser um agente pensador e transformador. Deve usar de sua cultura, conhecimento e capacidade de pesquisa e inovação para contribuir com a implementação do desenvolvimento sustentável. Sua leitura diferenciada de um contexto deve resultar na tentativa de compreender necessidades para assim buscar mudanças e melhorias. A arquitetura ensina a usar o espaço (Yi-Fu Tuan, 1983).

É necessário passar a ideia de indispensabilidade das questões sustentáveis através dos meios que se tem para influenciar positivamente as pessoas. E como meio, o arquiteto tem a construção, a ocupação do espaço. Em uma escala menos pontual, ele pensa o conjunto destas construções: a própria cidade. O olhar do profissional deve considerar o indivíduo como um elemento do coletivo (a sociedade) e a arquitetura como um elemento do meio (a cidade). Ele é capaz de materializar ideologias e pensamentos através de suas obras. O tópico “sustentabilidade” na arquitetura é, além de uma tendência, um artifício para se mostrar engajado em assuntos que interessam a todos, diz respeito a todos, e precisa da ajuda de todos para se implementar e, assim, criar uma atmosfera melhor para a vida na Terra.

Este projeto tem como objetivo geral desenvolver um manual de diretrizes para construção de baixo impacto humano e ambiental em áreas úmidas, a fim de possibilitar a vivência harmônica entre o homem e o meio ambiente por meio de uma arquitetura mais verde capaz de conscientizar o usuário a respeito de questões ambientais. Partindo desta intenção, apontam-se como objetivos específicos: 1) levantar e analisar criticamente conceitos de sustentabilidade, lugar, pertencimento ao lugar, cidadania; 2) analisar exemplos de ocupação de áreas úmidas; 3) verificar diretrizes para a adequação de edificações em áreas úmidas em Macapá; 4) levantar tecnologias adequadas para uma arquitetura de baixo impacto em áreas úmidas.

Para se alcançar o cumprimento destes objetivos, este trabalho tem como base metodológica a pesquisa bibliográfica em primeiro momento, com o estudo de publicações como livros, teses, artigos e dissertações, além da pesquisa documental, a fim de levantar e organizar conceitos para maior domínio sobre a temática a ser discutida. Para melhor compreensão desta temática e para atender suficientemente a necessidade de clareza de cada tópico e assunto envolvido na mesma (dado caráter multidisciplinar da sustentabilidade), manifesta-se a necessidade dela ser fracionada em três dimensões de análise e pesquisa como forma de procedimento. Portanto, apontam-se como estas dimensões: a dimensão habitacional, a dimensão ambiental e a dimensão social. Elas servirão como direcionamentos focais da pesquisa.

Para o estudo de caso da comunidade escolhida como modelo de área úmida para a aplicação do projeto, foram feitos estudos descritivos e pesquisas de opinião e motivação, a partir de visitas técnicas e aplicação de questionário. O olhar dado à estas investigações terão como referência o método de Investigação Apreciativa, com processo participativo, a qual propõe a mudança para uma abordagem positiva por meio do diálogo apreciativo e busca as possibilidades favoráveis inexploradas de comunidades a partir da investigação. Esta busca explorar potenciais positivos expressos com base na vivência dos moradores, levantados por meio do diálogo direto.

Tem como finalidade a co-criação do projeto, desenvolvido em coletividade com a população que deverá ser beneficiada, recorrente ao compartilhamento de informações entre pesquisador e moradores.

Este método divide o trabalho em etapas, que são: a definição do tópico afirmativo, ou seja, o tema atrelado ao objetivo; o levantamento das potencialidades de um espaço; a definição e um objetivo comum; desenvolvimento do planejamento para que se alcance o objetivo; e a implementação do plano. Este trabalho se limitará às quatro primeiras etapas, suprimindo a fase de implementação.

Dado o foco deste trabalho voltado às áreas úmidas com forte relação com rios e igarapés, opta-se por manter o diálogo exigido pela metodologia com a comunidade que vivencia a realidade deste tipo de moradia no cenário local. Logo, serão feitas pesquisas de campo e aplicados questionários para o levantamento de dados com a comunidade da ocupação chamada Chico Dias, uma das maiores áreas de ressaca (CARVALHO, 2015) (como são denominadas localmente as áreas úmidas) da cidade de Macapá, para delimitar suas perspectivas de uma melhor vivência com o espaço que ocupam.

Dada a multidisciplinaridade da sustentabilidade que é abordada neste trabalho, surgem três hipóteses, cada uma de acordo com uma área de estudo. O número de hipóteses foi definido de acordo com o número de dimensões que estruturam a discussão e objetivo final do trabalho, já apresentado

anteriormente, sendo elas: dimensão habitacional, dimensão ambiental e dimensão social.

A dimensão habitacional vai buscar a confirmação de que as políticas habitacionais de padrão nacional não se adequam ao cenário amazônico. Desenvolver um projeto com base em levantamento de dados e características locais, com respeito aos costumes e realidades, embasado nos preceitos de baixo impacto, de modo a possibilitar a vivência harmônica entre homem e meio ambiente, além de cumprir o direito do cidadão à cidade, é o caminho para se alcançar uma habitação adequada.

A dimensão ambiental buscará indicar que as grandes mazelas causadas ao meio ambiente dada a ocupação de áreas úmidas podem ser reduzidas caso haja conscientização ambiental e instalação de propostas de baixo impacto.

Por fim, a dimensão social tenta afirmar que projetos de interesses sociais que respeitam a cultura e as relações socioespaciais vigentes tem maior possibilidade de obterem resultados positivos, além de conscientizar o usuário a partir da aplicação de conceitos importantes como o da sustentabilidade.

A definição destas hipóteses parte da organização e apontamento de objetivos, conceitos e questionamentos específicos feitos à cada uma das dimensões, de modo a organizar as ideias de acordo com a demanda de cada uma delas (apêndice A).

CAPÍTULO 1 - SUSTENTABILIDADE, AMAZÔNIA E A NECESSIDADE DA MUDANÇA DE POSTURA

1.1 Sustentabilidade além da questão ambiental

A sustentabilidade se tornou uma espécie de tópico viciado nas discussões. É um termo comumente visto nos discursos, em meio a temas muito variados, sendo abordado de diversas maneiras. Teria o termo, então, uma definição única considerada correta? Há várias maneiras de tratar do assunto, desde que siga alguns princípios básicos relacionados a ele.

Etimologicamente, o termo “sustentabilidade”, que deriva da palavra “sustentável”, vem do latim *sustinere* que quer dizer “suportar, aguentar, apoiar”. Faz-se, então, referência ao que se tem como primeira definição de um sentido da palavra, feito na década de 1980 por Lester Brown, o qual, segundo Capra, definiu a “comunidade sustentável como a que é capaz de satisfazer às próprias necessidades sem reduzir as oportunidades das gerações futuras” (BROWN apud CAPRA, 2008, p.19). Brown cria esta definição em um momento histórico que se caracteriza pelas primeiras demonstrações de preocupação com questões ambientais.

É no século XX que se vivencia fortemente a escassez de recursos naturais em função dos métodos de exploração do capitalismo, crises econômicas em função do descontrole e despreocupação com o tempo de recuperação da natureza, e ignorância quanto ao possível esgotamento da matéria. A sustentabilidade surge como uma ferramenta contra os impactos negativos no planeta causados pelo uso descomedido do homem.

Na segunda metade da mesma década, mais precisamente em 1987, as discussões feitas na Comissão Mundial Sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento resultaram na produção do Relatório Nosso Futuro Comum (ou relatório Brundtland), onde a definição de Lester Brown aparece como “desenvolvimento sustentável” em meio a seguinte ideia:

A humanidade é capaz de tornar o desenvolvimento sustentável – de garantir que ele atenda às necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as gerações futuras atenderem

também às suas. (...) o desenvolvimento sustentável é um (...) processo de mudança no qual a exploração dos recursos, a orientação dos investimentos, os rumos do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional estão de acordo com as necessidades atuais e futuras (Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1991, p.9-10).

É, mais uma vez, a afirmação de que sustentável é tudo aquilo que faz uso dos recursos existentes de forma racional por considerar que estes serão tão fundamentais para a manutenção da vida das próximas gerações quanto são atualmente. Estas definições, apesar de universais, não se fazem suficientes para a forma que este trabalho pretende tratar do assunto.

Publicada em 2003, a tese de doutorado da professora Roberta C. Kronka Mülfarth discute o tratamento superficial que é regularmente dado à definição da sustentabilidade. Mülfarth mostra sua insatisfação principalmente pela limitação do tema à um assunto unicamente ambiental, a qual ela descreve como insuficiente. Surge, pois, a necessidade de um novo olhar ao tema, apontando que sustentabilidade:

É uma forma de promover uma busca de maior igualdade social, valorização dos aspectos culturais, maior eficiência econômica e um menor impacto ambiental na distribuição equitativa da matéria-prima, garantindo a competitividade do homem e das cidades (MÜLFARTH, 2003, p.7).

O aspecto multidisciplinar da palavra se dá pelo olhar da pesquisadora para a sustentabilidade não como uma questão exclusivamente ambiental, mas que envolve, tanto quanto ela, questões econômicas, sociais, políticas e culturais. Aponta, ainda, esta multidisciplinaridade como o empecilho para uma definição satisfatória e completa, e também como responsável por tornar a aplicabilidade plena da sustentabilidade inalcançável. E quando se trata de uma arquitetura sustentável se sente ainda mais essas dificuldades. É por isso que Mülfarth se propõe a discutir não mais a arquitetura sustentável, e sim a Arquitetura de Baixo Impacto Humano e Ambiental (ABIHA). Esta “nova arquitetura” tem como finalidade gerar um bem estar geral que, a partir da maior integração do homem com o meio, gera satisfação social, econômica e cultural:

Esta “Nova Arquitetura” [...] deve não só minimizar os impactos gerados no Meio Ambiente, mas principalmente integrar a edificação de forma a criar efeitos positivos no meio ambiente, sendo um agente renovador, reparador e restaurador, integrando-a aos ciclos naturais da biosfera. Além disso, a Arquitetura tem o papel de manter e gerar o bem estar da sociedade, promovendo o meio de garantir a satisfação dos aspectos sociais, culturais e econômicos (MÜLFARTH, 2003, p.9).

Propõe-se discutir a sustentabilidade não somente pelo seu fim ecológico. As questões de preservação ambiental jamais serão palpáveis caso não caminhem lado a lado com o desenvolvimento econômico e social. A implementação de uma cultura sustentável, de acordo com as necessidades particulares do local, são de vital importância para se praticar efetivamente o desenvolvimento sustentável. É a partir desta visão de Sustentabilidade (ou Baixo Impacto) que este trabalho se desenvolve.

Voltando a pesquisa para o cenário amazônico, sentiu-se a necessidade de adotar pensamentos que se encaixem a sua realidade e suas particularidades. A região requer um olhar especial, já que se trata de uma parte do Brasil marcada pela pauta da preservação presente na maioria das discussões e decisões. O Amapá, por exemplo, é o Estado mais preservado do país, tendo 62% de seu território sob modalidades especiais de proteção, como áreas de proteção integral e áreas voltadas ao uso sustentável (PRODEMAC, 2011). E como seria este uso sustentável? O propósito da escolha pela definição de sustentabilidade, segundo Roberta Mülfarth justifica, principalmente, por estas particularidades.

A região norte do Brasil, caracterizada pela predominância do ecossistema amazônico, deve pensar seu crescimento econômico e desenvolvimento das questões sociais sem ignorar a vital importância da preservação, ou melhor, do convívio consciente com o meio, seja ele urbano ou natural (preservado) (AMAZÔNIA SOCIEDADE ANÔNIMA. Ep. 01, 2009). E vice-versa. A região cresce e deve continuar crescendo economicamente, visando proporcionar melhorias à sua população, de maneira harmônica com a natureza que às circunda.

Deve “promover uma busca de maior igualdade social, valorização dos aspectos culturais, maior eficiência econômica e um menor impacto ambiental” (MÜLFARTH, 2003, p.7). Desta forma, este trabalho aborda a utilização racional do espaço, mais precisamente a ocupação de tipo habitacional de áreas a nível zero, as chamadas áreas úmidas, com base nas definições citadas anteriormente.

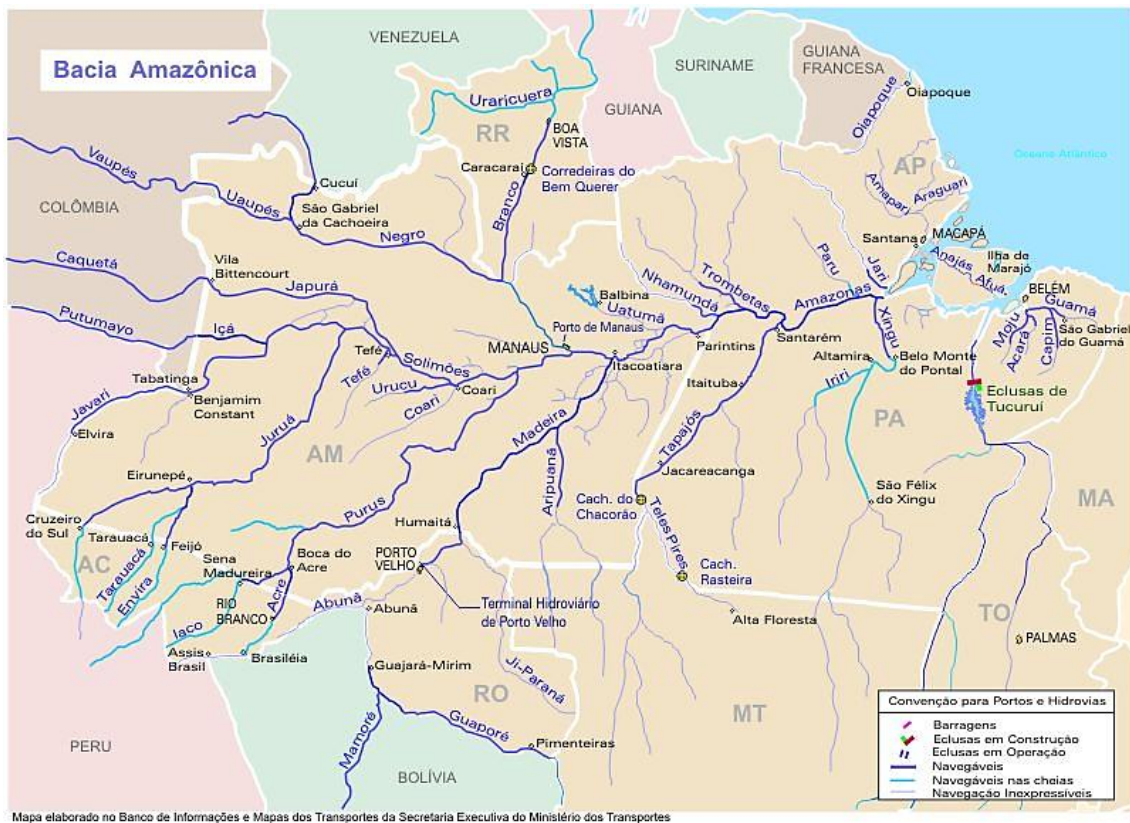
1.2 Ocupação de áreas úmidas nas cidades amazônicas e o distanciamento da sustentabilidade

Dentre suas inúmeras particularidades, a Amazônia apresenta uma questão em especial: a relação de seu povo com o rio. A cultura ribeirinha¹ é muito forte, dado contexto físico local com a presença de áreas úmidas². Segundo dados expostos em estudos científicos sobre impactos do projeto de código florestal, 20% do território nacional pode ser considerado como áreas úmidas. Já na região amazônica, este número sobe para 30%, o que influencia diretamente nas dinâmicas sociais e econômicas na região (Comitê Brasil de Defesa das Florestas e do Desenvolvimento Sustentável, 2012) (figura 1)

¹ São povos que vivem nas beiras dos rios da região Amazônica. Quando moram próximos às cidades, geralmente são extremamente pobres e sofrem com a poluição dos rios (esgoto) [...]. A comunidade ribeirinha da Amazônia vive em casas de palafitas. As atividades desempenhadas por esta população são o artesanato e a agricultura, sabendo que a maioria das culturas e criações de animais são complementares à alimentação como caça, pesca e extrativismo de vegetal. Portal da Amazônia. Amazônia de A à Z: *Ribeirinhos da Amazônia*. Disponível em: <<http://www.portalamazonia.com.br/secao/amazoniadeaz/interna.php?id=1013>>. Acesso em 29 de setembro de 2016.

² Conjunto de áreas de transição entre o ambiente aquático e a terra firme. VAL, ALMEIDA-VAL, FEARNSTIDE, SANTOS, PIEDADE, JUNK, SILVA, DANTAS. *Amazônia: Recursos Hídricos e Sustentabilidade*. In: J. Tundisi (Ed.) *Recursos Hídricos*. Academia Brasileira de Ciências (ABC) & Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), São Paulo. 2010.

Figura 1 - Bacia do Rio Amazonas.



Fonte: Wikipédia³, 2016.

Analisar estas áreas requer um cuidado ainda maior quando se encontram dentro dos centros urbanos da região. Em se tratando da questão ambiental, estas áreas funcionam como corredores de massa de ar naturais ao longo das cidades, propiciando a ventilação em meio à densa ocupação, amenizando a temperatura, dissipando a poluição do ar e melhorando a sensação térmica, além do seu papel de drenagem da água da chuva, sendo elas escoadouros naturais para o rio Amazonas. Entretanto, por estarem dentro das cidades, estas áreas se tornam pontos estratégicos de ocupação, dada a proximidade às estruturas urbanas e às possibilidades de emprego (CARVALHO, 2015).

A ocupação destas áreas é feita de forma ilegal pela população de baixa renda, que não tem condições de pagar por lotes próximos ao centro da cidade dada a especulação imobiliária. As condições destas ocupações são precárias, sem acesso à coleta de esgoto e água tratada, além da falta de coleta de lixo e ausência de infraestrutura (CARVALHO, 2015). Estes são alguns dos aspectos

³ Disponível em < https://pt.wikipedia.org/wiki/Bacia_do_rio_Amazonas > Acesso em 26 de setembro de 2016

que influenciam na vivência desarmônica entre esta população e o meio, dada a falta de condição e de conhecimento relacionado aos impactos ambientais pela população. Este trabalho se propõe a estudar parte deste fenômeno e, em segundo momento, investigar propostas para a melhoria das condições de moradia de cidadãos destas áreas.

1.3 Relação homem x meio ambiente: manual proposto como meio de diminuição dos impactos

A sustentabilidade é um assunto amplo e muito discutido, apesar de ainda incógnito quanto a sua definição. Trata-se de uma tendência nos discursos atuais, de uma questão complexa dada a superficialidade com que é tratada. Apesar de comumente citada, ainda não dispõe de um significado definido, que possua respaldo científico (MÜLFARTH, 2003). Este assunto é equivocadamente tido como uma questão unicamente ambiental, o que limita e impossibilita sua aplicabilidade.

A complexidade do tema é dada principalmente por seu caráter interdisciplinar. A definição usual do termo de responsabilidade com a manutenção dos recursos visando gerações atuais sem comprometer as futuras não é incorreta, mas é insuficiente e diminuta. A sustentabilidade jamais será palpável caso tratada isoladamente como questão ambiental. Ela deve ser analisada dentro de um contexto, local e mundial, os quais sempre agregarão questões espaciais, econômicas, políticas e sociais.

Portanto, a sustentabilidade será a busca por igualdade e equilíbrio social, a análise e mudança dos padrões de consumo, o avanço da economia de maneira harmoniosa com a natureza de forma a amenizar os impactos ambientais gerados pelos meios de produção, e a qualificação do espaço urbano, o qual deve estar em consonância com o meio natural.

