

# ESSE RIO É MINHA RUA... E A FLORESTA, A MINHA CASA:

GUIA DE DESENHO RIBEIRINHO PARA A ILHA DO COMBU, BELÉM, PARÁ.

ROMARIO BRITO DA SILVA





**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ**  
**INSTITUTO DE TECNOLOGIA**  
**FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO**

ROMARIO BRITO DA SILVA

**ESSE RIO É MINHA RUA... E A FLORESTA, A MINHA CASA:**  
**GUIA DE DESENHO RIBEIRINHO PARA A ILHA DO COMBU, BELÉM, PARÁ.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Pará, como requisito para a obtenção da Graduação em Arquitetura e Urbanismo, orientado pela professora Dr<sup>a</sup>. Ana Cláudia Duarte Cardoso.

Belém  
2019

**ROMARIO BRITO DA SILVA**

**ESSE RIO É MINHA RUA... E A FLORESTA, A MINHA CASA:  
GUIA DE DESENHO RIBEIRINHO PARA A ILHA DO COMBU, BELÉM, PARÁ.**

BANCA EXAMINADORA

---

Dr<sup>a</sup>. Ana Cláudia Duarte Cardoso  
Orientadora - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

---

Dr. Juliano Pamplona Ximenes Ponte  
Avaliador - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo

---

M<sup>a</sup>. Luna Barros Bibas  
Avaliadora - Universidade Federal do Pará

Conceito: \_\_\_\_\_. Belém, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2019.

À minha mãe e à minha vó, as grandes pilares da minha casa.

Em suas águas conheço muita gente que quer se banhar.  
Pudera, o rio romântico que ele é  
deixa todo mato encantado.  
Faz flor que dava só no campo  
pensar em dar no cerrado.  
Faz pedra que só rolava na estrada  
cismar de viver nos seus lados.  
Faz criança rodear suas margens,  
como se assim formasse uma tribo,  
um só rio moreno menino índio,  
com olhar e luar de nativo.

Elisa Lucinda.

## AGRADECIMENTOS

No último ano da escola, finalmente, eu percebi que o que queria fazer na minha vida profissional era trabalhar com desenho. Eu não sabia por quais caminhos tomar essa decisão me levaria – e ainda vai me levar. Mas sabia que o primeiro passo seria me inscrever no curso de Arquitetura e Urbanismo. E eu nunca conseguiria chegar ao final dessa graduação sem o apoio das pessoas à minha volta e sem as oportunidades que me foram dadas.

Por isso, eu gostaria de agradecer à toda minha família, por sempre estar comigo, em especial a todas as mulheres que dela fazem parte, exemplos de garra e de generosidade, de luta e de coração.

Aos meus amigos, em especial, aos JBA, os da turma de 2013/manhã e ao Grupo PUII Tenoné, pelos incontáveis momentos de riso (de até faltar o ar!); pelo enorme aprendizado que tive com todos; por serem pessoas tão diversas e me ajudarem a ver o mundo de maneira diversa; por fazerem a FAU ser uma segunda casa para mim. Mas, acima de tudo, por acreditarem em mim até mesmo quando eu não acreditava mais.

À FAU, um lugar transformador, onde eu pude expandir meus horizontes, principalmente, em questões sobre desenho, arte, arquitetura, sociedade e cidade. À Lúcia e à Verinha, que lá trabalham. Aos professores, pelas novas perspectivas que me proporcionaram, especialmente, a minha orientadora, Ana Cláudia Cardoso, por ser uma inspiração desde a primeira aula; por ter tido muita paciência comigo durante o processo de elaboração desse trabalho. Muito por causa de suas palavras, eu pude sair da graduação um profissional menos ingênuo e, ainda assim, que acredita na possibilidade de

um mundo melhor.

Agradeço também à UFPA, por ser um lugar de encontro de diversas realidades e pontos de vista. Ao Governo Federal, de 2003 a 2016, que, por um momento, mostrou que o país poderia ser um lugar promissor e possibilitou o acesso a educação de pessoas mais plurais. Ao CAPES, que me proporcionou, em 2014, enxergar o mundo lá de fora, a ver o Brasil a partir de um olhar estrangeiro e acreditar que as coisas podem ser diferentes.

Aos meus colegas de faculdade que contribuíram com este trabalho, compartilhando o seu conhecimento e sua ajuda. Às pessoas do Combu, que me receberam em suas casas, me cederam um pouco do seu tempo para eu entender um pouco da sua história e sabedoria; eles me fizeram ver que há uma outra forma de desenhar o espaço, onde a natureza não é só uma decoração e, sim, o próprio espaço, a regra a ser seguida e uma fonte de vida.

E por fim, agradeço à minha mãe e à minha avó, por serem mãe e mãe, minhas e do meu irmão por quase toda a nossa vida; pelo apoio às escolhas que fiz e, mais importante, pela liberdade de me deixar escolher. Elas me deram tudo o que tinham e o que não tinham para que eu pudesse chegar até aqui. E eu sou extremamente privilegiado por tê-las como família.

## LISTA DE IMAGENS

Imagem 1: Esquema Amazônia Brasileira e Internacional.

Imagem 2: Esquema Amazônia Brasileira, enfatizando os rios que a banham.

Imagem 3: Vista da Baía do Guajará e do continente de Belém, a partir da entrada do Igarapé do Combu.

Imagem 4: Amazônia Pré-colonial com ocupação humana ao longo dos rios.

Imagem 5: Belém em fins do século XVII.

Imagem 6: Avanços técnicos e urbanos em Belém da Belle Époque.

Imagem 7: Esquema de migrações em Belém, (a) na Belle Époque e no (b) Pós década de 1960.

Imagem 8: Trajeto da Estrada de Ferro de Bragança.

Imagem 9: Trajeto da mancha urbana na RMB.

Imagem 10: Ocupação de áreas periféricas de Belém.

Imagem 11: Esquema representando as ilhas e o continente de Belém.

Imagem 12: Casas na Ilha do Combu.

Imagem 13: Ilha de Cotijuba.

Imagem 14: Início da implantação do projeto Alphaville na ilha de Outeiro.

Imagem 15: Esquema do relevo amazônico.

Imagem 16: Esquema do relevo da Ilha do Combu.

Imagem 17: Esquema dos períodos de inundações e vazantes na Ilha.

Imagem 18: APA Ilha do Combu, abril de 2018.

Imagem 19: APA Ilha do Combu, novembro 2017.

Imagem 20: Medidas legais brasileiras importantes para a proteção de áreas naturais ao longo do tempo.

Imagem 21: APA do Marajó.

Imagem 22: APA da Ilha do Combu.

Imagem 23: ARIE Parque Museu Seringal.

Imagem 24: Parque do Utinga.

Imagem 25: Esquema de terreno de marinha aplicado à Ilha do Combu.

Imagem 26: Casa localizada na Ilha do Combu, em um terreno de marinha.

Imagem 27: Macrozoneamento de Belém.

Imagem 28: Exemplos de guias de desenho.

Imagem 29: Localização da APA da Ilha do Combu.

Imagem 30: Esquema da travessia para o Combu.

Imagem 31: Gráfico do crescimento populacional na Ilha do Combu.

Imagem 32: Secagem das sementes de cacau.

Imagem 33: Paisagem ribeirinha no Combu, destacando os açazeiros.

Imagem 34: Travessia de barco para a Ilha do Combu.

Imagem 35: Restaurante às margens do Igarapé Combu.

Imagem 36: Restaurante às margens do Igarapé Combu, visto por dentro.

Imagem 37: Casa grafitada por artista do projeto Street River.

Imagem 38: Imagem de satélite da Ilha do Combu.

Imagem 39: Representação do Combu, feita por crianças da ilha.

Imagem 40: Esquema da localização das comunidades da Ilha do Combu, residências, estabelecimentos e equipamentos.

Imagem 41: Esquema do ocupação tradicional da Ilha do Combu.

Imagem 42: Esquema de erosão nas margens do rio.

Imagem 43: Esquema da disposição das ocupações familiares ao longo do rio.

Imagem 44: Esquema de uma ocupação familiar na APA da Ilha do Combu.

Imagem 45: Ocupação familiar, áreas e limites.

Imagem 46: Gráfico de concentração de propriedade por hectare.

Imagem 47: Esquema da partilha de terras feitas na Ilha do Combu.

Imagem 48: Imagem de satélite de trecho da comunidade Beira do Rio.

Imagem 49: Esquemas das formas mais recentes de aquisição de terras.

Imagem 50: Esquema genérica de uma residência da Ilha do Combu, (a) vista frontal e (b) ventilação natural.

Imagem 51: Exemplos (a, b e c) de residências da Ilha do Combu que correspondem aos esquemas apresentados.

Imagem 52: Esquema genérica de uma residência da Ilha do Combu, (d) planta baixa e (e) vista longitudinal.

Imagem 53: Esquema com os principais rios que banham a Ilha do Combu.

Imagem 54: Esquema com do rio como principal forma de caminho na Ilha.

Imagem 55: Esquema dos caminhos usados para o deslocamento na ilha.

Imagem 56: exemplo de uma ponte (estiva) presente na Ilha do Combu.

Imagem 57: Exemplo de trilha presente na Ilha do Combu.

Imagem 58: Esquema da distância como o limite entre as propriedades na APA da Ilha do Combu.

Imagem 59: Esquema da gradação público para privado de assentamento da APA da Ilha do Combu.

Imagem 60: Uso de estacas, como as destacadas, para a separação de ocupações familiares.

Imagem 61: Uso do rio para o lazer e da frente do domínio para fins domésticos.

Imagem 62: Espaço de lazer e esporte comunitário dentro do território da ocupação familiar.