Buscar a sustentabilidade é uma necessidade. A realidade atual é alarmante, e exige uma mudança imediata de comportamento. Devem ser adotadas posturas que resultem em “baixo impacto”, termo este que distancia ainda mais a interpretação equivocada sobre o tema como um ideal utópico. O objetivo não é acabar com o consumo, dar fim à indústria, tampouco ignorar o

capitalismo. Já se sabe que tratar a natureza como intocável é uma atitude falha, que reafirma a crença na incapacidade do homem em conviver equilibradamente com o meio ambiente. O homem sobrevive do que a natureza lhe dá, mas a natureza só sobrevive se a exploração do homem sobre ela for de forma sensata, considerando que esta é também um elemento vivo, que demanda de cuidados especiais (HOME, 2009).

Os padrões de produção e consumo atuais, o sistema econômico e até mesmo aspectos culturais afetados pela globalização (consequente unificação da cultura) ainda não se convenceram da necessidade de mudança, apesar de números e dados que comprovam sua urgência. Caso seja mantido o método exploratório atual, os recursos naturais vão se esgotar. Alguns deles em poucos anos. A demanda por água potável dobra a cada 20 anos (ROGERS, 1998), sendo que o ritmo de poluição das águas cresce cada vez mais. Apesar dos inúmeros meios limpos de obtenção de energia, ainda prevalecem os que degradam e poluem o meio ambiente, por causa de um interesse maior do capital. A sustentabilidade não é simplesmente uma ideologia, mas sim um meio viável de se alcançar melhorias na convivência entre os seres humanos e o meio ambiente.

A nossa Terra depende de um equilíbrio, em que todos os seres tem um papel a desempenhar e existem apenas através da existência de outros seres. Uma harmonia sutil e frágil, que é facilmente rompida (HOME, aos 10 minutos e 27 segundos, 2009).

Faz-se necessária então a tomada de iniciativas, mesmo que aparentemente pequenas, para contribuir com a construção de um pensamento sustentável, para o entendimento de sua viabilidade. A arquitetura vem como um meio de atuação e valorização desta questão. Ela é capaz de aproximar e melhorar a relação do homem com a natureza partindo da adesão de um caráter ecológico em todas as etapas que a compõem.

Elaborar o projeto, construir, utilizar e, por fim, demolir ou reutilizar/reciclar são momentos que devem ser pensados separadamente, dadas as características e singularidades que cada uma apresenta, de acordo com a

possibilidade de torná-lo sustentável. É possível diminuir impactos por meio da concepção projetual, dos materiais utilizados, da minimização das perdas, do respeito às particularidades do terreno, da reutilização de recursos naturais e da adequação e utilização das novas tecnologias que surgem a todo momento proporcionando melhorias e facilidades ao convívio harmônico do homem com a natureza.

Propor um manual tem como finalidade esclarecer questões básicas para o possível desenvolvimento de uma construção sustentável. Informações a respeito das etapas projetuais e construtivas de uma residência estarão organizadas em um único local, simplificando pesquisas. Ele apresentará, portanto, diretrizes de projeto, além de direcionamento de métodos construtivos para que cidadãos encontrem informações claras e fáceis que são necessárias para uma construção de baixo impacto.

CAPÍTULO 2 - EMBASAMENTO CONCEITURAL E REFERENCIAL TEÓRICO

Este projeto surge a partir de provocações causadas por dois assuntos: a ineficiência de políticas habitacionais, resultando no não cumprimento ao direito à cidade, à moradia adequada e outras mazelas sociais; e os impactos ambientais causados pelos atuais hábitos, inclusive em se tratando da construção civil, evidenciando a urgência na mudança de postura e de comportamento, vendo a sustentabilidade como uma possível solução.

Apresentando-os isoladamente como feito, os assuntos parecem não se associar. Entretanto, quando se trata a sustentabilidade segundo a definição de Roberta Mülfarth, percebe-se, entre eles, um relevante elo. Mülfarth é pesquisadora da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP) publicou, em 2003, o resultado de sua pesquisa de doutorado, a tese “Arquitetura de Baixo Impacto Humano e Ambiental”, na qual explana o quão equivocada é a definição de sustentabilidade quando limitada a um assunto unicamente ambiental. Trata-se de uma visão abrangente, a qual sugere que a sustentabilidade é inatingível caso o estudo não incorpore aspectos econômicos, espaciais e sociais.

Todo o quadro de colapso do meio ambiente, mais o agravamento do quadro social, tem feito com que as questões relacionadas ao impacto de uma edificação se tornem cada vez mais rígidas e complicadas. [...] As atuais realidades econômicas, sociais e políticas vigentes na maioria dos países reforçam as infundáveis razões não só para os arquitetos se preocuparem com o futuro que se vislumbra, mas, principalmente, para constatarem a necessidade de tomada de consciência, promovendo a qualidade da arquitetura e minimizando seu impacto (MÜLFARTH, 2006)⁴.

Até a década de 80, do século XX, apontava-se a pobreza como a grande causadora dos problemas ambientais, afirmação esta usada para respaldar decisões que favoreciam o crescimento econômico (que é quantitativo). Porém,

⁴ MÜLFARTH, R. C. Kronka. *A Sustentabilidade e a Arquitetura*. Revista AU online, edição 147. Disponível em <<http://au.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/147/artigo20562-3.aspx>>. Acesso em 10 de Junho de 2006

como o desenvolvimento de análises e pesquisas voltadas à sustentabilidade, passa-se a buscar não mais o crescimento, e sim o desenvolvimento (qualitativo), o qual tem como meta combater a pobreza, mudar padrões de consumo e proteger a saúde humana através de métodos mais sustentáveis.

O Baixo Impacto Humano e Ambiental nada mais é do que tratar as ações (como a própria criação arquitetônica) como influenciadoras de questões gerais, como espaciais, ambientais, sociais, políticas e econômicas. A tomada de decisões deve levar em conta que terá consequências, positivas e/ou negativas, em todas as esferas. A sustentabilidade é o meio de:

Promover uma busca de maior igualdade social, valorização dos aspectos culturais, maior eficiência econômica e um menor impacto ambiental na distribuição equitativa da matéria-prima, garantindo a competitividade do homem e das cidades (MULFARTH, 2003)⁵.

Buscar o baixo impacto através da arquitetura é propor projetos de sistemas especiais, não convencionais em meio às tecnologias contemporâneas, ou até mesmo os tradicionais, retomando à arquitetura vernacular, capazes de influenciar ou induzir comportamentos mais sustentáveis por parte do usuário.

A intenção da autora é, em primeiro momento, desvincular o termo “sustentabilidade” e o cuidado com o meio ambiente à ideia da barreira ao progresso econômico e político, por meio da defesa por um desenvolvimento sustentável, que abrange todos os tópicos estruturantes de uma sociedade (questões políticas, sociais, culturais, etc.) equiparando o peso de influência de cada um deles da tomada de decisões. Em sequência, direciona seu olhar para arquitetura, esta que possui um forte caráter transformador de espaços e influenciador de ações, devendo ela buscar sempre o menor impacto negativo

⁵ MÜLFARTH, R. C. Kronka. *O Futuro pode ser limpo*. PROJETODESIGN. Edição 277. Brasil, março 2003. Disponível em <<http://www.arcoweb.com.br/tecnologia/tecnologia32.asp>>. Acesso em 24 de Agosto de 2016.

possível, respeitando as necessidades do meio ambiente e da própria cultura da população que a circunda.

A necessidade de dar visibilidade à atual conjuntura do ambiente em que se vive também é tratada pelo autor do documentário *Home – O Mundo é a Nossa Casa*, Yann Arthus-Bertrand, com a apresentação de dados assustadores. Bertrand elenca informações que comprovam o estado de degradação do meio ambiente, e suas consequências sobre a vida humana. Aponta, por exemplo, que quase 1/3 (um terço) da população mundial ainda depende do carvão vegetal, e que o consumo de papel aumentou cinco vezes em 50 (cinquenta) anos. Prevê ainda que até o ano de 2025 cerca de 2 bilhões de pessoas serão atingidas pela falta de água.

Bertrand (HOME, 2009) defende neste documentário que o planeta Terra é como um organismo vivo, o qual depende do equilíbrio nas ações de cada elemento que o compõem. A natureza dá ao homem a matéria que ele precisa, querendo em troca nada mais que o tempo, e talvez alguma ajuda, que a permita se recuperar dessa exploração para que, então, volte a estar disponível. Por fim, o documentário mostra como iniciativas, mesmo que isoladas, podem fazer diferença. Basta um olhar cuidadoso e positivista, como o proposto pela Metodologia Investigativa Apreciativa, para que alguma diferença seja feita.

Bem como em outras referências, o que se busca não é a individualização da questão ambiental, tampouco o tratar o meio ambiente como intocável ou inexplorável. Trata-se de um assunto a somar com os outros. Discussões sobre a sustentabilidades devem ser feitas a partir da busca por um mundo melhor, onde o homem, o necessário desenvolvimento econômico e o meio ambiente consigam progredir conjuntamente.

Ao focar na questão da habitação de interesse social, tem-se como inspiração relatos e pesquisas da arquiteta e urbanista Raquel Rolnik, com a análise da questão do uso do solo. Rolnik aponta, em um breve texto escrito para o livro *Saberes (Auto)Construídos*, o interesse do capital financeiro como o grande responsável pelas más escolhas e justificativas a respeito dos padrões resultantes das políticas públicas habitacionais vigentes:

Um modelo marcado, contraditoriamente por uma imensa massa de recursos orçamentários destinados a subsidiar a moradia para quem mais precisa, submetido única e exclusivamente a uma lógica de produção pouco aderente as práticas, ritmos e economias destes mesmos grupos (NASCIMENTO, 2015, p. 11).

A grande discussão proposta pela arquiteta que contribuiu como base de pensamento para este trabalho gira em torno do que se tem como Moradia Adequada. Em sentido contrário ao que se vê sendo praticado pelos órgãos responsáveis pelo cumprimento do direito à moradia, Rolnik defende que:

Moradia Adequada não é quatro paredes e um teto em cima da cabeça. A Moradia Adequada não é depósito de gente aonde você empilha as pessoas e guarda as pessoas na hora de dormir. [...] Moradia Adequada (é) como elemento fundamental para uma vida adequada. E entre os elementos que compõem essa porta de entrada para uma vida adequada, significa o acesso, não apenas de infraestrutura, da água, da luz, do esgoto, da coleta de lixo, mas também significa o acesso às oportunidades de desenvolvimento humano, de desenvolvimento econômico (ROLNIK, à 1 minuto e 43 segundos, 2011).

Rolnik (2011) se refere à inclusão no contexto de espaço urbano e às oportunidades de sobrevivência que se encontram nas cidades, que vão muito além da infraestrutura. Realojar para zonas periféricas dos grandes centros (periféricas no sentido espacial da palavra) significa dificultar o acesso à saúde, à educação e à conquista de renda por meio do trabalho. Quando é feita a remoção de uma comunidade de certa área, a escolha da nova localidade deve ser uma prioridade na tomada de decisão, e não secundária à interesses econômicos, mais especificamente do mercado financeiro da habitação. A localização é quem proporcionará a “qualidade de vida adequada”, dadas as dinâmicas, proximidade e acesso aos recursos disponíveis nas cidades. Quando não se respeita o direito à este tipo de moradia e, por consequência, não respeita o direito à cidade, violam-se direitos humanos básicos.

A ideia básica de que todo indivíduo, grupo ou coletividade tem o direito de viver em um território que lhe propicie acesso aos seus

direitos. Vejo a moradia como um portal, uma porta de entrada a partir da qual é possível acessar o direito à educação, à saúde, à não discriminação, à cultura etc (ROLNIK, 2016)⁶.

Defende, portanto, que a segregação socioespacial presente nas cidades brasileiras é um reflexo do caráter inapropriado das políticas públicas do país, seja ela no sentido urbano, espacial, econômico, ambiental ou social.

Um outro olhar interessante para somar com a pesquisa é da urbanista Ermínia Maricato, quando discute a falta de protagonismo das dimensões espaciais, territoriais e ecológicas ao questionar a situação de desigualdade nas cidades, a pobreza urbana (ideia do Analfabetismo Urbanístico). Maricato decorre sobre o tema a fim de mostrar o quanto a qualidade urbana interfere nas questões sociais e política, além da importância de políticas públicas eficazes e apropriadas à cada realidade.

A face mais cruel da construção desse espaço excludente, talvez esteja em sua dissimulação ou ocultamento como já foi destacado. Não há na sociedade brasileira consciência sobre o gigantismo dos territórios de exclusão, que podemos chamar aqui de não cidade ou amontoado de pessoas, sem lei ou regras de convivência e de ocupação do espaço (MARICATO, 2002)⁷.

A pesquisadora indica a questão do uso do solo como uma variável econômica, social e ambiental de grande importância para a qualidade da cidade.

Atualmente, Maricato (2002) se diz desacreditada das políticas e reformas urbanas. Tendo assumido grandes cargos ligados ao urbanismo, como o de Secretária de Habitação e Planejamento Urbano de São Paulo, e até o de conselheira do Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos, a pesquisadora vivenciou infinitas possibilidades de criação de metas e ações com o fim de estudar e melhorar a vida nas cidades, da mesma forma que vivenciou as barreiras na aplicabilidade destas mesmas políticas. Maricato

⁶ ROLNIK, Raquel. *Para Ter Onde Cair Vivo*. Depoimento [22 de Fevereiro de 2016]. Revista TPM. Entrevista concedida à Ivan Marsiglia. 2016.

⁷ MARICATO, Ermínia. *Erradicar o Analfabetismo Urbanístico*. Revista FASE. Março de 2002

(2002) aponta essas barreiras como sendo principalmente a inferioridade política frente aos interesses do mercado imobiliário. Ou melhor, o tratamento secundário dado às reais necessidades urbanas, priorizando interesses supérfluos de uma pequena parcela da população.

A questão territorial tem grande peso nas análises da urbanista. O tratamento dado à territorialidade pelas políticas urbanas vigentes, mais especificamente com o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), é o grande motivo do descontentamento de Maricato com estas políticas. A democratização do acesso à terra urbanizada é tida como o “nó da reforma urbana” (MARICATO, 2002). Quando se propõe terra urbanizada, e não simplesmente a terra (que pode ser distante dos equipamentos e estruturas urbanas), o transporte, o saneamento e a moradia são consequências, já que são estruturas encontradas no meio urbano.

O mercado formal privado, por outro lado, existe como uma grande barreira para o cumprimento do direito à cidade. O trabalhador não tem poder de compra e por isso é tão clara a segregação urbana ou a localização de cada classe social nas cidades. Nessa divisão do espaço, a localização do trabalhador pobre é fora da cidade, ou ainda, um cenário mais trágico: esta parcela da população se vê obrigada a ocupar ilegalmente áreas que são protegidas por leis, ambientalmente frágeis, já que estas (teoricamente) não são ocupadas pelos grupos de maior poder aquisitivo (MARICATO, 2013).

Maricato (2013) defende que mais eficiente que o reassentamento para uma outra região ainda mais afastada das atividades e trabalhos da população de uma comunidade é a urbanização da cidade desurbanizada, que são exatamente estas marcadas pela fragilidade. Urbanizar o desurbanizado é dar ou privar de infraestrutura, condições de mobilidade (essencial para diminuir distanciamentos físicos e sociais), melhorias, equipamentos e, principalmente, estudar a possibilidade da regularização destas ocupações, transformando o olhar direcionado a estas moradias. Urbanizar é, por fim, proteger as comunidades dos tão frequentes despejos em massa.

As políticas públicas aplicadas nos últimos anos, suas consequências e a forma com que são tratadas pelas classes políticas são as grandes responsáveis pela descrença da autora neste método de mudança do cenário urbano:

Distribuição de renda não basta para melhorar a vida urbana. O que você tem com a distribuição de renda é a possibilidade de comprar moto, carro, home-theater. Mas você não compra cidade! O que eu quero dizer: você não compra transporte coletivo melhor, você não compra um saneamento melhor. Nós estamos vendo aí a dengue que há décadas toma conta de algumas cidades no Brasil, não é? Você não compra o que depende de políticas públicas coletivas (MARICATO, aos 8 minutos e 3 segundos, 2013).

CAPÍTULO 3 - DIAGNÓSTICO DA REGIÃO AMAZÔNICA: CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DO CASO DA RESSACA CHICO DIAS

3.1 Caracterização da moradia na Amazônia Brasileira

A Amazônia é a maior bacia hidrográfica do mundo, possui a maior concentração de biodiversidade e a maior biomassa florestal do planeta, onde mais de 180 línguas nativas são faladas (AMAZÔNIA SOCIEDADE ANÔNIMA, ep.01, 2015). A maior parcela territorial da Amazônia fica em terras brasileiras, onde se encontra 60% da extensão total desta floresta. Em se tratando do território nacional, a Amazônia Legal⁸ (termo geralmente usado pelo governo e economia), formada pelos Estados do norte mais parte do Mato Grosso e do Maranhão, representa aproximadamente 59% da área territorial total do país (IBGE, 2015) (figura 2).

Figura 2 - Amazônia Internacional e Legal.



Fonte: Disponível em <<https://www.portal.ufpa.br/imprensa/noticia.php?cod=6695>> Acesso em 18 de Julho de 2016.

A respeito da ocupação e urbanização da região, sabe-se o que ela sofre e já sofreu com estes processos, feitos com base em interesses externos, marcados pela descomedida exploração de matéria-prima e, paralelamente, o

⁸ Região administrativa de 5,2 milhões de quilômetros quadrados definida em leis de 1953 e 1966 e que, além do bioma amazônico, inclui cerrados e o Pantanal. Greenpeace Brasil, Amazônia: Patrimônio Brasileiro, Futuro da Humanidade. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org/brasil/pt/O-que-fazemos/Amazonia/>>. Acesso em 18 de julho de 2016.

desatendimento às relações sociais e culturais existentes no local. Atualmente, a região tem se tornado ainda mais atrativa por possuir os principais itens estratégicos para o crescimento econômico do Brasil, se tornando um grande foco de investimentos públicos e privados.

A agricultura na região, por exemplo, representa 21% da área plantada do país, sendo ela, hoje, a principal fronteira agrícola nacional (AMAZÔNIA SOCIEDADE ANÔNIMA, ep.03, 2015), número que deverá crescer caso as expectativas e objetivos que se tem para este item sejam cumpridos. Tem-se interesse na região, também, para o crescimento da agropecuária, da mineração, da geração de energia, e fornecimento de água e madeira. Infelizmente, semelhante ao que se fez desde as primeiras formas de exploração da Amazônia, não se vê uma atenção equivalente à população que vive nesta região, o que resulta em fortes cicatrizes sociais (AMAZÔNIA SOCIEDADE ANÔNIMA, ep.04, 2015).

Pode-se afirmar que as estruturas instaladas nas cidades que abrigam as novas atividades exploratórias não tem como finalidade melhorar a vida da população local, sequer de compensar pelas consequências decorrentes de suas ações. Estas estruturas ou infraestruturas (mínimas) são instaladas visando uma melhor dinâmica para o funcionamento da própria empresa, deixando os interesses e necessidades básicas dos cidadãos em segundo plano (AMAZÔNIA SOCIEDADE ANÔNIMA, ep.04, 2015).

Traça-se então um estereótipo das regiões consideradas urbanas no cenário amazônico: são marcadas pela precariedade onde, em média, apenas 15% da população tem rede de esgoto (sendo este raramente tratado) (AMAZÔNIA SOCIEDADE ANÔNIMA, ep.04, 2015), que convivem com a falta de infraestrutura e de equipamentos urbanos, além da grande desigualdade social. Áreas que crescem (em dimensão, não no sentido de desenvolvimento) sem planejamento. São cidades pobres e subdesenvolvidas, paradoxal aos valores dos investimentos destinados às obras na região (AMAZÔNIA SOCIEDADE ANÔNIMA, ep. 04, 2015).

Poucas são as cidades com fortes características urbanas na região. Belém e Manaus, mesmo sendo as principais cidades da Amazônia, ainda apresentam graves falhas que tornam mais desigual a vida de sua população (AMAZÔNIA SOCIEDADE ANÔNIMA, ep.04, 2015). Na Amazônia, é mais forte a presença das chamadas pequenas cidades⁹ que, apesar de consideradas pequenas, já abrigam 73% das pessoas que moram na região, número este que tende a crescer.

Ainda dentro das cidades, é importante salientar que as áreas urbanas amazônicas apresentam uma particularidade de grande “relevância simbólica” (BRUGNERA, 2015) quando comparadas às demais regiões: sua forte ligação aos rios e às florestas. Rios adentram as cidades por meio de áreas baixas, de cota zero. É quando se faz presente uma imagem cultural muito característica: o modo de vida¹⁰ ribeirinho. Ele é oriundo da população tradicional amazônica, a qual desenvolveu uma forma de suprir sua necessidade de habitação de maneira coerente com a realidade física natural do espaço em que se encontra, marcado pela floresta densa, úmida, regularmente cortada por rios e igarapés.

Quanto não então em meio urbano, por estratégia e certa lógica, o ribeirinho busca ocupar a margem das águas para maior noção de localidade em meio à floresta (afastando-se da mata fechada), tendo o rio como ponto de referência, obtendo-se, desta forma, maior visibilidade dos arredores da casa, o que a torna mais segura contra ataques de animais. Esta proximidade contribui, ainda, com a atividade de pesca para subsistência e, posteriormente, para comércio (BRUGNERA, 2015). Como dito pela arquiteta Ana Carolina Brugnera, ao sobrevoar a Amazônia, observar-se uma paisagem atípica:

⁹ Pequenas cidades amazônicas são caracterizadas pela baixa articulação com as cidades do entorno; pelas atividades econômicas quase nulas, com o predomínio do trabalho ligado aos serviços públicos; pela pouca capacidade de oferecer serviços, mesmo os básicos, ligados à saúde, à educação e à segurança; pela predominância de atividades caracterizadas como rurais. OLIVEIRA, José Almeida. *A Cultura, as Cidades e os Rios na Amazônia*. Ciência e Cultura Vol. 58. São Paulo, 2006.

¹⁰ Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, a memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem. In caput do artigo 216 da Constituição federal de 1988.

[...]sobre o beiradão dos rios, deparando-nos com uma casinha de madeira bastante peculiar: sobre palafitas ou em forma de flutuante, encontra-se camuflada na paisagem com arquitetura vernacular, que emprega na edificação materiais e recursos do próprio ambiente. Ao lado da floresta intocada o ribeirinho dá a paisagem um valor inestimável por esta ser a base da sua vida (BRUGNERA, 2015, p. 16).

Com um forte impacto na arquitetura da paisagem, a habitação ribeirinha é quase um marco amazônico, sendo ela capaz de descrever por si só muito dos aspectos físicos locais, das relações socioespaciais e da cultura da população. É a concretização da capacidade do homem de se adaptar ao espaço (BRUGNERA, 2015).

Como citado por Brugnara (2015), há duas formas usadas pelo ribeirinho para habitar áreas alagadas: uma são as casas flutuantes, não fixas, e outra mais comumente vista, que são palafitas, fixas mas afastadas do solo. Ambas pensadas em função da significativa variação de maré.

As palafitas são casas feitas sobre estacas, de planta baixa simples de poucas divisões internas, construída com materiais encontrados próximos à sua construção, principalmente a madeira, utilizada tanto na estrutura quanto na vedação. As fachadas são caracterizadas pela presença das varandas, mais importante área de convívio entre os ribeirinhos, e pelos telhados com grandes beirais, sempre de duas ou quatro águas. O acabamento do material utilizado, como pintura ou verniz, varia de região para região. O interior da casa se diferencia pela valorização da cozinha e pela presença do “jirau”, destinado à limpeza do peixe.

Bem como a maioria das arquiteturas tradicionais ou vernaculares, o ribeirinho é um grande conhecedor de técnicas de conforto ambiental adaptadas ao clima equatorial, marcado pelo calor e pela umidade (NOGUEIRA, 2015). Os pátios cobertos ao redor da casa, além de áreas de convívio, são uma proteção importante para as aberturas, já que impossibilitam que a luz do sol incida diretamente no interior da casa. Além disso, a ventilação cruzada é favorecida pelas grandes janelas e pela planta baixa parcialmente livre, com poucas

divisões internas, intensificando a circulação de vento no interior e, conseqüentemente, dissipando o calor e melhorando a sensação térmica. São medidas simples que tiram o melhor proveito das vantagens dadas pela natureza.

Retomando a análise do cenário urbano, aponta-se um aspecto presente em todas as cidades brasileiras, que é a segregação socioespacial. O mercado imobiliário, altamente especulativo, resulta na moradia excludente, fora da lei, comumente instalada em áreas de fragilidade ambiental (MARICATO, 2013). Na cidade amazônica não é diferente. Tendo a forte presença de rios e igarapés em meio ao cenário urbano, já se pode conjecturar quais são estas áreas de fragilidade ambiental locais, sendo elas conseqüentemente expostas à uma realidade trágica e geradora de preconceitos quanto a sua ocupação em função da ilegalidade.

As margens dos cursos d'água são ocupadas estrategicamente pela população de baixa renda: elas buscam pelas vantagens da cidade, pelo seu direito à ela e aos instrumentos que proporciona, pela proximidade aos seus empregos, às escolas, aos equipamentos urbanos, etc. É a maneira encontrada por elas para fazerem parte das relações existentes na cidade, e terem o seu direito da moradia adequada¹¹ respeitado.

Entretanto, deve-se apontar uma ação muito comum e negativa em meio à esta realidade: o aterramento. As áreas alagadas impossibilitam a construção em modelos de habitação utilizados em áreas de terra firme em função da variação de maré. Em conseqüência disso, é fácil perceber qual a opção mais comumente escolhida para resolver esta dificuldade: ao invés de adaptar a arquitetura à realidade física do terreno, fazendo uso dos conhecimentos tradicionais como a tipologia palafítica, aterra-se a área alagada para a construção de uma tipologia de casa não tão adequada para a região, causando um impacto ambiental imensurável.

¹¹ Moradia adequada é um direito humano segundo a constituição, definida segundo pactos internacionais como elemento fundamental para uma vida adequada, para a qual o acesso à infraestrutura e às oportunidades de desenvolvimento humano e econômico presentes nas cidades são fundamentais. ROLNIK, Raquel. *Moradia Adequada*. Entrevista concedida ao Observatório das Metrópoles, IPPUR/ UFRJ, 2011.

Ignora-se o conhecimento tradicional e dá-se preferência a um conceito moderno e de qualidade estrutural destorcido. Deve-se repensar o olhar que é dado ao conhecimento popular, já que a capacidade das populações tradicionais de entender e defender a qualidade de florestas e rios pode ser a nossa grande esperança para uma melhor convivência cidades (AMAZÔNIA SOCIEDADE ANÔNIMA, ep. 04, 2015).

Entretanto, não se pode vender a moradia em palafita como a solução perfeita para o cenário de áreas alagadas. A ocupação dessas áreas é marcada por uma série de outras formas de agressão ao meio ambiente. O lixo gerado pela população que a ocupa e o esgoto lançado diretamente nas águas (proveniente não só dos moradores dessas áreas, mas de várias zonas das cidades, já que estas são carentes de uma estrutura adequada de redes de esgoto) (NAFES, 2014) são dois grandes exemplos de ações não condizentes com uma busca pelo convívio harmônico entre o homem, a natureza e a cidade.

Deve-se buscar o equilíbrio entre o direito à moradia adequada e os cuidados necessários com o meio ambiente em um cenário tão particular que é a Amazônia, tendo em vista o desenvolvimento sustentável. Uma análise de Estevão Ciavatta, apresentada em sua série documental sobre a Amazônia, cabe muito bem como reflexão:

No século XXI ainda não percebemos que no casamento entre tradição e tecnologia, o respeito ao passado é o melhor presente para o futuro (AMAZÔNIA SOCIEDADE ANÔNIMA, 2015, ep. 5).

Bem como nas outras cidades amazônicas, as áreas úmidas de Macapá são marcadas pelas ocupações irregulares da população de baixa renda. Estas áreas são conhecidas localmente como Áreas de Ressaca, as quais desempenham um papel primordial no sistema de drenagem (natural) e atuam como reguladoras bioclimáticas do ambiente urbano (WEISER; ULIANA; TOSTES, 2015), que formam uma rede de canais e igarapés no meio urbano. No geral, elas são responsáveis pelo controle de enchentes, sendo um meio natural de drenagem, e por regular o microclima da cidade, servindo como corredor de vento e dissipando o calor. Porém, a ocupação indevida dessas

áreas resulta na descaracterização das mesmas, gerando problemas sociais e ambientais.

Mais uma vez se percebe a discordância entre a necessidade do homem de habitar a cidade e da natureza se manter protegida. Não se trata simplesmente de uma área de proteção ambiental, e sim de uma área de proteção ambiental dentro do cenário urbano, e isso quer dizer que há uma probabilidade muito grande dela ser ocupada dada sua proximidade aos equipamentos e infraestrutura na cidade. A ocupação, seja ela de qualquer natureza, sempre trará mudanças ao meio original, entretanto deve-se buscar sempre o menor impacto possível, o uso sustentável do solo, através de estudos direcionados às características físicas do terreno e cultural da população que visam estas áreas como possibilidade de participação na dinâmica da cidade.

3.2 Ressaca Chico Dias: estudo de caso de uma área úmida em Macapá

A região mais densa demograficamente do Amapá é formada pela conurbação das duas maiores cidades do estado, Macapá e Santana, ambas localizadas no sudeste do estado, de relevo caracterizado como planície marinha, nas quais se encontram 27 áreas de ressaca, formadas a partir das bacias do igarapé da Fortaleza e do rio Curiaú, habitadas por cerca de 15 mil famílias (TAKIYAMA, 2012).

Historicamente, a ocupação dessas áreas se intensifica, consideravelmente, nas décadas de 1980 e 1990 com a transformação de Território Federativo do Estado do Amapá (1988) e com a criação da Zona de Livre Comércio de Macapá e Santana (1991), que ocasionaram um grande aumento na migração de pessoas em busca de novas oportunidades de trabalho, estas provenientes principalmente do interior do Pará e do Maranhão (TAKIYAMA, 2012).

Este trabalho tem como foco a análise da ocupação de áreas com cota zero (nível do mar) na Amazônia, conhecidas como áreas úmidas devido seu caráter alagável. Toma-se como exemplo para estudo a Chico Dias, área úmida (ou área de ressaca como denominada localmente) localizada em Macapá, capital do

estado do Amapá (figura 3), ligada à bacia do Igarapé da Fortaleza. Esta se estende do bairro dos Congós até o bairro Novo Buritizal, se localizando no centro urbano e sendo uma das maiores ocupações de ressaca da cidade (CARVALHO, 2013). Dada a falta de números e estudos específicos oficiais a respeito da área em questão, buscam-se outras fontes para o levantamento de dados necessários para a elaboração de um diagnóstico satisfatório.

Figura 3 - Ampliação da localização de Macapá no mapa do Brasil.



Fonte: Acervo pessoal, 2016.

Segundo Monteiro, Silva e Silva (2011), a grande maioria da população que habita a Ressaca Chico Dias (figura 4) tem como origem o arquipélago do Marajó, no Pará, que veem em Macapá maiores oportunidades e melhores condições de vida do que na capital de seu estado de origem. A realidade ribeirinha já existia, sendo eles vindos de comunidades também irregulares sobre palafitas, marcadas pela precariedade e hábitos não característicos de áreas urbanas, como caça e pesca, e cultivo de condimentos. Estes hábitos se perdem com o tempo e a vivência com a cidade, descaracterizando até certo ponto o modo de vida ribeirinho: a caracterização passa a ser marcada basicamente pelo contexto socioespacial - são famílias de baixa renda morando em casas de madeira sobre palafitas implantadas em áreas úmidas.

Figura 4 - Área destacada marcada pela ocupação irregular na ressaca Chico Dias



Fonte: Acervo pessoal, 2016.

. Na dissertação “Ocupações Irregulares em Áreas Úmidas: Análise da Moradia na Ressaca Chico Dias e as Consequências para o Ambiente Urbano”, publicada em 2009, a pesquisadora Cristiane Girelli cria, por meio de resultados alcançados a partir de cálculos sobre dados levantados em sua pesquisa, uma tabela que estima a média de moradores por domicílios e a população que reside na ressaca Chico dias (tabela 1). Uma das curiosidades a respeito dos resultados obtidos é a diferença entre a média de moradores por domicílio encontrada para a ressaca e a para a cidade como um todo: o percentual da ressaca está acima do apontado para Macapá, levantando a questão do número de famílias que moram em uma mesma residência.

Tabela 1 Estimativa Populacional da Ressaca Chico Dias.

Nº DOMICÍLIOS	Nº domicílios entrevistados	Total de moradores nestes domicílios	Média de moradores por domicílios	População estimada Ressaca Chico Dias
2600	260	1392	5,4	14.040

Fonte: Girelli, C.C. Dados de campo, 2009.

O Relatório de Assentamentos Irregulares de 2011, denominado ASPAMS – Assentamentos Precários nas Áreas de Ressaca da Amazônia Setentrional,

apresenta como resultado de sua investigação dados a respeito das ocupações irregulares em Macapá, dentre elas a Chico Dias. Através da aplicação de 30 (trinta) questionários na área, o relatório conseguiu levantar alguns dados estatísticos: com relação à infraestrutura, 43,33% das moradias desta ressaca tem energia elétrica fornecida; 100% são abastecidas por água da CAESA (empresa responsável pela distribuição de água local); a coleta de lixo pelo serviço público municipal alcança todas as casas entrevistadas; e com relação aos materiais construtivos adotados, as residências se dividem em 96,7% em madeira e 3,3% em alvenaria.

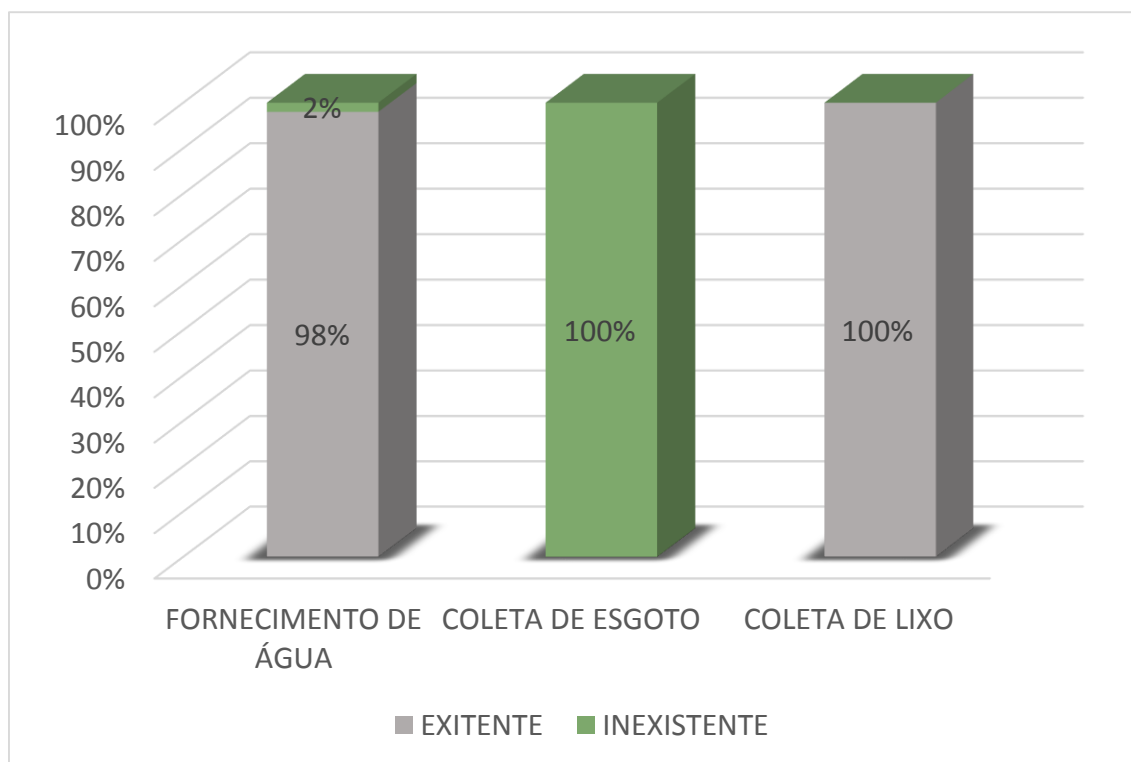
A localidade da ressaca tem grande influência na qualidade de vida da população. Um exemplo é o acesso às escolas. Ter instituições de ensino próximas resulta no maior acesso à educação, comprovado pelo conhecimento da existência destas instituições pela grande maioria dos entrevistados e pelos números levantados na área: apenas 4% se declararam analfabetos, enquanto 41% concluíram o nível médio. São valores positivos quando comparados às médias na cidade.

A precariedade do esgotamento sanitário não é uma particularidade das ocupações irregulares. Somente 6% da população é atendida pela coleta de esgoto na capital do estado do Amapá (ITB, 2016), colocando Macapá em último lugar dentre as capitais do país no ranking do saneamento básico no quesito “saneamento básico”. Na ressaca Chico Dias esta realidade é percebida. Não há coleta do esgoto na área, o que o direciona para fossas de caráter rudimentar ou diretamente na água, sucedendo na contaminação das águas, e contribuindo para a proliferação de animais e insetos e para a transmissão de doenças causadas pelo consumo ou contato com água imprópria, realidade esta que é nociva tanto para o meio natural quanto para os próprios moradores. Segundo Girelli (2009), 70% das casas lançam seus dejetos diretamente nas águas, 29% utilizam fossas rudimentares e apenas 1% possui fossa séptica (casas próximas a áreas aterradas).

A situação do saneamento na ressaca Chico Dias mostra o quão inconveniente se torna a ocupação destas áreas caso não se tomem iniciativas para mudar a realidade atual, e se mantenham estas características de ausente

preocupação com o meio ambiente e com a saúde da população. Com base nos dados levantados por Girelli (2009), cria-se um gráfico (figura 5) para ilustrar a situação que se encontram três questões de saneamento que expressam esta realidade: o fornecimento de água tratada, a coleta do esgoto e a coleta de lixo:

Figura 5 - Gráfico de apontamento das condições de saneamento na ressaca Chico Dias, localizada em Macapá-AP, com base em dados levantados por Girelli (2009).



Fonte: Acervo pessoal, 2016.

Sabe-se que a realidade econômica da população que ocupa áreas de fragilidade ambiental é a baixa renda. Na ressaca Chico Dias, Girelli (2009) levanta que apenas 10% recebe entre dois e quatro salários mínimos, 53% entre um e dois salários mínimos e 37% tem renda menor que um salário mínimo. É interessante destacar, também, a atividade exercida por essa população. Em grande maioria, com 63%, são autônomos, seguidos por funcionários em firmas particulares, com 25%, funcionários públicos em 8% e os demais são aposentados.

Em se tratando da forma de aquisição da moradia, dentre os 260 domicílios entrevistados 3% são alugados, 7% adquiriram por invasão, e 90% se apresentam como proprietários. Dentre estes em maior número, 63% afirmaram

não ter documentação de posse, como recibos de compra e venda. Apesar da irregularidade, os entrevistados se dizem proprietários, independente da inexistência de um documento de comprovação. Girelli (2009) conclui que a inexistência de um documento se deve pela irregularidade na ocupação de áreas de ressaca, sendo possível apenas a apresentação de papéis ilegítimos. Também por isso, não há uma padronização do tamanho dos lotes, já que a delimitação é feita de forma aleatória (MONTEIRO, SILVA E SILVA, 2011).