Imagem 63: Escola municipal na comunidade Igarapé Combu.

Imagem 64: Única UPA na APA da Ilha do Combu. trutura para distribuição de energia elétrica na Ilha do Combu. Imagem 66: Única UPA na APA da Ilha do Combu.

Imagem 67: Deposição e incineração do lixo na própria ilha.

Imagem 68: Infraestrutura de descarte de esgoto.

Imagem 69: Campo de futebol no território de um assentamento.

Imagem 70: O rio como opção de lazer nas comunidades do Combu.

Imagem 71: Concentração de embarcações induzida por um estabelecimento comercial.

Imagem 72: Exemplo de restaurantes surgidos no últimos anos na Ilha.

Imagem 73: Placa de venda de espaço de estabelecimento comercial na Beira do Rio.

Imagem 74: Esquema destacando as áreas de ocupação humana e as de preservação propostas geral (a) e por ocupação familiar (b).

Imagem 75: Esquema mostrando a área mínima de terreno proposta destinada a ser doada na Ilha do Combu.

Imagem 76: Esquemas demonstrando os afastamentos propostos.

Imagem 77: Esquema mostrando os afastamentos entre as casas propostos.

Imagem 78: Esquema dos gabaritos de altura propostos para as residências.

Imagem 79: Esquema para a área destinada á construção da edificação.

Imagem 80: Esquema para o aproveitamento residencial proposto para a Ilha do Combu.

Imagem 81: Esquema mostrando a permeabilidade proposta para a Ilha.

Imagem 82: Esquemas do cortes (a) e planta (b) básicos para uma casa a

ser construída no Combu.

Imagem 83: Esquema em 3D para uma casa a ser construída no Combu.

Imagem 84: Esquemas com detalhes construtivos recomendados para a construção das casas na Ilha do Combu.

Imagem 85: Esquemas com corte, planta e 3D básicos para a construção de um novo trapiche na Ilha do Combu.

Imagem 86: Esquemas com corte, planta e 3D básicos para a construção de um novo trapiche na Ilha do Combu.

Imagem 87: Esquemas com corte e planta para a construção de anexos das residências do Combu.

Imagem 88: Referência de casa adaptada ao ambiente na Ilha do Combu (a).

Imagem 89: Referência de casa adaptada ao ambiente na Ilha do Combu (b).

Imagem 90: Referência de casa adaptada ao ambiente na Ilha do Combu (c).

Imagem 91: Esquema da área da ilha proposta e destinada aos estabelecimentos comerciais.

Imagem 92: Esquema da área proposta para ser destinada a um estabelecimento comercial na dentro de uma ocupação familiar.

Imagem 93: Esquemas com o gabarito permitido para os estabelecimentos comerciais e a distância que ele deve ter de uma residência.

Imagem 94: Estrutura para a filtragem de água do rio, aplicado na Ilha das Cinzas (PA).

Imagem 95: Estrutura para a filtragem de água do rio, aplicado na Ilha das

Cinzas (PA).

Imagem 96: Esquema do sistema de filtro de areia adaptado à várzea.

Imagem 97: Estrutura para a armazenamento e filtragem da água da chuva, aplicada na Ilha Grande, Belém (PA).

Imagem 98: Esquema do sistema de captação de água da chuva, Aplicado na Ilha das Onças (PA).

Imagem 99: Esquema do sistema de captação de água da chuva, Aplicado na Ilha Grande, Belém (PA). das Onças (PA).

Imagem 100: Esquema do sistema de biodigestão adaptada, aplicada na Ilha da Cin-zas (PA).

Imagem 101: Uso do líquido biofertilizante produzido.

Imagem 102: Estrutura do sistema de biodigestão adaptado à várzea.

Imagem 103: Construção de uma “fossa de bananeira” em área rural de Parintins (AM).

Imagem 104: “Fossa de bananeira” construída em área rural de Parintins (AM).

Imagem 105: Esquema de do funcionamento de uma “fossa de bananeira”.

Imagem 106: Coleta seletiva de material reciclável regularizada na ilha de Mosqueiro, Belém.

Imagem 106: Coleta seletiva de material reciclável regularizada na ilha de Mosqueiro, Belém.

Imagem 107: Oficina de triagem e tratamento de resíduos.

Imagem 108: Recipientes para coleta seletiva em restaurante na Ilha do Combu.

Imagem 109: Exemplos de um ecoponto de coleta seletiva, que, adaptado,

poderia ser colocado em varias regiões do Combu. Imagem 110: Esquema de um sistema de compostagem domiciliar.

Imagem 111: Esquemas das funções da vegetação nas margens dos rios.

Imagem 112: Esquema mostrando a erosão causada pela retirada da vegetação das margens dos rios.

Imagem 113: Exemplo de espigões permeáveis.

Imagem 114: Exemplo da aplicação de revestimento com árvores na margem do rio.

Imagem 115: Exemplo da aplicação da parede Krainer na margem do rio.

Imagem 116: Exemplo da aplicação da esteira viva na margem do rio.

Imagem 117: Dona Nena expondo sua produção feita a partir do cacau, colhido, trabalhado e vendido no seu próprio terreno no Combu, em feira de chocolate em São Paulo, Brasil.

Imagem 118: Reunião de moradores na Associação dos Trabalhadores Agroextrativistas da Ilha das Cinzas (PA), Brasil, 2018.

Imagem 119: Confecção de matapis com materiais naturais e sintéticos na Ilha das Cinzas (PA), Brasil, 2018.

Imagem 120: Etapa do processo de beneficiamento de frutas na Associação Comunitária dos Pequenos Produtores Rurais de Poços (PB), Brasil.

Tabela 121: Organograma com os espaços básicos para um centro comunitário Ilha do Combu.

Imagem 122: Associação dos Trabalhadores Agroextrativistas da Ilha das Cinzas (PA), Brasil, 2018.

Imagem 123: Núcleo de Conservação e Sustentabilidade Agnelo Uchôa Bittencourt, na comunidade Tumbiras (AM), Brasil.

Imagem 124: Centro de Capacitação Indígena Kăpäclăjui. Grano de Oro, Costa Rica, 2014.

Imagem 125: Artesã Deise Santos expondo sua produção feita a partir de materiais vegetais e reciclados em feira de artesanato em Outeiro, Belém (PA), Brasil.

Imagem 126: Uso de fibras naturais e caroço como matéria-prima para artesanato, Satarém (PA), Brasil.

Imagem 127: Comemoração do aniversário da Escola Bosque Escola Bosque Eidorfe Moreira, Belém (PA), Brasil.

Imagem 128: Palestras e oficinas sobre educação e geração de renda em escola da Ilha do Combu, Brasil, 2018.

Imagem 129: Organograma com os espaços básicos para uma escola de ensino médio na Ilha do Combu.

Imagem 130: Unidade Pedagógica Sebastião dos Santos Quaresma.

Imagem 131: Escola Bosque de Baelique (AP), Brasil.

Imagem 132: Escola municipal localizada às margens do Rio Negro, Amazonas, Brasil, 2018.

Imagem 132: Esquema com localização de equipamentos comunitários.

Imagem da capa. Autor: Tiago Caramuru, 2017.

Imagem do sumário. Autor: Romario Brito, 2018

Imagem parte I. Autor: Romario Brito, 2017.

Imagem parte II. Autora: Kamila Diniz, 2018.

Imagem parte III. Autor: Romario Brito, 2018.

Imagem considerações finais. Autora: Kamila Diniz, 2018.

Imagem capa final. Autor: Romario Brito, 2018.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Categorias de UC e ocupação humana.

Tabela 2: UC no estado do Pará por categoria (m2).

Tabela 3: Total de UC no estado do Pará (m2).

Tabela 4: Resumo dos objetivos e diretrizes da MZAN e da ZAN 3.

Tabela 5: Informações gerais sobre a APA da Ilha do Combu.

Tabela 6: Residências, estabelecimentos e equipamentos por comunidade da Ilha do Combu. .

Tabela 7: Aquisição de terrenos entre as famílias na Ilha do Combu (%).

Tabela 8: Características e exemplos dos rios que banham a APA Ilha do Combu.

Tabela 9: Consequências da deficiência de infraestrutura na Ilha do Combu.

Tabela 10: Consequências causado pelo turismo desordenado na lha do Combu.

Tabela 11: Consequências causadas pelas pressões fundiárias.

## LISTA DE BOXES

BOX 1 - Trecho da entrevista do arquiteto Aurélio Meira à revista Leal Moreira falando da expansão da cidade de Belém em direção às ilhas.

BOX 2 - Importância social e ambiental da preservação do ambiente de várzea.

BOX 3 - Trechos de conflitos fundiários na Amazônia.

BOX 4 - O que é um guia de desenho?



**SUMÁRIO**

**INTRODUÇÃO**

**PARTE I: CONTEXTO E PROTEÇÃO  
AMBIENTAL**

**PARTE II: CARACTERIZAÇÃO**

**PARTE III: PROPOSTA DE DESENHO  
RIBEIRINHO**

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

# SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	14
<b>PARTE I: CONTEXTO E PROTEÇÃO AMBIENTAL</b>	
<b>1. CONTEXTO E CARACTERÍSTICAS DA REGIÃO</b>	
Breve percurso pela a ocupação de Belém .....	17
As ilhas no contexto metropolitano de Belém .....	21
A várzea na Amazônia .....	24
<b>2. PROTEÇÃO DE ÁREAS NATURAIS</b>	
Problemas ambientais e a proteção de áreas naturais .....	27
A proteção ambiental e a Ilha do Combu .....	29
O desenho para uma escala local .....	32
<b>PARTE II: CARACTERIZAÇÃO</b>	
<b>3. A ILHA DO COMBU: CONTEXTO GERAL</b>	
Sobre a Ilha do Combu .....	35
<b>4. ARRANJOS ESPACIAIS E INFRAESTRUTURA</b>	
Comunidades .....	38
Arranjos espaciais gerais .....	40
Disposição das ocupações familiares .....	41
Ocupação familiar .....	42
Edificações .....	46
Caminhos .....	48
Espaços públicos e privados .....	50
Infraestrutura e equipamentos locais .....	52
<b>5. PROBLEMAS IDENTIFICADOS</b>	
Deficiência de infraestrutura e equipamentos locais .....	54
Agentes externos: a. Serviços turísticos .....	55
b. Pressões fundiárias .....	56

## PARTE III: PROPOSTA DE DESENHO RIBEIRINHO

Diretrizes para a proposta de soluções .....	59
<b>6. PARÂMETROS PARA USO E OCUPAÇÃO DO SOLO</b>	
Arranjo geral para a Ilha do Combu .....	60
A ocupação no domínio familiar .....	61
Afastamentos .....	62
Gabarito de altura .....	63
Área de construção, aproveitamento e permeabilidade .....	64
A casa .....	65
Detalhes construtivos .....	66
Trapiche .....	68
Anexo .....	69
Estabelecimentos comerciais: a. Regras espaciais .....	70
b. Regras de funcionamento .....	72
<b>7. SUGESTÕES DE TECNOLOGIAS SOCIAIS</b>	
Água: filtro de areia adaptado .....	75
Água: captação adaptada da chuva .....	76
Esgoto: fossa biodigestora adaptada .....	77
Esgoto: “fossa de bananeira” .....	78
Lixo: coleta seletiva voluntária .....	79
Lixo orgânico: compostagem domiciliar .....	80
Medidas de proteção das margens do rio .....	81
<b>8. SUGESTÕES DE EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS</b>	
Centro comunitário dos moradores da Ilha do Combu .....	83
Escola de ensino médio .....	85
Localização dos equipamentos comunitários .....	87
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	
CONCLUSÃO .....	89
BIBLIOGRAFIA .....	90

A cidade Belém passou por diversas transformações econômicas, culturais e sociais que moldaram a ocupação do seu território continental a partir de modelos e padrões, predominantemente, de fora. Este é o caso, por exemplo, do Ciclo da Borracha na Amazônia e a sua relação de inspiração urbana com as cidades Europeias e, também, no pós-guerra, com a expansão metropolitana baseada em modelos rodoviaristas americanos. Os excluídos socialmente por esses processos de urbanização, tiveram como alternativa se estabelecer nas periferias urbanas, usando suas heranças nativas e acabando à margem da cidade formal.

No entanto, ainda hoje, outras populações também utilizam o modo de vida tradicional como meio de se estabelecer no território municipal, que é o caso das comunidades ribeirinhas das ilhas de Belém, embora já exista muitas pressões para a transformação da sua forma de ocupação territorial. Essa é a situação da Ilha do Combu. Ela é povoada a partir de arranjos espaciais que facilitam o modo de viver ribeirinho, se estruturando através do rio e permitindo o acesso à floresta natural, preservada e manejada para viabilizar atividades extrativistas.

Contudo, o apelo para o turismo – induzido principalmente pela chegada da distribuição de energia elétrica, há cerca de sete anos, e a preservação ambiental do lugar – e sua proximidade com centro continental da cidade, faz com que o Combu fique cada vez mais coibido por atores de fora, que tendem a levar um padrão de ocupação totalmente alheio a realidade socioambiental local e, certamente, no-

vos padrões de uso e atividades também.

Apesar de o modo de vida ribeirinho ser estimulado e as suas condições ambientais estarem protegidas por um aparato legal, este ainda é insuficiente para reger os seus espaços e para assegurar a permanência dos moradores nativos e o extrativismo como sua principal atividade. Então, para suprir essa necessidade de um instrumento adequado e capaz de controlar a ocupação do solo na ilha, baseado nos acordos criados e praticados historicamente no lugar, ambientalmente adaptados, e para evitar uma produção do espaço no território conforme os padrões de urbanização convencionais do continente, foi concebida a elaboração de um guia de desenho ribeirinho para a Ilha do Combu, cuja sistematização de regras possa ser compreendida por todos, tanto as pessoas de fora que visitem ou queiram se fixar na ilha, quanto para os seus moradores atuais.

Este guia foi, fundamentalmente, proposto a partir dos acordos e regras praticados pelos moradores da Ilha do Combu. Para tanto, foi realizada uma série de visitas de campo, nas quais houve interações com a comunidade, para entender o seu modo de vida e cotidiano. Por ser um território hoje em disputa, as pessoas que cederam informações não se sentiram à vontade para autorizar a publicação de seus depoimentos.

Além disso, foram feitas consultas de obras que tratassem do processo histórico de ocupação de Belém e das de algumas ilhas do município e outras para compreender os conceitos referentes ao dese-

nho urbano, atrelado a uma abordagem ambiental. Outras referências igualmente importantes foram materiais que, através de um guia de desenho, também apresentam alguns caminhos para soluções de conflitos, mesmo que em contextos completamente distintos.

Deste modo, este guia de desenho ribeirinho se divide, essencialmente, em três partes: a primeira trata de uma breve exposição sobre os processos e consequências da ocupação de Belém, sobre as condições ambientais do ambiente de várzea e os aparatos que regem legalmente a Ilha do Combu. Em seguida, tem-se uma descrição das principais características do lugar, seus arranjos espaciais e as problemáticas observadas. Por fim, são apontadas algumas direções por onde os usos do solo e as suas regras de ocupação podem se orientar, bem como, sugestões de tecnologias sociais e equipamentos públicos que possam aumentar a qualidade de vida da população local e o seu fortalecimento comunitário.



**PARTE I: CONTEXTO E PROTEÇÃO  
AMBIENTAL**

# 1 | CONTEXTO E CARACTERÍSTICAS DA REGIÃO

## BREVE PERCURSO PELA A OCUPAÇÃO DE BELÉM

A Amazônia possui uma área de 6.683.926 km<sup>2</sup>, passando por nove países da América do Sul - Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Guiana Francesa, Peru, Suriname e Venezuela (imagem 1) - e nela se encontra a maior bacia hidrográfica do mundo - a do Rio Amazonas – que banha as maiores áreas de floresta ainda pouco exploradas pelo ser humano. Seu bioma de água doce abriga algumas das maiores biodiversidades já conhecidas pelo homem. A vida natural dessa região é basicamente comandada pelos rios que a cortam: milhares de espécies animais e vegetais têm seu território limitado por esses grandes volumes de água doce (imagem 2).

As populações nativas costumavam se estabelecer nas proximidades desses rios e a vida nas suas margens permitia uma profunda articulação entre o ser humano e a natureza (imagem 3). Assim como muitas comunidades da região amazônica fazem até hoje, os seus primeiros habitantes garantiam sua sobrevivência se adequando as condições naturais do lugar, causando pouco impacto no ambiente com as suas intervenções.

Os colonizadores europeus fixaram seus assentamentos também às margens de grandes rios, porém apenas como medida de defesa do território e para estabelecer bases para rotas comerciais. Essa estratégia colonial deu origem a várias cidades no território amazônico, entre elas, em 12 de janeiro de 1616, aos primeiros agrupamentos que

Imagem 1: Esquema Amazônia Brasileira e Internacional. Fonte: Portal Paramazonia. Acesso: 2018.



Legenda:  
■ Amazônia Brasileira  
■ Amazônia Internacional

Imagem 2: Esquema Amazônia Brasileira, enfatizando os rios que a banham. Fonte: Ministérios dos Transportes, 2011.

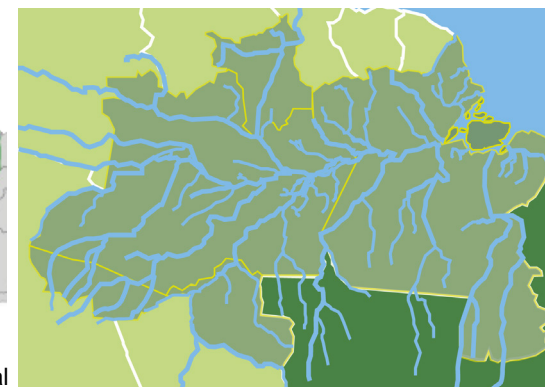


Imagem 3: Vista do Rio Guamá e do skyline do continente de Belém, a partir da entrada do Igarapé do Combu. Fonte: autor, 2018.



se tornariam no que é hoje a cidade de Belém. Posteriormente, ocorreram os avanços sobre a floresta, para dar início à produção extrativista de exportação e à gradual expansão do seu núcleo original (imagem 5).

Com seus mais de 400 anos de história, Belém passou por diversos ciclos e fases econômicas que a transformaram. Um dos mais importantes foi O Ciclo da Borracha - momento econômico marcado pelo extrativismo do látex para a fabricação de borracha em toda região amazônica - que ocorreu entre meados do século XIX e a primeira década do século XX. Este trouxe grandes mudanças na configuração urbana e social da cidade, com influências da Europa para a chamada Primeira Léngua Patrimonial da capital, enquanto no seu entorno se localizavam estabelecimentos e comunidades rurais. (CARDOSO; MIRANDA, 2017. p. 2).