Sabe-se da característica ribeirinha na região e o comum uso de casas sobre palafitas quando localizadas em áreas úmidas. O caso das existentes na Chico Dias não é diferente: são 98% totalmente construídas em madeira, sendo os outros 2% com algum cômodo em alvenaria (normalmente o banheiro), cujo acesso é feito por meio de pontes estreitas de madeira, costumeiramente em péssimas condições (Girelli). Elas comumente tem como cômodos pátio, sala, cozinha, jirau¹², quartos e banheiro. Os quartos são normalmente cheios, não abrigando confortavelmente todos os moradores da casa. Segundo o relatório da ASPAMS, 20% das casas possuem somente um quarto, 43,33% possuem dois, 20% possuem três, e somente 16,76% tem mais de três quartos. Sobre os banheiros, uma especificidade da cultura ribeirinha: grande parte das habitações instalam o sanitário (normalmente um único comum a todos os moradores) no exterior das casas (tabela 2). Supõe-se que se opta por esta localização, além de uma questão cultural, pelo fato de não haver um tratamento devido dos resíduos.

Tabela 2 Distribuição da instalação sanitária nos domicílios

Instalação Sanitária	Número	%
Interna	93	36
Externa	167	64
Total	260	100

Fonte: Girelli, C.C. Dados de campo, 2009.

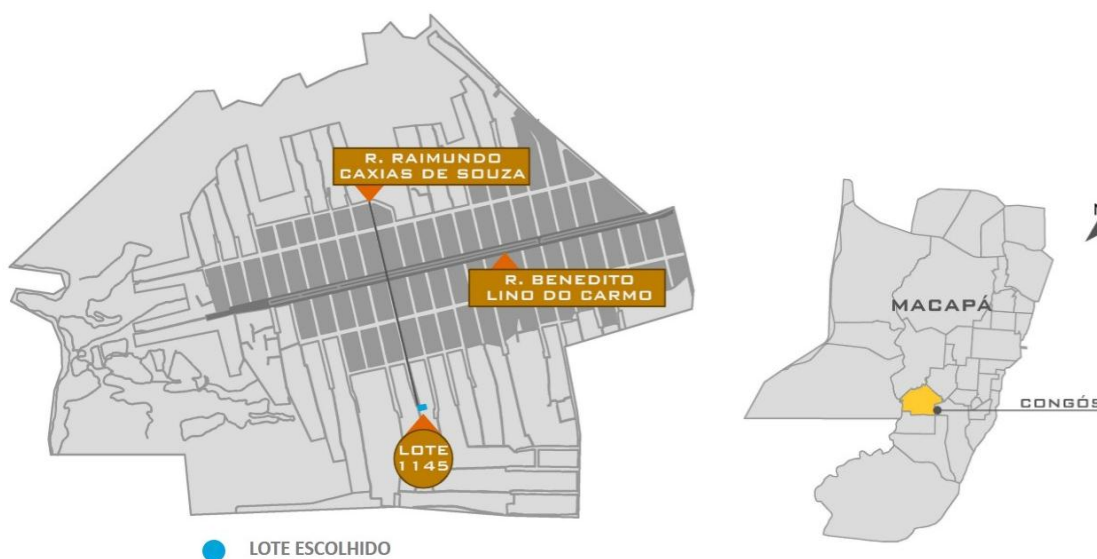
¹² Jirau: espécie de mesa, ficado do lado de fora da janela, é usado para a lavagem de louças e panelas, e geralmente cozinham em fogão à lenha. SIQUEIRA, Nadja Irina Cernov de Oliveira. *Casa Vitória Régia*. 2011

3.3 Área escolhida para implantação do modelo de habitação de baixo impacto

O objetivo deste trabalho é desenvolver um modelo de habitação (que resultar em um manual) adaptada para áreas úmidas. No caso de Macapá, essas áreas são chamadas Áreas de Ressaca, as quais abrigam os exemplos de modo de vida ribeirinho, característico da região amazônica, em meio urbano.

Elege-se a ressaca Chico Dias como exemplo de área úmida em Macapá, onde se indicará um terreno específico para teste. O lote escolhido é o primeiro da ponte que dá continuidade à Avenida Raimundo Caxias de Souza denominada 15ª Avenida do Congós, onde está a residência de número 1145, primeira casa em palafita dentro da área úmida ao lado esquerdo da ponte (figura 6). A casa tem dimensões gerais de 7,00 x 16,50m, porém não há uma dimensão definida ou padrão para lotes na ressaca.

Figura 6. À esquerda, mapa de localização do lote no bairro; à direita, indicação do bairro Congós no mapa dos bairros de Macapá.



Fonte: Acervo pessoal, 2016.

Hoje se encontra no local a residência (figura 7) em palafita alugada pela Maria Estela Pastana de 50 anos, chefe da casa que abriga 10 pessoas no total. A casa térrea, construída por mão-de-obra contratada, é constituída por um pátio frontal, sala, cozinha, jirau, dois quartos e uma área coberta nos fundos da casa onde se encontra o banheiro. Entrevistou-se a dona da casa a fim de constatar

um olhar pessoal a respeito das condições de moradia e do contexto geral de morar em uma área de ressaca, além de entender a visão de um morador quanto a proximidade à natureza e as iniciativas tomadas para cuidar do meio ambiente tão próximo. A entrevista foi feita através do método de aplicação de questionário (apêndice B).

Figura 7 - Imagem da casa de Maria Pastana, nº1145.



Fonte: Victor Barbosa, 2016.

Ao avaliar as condições da casa em que mora, Maria se mostrou satisfeita com questões estéticas, físicas e estruturais da casa, exceto com as relacionadas ao conforto ambiental. A moradora queixa-se da falta de isolamento acústico e, principalmente, da alta temperatura no interior da residência, e cita o fato de possuir quatro ventiladores.

Foram feitas, também, perguntas de satisfação a respeito de questões de infraestrutura. Maria se disse insatisfeita com a água fornecida, a falta de coleta de esgoto e a segurança no local. Já quanto ao fornecimento de energia elétrica e à coleta de lixo ela se disse satisfeita, porém reclamou no decorrer da aplicação do questionário da quantidade de lixo nas águas e da falta de energia (no dia anterior, mais especificamente no dia 21 de novembro de 2016, havia ficado sem

energia e conseqüentemente sem água, já que não tinha como a bomba funcionar).

Em seqüência, questionou-se se ela acreditava que estes mesmos tópicos seriam melhores caso morasse em um conjunto habitacional do PMCMV, e o que chamou a atenção foi a resposta a respeito da segurança: Maria disse não acreditar em maior segurança nestes conjuntos, apesar da criminalidade em seu bairro ser presente. Ainda sobre o programa, a moradora se mostrou interessada em ser atendida por ele apenas no caso de ser contemplada com uma casa, e que não gostaria de morar nos apartamentos por reconhecer a inadequação da estrutura dos mesmos.

Por fim, voltam-se os questionamentos para o ambiente da ressaca. Maria afirmou que o que mais lhe agrada em morar na área é o frescor causado pela proximidade ao rio (Figura 8), que gosta de estar próxima a natureza e que a vista de suas janelas lhe agrada. Quanto ao tratamento dado à natureza, Maria disse ter um cuidado por não jogar lixo na ressaca e por limpar o seu quintal (que não é um espaço delimitado, e sim a área sob e ao redor da casa).

Figura 8 - Casas em Palafita sobre área alagada na Ressaca Chico Dias.



Fonte: Fotografia por Caio Picanço, 2016.

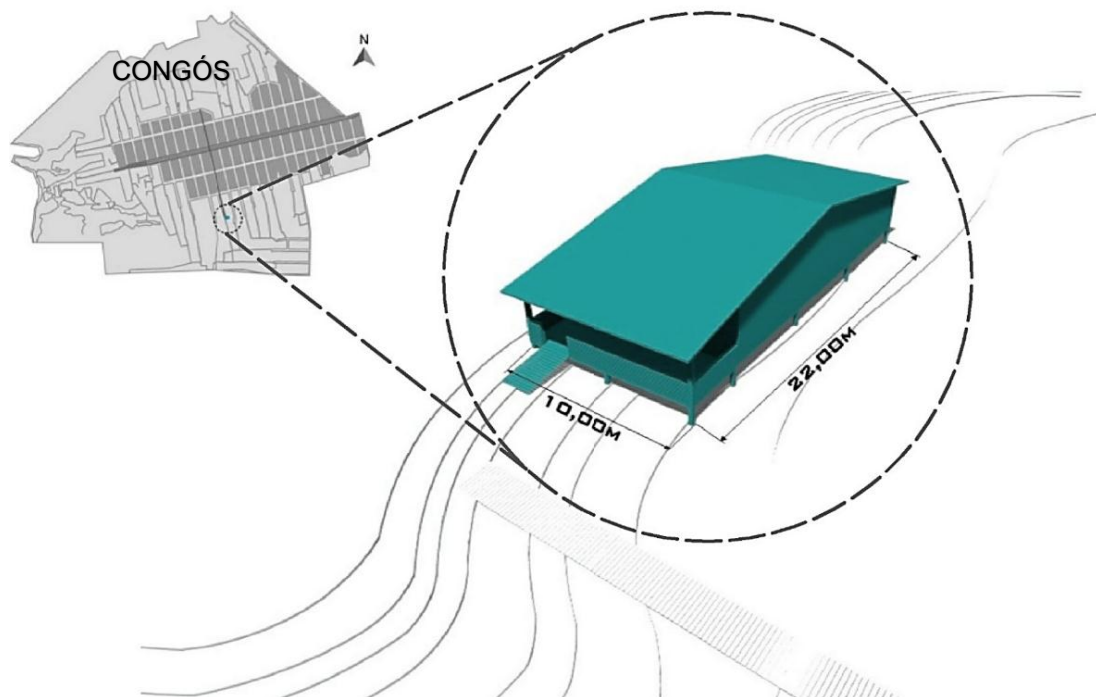
CAPÍTULO 4 - ESTUDOS PRELIMINARES: PLANO CONCEITUAL E DESENVOLVIMENTO DO PARTIDO

Esta etapa usará como metodologia de base a proposta de NEVES (1998), o qual divide a elaboração de um projeto arquitetônico em etapas, e dentre elas estão: o levantamento dos aspectos físicos do lote escolhido, a definição do tema e as decisões de projeto. Nesta fase do trabalho de conclusão de curso serão apresentadas as duas primeiras etapas, que darão forma aos estudos preliminares do projeto.

4.1 Aspectos físicos do lote

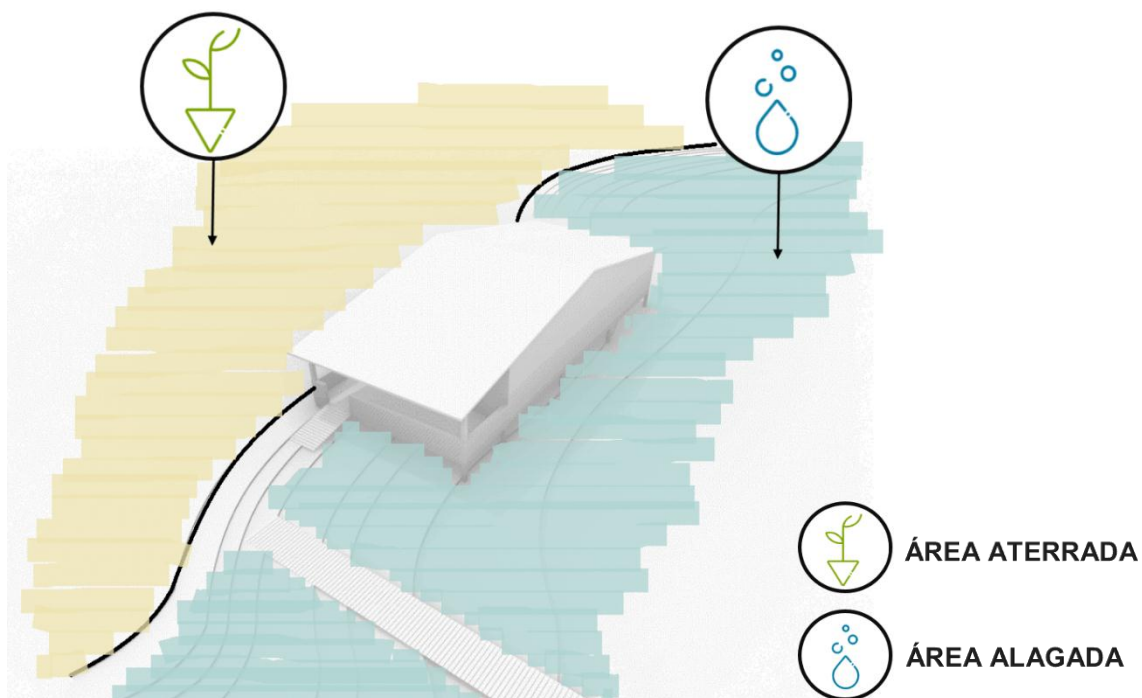
Partindo da escolha do lote já apresentada anteriormente, onde hoje mora a chefe de família Maria Pastana (na ponte que dá continuidade à Avenida Raimundo Caxias de Souza ou 15ª Avenida do Congós, residência de número 1145), primeira casa em palafita dentro da área úmida ao lado esquerdo da ponte, avança-se para o estudo dos aspectos físicos do local. Analisam-se as dimensões do lote (figura 9), a conformação do solo próximo ao lote (figura 10), a orientação de sol e do vento predominante na área.

Figura 9 - Dimensões do lote escolhido.



Fonte: Acervo pessoal, 2016.

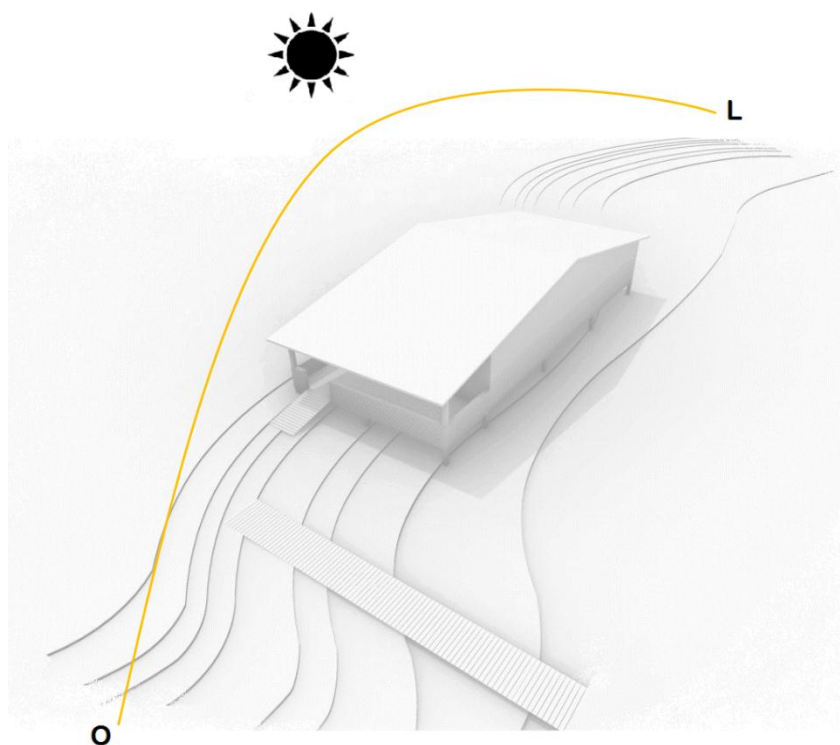
Figura 10 - Conformação do solo do lote.



Equação 1 Fonte: Acervo pessoal, 2016.

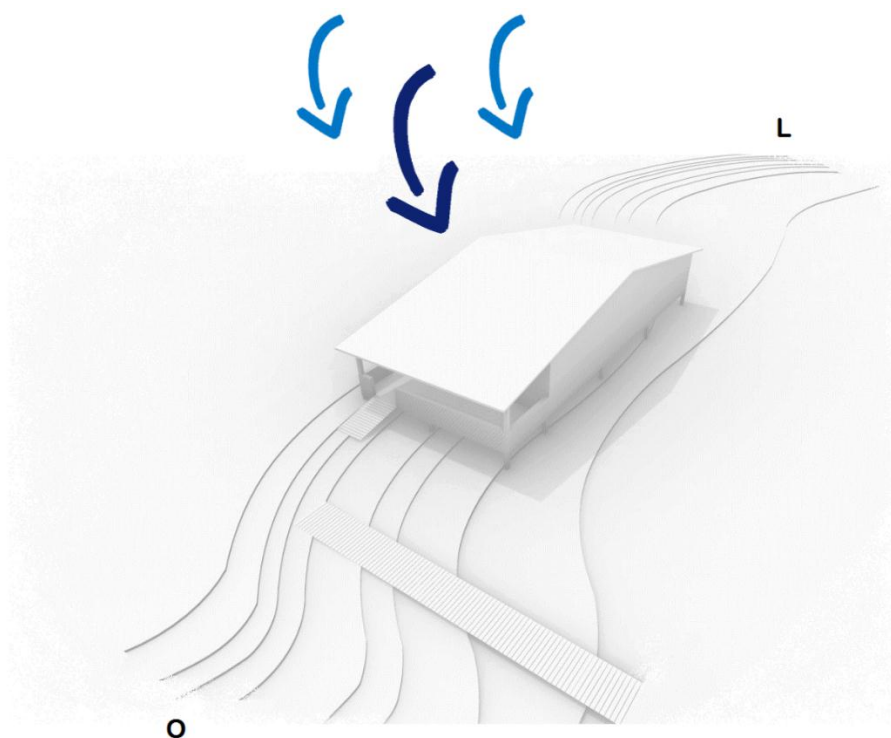
Macapá é uma cidade de clima equatorial, com temperatura anual média de 26,5 °C e umidade relativa do ar média de 83% (TAVARES, 2014), portanto quente e úmida, caracterizada pela grande orla com o rio Amazonas banhando toda a lateral leste da cidade. Este aspecto geográfico tem forte influência na orientação dos ventos, na umidade relativa do ar e nos índices pluviométricos. Faz-se indicação das orientações do sol (figura 11) e do vento predominante (consequentemente do sentido da chuva) (figura 12) sobre o terreno.

Figura 11 - Comportamento do sol no lote (orientação).



Fonte: Acervo pessoal, 2016.

Figura 12 - Comportamento do vento predominante no lote (orientação).



Fonte: Acervo pessoal, 2016.

Levantados os aspectos climáticos indicados nas imagens 8 e 9, aponta-se a necessidade da proteção das fachadas leste e oeste por serem as que mais sofrem com a incidência de raios solares. Além desta informação, constata-se que se deve priorizar aberturas nas fachadas leste e norte, já que se indica a ventilação predominante vinda no sentido nordeste.

4.2 Definições do tema

Como se sabe que o objetivo deste trabalho é desenvolver o Manual da Boa Morada, o qual apresentar um projeto-modelo e suas técnicas construtivas, de modo a possibilitar o processo de auto-construção de forma adequada com o auxílio do olhar técnico de um arquiteto, distanciando a visão elitista que se tem sobre o acesso aos serviços deste profissional e respeitando o direito à moradia de qualidade de todo cidadão. Delimita-se, então, a temática arquitetônica do trabalho: edifício habitacional de caráter unidomiliar, que possibilite a extensão para comportar mais famílias confortavelmente quando necessário, embasada em preceitos de baixo impacto e com respeito à cultura ribeirinha.