Nesta época, a economia e a política da cidade eram comandadas pelas elites da região, gerando transformações urbanas e culturais (imagem 6) baseadas na imitação dos padrões das grandes capitais europeias. A inadequação ao território local, a desvalorização da floresta e do modo de vida tradicional fez com que os migrantes rurais e ribeirinhos se tornassem uma parcela excluída da sociedade, estabelecendo-se nas baixadas, áreas alagáveis e sem infraestrutura (imagem 7.a). Sua sabedoria popular e tradicional foi usada para resolver seus problemas de moradia e sustento de forma autônoma, às margens dos rios e várzeas (imagem 10.1).

Com as novas tecnologias possibilitadas pelo período da Bor-

Imagem 4: Amazônia Pré-Colonial com ocupação humana ao longo dos rios. Fonte: Uol Notícias, 2018.

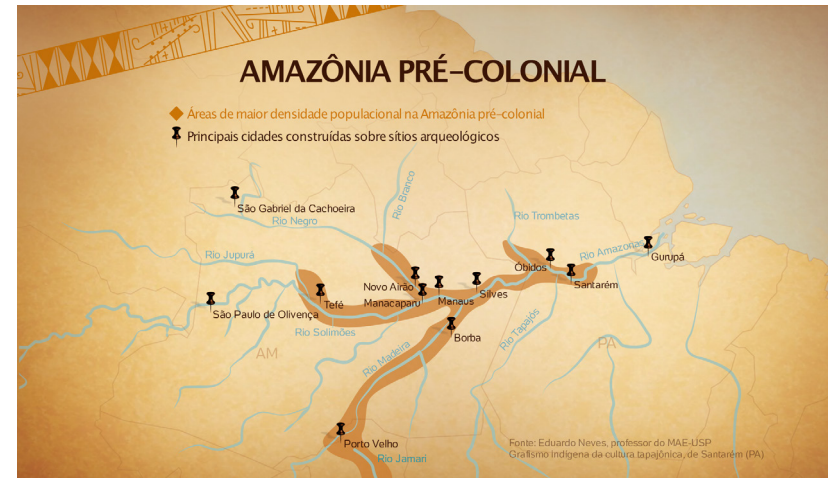
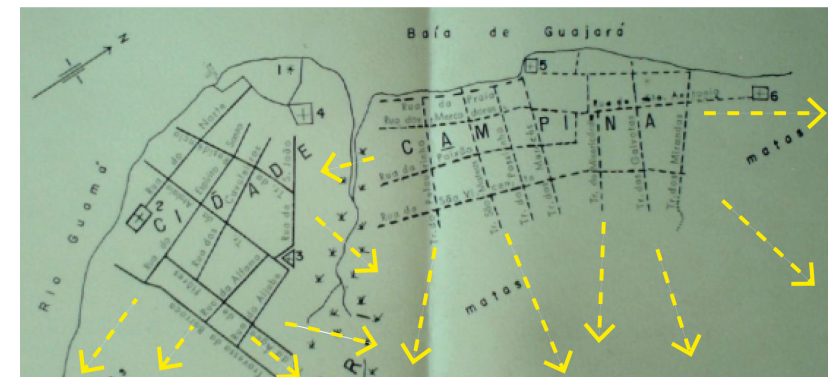


Imagem 5: Belém em fins do século XVII. Fonte: Penteado, 1968. Adaptado pelo autor.



Legenda:  
- > Sentido das futuras expansões da cidade de Belém.

racha, Belém se distanciou cada vez mais das suas formas nativas de ocupar o território. A implantação das estradas de ferro em 1907, por exemplo, impulsionou os deslocamentos na cidade por terra, deixando de lado o rio como principal meio de se fazer transporte. As estradas de ferro direcionaram, de forma rudimentar, a atual Região Metropolitana de Belém (imagem 8).

Esse distanciamento dos núcleos urbanos amazônicos, principalmente das grandes metrópoles, de suas raízes regionais se acentuou depois da Segunda Guerra, quando a floresta também é incorporada

à expansão capitalista. Ela foi integrada ao resto do país, espacial e economicamente, por meio de grandes rodovias, da exploração de seus recursos minerais e de energia e pelo incentivo à reforma agrária. (CARDOSO et al, 2015 apud CARDOSO; MIRANDA. 2017, p. 2).

Os intensos fluxos migratórios gerados por todo esse processo ocasionaram diversos conflitos entre os forasteiros de outras partes do país e a população que já vivia na Amazônia há muito mais tempo, isto é, indígenas, comunidades quilombolas, famílias de extrativistas caboclos e descendentes de nordestinos soldados da borracha. Isso cul-

Imagem 6: Avanços técnicos e urbanos em Belém da Belle Époque. Fonte: Sarges, 2010.



Imagem 7: Esquema de migrações em Belém, (a) na Belle Époque e no (b) Pós década de 1960. Fonte: Nayara Sales 2015, adaptado pelo autor.

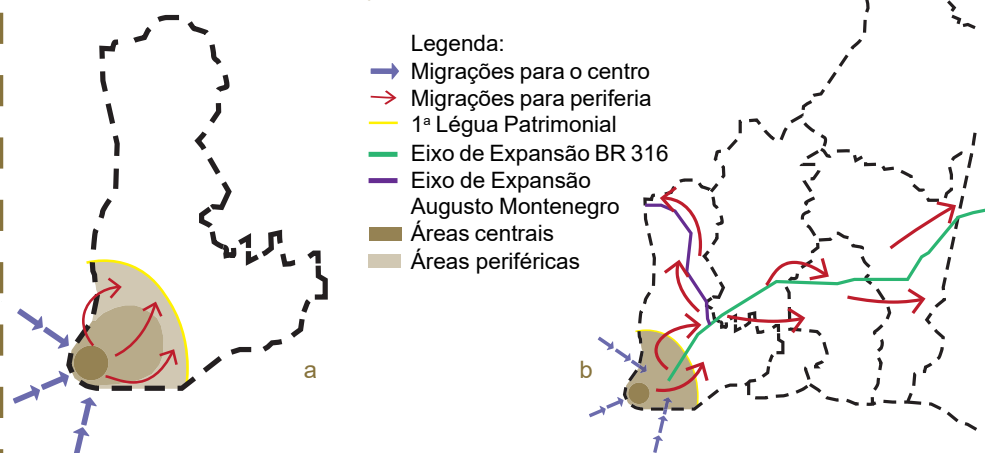


Imagem 8: Trajeto da Estrada de Ferro de Bragança. Fonte: Nayara Sales, 2015, adaptado pelo autor.



Imagem 9: Trajeto da mancha urbana na RMB. Fonte: Google Earth, adaptado pelo autor, 2017.



minou em outro movimento migratório, na década de 1970, de populações rurais que não tinham mais condições de se manter no campo, em direção às periferias das cidades, como, Belém (imagem 10.2), em busca de melhores condições de vida. No caso desta cidade, as pessoas que já viviam nas periferias se deslocaram para lugares mais distantes, o que hoje corresponde à Grande Belém (imagem 7.b).

Nos últimos trinta anos, o desenvolvimento urbano da porção continental de Belém continuou seguindo modelos externos; as ações sobre as áreas de expansão e a ligação com os municípios vizinhos ocorrem, predominantemente, sem planejamento e através do asfalto, das rodovias, do carro, do pensamento norte-americano. Como consequência, os novos bairros, os conjuntos habitacionais e os condomínios se consolidaram ao longo dos trechos dessas grandes rodovias, como, a atual avenida Augusto Montenegro (imagem 10.4) e a BR 316.

Imagem 10: Ocupação de áreas periféricas de Belém

1. Rua dos Cearenses na década de 1930, provavelmente parte da atual Av. Ceará, Canudos. Fonte: Quaresma e Sarges, 2017.
2. Bairro da Matinha, década de 1960. Fonte: Penteado, 1968.
3. Bairro da Guamá, 2018. Fonte: Google Earth, 2018.
4. Av. Augusto Montenegro, 2017. Fonte: Equipe PUII Tenoné, 2017.
5. Entrada do Bairro do Tenoné, 2017. Fonte: Equipe PUII Tenoné, 2017.
6. Ilha de Cotijuba, 2014. Fonte: Ribeiro, 2014.

Imagem 10: Ocupação de áreas periféricas de Belém



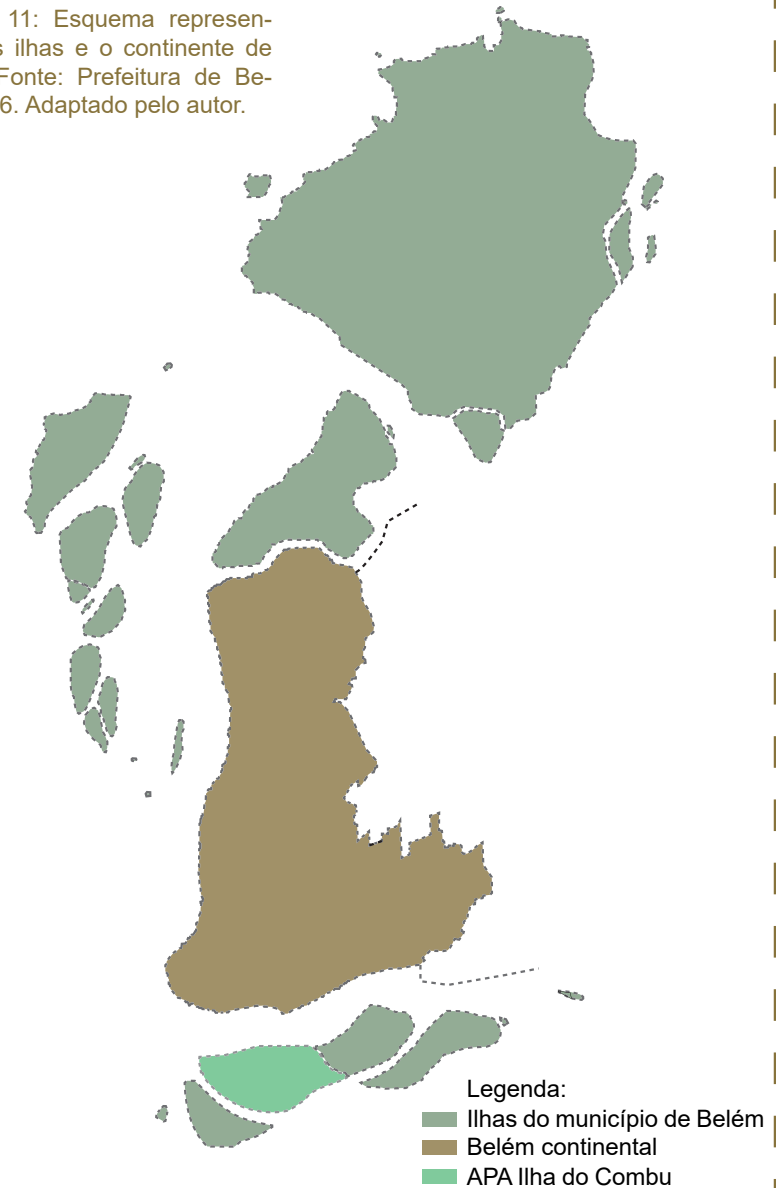
## AS ILHAS NO CONTEXTO METROPOLITANO DE BELÉM