4.3 Caracterização do cliente e definição do programa de necessidades

O desenvolvimento do programa de necessidades nada mais é do que a organização das necessidades ditadas pelo cliente mescladas com informações observadas pelo contratado, a fim de formar um resumo dos elementos e espaços mínimos fundamentais que darão base ao projeto. No caso deste trabalho, o cliente é o ribeirinho, ou seja, não há pessoas específicas, mas sim um grupo definido pela cultura e realidade socioespacial semelhante. O cliente é o homem de vida simples, de baixa renda, com forte relação (tanto física quanto sentimental) com o rio. O modo de vida ribeirinho será o referencial para o desenvolvimento do programa de necessidades (tabela 3).

Faz-se uso dos dados levantados pela pesquisa bibliográfica já realizada junto à experiência na ressaca Chico Dias, tendo como tópicos-chave os ambientes regularmente presentes nas habitações ribeirinhas e a média de pessoas por habitação (para auxiliar no pré-dimensionamento). O

dimensionamento será em função das necessidades mínimas para se obter conforto no interior dos cômodos, sem comprometer a ideia do baixo custo.

Tabela 3 Setorização e Pré-dimensionamento.

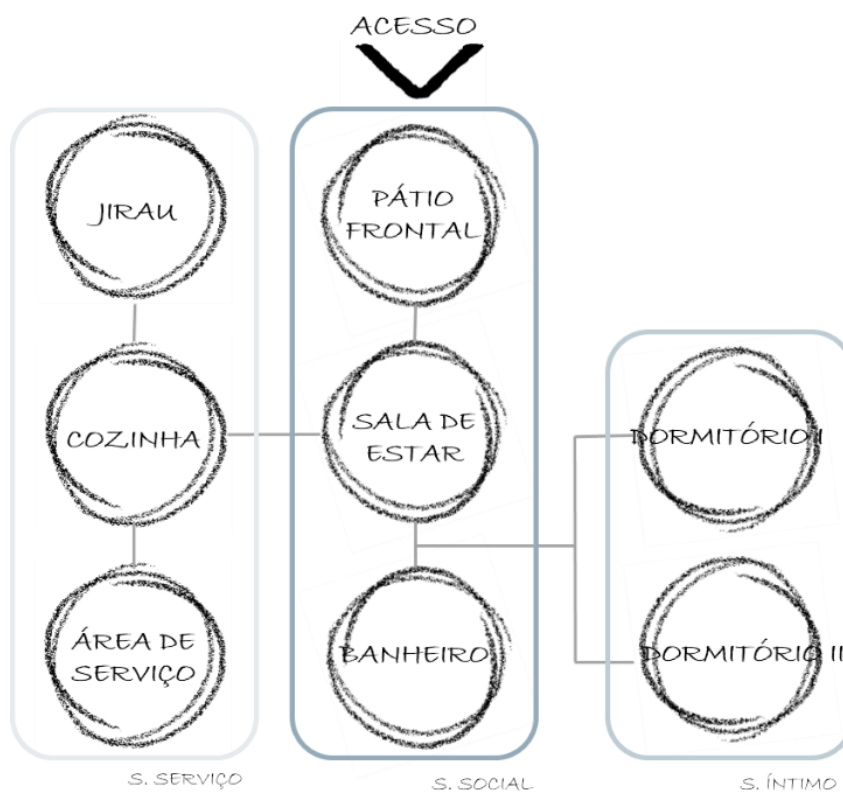
SETOR	AMBIENTE	ATIVIDADE	QUANTID.	DIMENSIONAMENTO
SOCIAL	PÁTIO FRONTAL	CONVÍVIO, LAZER, RECEPÇÃO	01	7,00 x 1,50 = 10,50 m ²
	SALA DE ESTAR	CONVÍVIO, CONTEMPLAÇÃO, LAZER, RECEPÇÃO	01	3,00 x 2,80 = 8,40 m ²
	BANHEIRO	NECESSIDADES FISIOLÓGICAS E HIGIENE PESSOAL	01	1,30 x 2,20 = 2,86 m ²
SERVIÇO	COZINHA	PREPARO DE ALIMENTOS, LAVAGEM DE LOUÇAS	01	3,50 x 2,00 = 7,00 m ²
	JIRAU	LIMPEZA DE PEIXE	01	1,20 x 2,00 = 2,40 m ²
	Á. DE SERVIÇO	LAVAGEM DE ROUPAS E ARMAZENAMENTO DE PRODUTOS	01	1,50 x 2,00 = 3,00 m ²
ÍNTIMO	DORMITÓRIO	DESCANSO	02 OU MAIS	3,00 x 2,80 = 8,40 m ²
			ÁREA TOTAL:	42,56 m ²

Fonte: Acervo pessoal, 2016.

4.4 As Relações do programa

Esta etapa é onde serão apresentados os elementos do projeto de acordo com a familiaridade entre eles, para que partindo da análise destas relações se alcance funcionalidade no projeto. Para isso, serão usados diagramas a fim de expressar graficamente estas ligações. O primeiro diagrama é denominado Funcionograma (figura 13), o qual indicará as “relações funcionais dos elementos” do programa de necessidades (NEVES, 1998. pg. 36).

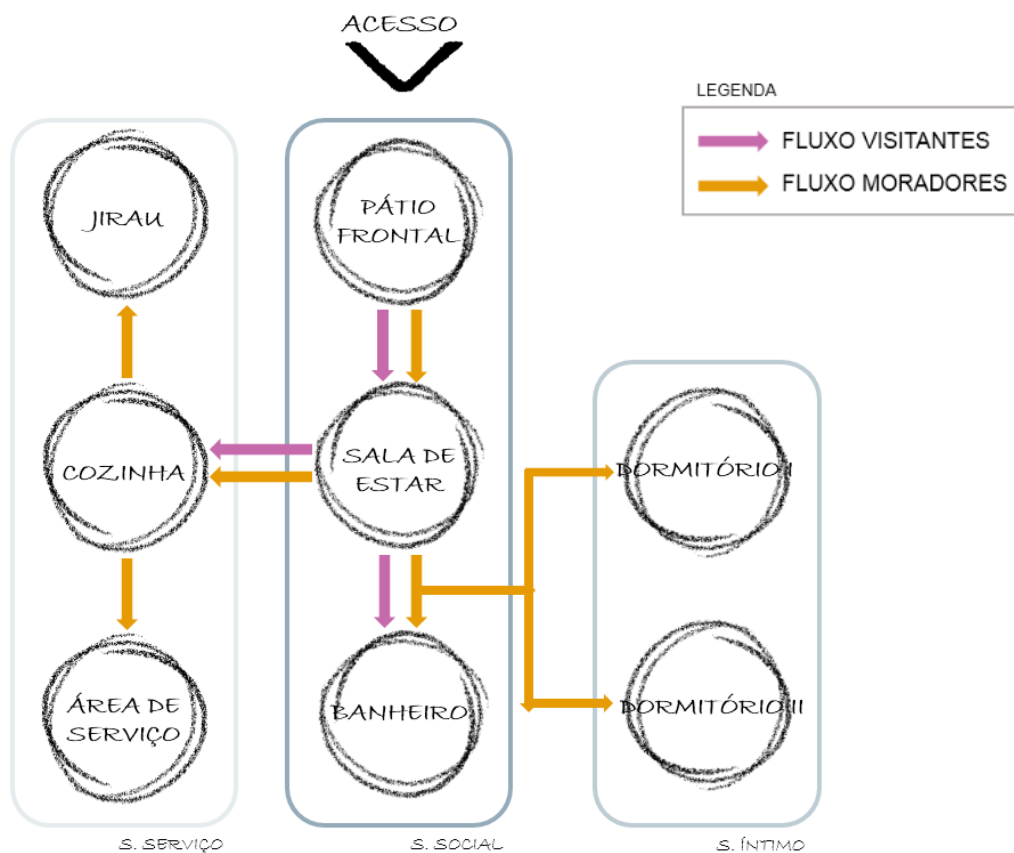
Figura 13 - Funcionograma.



Fonte: Acervo pessoal, 2016.

Tendo o funcionograma definido, traça-se o diagrama de fluxos: o fluxograma (figura 14), de modo a indicar as possíveis direções e percursos, e dar fluidez ao tráfico das pessoas que farão uso da arquitetura.

Figura 14 - Fluxograma.



Fonte: Acervo pessoal, 2016.

4.5 Definição do partido arquitetônico

Segundo Laerte Neves (1998), o partido arquitetônico é a ideia preliminar do edifício projetado. Para isso, deve-se escolher a ideia central do projeto, a qual resultará no partido, apresentada em forma de esboço.

Já se sabe que este trabalho busca desenvolver um projeto que represente a harmonia entre as três dimensões estudadas: dimensão habitacional, dimensão social e dimensão ambiental. Portanto, este modelo de residência deverá se fundamentar em dois princípios base para a criação do partido: a ideia de Moradia Adequada e o conceito de Baixo Impacto Ambiental. Sendo assim, o partido arquitetônico se origina da ideia do desenvolvimento sustentável, de modo a colaborar com a manutenção e melhoria do contexto social e do meio ambiente que o circunda.

É nesta conjuntura que o programa de necessidades sofre uma alteração específica aos projetos com preceitos sustentáveis: são destinados espaços para instalações e estruturas singulares para uma condição de baixo impacto.

4.5.1 Prancha semântica

O diagnóstico feito detecta alguns problemas ambientais resultantes da ocupação de áreas úmidas, os quais se propõe amenizar com uma arquitetura menos agressiva à natureza. Para isso, realiza-se uma pesquisa de bons exemplos de arquitetura a fim de servirem como influenciadores para o projeto. Estes serão apresentados em forma de Prancha Semântica (figura 15), onde se organizam referências estruturais, estéticas e funcionais.

PRANCHA SEMÂNTICA EM A3

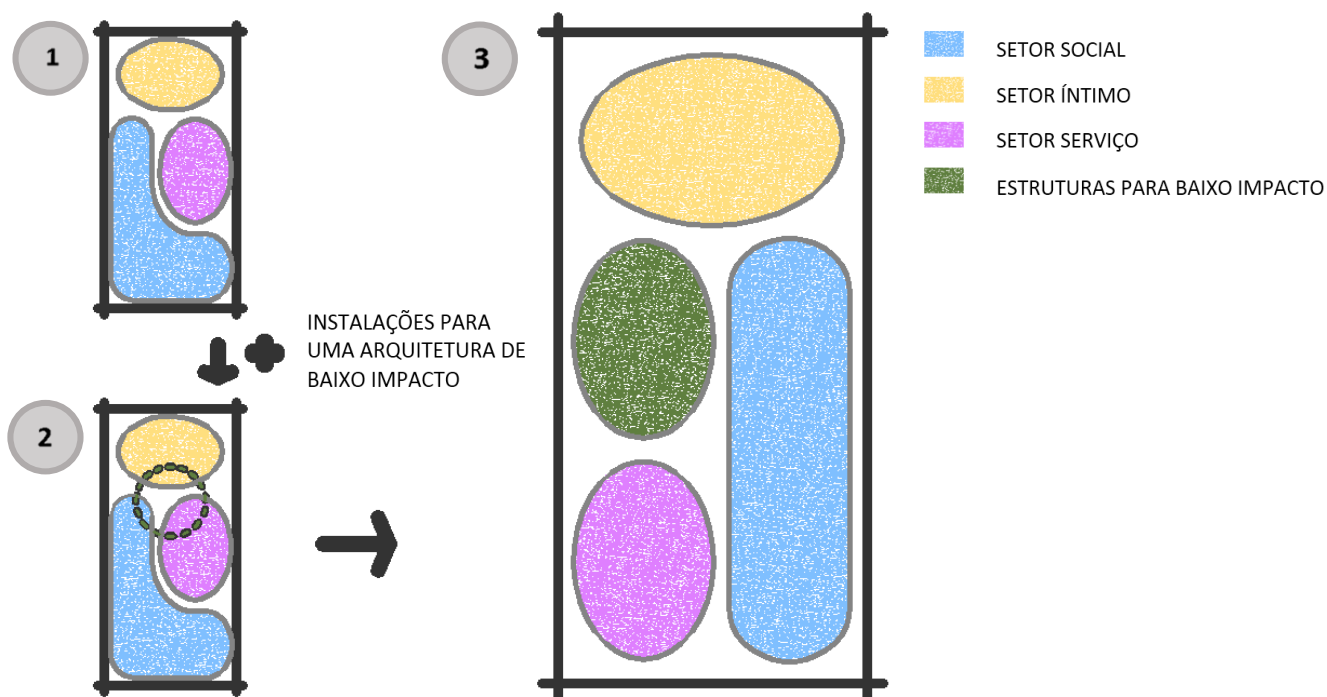
Figura 15 - Prancha Semântica. Fonte: Acervo Pessoal, 2016



4.5.2 Croquis

Tendo em mãos os dados levantados e análises feitas, avança-se para a efetiva representação do partido arquitetônico. Partindo dos diagramas de organização e fluxo, desenvolvem-se planos conceituais e de setorização (figura 16) para a melhor organização dos ambientes, a fim de utilizar este diagrama para a tomada do partido em croqui.

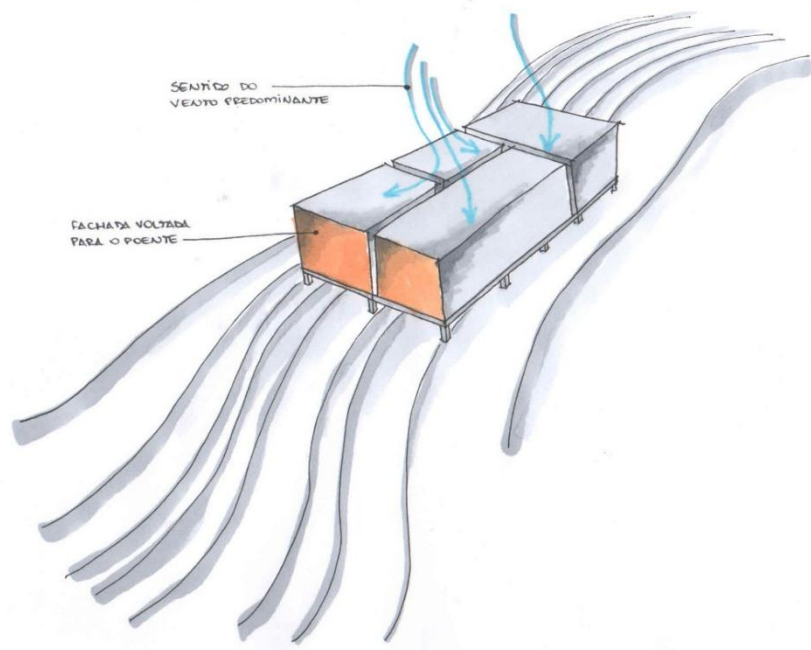
Figura 16 Plano conceitual por setorização.



Fonte: Acervo pessoal, 2016.

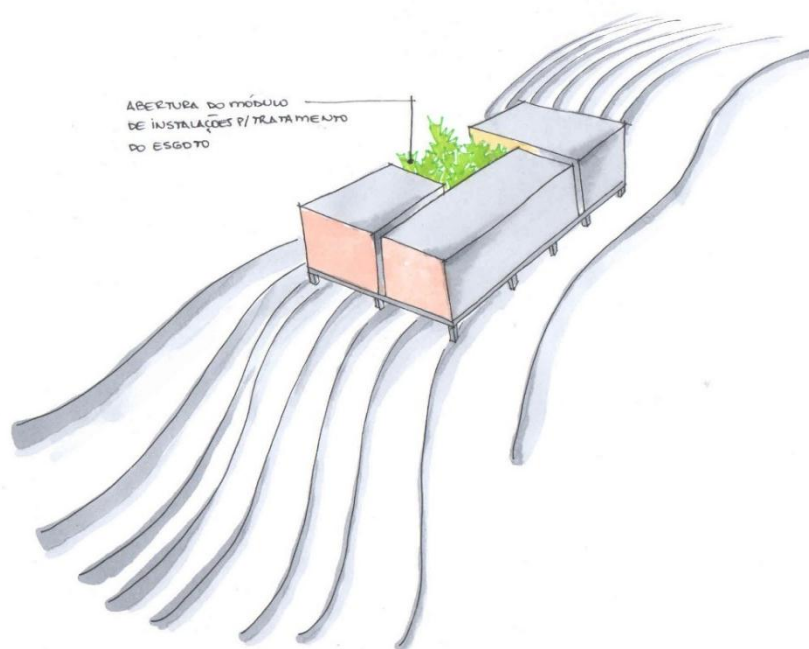
A partir desta organização, parte-se para estudos da volumetria (figuras 17 e 18) do projeto, a qual representará o partido arquitetônico (figura 19) tomado.

Figura 17 Volume resultante do Plano Conceitual.



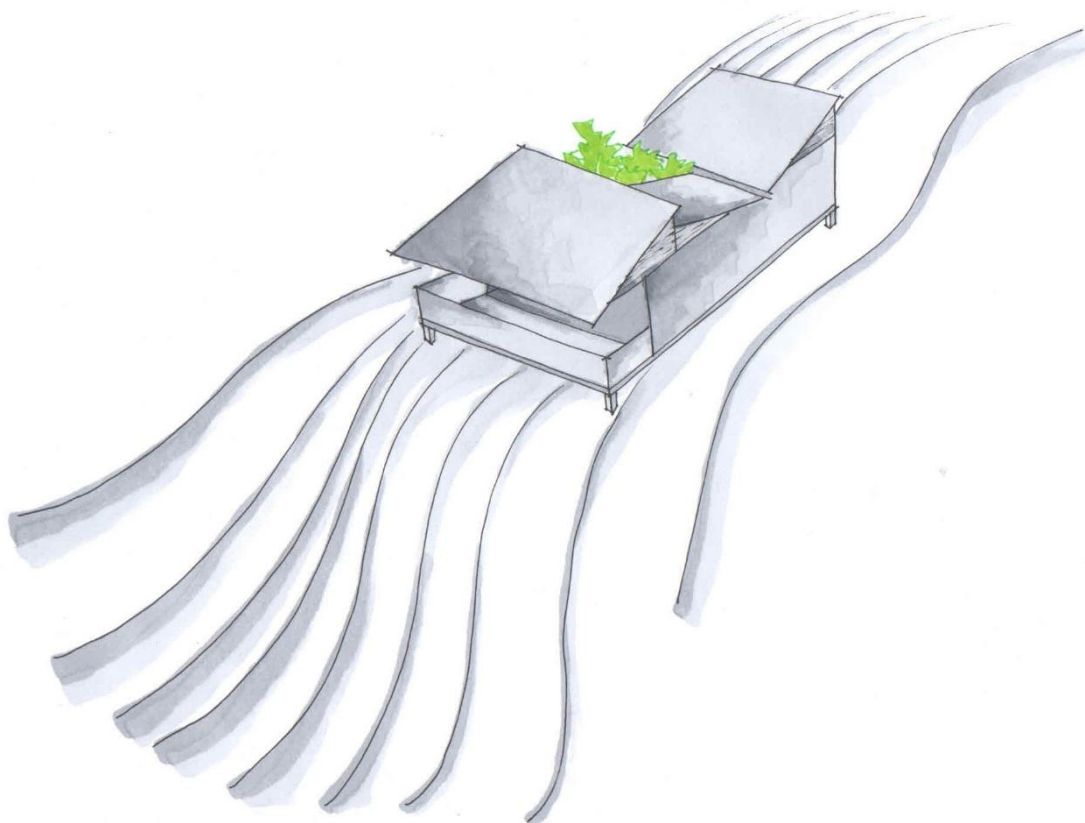
Fonte: Acervo pessoal, 2016.

Figura 18 Volume resultante do Plano Conceitual com o módulo de tratamentos e instalações aberto;



Fonte: Acervo pessoal, 2016.

Figura 19 Volume representativo do Partido Arquitetônico.



Fonte: Acervo pessoal, 2016.

O partido apresentado é resultado das informações obtidas no decorrer desta etapa da pesquisa: é um modelo em palafita; com grandes beirais; pátio frontal à oeste de modo a cumprir a função de área de lazer e servir também como proteção da fachada principal do sol poente; favorecimento da ventilação cruzada nos ambientes.

CAPÍTULO 5 - O MANUAL DA BOA MORADA

Há em meio às moradias em áreas de fragilidade ambiental uma característica facilmente percebida: a grande maioria das casas não foram construídas com base em projetos arquitetônicos desenvolvidos por profissionais ou sequer por mão-de-obra qualificada.

Essa análise pode ser feita empiricamente por qualquer pessoa que visite a área e observe as condições e características das habitações. Mas a fim de comprovar cientificamente o que se observa, faz-se uso da pesquisa realizada pela urbanista Bianca Carvalho (2015) em sua tese de doutorado, que estuda quatro áreas de ressaca em Macapá, dentre elas a Ressaca Chico Dias, a qual tem sido utilizada como exemplo neste trabalho.

Carvalho (2015) afirma que 58,3% das casas da Ressaca Chico Dias foram construídas pelos próprios proprietários, 33,3% foram construídas por mão-de-obra contratada e 8,3% tiveram ajuda dos vizinhos. Sendo assim, mais de 65% das casas são construídas por pessoas que tem como base construtiva o conhecimento empírico adquirido, com pouca ou nenhuma referência com técnicas construtivas utilizadas por profissionais, resultando em estruturas de menor qualidade. Isso não impede, porém, de existirem casos com soluções e métodos interessantes e inovadores, diferentes dos convencionais. A população adapta suas necessidades àquilo que podem e conseguem construir.

A autoconstrução é a resposta possível para as famílias pobres em razão das condições políticas, sociais e econômicas que enfrentam. As pessoas constroem um corpo de conhecimento substancial sobre como melhor construir; assim, o saber-fazer a moradia (como, quando, onde e a que custo) é gerado por informação e esta se transfere pelas práticas sociais (NASCIMENTO, 2015, p. 23).

A autoconstrução¹³ não é exclusividade da população de baixa renda. Estima-se que cerca de 70% das habitações sejam construídas desta forma no

¹³ Provisão de moradia onde a família, de posse de um lote urbano, obtido no mercado formal ou informal, decide e constrói por conta própria a sua casa, utilizando seus próprios recursos e, em vários casos, mão-de-obra familiar, de amigos ou ainda contratada. NASCIMENTO, 2015. p. 20.

Brasil, o que se sucede em casas de infraestrutura precária ou até inexistente (NASCIMENTO, 2015). A falta de reconhecimento dos profissionais da construção civil, incluindo arquitetos, resulta nesta alta taxa. Entretanto, não se pode esperar que famílias que tem como realidade a pobreza, o que é o caso da grande maioria das que vivem em ocupações irregulares, comprometam grande parte da sua renda para contratar alguém que projete uma casa adequada.

Deve-se compreender que o acesso à estes profissionais é diretamente ligado à realidade econômica e social de uma população, e no Brasil como um todo, a dura realidade vivenciada pode ser uma boa justificativa para a elitização deste serviço.

A ideia do Manual da Boa Morada surge a partir do anseio pela aproximação de quem possui o conhecimento técnico (neste caso, o arquiteto) com a população de baixa renda que tem a autoconstrução como única saída para a obtenção da sua moradia. Como dito, é utópico esperar que estas pessoas contratem o profissional, mesmo quando mostrado à elas que isso pode gerar uma grande economia na construção de sua residência. Visa-se o compartilhamento de conhecimento: é doar uma ideia, um projeto completo, de modo a possibilitar a construção de uma moradia digna, de estrutura adequada, de acordo com a realidade social, econômica e cultural do morador de áreas úmidas, e principalmente, reforçando a ideia da necessidade de mudança da postura construtiva, pensando no meio ambiente, através da arquitetura de baixo impacto.

O manual busca, portanto, possibilitar maior harmonia do meio ambiente com a moradia e os moradores de áreas úmidas, através de um projeto que objetiva desde sua concepção até sua construção o menor impacto possível à natureza que o circunda e à cultura da comunidade em que se insere. Além disso, tem-se como proposta causar um impacto de vizinhança¹⁴ positivo com este modelo de habitação. A intenção é conscientizar ambientalmente através

¹⁴ Repercussão ou interferência que constitua impacto no sistema viário, impacto na infraestrutura ou impacto ambiental e social, causada por um empreendimento ou atividade, em decorrência de seu uso ou porte, que provoque a deterioração das condições de qualidade de vida da população vizinha, requerendo estudos adicionais para análise especial de sua localização. FREITAS, Tatiane. Manual para Elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança. 2002. Universidade Nilton Lins. Manaus-AM. 2002

da arquitetura verde¹⁵, a qual deverá servir como um bom exemplo tanto para o morador quanto para a comunidade como um todo.

Possibilitar esta comunicação entre o profissional e a comunidade é compartilhar conhecimento e experiências a fim de se alcançar um resultado que favoreça a todos: (1) que ofereça ao morador de área úmida uma habitação digna através da aproximação com o profissional, respeitando sua cultura e seu direito à cidade; (2) que sirva como bom exemplo à comunidade, conscientizando-a da necessidade de mudança de postura com relação à questões ambientais; (3) e que insira esta parcela da população no cenário urbano não mais como grandes causadores das mazelas ambientais da cidade, e sim como moradores conscientes e responsáveis pela construção de bons exemplos habitacionais.

O padrão habitacional “ótimo” ou “certo” ou “ideal” é aquele que a classe trabalhadora acha que pode conquistar através do avanço possível dentro das condições políticas sociais e econômicas em que se encontra (NASCIMENTO 2015 APUD VILLAÇA, 1986, p. 31).

É importante salientar que este manual deverá ser apresentado com linguagem simples, clara e direta, acessível à população ribeirinha à qual se destina. Deverá expor a proposta arquitetônica com suas técnicas e tecnologias de modo que o usuário consiga compreendê-las e aplicá-las na construção de sua moradia.

O Manual da Boa Morada visa, portanto, evidenciar informação e métodos colhidos e observados nas moradias construídas em áreas alagadas, do conhecimento técnico que um profissional de arquitetura possui e de tecnologias inovadoras encontradas para desenvolver um projeto que atenda à todas as necessidades espaciais e sociais da população que ocupa estas áreas.

¹⁵ É uma maneira de conceber o projeto arquitetônico de forma sustentável, procurando otimizar recursos naturais e sistemas de edificação que de tal modo minimizem o impacto ambiental dos edifícios sobre o meio ambiente e seus habitantes. Wikipédia. Disponível em <https://pt.wikipedia.org/wiki/Arquitetura_sustent%C3%A1vel>. Acesso em 4 de Outubro de 2016.

CAPÍTULO 06 - PROPOSTA ARQUITETÔNICA

6.1 Descrição de Tecnologias Empregados no Projeto da Boa Morada

O Manual da Boa Morada tem como proposta a estruturação de módulos (definidos conforme a necessidade de espaço de cada ambiente de uma casa) que devem ser organizados de acordo com o lote disponível para sua construção, dando forma à moradia. Ou seja, ele não delimita um modelo habitacional ou uma planta baixa fixa, e sim ajuda o morador/construtor a tomar suas próprias decisões quando for construir sua casa, levando em consideração o direcionamento que o manual dá ao explicar as características climáticas e espaciais amazônicas e a cultura ribeirinha, respeitando assim as necessidades específicas de cada família, para enfim ordenar os módulos.

Esta ideia de criação de módulos resulta na liberdade organizacional da casa, traz flexibilidade e adaptabilidade, além de tornar possível criar propostas adequadas aos vários lotes diferentes. Ao considerar as características de casa lote, portanto, viabiliza-se o conforto ambiental considerando a orientação da residência, e o conforto social ao respeitar que cada família tem suas particularidades.

Determina-se, então, um aspecto central consoante com o que foi discutido nesta monografia em se tratando de baixo impacto, que servirá como ponto de partida para a definição dos módulos: a minimização de resíduos sólidos criados em decorrência da construção. Isto é, não criar lixo, nem desperdiçar materiais durante o processo construtivo. E o que se tem atualmente como referência de construção com a mínima produção de resíduos é a chamada Construção a Seco¹⁶.

Apoiando-se nesta ideia, parte-se para a adaptação ao cenário local, considerando a disponibilidade de materiais e a adequação destes ao ambiente em questão, além de não desconsiderar a mão-de-obra, já que esta não será qualificada. Analisando os tipos de construção a seco mais comuns, que são o

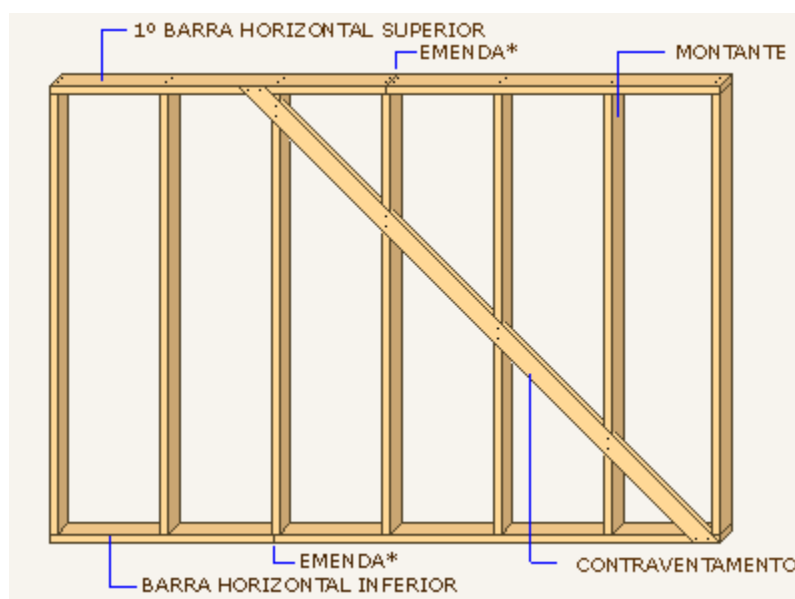
¹⁶ Trata-se de um método de construir diferente da alvenaria tradicional. Dispensa os tijolos e as armações convencionais e principalmente o uso de água na obra. Dessa forma, concreto e cimento preparados na obra também são dispensados (BERTOLINI, 2013.).

Steel Frame (estrutura em perfis de aço) e o Wood frame (estrutura em perfis de madeira) (BERTOLINI, 2013), pode-se inferir que a construção a seco se caracteriza por paredes estruturais (que recebem cargas) compostas por perfis internos contraventados mais a vedação destes por placas que são comumente de gesso, madeira ou concretícia.

Sabendo disso, pensa-se na estruturação de uma parede adequada ao projeto. A proposta será, então, de uma estrutura de parede simples, com perfis de madeira contraventados, e com vedação em placa cimentícia.

Foi escolhida a madeira para ser usada nos perfis pelos seguintes motivos: 1. familiaridade da população ribeirinha com o material; 2. preservação de uma das características da arquitetura ribeirinha, que é o uso da madeira na construção; 3. baixo custo; 4. material em abundância na região; 5. adequação ao clima local. Portanto, esta estrutura será feita da seguinte maneira:

Figura 20 - Estrutura da parede contraventada.



Fonte: Disponível em <<http://www.usp.br/nutau/madeira/paginas/parede/estrutura.htm>>

Para a vedação da estrutura da parede, opta-se por um material diferente do que é convencional nas construções ribeirinhas: a placa cimentícia. Esta escolha é decorrente principalmente da ideia de redução de resíduos produzidos pela construção, já que os módulos deverão aproveitar as medidas dos modelos de placas disponíveis no mercado para definir suas dimensões.

Figura 21 Dimensões, pesos e aplicações de Placas cimentícias.

Espessura	Comprimento	Largura	Peso da Placa	Peso p/ m ²	Aplicações
6 mm	2,00 m	1,20 m	24,4 kg	10,2 kg	Divisórias leves, forros, dutos de ar-condicionado.
	2,40 m	1,20 m	29,4 kg	10,2 kg	
	3,00 m	1,20 m	36,7 kg	10,2 kg	
8mm*	2,00 m	1,20 m	32,6 kg	13,6 kg	Paredes internas em áreas secas e úmidas, revestimentos de paredes comuns ou em subsolos.
	2,40 m	1,20 m	39,2 kg	13,6 kg	
	3,00 m	1,20 m	49,0 kg	13,6 kg	
10 mm*	2,00 m	1,20 m	40,8 kg	17,0 kg	Utilizadas para áreas secas e úmidas, internas e externas. Ideais no fechamento externo em sistemas steel ou wood framing e isolamentos termoacústicos.
	2,40 m	1,20 m	49,0 kg	17,0 kg	
	3,00 m	1,20 m	61,2 kg	17,0 kg	
12 mm*	2,40 m	1,20 m	58,8 kg	20,4 kg	Para uso interno na compatibilização com o Drywall ou em fechamentos internos ou externos que necessitem de maior espessura por questões estéticas ou físicas específicas.
	3,00 m	1,20 m	73,5 kg	20,4 kg	

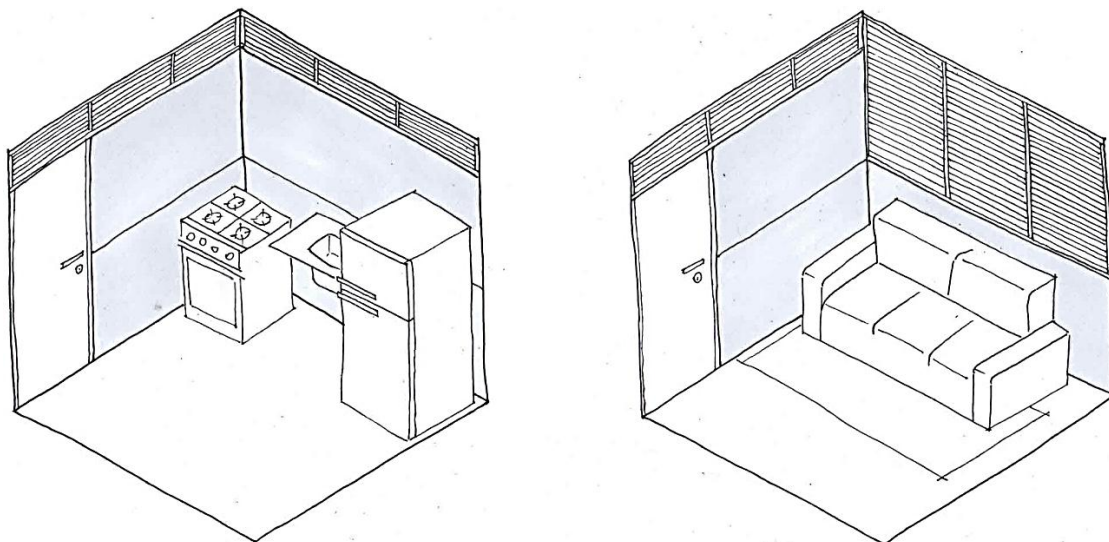
Fonte: PlacoCenter. Disponível em: <<http://www.gessobh.com.br/placa-cimenticia.html>>

Desta maneira, tem-se módulos com comprimentos iguais à 1,20m (um metro e vinte centímetros), 2,00m (dois metros), 2,40m (dois metros e quarenta centímetros), e 3,00m (três metros), de acordo com as placas. Partindo disto, cada ambiente deverá ter paredes com medidas iguais à estas (ou iguais às somas entre elas) de modo que não sejam necessários recortes no material, o que resultaria em perdas e desperdícios.

Como dito, este material não é utilizado nas casas ribeirinhas. Entretanto, além da modularidade das placas, outras características justificam esta escolha. Segundo a empresa R. Bassani (2015), o uso de placas cimentícias resulta em obras mais rápidas e econômicas, maior durabilidade e mais leveza na estrutura total da casa. Além destas vantagens, a placa cimentícia permite a conservação do hábito ribeirinho de colorir as fachadas das casas, sendo seu acabamento pronto para receber a pintura.

Mantendo o objetivo de evitar recortes nas placas, as aberturas dos ambientes (janelas e portas) serão colocadas em espaços livres deixados pelas paredes modulares. Por exemplo: em um ambiente de medidas iguais a 3,00m x 3,00m (três metros por três metros), a parede que terá abertura para a porta utilizará um módulo de 2,00m (dois metros), de modo que resta um vão igual à 1,00 (um metro), adequado para uma porta, proporcionando, inclusive, acessibilidade (figura 22).

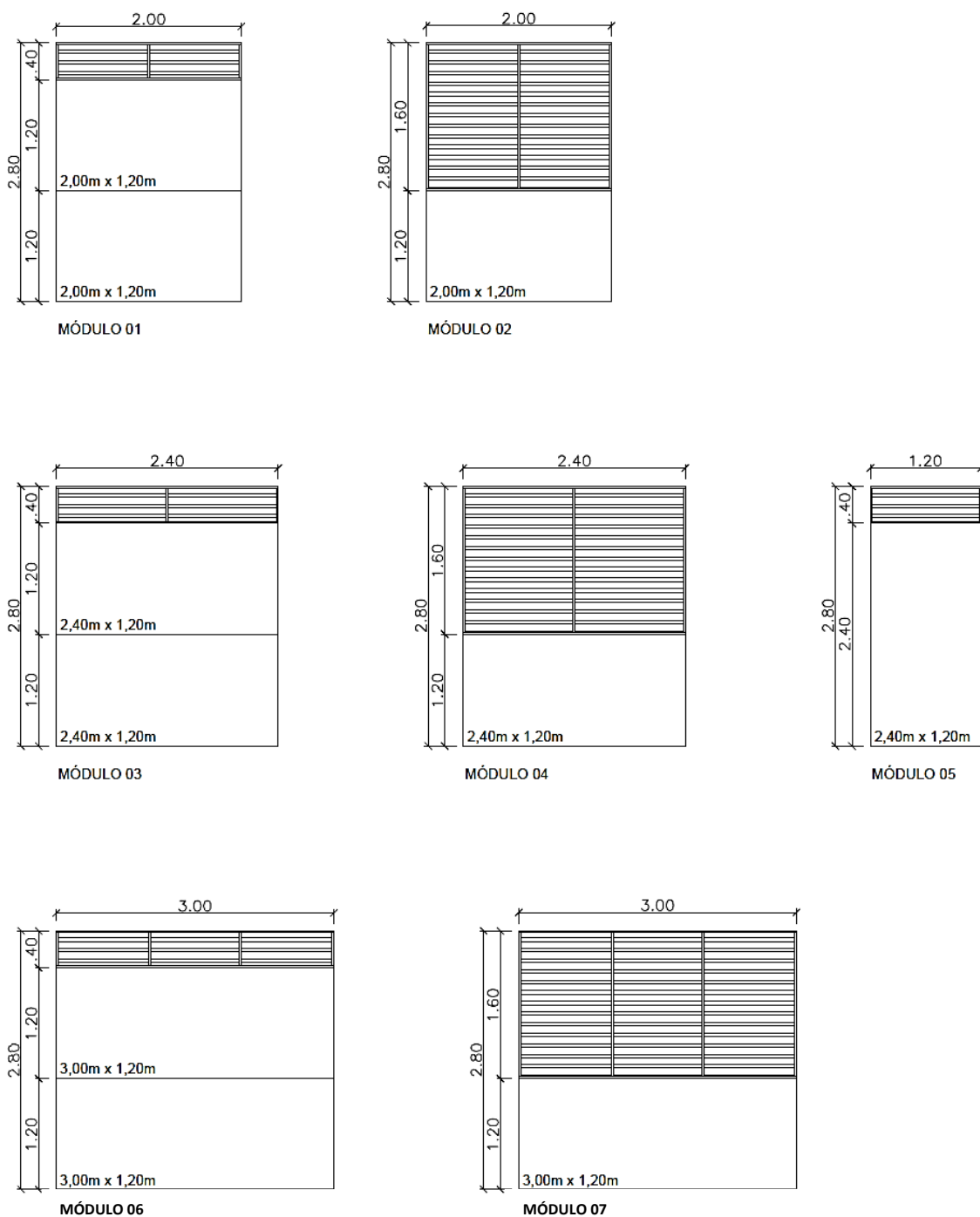
Figura 22 - Vista perspectivada do interior dos módulos de cozinha e sala, ilustrando aberturas de portas e janelas.