Contrapondo essa realidade intensamente urbanizada continental, as ilhas são porções ribeirinhas de Belém - 65% do território municipal - com ambiente natural relativamente preservado, habitadas por populações tradicionais amazônicas, de baixa densidade populacional e que, portanto, possuem características próprias de ocupação do território. Inseridas no contexto metropolitano e próximas ao continente (imagem 11), elas se relacionam com essa parcela urbana através do turismo e do comércio de seus produtos naturais nas feiras da cidade e pelo uso dos serviços públicos carentes em parte da porção insular.

O início da ocupação das ilhas de Belém pode ser resgatado do século XVIII, com a formação do seu povo a partir da miscigenação de nativos, migrantes europeus, pessoas de origem africana e, mais tarde, no fim do século XIX, da interação com populações vindas de outras partes do Brasil - que vieram para a região à procura dos benefícios trazidos pelo apogeu da borracha na Amazônia. (CIRILO, 2013. p. 33).

Grande parte das comunidades que até hoje vive nessas ilhas apresenta baixa densidade populacional e tem o extrativismo como principal atividade econômica, fato que contribuiu para a preservação ecológica desses lugares e a manutenção das práticas ribeirinhas (imagem 12). No entanto, percebe-se já algumas mudanças nos padrões de ocupação, principalmente onde o acesso é mais facilitado por rodovias ou transporte fluvial regular.

Imagem 11: Esquema representando as ilhas e o continente de Belém. Fonte: Prefeitura de Belém, 1996. Adaptado pelo autor.



Por isso, algumas ilhas estão modificando o seu modo de vida tradicional para um padrão que se assemelha muito aos das periferias da Belém continental (imagem 13). Quando ignoradas pela gestão pública, elas também passam a ser alvo de novas formas de exploração ambiental e segregação social e espacial, a partir da intensificação do turismo e da especulação imobiliária, onde natureza é apenas uma vantagem comercial para os empreendimentos.

Tem-se por exemplo, uma proposta de projeto ainda da década de 1970 para a Ilha do Combu e a fala de um representante do setor imobiliário sobre o uso da orla de Belém (box 1). Contudo, a comprovação mais contundente dessa realidade é a implantação de um empreendimento Alphaville na ilha de Caratateua (Outeiro).

Como já tinha ocorrido no continente, observa-se o desmatamento e aterramento das áreas mais baixas e alagáveis também das ilhas. Conforme o perfil do habitante muda, a sua forma de ocupação também se transformam (imagem 14). Isso tudo ocorre sobre um território originalmente de várzea, extremamente necessário para a manutenção da dinâmica ecológica e da vida nas comunidades presentes nesses espaços.



Imagem 12: Casas na Ilha do Combu. Fonte: Kamila Diniz, 2018.



Imagem 13: Ilha de Cotijuba. Fonte: Ribeiro, 2014.



Imagem 14: Início da implantação do projeto Alphaville na ilha de Outeiro. Fonte: Alphaneews blog, 2011.

**BOX 1 - Trecho da entrevista do arquiteto Aurélio Meira à revista Leal Moreira falando da expansão da cidade de Belém em direção às ilhas. Fonte: [http://www.lealmoreira.com.br/revista/conteudo/nequaquam\\_minima\\_est](http://www.lealmoreira.com.br/revista/conteudo/nequaquam_minima_est), 2013.**

**E a travessia para o Combu – 300 metros depois do Acará? O crescimento de Belém para além da cidade, em direção das ilhas, a exemplo do que nossa vizinha Manaus fez também – o que achas?**

(...) Belém tem um privilégio enorme em ter ilhas lindas, virgens. De 1971 a 1975, governava o Pará o Fernando José Guilhon e o Dr. Guilhon tinha um relacionamento muito próximo com o governo japonês e foi um dos governadores com mais visão de futuro que já tivemos. Pergunte ao Alcyr Meira, que pode contar melhor essa história. O governo japonês financiava naquela época uma ponte que ligava continente a continente, a exemplo do que o Dr. Almir Gabriel fez com a Alça Viária, mas aqui em frente de Belém, passando pelo Combu. O Alcyr chegou a fazer o planejamento de um bairro, de uma área residencial sobre essa ilha.

**Então o projeto já existe...**

Existe e não aconteceu, creio, por questões políticas. Penso que deve existir essa expansão, porque Belém não tem mais para onde expandir, mas igualmente, é um projeto que precisa de muito estudo. Nós temos que analisar, estudar profundamente as condições tipológicas e topológicas dessas ilhas e os potenciais de preservação do ecossistema, para que haja uma ocupação racional. Há que ter uma política de controle

urbanístico enorme...

**Quase uma cidade ecológica.**

Isso! Temos que ter sustentabilidade e que haja uma composição mista nesse controle urbanístico, de modo que você pudesse desenvolver projetos emblemáticos, como hotéis, universidades, moradia. Ah, sem esquecer a navegabilidade.

**Como esse tipo de intervenção influenciaria para bem em Belém?**

(...) Eu acredito que ocupar de maneira responsável as ilhas, é a Belém do futuro. Quem conhece bem essas ilhas, sabe que boa parte delas é viável. Cotijuba é uma ilha alta e uma alternativa urbana maravilhosa, desde que haja uma ocupação responsável. Existe ainda um estudo, uma possibilidade de ligar Mosqueiro por meio de Caratateua e Outeiro. Taí outra possibilidade de expansão, que deve ser feita de maneira responsável. Mas, primeiro, precisa pensar o planejamento de Outeiro e Icoaraci até se chegar a Mosqueiro. É um planejamento, estudo a longo prazo.

**Belém podia ser reconhecida, no futuro, como a “cidade das ilhas”.**

Ou a “Cidade das águas”. Já que há inclusive projeto de promover o transporte fluvial, que é mais barato. Mas não pode ser qualquer tipo de embarcação. O ideal é que fossem parecidos com os vaporetos italianos (nota: “ônibus” fluviais de Veneza, na Itália).

## A VÁRZEA NA AMAZÔNIA

As várzeas são as grandes faixas marginais aos rios, periodicamente cobertas pelas águas amazônicas (imagem 15), correspondendo a 1,5% das porções de terra da região (CANTO, 2007). Além disso, elas são o habitat das comunidades que se adequam às dinâmicas desse ambiente para garantir sua moradia, sustento, bem-estar, transporte e todas as atividades necessárias ao desenvolvimento da vida humana.

Grande parte das ilhas de Belém são compostas, basicamente, por uma paisagem de várzea e, portanto, também possui comunidades que vivem nessas terras alagáveis nas imediações dos rios. A Ilha do Combu, por exemplo, segundo Lima e Tourinho (1996 apud RODRIGUES, 2006. p. 51), a partir das margens para o seu interior, apresenta, de modo geral, uma sequência de relevo: várzea alta, várzea baixa, igapó e terra firme (imagem 16).

O clima que prevalece na região, como um todo, é quente e úmido, com chuvas diárias, praticamente. A vegetação no Combu é nativa, com as intervenções pontuais e necessárias para a manutenção das comunidades do lugar. Anualmente, a frequência e intensidade dessas chuvas podem ser divididas nas épocas de cheia e de vazante (imagem 17).

Imagem 15: Esquema do relevo amazônico. Fonte: Uol Educação, 2017. Adaptado pelo autor.