Fonte: Acervo pessoal, 2016.

As janelas serão colocadas sobre os módulos. Fazendo uso das boas tradições construtivas encontradas na região amazônica, propõem-se os brises móveis de madeira, de modo que se permite o controle da entrada de vento e luz no interior da casa, favorecendo o conforto térmico e a salubridade do ambiente. Por fim, tem-se os seguintes módulos:

Figura 23 - Vista das possibilidades de módulos.



Fonte: Acervo pessoal, 2016.

Para as demais estruturas da casa, a madeira continua sendo o principal material utilizado:

- Fundação:

A proposta arquitetônica é de casas em palafitas, logo a fundação será em estacas de madeira. Dada a leveza da estrutura utilizada no modelo habitacional, não há a necessidade de uma base de concreto para as estacas. É importante lembrar que cada terreno, apesar da característica alagadiça comum, tem suas particularidades e demandaria um estudo específico (sondagem) para a definição da fundação mais apropriada para ser instalada.

- Piso:

A casa será colocada sobre uma estrutura de piso apoiada sobre as estacas, composta consecutivamente por vigas, barrotes, contrapiso e revestimento.

- Cobertura:

A proposta é utilizar telhas de fibras vegetais para a cobertura da casa. Estas telhas são feitas de fibras de celulose (retiradas de papel reciclado), dando caráter sustentável ao material (AECweb, 2016). Junto à esta vantagem, este modelo de telha tem também baixo custo no mercado, além de demandar menos madeira na estrutura do telhado em função de sua leveza.

- Esgoto:

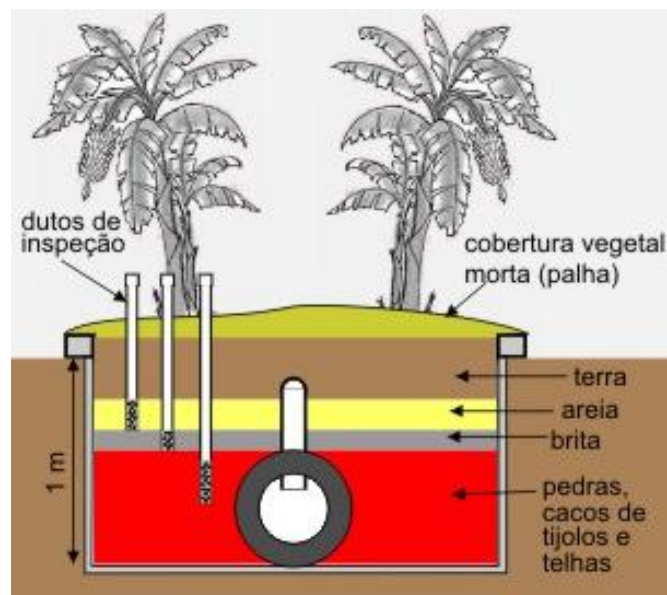
Retomando à proposta de dar ao modelo habitacional um caráter de baixo impacto, junto aos resultados do diagnóstico desenvolvido neste trabalho, apresenta-se a possível solução encontrada para o esgoto gerado na habitação, já que este é um dos principais agravantes da desarmonia entre este tipo de ocupação e o meio ambiente.

Em se tratando de propostas individuais de habitação, viu-se nas fossas de bananeira maior viabilidade e adaptação às características do projeto. Sendo assim, o esgoto da casa terá como destino a Bacia de Evapotranspiração (no caso das águas negras) ou o Círculo de Bananeiras (as águas cinzas). Segundo Vieira (2010), o bom funcionamento desta tecnologia depende diretamente desta separação e diferente direcionamento entre águas cinzas e negras.

- Bacias de Evapotranspiração:

É um sistema de tratamento das águas oriundas do vaso sanitário que se baseia na transformação dos resíduos humanos em nutrientes para as bananeiras a partir da fermentação dos nutrientes, sem gerar efluentes (Vieira, 2010).

Figura 24 - Corte esquemático transversal na Bacia de Evapotranspiração.

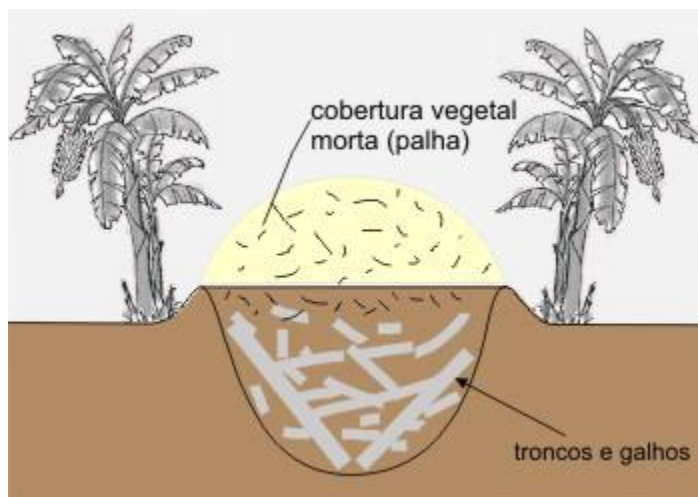


Fonte: Vieira, 2010.

- Círculo de Bananeiras:

Consistem no tratamento das águas cinzas da casa (pias, chuveiros, tanque) a partir da grande capacidade de evaporação de plantas de folhas largas (no caso, a bananeira) junto à retirada de umidade e concentração de nutrientes feita pelo círculo preenchido com vegetação morta (folhas, galhos, troncos).

Figura 25 - Círculo de bananeira.



Fonte: Vieira, 2006.

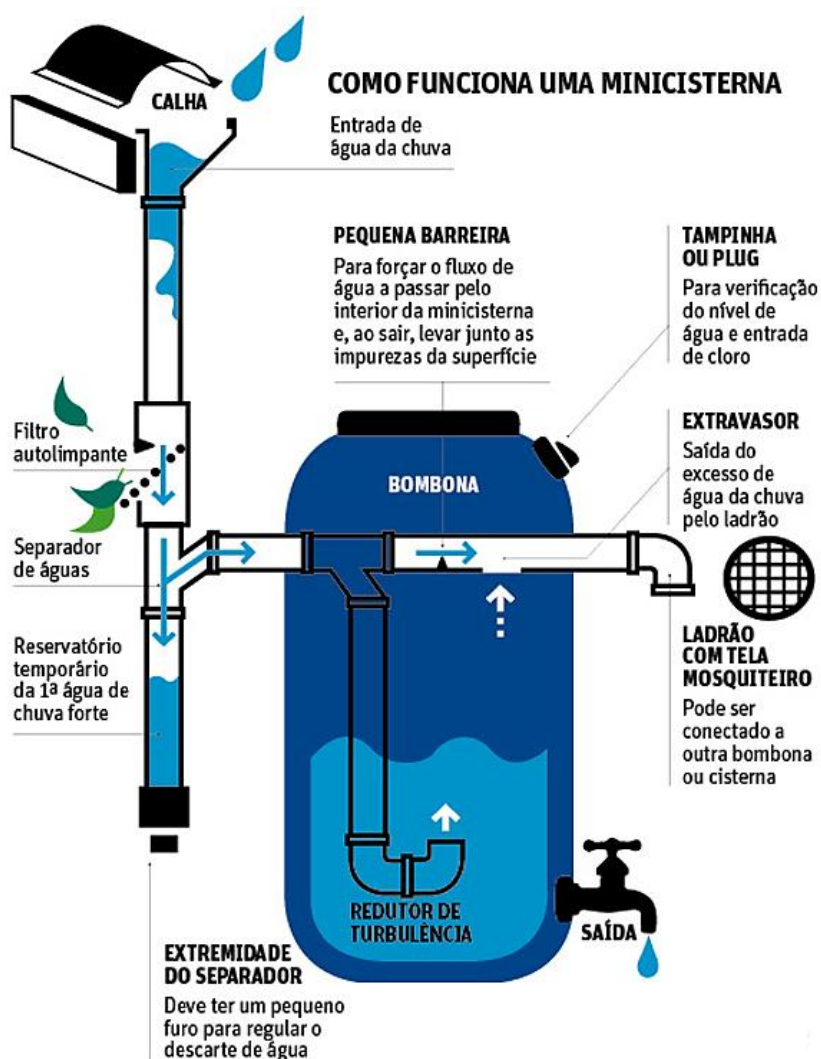
Para abrigar estas a Bacia de Evapotranspiração e o Círculo de bananeira, também serão usadas as estruturas de madeira vedadas com placas cimentícias, resistentes à umidade resultante das atividades de ambas as estruturas.

Também a fim de diminuir o consumo de água tratada para usos que não demandam tratamento, sugere-se a construção de minicisternas caseiras, resultando, inclusive, em uma economia a mais para os moradores.

- Cisterna

A minicisterna caseira funciona através da captação da água da chuva diretamente das calhas da casa, tratando-a por meio de filtragem simples em tela mosquiteiro, de modo a remover a “sujeira grossa” (pedras, folhas, insetos, etc.) da água. Esta água deverá ser armazenada em um recipiente onde receberá cloro de origem orgânica, com o intuito de evitar a proliferação de microorganismos. Ela poderá ser usada apenas para fins não potáveis, como a limpeza da casa ou para regar hortas.

Figura 26 Esquema do Projeto da Minicisterna.



Fonte: MEUSBURGE, Rose, 2015.

Em se tratando da questão energética, são dadas duas opções de meios alternativos para diminuir o consumo e a conta de luz dos moradores. A primeira é o aquecedor solar de água feito de PVC, criado pela empresa mineira GeraSol, o ASBC. A estrutura, que pode ser construída pelo próprio morador, custa no total cerca de R\$500,00 (quinhentos reais), 90% mais barato que o sistema de aquecimento tradicional.

Trata-se de um conjunto de placas de PVC pintadas de preto expostas ao sol, que captam energia que é transferida ao reservatório, onde a água é aquecida.

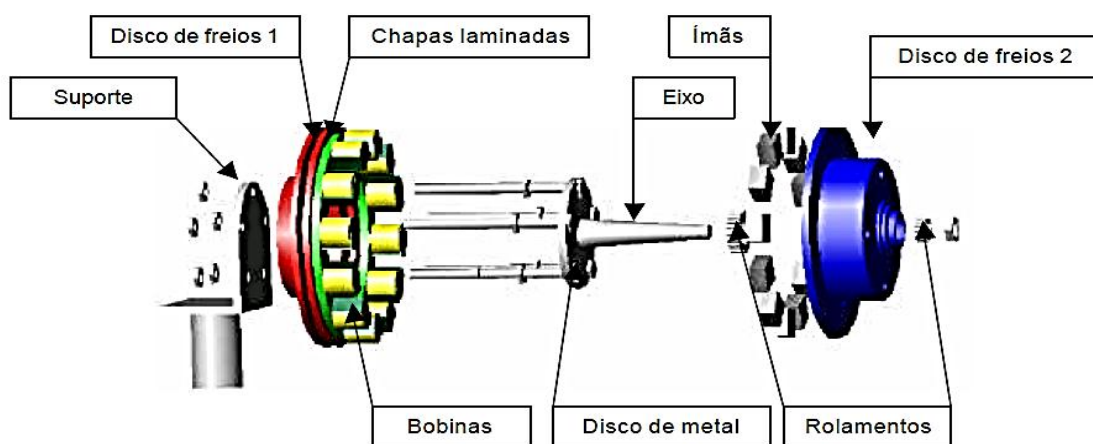
Figura 27 - Estrutura do ASBC montada.



Fonte: Sociedade do Sol, 2009.

A segunda tecnologia alternativa é um gerador eólico de baixo custo produzido a partir de turbinas de ventiladores de teto usados. Considerando uma casa de 20m² (vinte metros quadrados), a montagem do gerador de o custo variando entre R\$266,80 (duzentos e sessenta e seis reais e oitenta centavos) e R\$611,80 (seiscentos e onze reais e oitenta centavos).

Figura 28 - Turbina do gerador eólico com motor de ventilador explodida.



Fonte: MILLÉO, SANTOS, RIVABEM, BAQUI, COSTA, 2003.

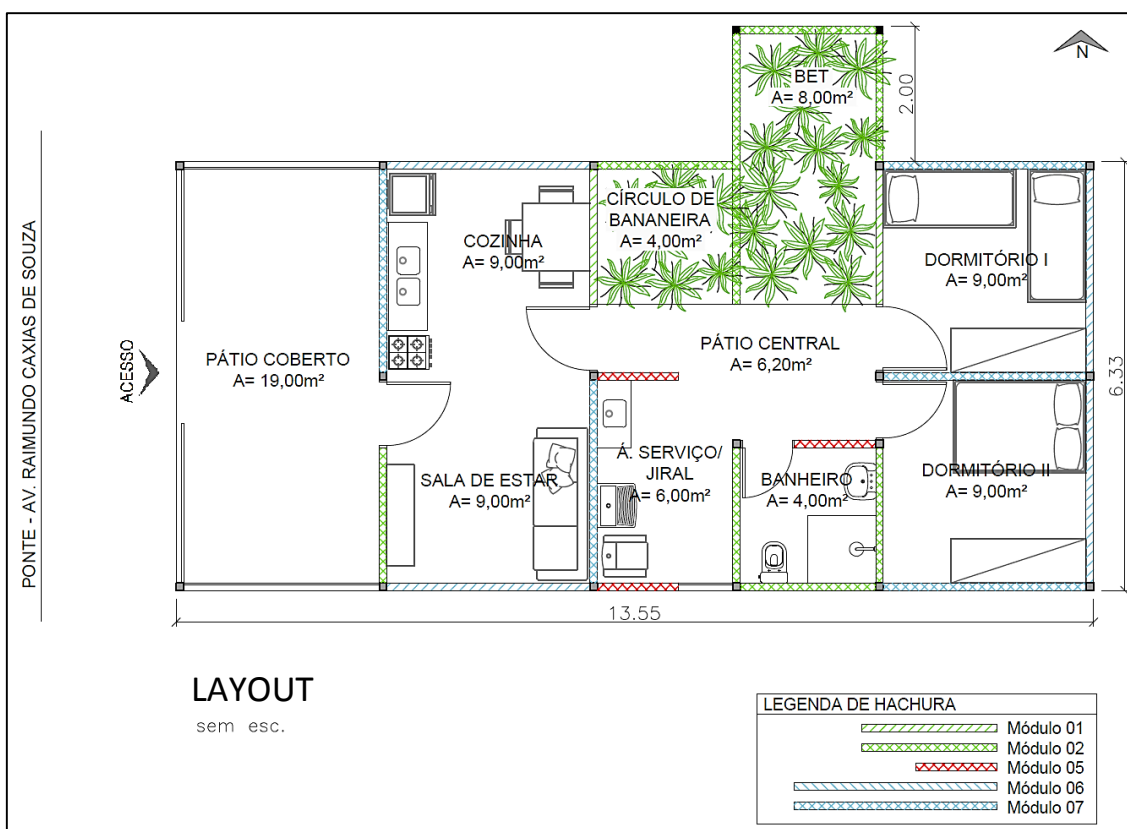
6.2 Proposta de layout para os módulos com base no manual da boa morada (Apêndice C)

Desenvolve-se um projeto de habitação com base nas ideias de Baixo Impacto Humano e Ambiental, defendidas por Roberta Mülfarth, onde o principal

conceito é o respeito ao meio ambiente e ao contexto espacial, econômico, social, cultural e político do local (MULFARTH, 2003). Logo, a Boa Morada deverá levar em consideração a população ribeirinha, de baixa renda, que se instala em áreas de fragilidade ambiental em meio as cidades amazônicas. Portanto, busca-se preservar boas práticas da arquitetura ribeirinha, adequando-a de modo à causar menos impactos ambientais possíveis no ambiente em que se vão instalar.

Mais uma vez será usado o lote onde se encontra a casa da família Pastana, na Ressaca Chico Dias em Macapá-AP, a fim de exemplificar o estudo. Os módulos apresentados serão montados de acordo com as características e orientação do lote apresentados no diagnóstico e com base no programa de necessidades desenvolvido. Portanto, organiza-se o seguinte layout:

Figura 29 - Layout para construção da Boa Morada na ponte da Av. Raimundo Caxias de Souza, Congós, lote 1145.



Fonte: Acervo Pessoal, 2016.

Os módulos são unidos e organizados entre si conforme a necessidade de espaço interno de cada ambiente.

Este layout foi pensado de acordo com a orientação do terreno, voltando as menores fachadas para leste-oeste, de modo a sentir menos o sol nascente e poente no interior dos ambientes. Na fachada oeste, loca-se o pátio coberto, também com a intenção de proteger o interior da casa contra o calor do sol. Para melhor aproveitamento do vento fresco predominante (que vem à nordeste), as maiores fachadas são voltadas para o sentido norte – sul. Além disso, opta-se pela locação dos módulos destinados ao tratamento do esgoto centralizado nos ambientes, a fim de criar um pátio central descoberto, possibilitando maior circulação no interior da residência.

Aplicando também as demais tecnologias apresentadas, tem-se como resultado deste layout a seguinte volumetria:

Figura 30 - Perspectiva 1 do Layout para Lote 1145 no Congós.



Fonte: Acervo Pessoal, 2016.

Figura 31 Perspectiva 2 do Layout para Lote 1145 no Congós.



Fonte: Acervo Pessoal, 2016.

Figura 32 Perspectiva 3 do Layout para Lote 1145 no Congós.



Fonte: Acervo Pessoal, 2016.

Figura 33 Perspectiva 4 do Layout para Lote 1145 no Congós.



Fonte: Acervo Pessoal, 2016.

Este layout possibilita a conservação de características da arquitetura ribeirinha, como a presença de pátio e grandes beirais, harmonizando-as com elementos modernos como a placa cimentícia, sem descaracterizar a cultura local.

RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A necessidade de se rever a postura do homem para com o meio é inquestionável. A maneira como ele habita o espaço e suas respectivas consequências ilustram o quanto é imprescindível e inadiável a mudança de hábitos e, principalmente, da forma de pensar e de se ver o assunto. Deve-se buscar a conscientização, e isso se alcança através de educação e bons exemplos.

Uma arquitetura de baixo impacto aplicada é capaz de mostrar, na prática, como se vive em harmonia. É, portanto, um bom exemplo. Ao respeitar a cultura local, as necessidades específicas de um espaço e, não menos importante, pensar no que a natureza que nos rodeia precisa, organizam-se os preceitos básicos para uma boa arquitetura, uma arquitetura que se curva aos desejos do meio ambiente e do homem que vive em sociedade. Uma boa arquitetura, além disso, é responsável por dar habitabilidade ao local, melhorando a qualidade de vida do morador.

A arquitetura, quando bem feita, entra neste cenário atual marcado pela desigualdade e agressões ambientais não como solução para todas as mazelas, mas sim como um pontapé inicial, dada sua capacidade de influenciar a comunidade através de técnicas, e de melhorar a saúde de um espaço. No caso da boa morada, iniciativas simples como o tratamento do esgoto gerado, maior cuidado com o lixo e consumo consciente da água diminuem o impacto da ocupação de áreas ambientalmente frágeis e possibilitam o cumprimento do direito a cidade dos cidadãos de baixa renda.