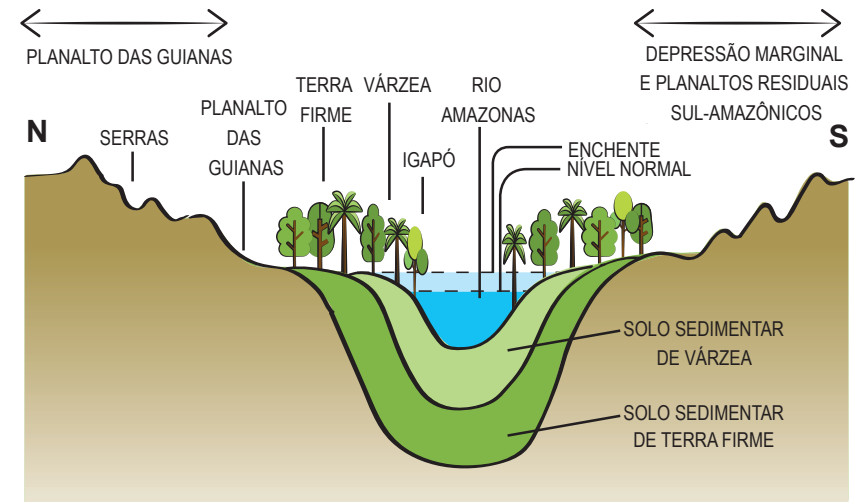
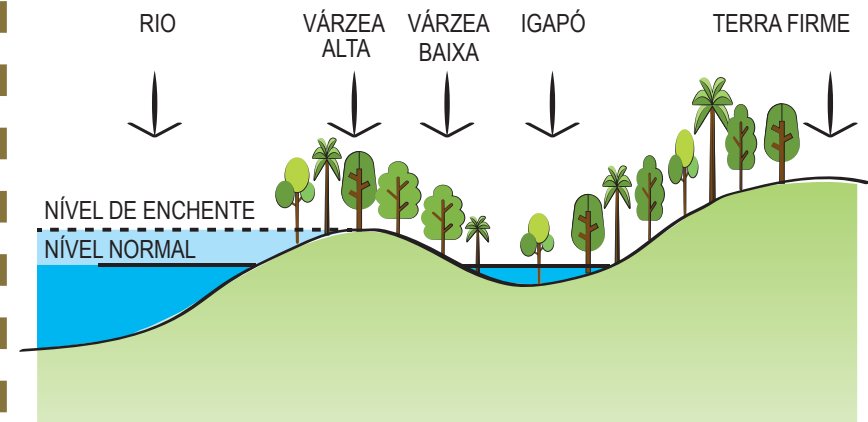


Imagem 16: Esquema do relevo da Ilha do Combu. Fonte: Rodrigues, 2006. Adaptado pelo autor.



Todos os habitantes da várzea amazônica são, em algum grau, influenciados cultural, social e economicamente por esse complexo de condições climáticas. No contexto de várzea, o cotidiano humano está ligado cultural, social e economicamente às características do meio ambiente, das condições climáticas e da água. Este recurso natural influencia até os modos de se ocupar o solo. Aliás, o próprio desenho do espaço e seus limites são moldado pela ação das águas no território.

A relação do varzeiro com a água não se resume apenas em esta ser o elemento natural que cobre e descobre periodicamente as terras perto do rio. Ela é essencial para a vida na várzea: nas épocas de cheias (imagem 18), as inundações podem até causar certos prejuízos, mas as dificuldades são superadas, pois as comunidades são capazes de se adequar à realidade que lhes é apresentada.

Por outro lado, a água também representa fartura: os nutrientes presentes nas massas hídricas fluviais fertilizam anualmente o solo durante as enchentes, o que promove as condições próprias para atividades de extrativismo no contexto de várzea das ilhas da Amazônia; há também o aumento da produtividade da terra para os outros períodos do ano. Além disso, essas cheias são indispensáveis para a reprodução de espécies de peixes de água doce e para o controle natural sobre as pragas que danificam as plantações. (CANTO, 2007. p. 113).

De acordo com STERNBERG (1998, p. 15), a ação da água, a enchente, é o mais importante fenômeno da natureza neste meio, pois afeta a ocupação do solo. Quando satura, submerge ou deixa enxuto os

Imagem 17: Esquema dos períodos de inundações e vazantes na Ilha do Combu. Fonte: Rodrigues, 2006. Adaptado pelo autor.

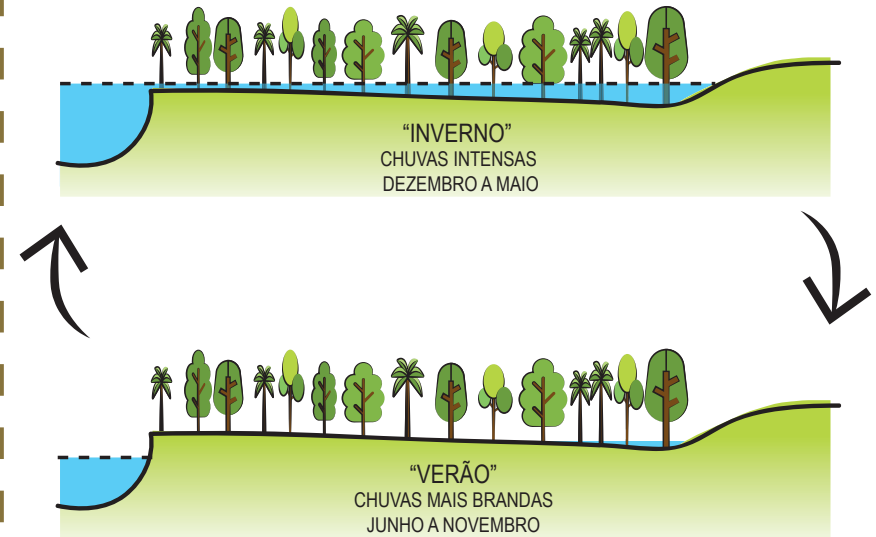


Imagem 18: APA Ilha do Combu, abril de 2018. Fonte: autor, 2018.



Imagem 19: APA Ilha do Combu, novembro 2017. Fonte: Thales Miranda, 2017



terrenos (imagem 19), influencia na extensão das terras utilizáveis, na duração do período e em como as pessoas podem aproveitá-las. Sendo assim, as comunidades ribeirinhas de várzea vivem em sintonia com o rio, tornando-se junto à natureza uma estrutura orgânica. “Nessas condições, água-terra-organização social se tornam algo indissociável”. (CANTO, 2007. p. 153).

#### **BOX 2 - IMPORTÂNCIA SOCIAL E AMBIENTAL DA PRESERVAÇÃO DO AMBIENTE DE VÁRZEA:**

- Preservação das comunidades ribeirinhas e de seu modo de vida, a partir da combinação do ambiente natural de várzea com outros elementos espaciais;
- Manutenção das populações ribeirinhas no seu local de origem, devido à presença de recursos necessários para sua subsistência nos ambientes de várzea;
- Preservação da diversidade de formas de habitar o espaço predominantemente natural;
- Preservação da diversidade de modos de viver;
- Manutenção do uso do solo mais adequado à várzea;
- Manutenção das atividades econômicas do povo ribeirinho – os recursos naturais da várzea são usados para diversas finalidades, como, a agricultura, a pesca, a criação de animais e extrativismo vegetal;

- As inundações são necessárias para a fertilização do solo de várzea;
- A mata de várzea é necessária para que forneça produtos naturais para o extrativismo;
- Manutenção de dinâmicas naturais: a ventilação, os ciclos de chuva e amenidades térmicas;
- Infiltração da água da chuva no solo, preservando as águas subterrâneas e evitando erosões mais severas no solo;
- Evitar aumento da impermeabilização de bacias hidrográficas;
- Evitar mudanças drásticas em processos hidrológicos e climáticos (o ciclo das chuvas, entre outros);
- Evitar a perda de biodiversidade;
- Desenvolvimento de uma economia local diversificada e baseada em atividades que envolvam a preservação do ambiente natural.

### PROBLEMAS AMBIENTAIS E A PROTEÇÃO DE ÁREAS NATURAIS

A degradação das áreas naturais na Amazônia e os conflitos ambientais, sociais e espaciais na região se agravaram ao longo do século XX, principalmente a partir dos anos de 1970 com os grandes projetos de integração nacional. Estes priorizaram atividades econômicas que favoreciam o grande capital nacional e internacional, como, a agricultura, urbanização, implantação de infraestrutura e de polos de exploração mineral e de energia.

Apesar da constante atuação de agentes que prosseguem nesses processos de apropriação da natureza em benefício de uma pequena parcela da sociedade mais favorecida (box 3), algumas áreas se en-

contram preservadas devido alguns instrumentos de proteção. Mesmo porque, desde as civilizações humanas mais antigas, sempre existiu certa noção de proteção e conservação da natureza, embora as finalidades fossem totalmente distintas dos paradigmas estabelecidos na atualidade.

No caso do Brasil, as cidades já nasceram a partir de princípios baseados no rompimento com a natureza e esta se tornou apenas uma fonte de recursos a ser explorada. Porém, quando os impactos ambientais na sociedade começaram a ser difundidos, medidas de proteção do meio ambiente foram criadas, de início a âmbito nacional e, posteriormente, mas específicas para cada região, estado, município e assim por diante. Portanto, em busca da consolidação de áreas protegidas, foi necessário que algumas medidas legais fossem criadas (imagem 20).

#### BOX 3 - TRECHOS DE CONFLITOS FUNDIÁRIOS NA AMAZÔNIA

##### UOL notícias Cotidiano

ÚLTIMAS - CIÊNCIA E SAÚDE - ECONOMIA - INTER - JORNAIS - POLÍTICA - ELEIÇÕES 2018 -

### Conflito por terra atinge 93 mil famílias e matou 47 este ano na Amazônia, diz estudo

Carlos Madeiro  
Colaboração para o UOL, em Maceió 02/10/2017 | 04h00  
(...)

"Observamos nos dias atuais a Amazônia como um espaço em que se realiza um saque modernizado e em muitos casos eficiente dos bens naturais para a acumulação das grandes corporações capitalistas, que carregam em grandes quantidades a preços aviltantes deixando um prejuízo ecológico gigantesco, além de, um rastro de violência contra os seus habitantes. A sociedade amazônica sempre fica a margem das riquezas que este processo gera", diz o estudo, citando a reforma agrária como solução para os conflitos.

EL PAÍS OPINIÃO

### A Amazônia não é nossa

O governo Temer e a bancada ruralista do Congresso estão empenhados em transformar a maior floresta tropical do mundo em propriedade privada de poucos

ELIANE BRUM

2 OUT 2017 - 18:03 BRT

LEIA OUTROS ARTIGOS DE ELIANE BRUM

Gays e crianças como moeda eleitoral

A lei não é para todos

Democracia sem povo

Amazônia. Mas é fundamental perceber que nenhum destes constrangimentos, dentro ou fora do país, estancou o processo concreto e acelerado de privatização das terras públicas na maior floresta tropical do planeta nem freou a crescente violência contra camponeses e povos tradicionais. Para compreender o que acontece na Amazônia hoje é necessário não apenas o famoso "follow the money" ("siga o dinheiro"), mas também outro movimento: siga o sangue.

### Amazônia desmatada concentra 9 em cada 10 mortes de ativistas por conflito no campo

Amanda Rossi  
Da BBC Brasil em São Paulo

26 julho 2017

f t e Compartilhar

(...)

#### Ocupação desordenada

Especialistas ouvidos pela BBC Brasil apontam as disputas pela posse da terra como a principal causa da violência no campo na Amazônia.

"Há 50 anos, o Brasil ocupa a Amazônia de forma desordenada. Falta uma política perene de regularização das terras. Enquanto não houver isso, os conflitos vão continuar", afirma Marco Antonio Delfino de Almeida, procurador da República e coordenador de grupo de trabalho sobre terras públicas.

A ocupação da Amazônia foi estimulada nos anos 1970, pelo governo militar. É dessa época o slogan "terras sem homens para homens sem terra". Mas, até hoje, grande parte das áreas ocupadas nessa região pertence à União ou aos Estados. São terrenos públicos, que não foram transferidos oficialmente a um proprietário, o que eleva a tensão na disputa por eles.

Imagem 20: Medidas legais brasileiras importantes para a proteção de áreas naturais ao longo do tempo. Fonte: Ribeiro, 2010; BRASIL, Constituição, 1988. Adaptado pelo autor.

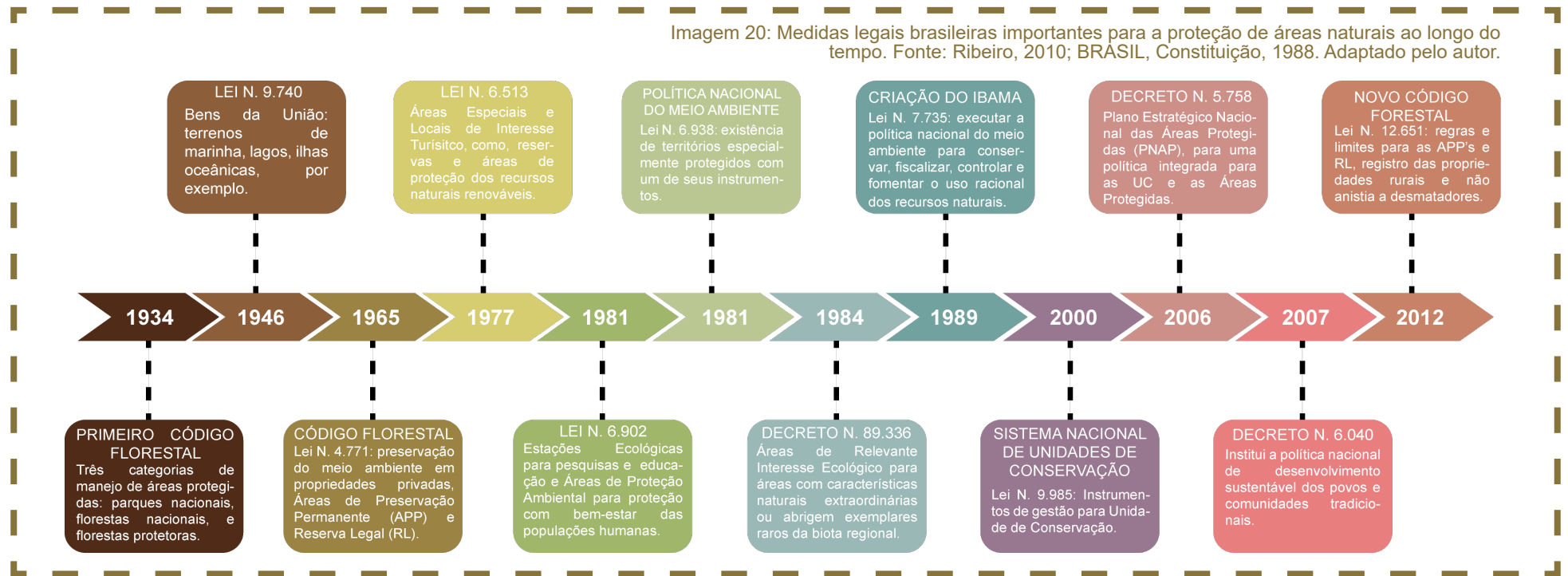


Tabela 1: Categorias de UC e ocupação humana. Fonte: Site do Ministério do Meio Ambiente. Acesso: 2018.

Atualmente, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) é uma das ferramentas legais mais eficientes para a preservação das áreas majoritariamente naturais. Ele cria instrumentos de gestão (conselhos e planos) para as Unidades de Conservação, que são espaços territoriais e os seus recursos naturais, com objetivos de conservação e limites definidos, aos quais se aplicam medidas de proteção adequadas. Elas são divididas basicamente em duas grandes categorias que, grosso modo, se diferenciam pela permissão do estabelecimento de assentamentos humanos permanentes no seu território (tabela 1).

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	
UNIDADES DE USO SUSTENTÁVEL	UNIDADES DE PROTEÇÃO INTEGRAL
Permite ocupação humana	Não permite ocupação humana
Estações Ecológicas	Áreas de Proteção Ambiental
Reservas Biológicas	Áreas de Relevante Interesse Ecológico
Parque Nacional	Florestas Nacionais
Monumentos Naturais	Reservas Extrativistas
Refúgios de Vida Silvestre	Reservas de Fauna
	Reservas de Desenvolvimento Sustentável
	Reservas Particulares do Patrimônio Natural

## A PROTEÇÃO AMBIENTAL E A ILHA DO COMBU

Atualmente, existem mais de 3,5 milhões de quilômetros quadrados de áreas ambientalmente protegidas pelo SNUC espalhados por todo o estado do Pará (tabelas 2 e 3). A Ilha do Combu, território da capital paraense, representa uma dessas Unidades de Conservação, fazendo parte da categoria de manejo denominada de Área de Proteção Ambiental (APA) estadual, desde 1997.

As APA surgiram como uma alternativa para a conservação ambiental em lugares onde já havia presença humana e, por isso, têm como objetivo básico proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação do solo e assegurar a sustentabilidade dos recursos naturais, considerando também as populações locais e suas particularidades culturais. Sendo assim, pelo fato de o Combu ser historicamente um território extrativista e com uma ligação íntima entre seus habitantes e a natureza, entendeu-se que a forma de manejo mais adequada ao local foi de Área de Proteção Ambiental (imagem 22).

Nesse contexto também, teoricamente, muitos conflitos fundiários, como a desapropriação dos terrenos, são evitados, pois as terras que a APA abrange são de domínio do ocupante original, por meio de concessão de uso, ao mesmo tempo que ainda pertencem à Uinão, fato que gera restrições no uso do solo e no de recursos. Estas condições permitem a realização de práticas sustentáveis, gerando a harmonia entre o homem e o seu meio, o equilíbrio entre uso e proteção da natureza (SOBRAL, 2017. p. 5).

Tabela 2: UC no estado do Pará por categoria (m<sup>2</sup>). Fonte: Site do Ministério do Meio Ambiente e Ideflor Bio. Acesso: 2018.

	Federal		Estadual		Municipal		
	Qtd.	Área*	Qtd.	Área*	Qtd.	Área*	
UUS	Área de Proteção Ambiental	2	2071096	7	2345120	3	164,17
	Área de Relevante Interesse Ecológico					2	0,049
	Floresta Nacional/ Estadual	15	7270067,07	4	7592321		
	Reserva de Desenvolvimento Sustentável	1	64735	2	65177		
	Reserva Extrativista	18	3830226				
	Reserva Particular do Patrimônio Natural	5	2829	13			
TOTAL	41	13238953,07	13	10002618	5	164,219	
UPI	Estação Ecológica	2	3592237	1	4245819		
	Parque Nacional/ Estadual/ Municipal	4	3012610	3	31997	2	8,46
	Reserva Biológica	3	830477,6	1	1151760		
	Refúgio de Vida Silvestre					1	6,53
TOTAL	9	7435324,6	5	5429576	3	14,99	

Tabela 3: Total de UC no estado do Pará (m<sup>2</sup>).  
Fonte: Site do Ministério do Meio Ambiente e Ideflor Bio. Acesso: 2018.

UUS		UPI		Total	
Qtd.	Área*	Qtd.	Área*	Qtd.	Área*
59	23241735,29	17	12864915,59	76	36106650,88



No entanto, mesmo antes de a Ilha do Combu ter se tornado uma APA, suas terras já eram protegidas por lei, por se caracterizarem como bem da União. De acordo com o decreto lei n 9.760/1946 que estabelece os bens da União, as margens dos rios e lagos que sofrem influências de maré também são categorizadas como terrenos de marinha. Estes terrenos são correspondem a uma faixa de 33 metros, a partir da linha de preamar média, neste caso, de cheia dos rios, em direção ao interior do território. E os espaços são destinados à preservação ambiental e, por serem designados como um bem do Estado brasileiro, são de responsabilidade da Secretaria de Patrimônio da União (SPU) e suas superintendências estaduais.