Este trabalho visou, portanto, dar forma a estas ideias: disponibilizar, através do manual, uma arquitetura responsável para pessoas de baixa renda que vivem em áreas ambientalmente frágeis, de modo à induzir novos pensamentos quanto a forma de conviver nestes ambientes e de reconstruir a imagem que se tem desta população que tanto sofre com o preconceito de quem vive no que é tido como “legal” no meio urbano.

REFERÊNCIAS:

1. *AMAZÔNIA Sociedade Anônima*. Episódio 1. Escrito e dirigido por Estevão Ciavatta. Série documental exibida no programa Fantástico, na TV GLOBO. Exibido em 22 de Março de 2015.
2. *AMAZÔNIA Sociedade Anônima*. Episódio 3. Escrito e dirigido por Estevão Ciavatta. Série documental exibida no programa Fantástico, na TV GLOBO. Exibido em 12 de Abril de 2015.
3. *AMAZÔNIA Sociedade Anônima*. Episódio 4. Escrito e dirigido por Estevão Ciavatta. Série documental exibida no programa Fantástico, na TV GLOBO. Exibido em 12 de Abril de 2015.
4. *AMAZÔNIA Sociedade Anônima*. Episódio 5. Escrito e dirigido por Estevão Ciavatta. Série documental exibida no programa Fantástico, na TV GLOBO. Exibido em 12 de Abril de 2015.
5. BERTOLINI, Hibrán Osvaldo Lima. *Construção via obras secas como fator de produtividade e qualidade*. Rio de Janeiro, 2013. Dissertação para Graduação em Engenharia Civil. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2013.
6. BRUGNERA, Ana Carolina. *MEIO AMBIENTE CULTURAL DA AMAZÔNIA BRASILEIRA: do Modo de Vida à Moradia do Caboclo Ribeirinho*. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo-SP. 2015
7. CAPRA, F. Alfabetização ecológica: o desafio para a educação do século 21. In: TRIGUEIRO, A. *Meio Ambiente no Século 21*. 5ª ed., Campinas, SP: Armazém do Ipê, 2008.
8. CARVALHO, Bianca Moro. *Vivienda Popular en el Amazonas Brasileño. El Caso de las Ressacas em la Ciudad de Macapá*. Tese de doutorado. Universidad Nacional Autónoma de México. México. 2015.

9. Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. *Nosso futuro comum – O Relatório Brundtland*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.
10. COMITÊ BRASIL EM DEFESA DAS FLORESTAS E DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. *Código Florestal e a Ciência: o que nossos legisladores ainda precisam saber*. Comitê Brasil. Brasília-DF, 2012.
11. CONFERENCE OF THE PARTIES, 21, Paris. *COP21*. Paris. 2015.
12. Construções em Madeira – Sistema Plataforma. Disponível em: <http://www.usp.br/nutau/madeira/paginas/parede/estrutura.htm>. Acesso em 9 de Janeiro de 2017.
13. ECOCENTRO. *Como Fazer a Fossa de Bananeira*. Disponível em: <http://www.ecocentro.org/noticias/como-fazer-a-fossa-de-bananeira/?lang=pt>. Acesso em 29 de Setembro de 2016.
14. FERREIRA, Fabiana Mendonça. Meio Ambiente x Desenvolvimento: a questão ambiental na sociedade capitalista. 2009. IV JORNADA INTERNACIONAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS. São Luís-MA, 2009.
15. FREITAS, Tatiane. Manual para Elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança. 2002. Universidade Nilton Lins. Manaus-AM, 2002.
16. GIRELLI, Cristiane Corrêa. *OCUPAÇÕES IRREGULARES EM ÁREAS ÚMIDAS: Análise da Moradia na Ressaca Chico Dias e as Consequências para o Ambiente Urbano*. Trabalho de conclusão de curso (Pós-Graduação em Direito Ambiental e Políticas Públicas). Universidade Federal do Amapá. Macapá-AP. 2009.
17. Greenpeace Brasil. *Amazônia: Patrimônio Brasileiro, Futuro da Humanidade*. Disponível em: <http://www.greenpeace.org/brasil/pt/O-que-fazemos/Amazonia/>. Acesso em 18 de julho de 2016.

18. *HOME – O Mundo a Nossa Volta*. Escrito e dirigido por Yann Arthus-Bertrand. Produzido por Luc Besson. França: ELZEVIR FILMS EUROPACORP. 2009. DVD.
19. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, IBGE. 2015. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/amazonialegal.shtml?c=2>> Consulta realizada em 18 de Julho de 2016.
20. INSTITUTO TRATA BRASIL, ITB. Disponível em <http://www.tratabrasil.org.br/saneamento-no-brasil>> Consulta realizada em 03 de Julho de 2016.
21. ISOLDI, Loraine Andre. OLIZ, Camila Mizette. SOUZA, Rosimeri Correa. *TRATAMENTO DE ESGOTO DOMÉSTICO POR FILTRO ANAERÓBIO COM RECHEIO DE BAMBU* Vetor, Rio Grande, v.20, n.2, p. 5-19, 2010.
22. MARICATO, Ermínia. *As Fronteiras da Cidade, O Afastamento dos Pobres do Dentro e A Ocupação Ilegal*. TV Carta, 2013. Entrevistada por Sérgio Lírio. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=cww2qodupz8>> Acesso em 24 de Junho de 2016.
23. MARICATO, Ermínia. *Eradicar o Analfabetismo Urbanístico*. Revista FASE. Março de 2002.
24. MESQUITA, Kayany. *A Globalização e suas Perversidades: A Exploração dos Países Subdesenvolvidos*. 2013. Disponível em <http://afuturechange0.blogspot.com.br/2013/04/a-globalizacao-e-suas-perversidades.html>> Acesso em 18 de Outubro de 2016.
25. MEUSBURGE, Rose. *Paulistas Usam Cisternas Caseiras Para Água da Chuva*. 2015. Disponível em: <http://gaiabrasil.com.br/2015/03/paulistanos-usam-cisternas-caseiras-para-agua-da-chuva-saiba-como-fazer/>>. Acesso em 10 de Novembro de 2016.

26. MILLÉO, Edifrancis Proença; SANTOS, Eduardo Alexandre Agnoletti; RIVABEM, José Carlos; BAQUI, Marcelle Mestre; COSTA, Vanessa Senff. *Gerador Eólico de Baixo Custo*. Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná. Curitiba, 2003.
27. MONTEIRO, Marinete Gomes. SILVA, Mário Renato Lobato. SILVA, Suéllen Conceição de Oliveira. *PROJETO DE INTERVENÇÃO URBANA APLICADO À ÁREA CHICO DIAS – Bairro Congós, Macapá (AP)*. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arquitetura e Urbanismo). Universidade Federal do Amapá. Santana-AP. 2011.
28. MÜLFARTH, R. C. Kronka. *Arquitetura de Baixo Impacto Humano e Ambiental*. Tese de doutorado. FAUUSP. São Paulo, 2003.
29. MÜLFARTH, R. C. Kronka. *A Sustentabilidade e a Arquitetura*. Revista AU online, edição 147. Disponível em <<http://au.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/147/artigo20562-3.aspx>>. Acesso em 10 de Junho de 2006.
30. MÜLFARTH, R. C. Kronka. *O Futuro pode ser limpo*. PROJETO DESIGN. Edição 277. Brasil, março 2003. Disponível em <<http://www.arcoweb.com.br/tecnologia/tecnologia32.asp>>. Acesso em 24 de Agosto de 2016.
31. NAFES, Seles. *Rio Amazonas Sobrevive, Apesar do Esgoto de Macapá*. 2014. Disponível em <<http://selesnafes.com/2014/02/rio-amazonas-sobrevive-apesar-do-esgoto-de-macapa-mas-a-situacao-e-preocupante/>> Acesso em 18 de Outubro de 2016.
32. NASCIMENTO, Denise Morado. *Saberes [Auto]Construtivo*. 1.ed. Belo Horizonte. Editora C/Arte. 2015. 258 p.
33. NEVES, Laerte Pedreira. *Adoção do partido na Arquitetura*. Ed. 2. Editora da Universidade Federal da Bahia. Salvador, 1998

34. NOGUEIRA, Laelia Regina Batista. *Casas Ribeirinhas: Aconchego nos Braços do Rio*. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Universidade Fluminense. Belo Horizonte. 2015
35. OLIVEIRA, José Almeida. *A Cultura, as Cidades e os Rios na Amazônia*. Ciência e Cultura Vol. 58. São Paulo, 2006.
36. Organização das Nações Unidas. *Acordo de Paris*. 21ª Conferência das Partes (COP21). 2015.
37. PORTO, Jadson. *Aula 2 – Espaços e Métodos*. Aula ministrada na disciplina de Estudos Sociais e Ambientais em 22 de Março de 2012. Curso Arquitetura e Urbanismo, UNIFAP.
38. Promotoria do Meio Ambiente. *Unidades de Conservação do Amapá – Uma Visão Geral*, 2011. Disponível em < <http://www.mpap.mp.br/meio-ambiente/111-noticias-prodemac/197-unidades-de-conservacao-do-amapa-uma-visao-geral>> Acesso em 03 de Julho de 2016.
39. R. Bassani. *Vantagens do uso da Placa Cimentícia na Construção*. 2015. Disponível em: <<http://blog.bassani.com.br/vantagens-do-uso-de-placas-cimenticias-na-construcao-civil/>>. Acesso em 09 de Janeiro de 2017.
40. ROLNIK, Raquel. *Moradia Adequada*. Rio de Janeiro. Agosto de 2011. Entrevista concedida ao Observatório das Metrôpoles, IPPUR/UFRJ. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=-j2Q4Th51Ek>> Acesso em 22 de junho de 2016.
41. ROLNIK, Raquel. *Para Ter Onde Cair Vivo*. Depoimento [22 de Fevereiro de 2016]. Revista TPM. Entrevista concedida à Ivan Marsiglia. 2016.
42. ROLNIK, Raquel. *Se a Cidade Fosse Nossa*. Lançamento do movimento na Associação Brasileira de Imprensa. Porto Alegre. 15 de Junho de 2015. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=xrgAVd53dFU>> Acesso em 22 de Junho de 2016.

43. SANTOS, Milton. *1992: A Redescoberta da Natureza*. Aula inaugural da faculdade de filosofia, letras e ciências humanas da Universidade de São Paulo. Março, 1992.
44. SIQUEIRA, Nadja Irina Cernov de Oliveira. *CASA VITÓRIA RÉGIA – Habitações Populares, Flutuantes e Sustentáveis*. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arquitetura e Urbanismo). Faculdade Interamericana de Porto Velho – UNIRON, Porto Velho-RO, 2011.
45. SOCIEDADE DO SOL. *Manual de Manufatura e Instalação experimental do ASBC*. 2009.
46. SOUSA, Rainer Gonçalves. *Revolução Neolítica*. 2009. Disponível em <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/historiageral/revolucao-neolitica.htm>>. Acesso em 18 de outubro de 2016.
47. TAKIYAMA, Luís Roberto. [et al.]. *Projeto Zoneamento Ecológico Econômico Urbano das Áreas de Ressacas de Macapá e Santana, Estado do Amapá: relatório técnico final*. ZEEU-AP. Luis Roberto Takiyama. Macapá: IEPA, 2012.
48. TAVARES, João Paulo Nardin. Características da Climatologia de Macapá. *Caminhos da Geografia*. Uberlândia. v. 15, n. 50. p. 138–151. Página 138. Junho de 2014.
49. TOSTES, José Alberto; ULIANA, Brenda Beserra; WEISER, Alice Agnes. *Áreas Úmidas na Amazônia: Macapá, uma Cidade Entre Rios, Lagos e Igarapés*. Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades. v. 03, n. 18, pp. 37-42, 2015.
50. TUAN, Yi fu. *Espaço e Lugar – A Perspectiva da Experiência*. São Paulo. Diefel, 1983.
51. VIEIRA, Itamar. *BET – Bacia de Evapotranspiração*. 2010. Disponível em: <<http://www.setelombas.com.br/2010/10/bacia-de-evapotranspiracao-bet/>>. Acesso em 15 de novembro de 2016.

52. VIEIRA, Itamar. *Círculo de bananeiras*. 2016. Disponível em: <<http://www.setelombas.com.br/2006/10/circulo-de-bananeiras/>>. Acesso em 15 de novembro de 2016.

APÊNDICE A – Tabela de hipóteses

Tabela da dimensão I:

DIMENSÃO HABITACIONAL

OBJETIVOS	Elaborar um manual com diretrizes para construção de caráter de Baixo Impacto Ambiental para áreas úmidas, a fim de possibilitar a vivência harmônica entre o homem e o meio ambiente por meio de uma arquitetura mais verde capaz de conscientizar a população a respeito de questões ambientais.
HIPÓTESES	As políticas habitacionais de padrão nacional não se adequam ao cenário amazônico. Desenvolver um projeto com base em levantamento de dados e características locais, com base no respeito aos costumes e realidades, embasado nos preceitos de baixo impacto, de modo a possibilitar a vivência harmônica entre homem e meio ambiente, além de cumprir o direito do cidadão à cidade, é o caminho para se alcançar uma habitação adequada.
PERGUNTA	Qual a margem de influência que o auxílio técnico dado por meio do manual seria capaz de atingir positivamente no modo de vida ribeirinho?
CONCEITOS	Autoconstrução, Tecnologia de Baixo Impacto

Tabela da dimensão II

<i>DIMENSÃO</i>	<i>AMBIENTAL</i>
OBJETIVOS	Apresentar uma abordagem diferenciada nas discussões que envolvem o termo “Sustentabilidade”, a fim de conscientizar a população de áreas úmidas das mazelas causadas pelos maus hábitos, e da urgência de mudança de postura.
HIPÓTESES	As grandes mazelas causadas ao meio ambiente dada a ocupação de áreas úmidas podem ser reduzidas caso haja conscientização ambiental e instalação de propostas de baixo impacto.
PERGUNTA	Como preservar o meio ambiente sem ferir o direito à cidade do cidadão de baixa renda?
CONCEITOS	Sustentabilidade, Baixo Impacto, Ressaca, Cota Zero

Tabela da dimensão III

DIMENSÃO SOCIAL

OBJETIVOS	Discutir as políticas vigentes no Brasil e especificamente em Macapá, com o intuito de melhorar as condições de vida da população de baixa a partir do cumprimento do direito à cidade e à moradia de qualidade, respeitando a cultura local, a partir de uma arquitetura adequada.
HIPÓTESES	Projetos de interesses sociais que respeitam a cultura e as relações socioespaciais vigentes tem maior possibilidade de obterem resultados positivos, além de conscientizar o usuário a partir da aplicação de conceitos importantes como o da sustentabilidade.
PERGUNTA	Até que ponto uma proposta arquitetônica pode contribuir com a atenuação das carências vivenciadas por moradores de áreas úmidas?
CONCEITOS	Territorialidade, Cidadania, Direito à Cidade, Qualidade Habitacional

APÊNDICE B – Modelo de questionário aplicado na Ressaca Chico Dias



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ – UNIFAP
ARQUITETURA E URBANISMO

QUESTIONÁRIO SOBRE O USO E SATISFAÇÃO NAS
HABITAÇÕES DA ÁREA DE RESSACA CHICO DIAS

Entrevistador: _____ Data: ____ / ____ / ____

Rua, Avenida, Etc. _____ nº: _____

Nome do morador entrevistado: _____ Idade: _____

QUANTAS PESSOAS MORAM NA SUA CASA?



QUANTOS ANDARES TEM A SUA CASA?	TÉRREA	DOIS PAVIMENTOS	TRÊS OU MAIS PAV.

DE QUE FORMA FOI CONSTRUIDA A SUA CASA?	EM MULTIRÃO	MÃO-DE-OBRA DO PROPRIETÁRIO	MÃO-DE-OBRA CONTRATADA	NÃO SE APLICA

	TEM NA SUA CASA?	QUANTOS(AS) ?	O TAMANHO É SUFICIENTE?	VOCÊ GOSTARIA QUE TIVESSE?
VARANDA				
SALA				
SALA DE JANTAR				
COZINHA				
GIRAL				
BANHEIRO INTERNO				
BANHEIRO EXTERNO				
QUARTO				
DEPÓSITO				
OUTROS CÔMODOS				

	VOCÊ POSSUI ESTE APARELHO?	QUANTOS?
GELADEIRA		
FOGÃO		
FILTRO DE ÁGUA		
MÁQUINA DE LAVAR		
TELEVISÃO		
TELEFONE CONVENCIONAL		
COMPUTADOR		
VENTILADOR		
AR CONDICIONADO		

COMO VOCÊ CONSIDERA AS CONDIÇÕES DOS SEGUINTE ITENS EM SUA RESIDÊNCIA?

	 (MUITO SATISFEITO)	 (SATISFEITO)	 (INDIFERENTE)	 (INSATISFEITO)
APARÊNCIA DA CASA				
MATERIAIS USADOS NA CONSTRUÇÃO DA CASA				
ISOLAMENTO ACÚSTICO				
TEMPERATURA AMBIENTE NA CASA				
ALTURA DA CASA				
SEGURANÇA NA ESTRUTURA DA CASA				

COMO VOCÊ SE SENTE



(MUITO SATISFEITO)



(SATISFEITO)



(INDIFERENTE)



(INSATISFEITO)

COM A SUA CASA COMO ELA ESTÁ				
QUANDO ESTÁ DENTRO DA SUA CASA				
MORANDO NA ÁREA DE RESSACA				
MORANDO PERTO DA NATUREZA				

COMO VOCÊ AVALIA OS SEGUINTE TÓPICOS NA ÁREA DE RESSACA



(MUITO SATISFEITO)



(SATISFEITO)



(INDIFERENTE)



(INSATISFEITO)

QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO				
FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA				
COLETA DE ESGOTO (SANEAMENTO)				
COLETA DE LIXO				
SEGURANÇA				
CONVÍVIO COM A VIZINHANÇA				

VOCÊ ACREDITA QUE SERIA MELHOR SE VOCÊ MUDASSE PARA UM CONJUNTO HABITACIONAL?



QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO		
FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA		
COLETA DE ESGOTO (SANEAMENTO)		
COLETA DE LIXO		
SEGURANÇA		
CONVÍVIO COM A VIZINHANÇA		

VOCÊ GOSTA

DA SUA CASA		
DO TAMANHO DA SUA CASA		
DE ONDE VOCÊ DORME		
DA SUA COZINHA		
DO SEU BANHEIRO		
DA VISTA QUE VOCÊ TEM DAS JANELAS		
DA COMUNIDADE EM QUE VIVE		
DE ESTAR PERTO DA NATUREZA		

VOCÊ GOSTARIA DE

REFORMAR A SUA CASA		
REGULARIZAR SUA CASA		
SE MUDAR		
DE MORAR EM TERRA FIRME		
TER BANHEIRO DENTRO DE CASA		
TER MAIS QUARTOS EM CASA		
TER UMA CASA MAIOR		
MORAR EM UMA CASA COM MURO		
MORAR EM APARTAMENTO		
MORAR EM UMA CASA/ APARTAMENTO DO PMCMV		
SE MUDAR PRA UMA CASA EM TERRA FIRME MAS MENOR QUE A SUA		

O QUE MAIS AGRADA EM
MORAR NESTA ÁREA DE RESSACA? *

<i>VOCÊ CUIDA DA NATUREZA AO SEU REDOR?</i>		
<i>COMO?</i>	•	
<i>O QUE VOCÊ ACHA QUE PODERIA FAZER PARA AJUDAR O MEIO AMBIENTE NA ÁREA DE RESSACA?</i>	•	

APÊNDICE C – Desenho técnico da Proposta de Layout para os Módulos com base no Manual da Boa Morada