Embora esse afastamento das margens sirva para a proteção ambiental dessas áreas, em alguns casos é possível que nelas existam construções, em situações muito singulares, como é na Ilha do Combu. Cabe à SPU decidir se é conveniente ou não para a União que unidades habitacionais ou estabelecimentos de outra escala ou uso estejam situados nessas áreas. Mesmo que seja ainda uma propriedade pública, a União pode ceder terras de marinha para finalidades específicas, como, o cultivo ou extrativismo de subsistência. A concessão pode ser feita em várias categorias; no caso dessa ilha, a autorização de uso permite a ocupação de uma área de domínio público, e por isso não se pode modificar o seu tipo de uso, ela não pode ser comercializada, porém pode ser transferível em caso de herança.

Imagem 25: Esquema de terreno de marinha aplicado à Ilha do Combu. Fonte: Autor, 2018.

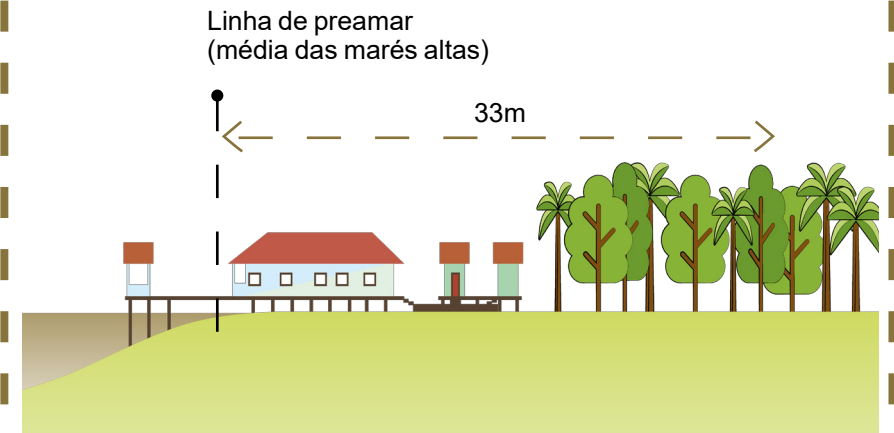


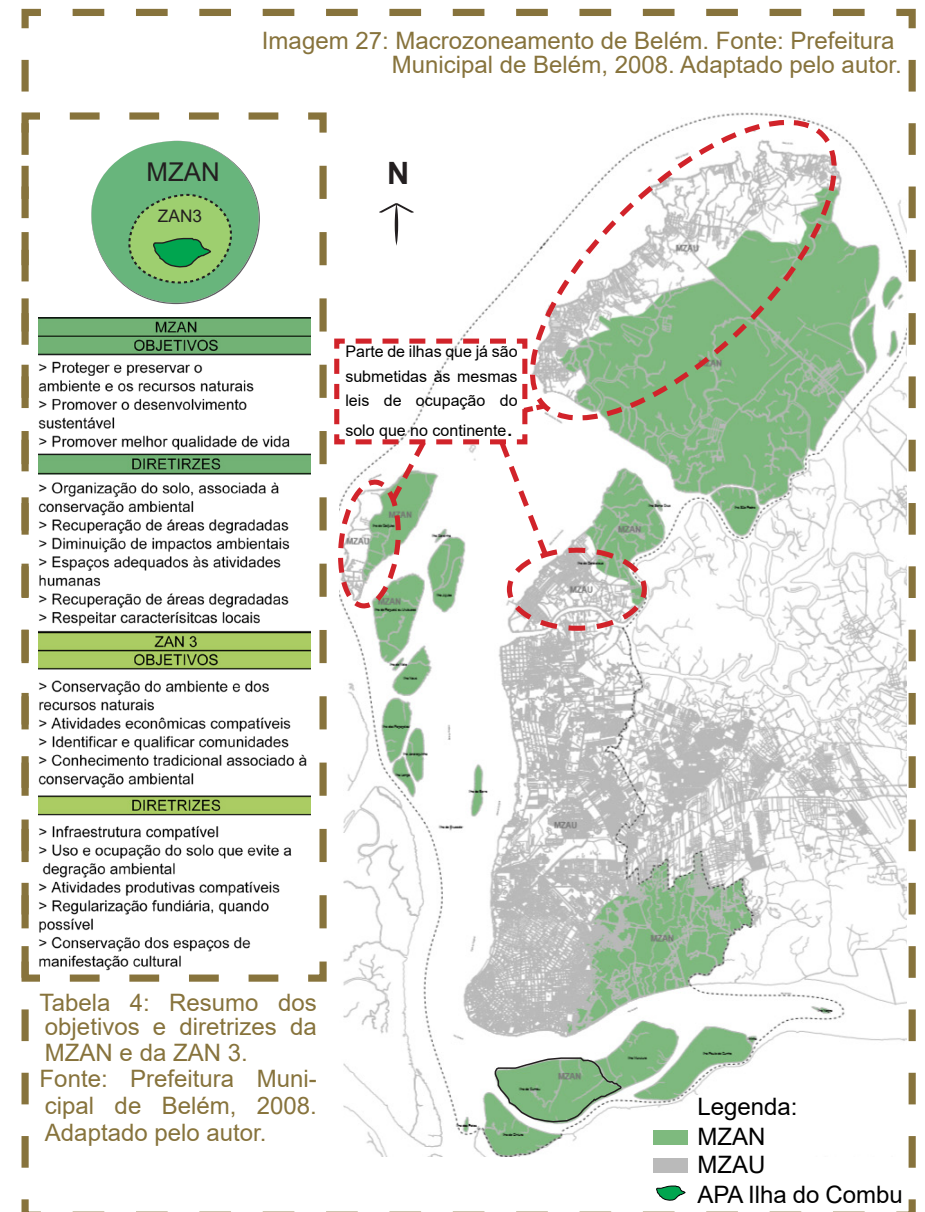
Imagem 26: Casa localizada na Ilha do Combu, em um terreno de marinha. Fonte: autor, 2018.



Mesmo submetida aos regulamentos do SNUC por ser uma APA e à SPU, por ter características de terreno de marinha, a Ilha do Combu se situa no território que faz parte do município de Belém e por isso tem que ser manejada também de acordo com o Plano Diretor Municipal de Belém (PDMB). Este divide Belém em duas categorias de Macrozonas, as de Ambiente Urbano (MZAU) e as de Ambiente Natural (MZAN). As ilhas que ainda não urbanizadas, como, o Combu, estão inseridas nessa segunda macrozona e na Zona de Ambiente Natural 3 (ZAN 3), cujos objetivos e diretrizes se encontram na tabela 4.

No entanto, o zoneamento municipal não aponta instrumentos de manejo mais claros e específicos para as áreas majoritariamente naturais, como, as ilhas e nem para que elas tenham objetivos e funções ambientais e sociais complementares e integradas entre si e ao continente. Outro problema é que o PDMB já tem algumas ilhas tratadas como se fossem a porção continental da cidade (imagem 27), isto é, como se elas tivessem áreas urbanizadas predominantes. Deve-se considerar que, embora esses lugares já tenham alto grau de intervenção, sua realidade ainda se difere bastante do continente e por isso a legislação ambiental e de ocupação do solo também devem ser diferenciadas.

Apontar isso é importante pois não se pode esperar até que o restante do território das zonas de ambiente natural se descaracterize e que essa interpretação legal urbana também sirva para as outras ilhas. É necessário que exista legislação, planos e instrumentos de manejo próprios e compatíveis com as suas realidades.



## O DESENHO PARA UMA ESCALA LOCAL

No Brasil, onde os conflitos sociais e por terra se estendem até os dias atuais, é evidente a importância do aparato legal para a proteção de áreas predominantemente naturais, dos seus recursos e das populações que nelas possam habitar. Mas, além disso, é necessária existência de instrumentos que ofereçam mais suporte à gestão desses lugares, com metodologias e ferramentas adequadas às suas realidades.

Muitas das áreas protegidas na Amazônia apresentam problemas ambientais, espaciais e sociais bastante sérios. Na APA da Ilha do Combu, por exemplo, percebe-se a ausência de instrumentos de manejo e de infraestrutura adequada e há também a tendência de que suas terras, ou parte delas, aos poucos passem a ser usadas de maneira

incompatível com a sua finalidade. A vulnerabilidade dessa ilha faz com que ela também sofra grandes pressões fundiárias ou associadas ao turismo.

Devido às condições legais de proteção natural sob as quais a APA Ilha do Combu se encontra, pode-se utilizar ferramentas de regulação espacial alternativas, para promover a melhoria da sua qualidade ambiental e social, destacando e valorizando as singularidades desse lugar. Uma ferramenta adequada a este caso pode ser um guia de desenho ribeirinho, inspirado nos *urban codes* ou guias de desenho urbano (box 4). Estes buscam capturar as características básicas do lugar e fornecer uma oportunidade de arranjo que fuja das soluções de planejamento já padronizadas, para promover maiores benefícios ambientais, sociais e econômicos para o lugar.

### BOX 4 - O QUE É UM GUIA DE DESENHO?

Os guias de desenho são um conjunto de regras e requisitos ilustrados que instruem ou aconselham sobre o desenvolvimento de um território. Eles são baseados nas leis locais previamente estabelecidas, como, leis ambientais ou o Plano Diretor, mas também servem como documentos complementares de planejamento, cujos critérios devem fazer parte das discussões e ser seguidos nos projetos e planos. A sua elaboração é geralmente dividida em duas partes: o plano principal e integrado, com mapas e imagens da área, que mostre o arranjo e a articulação dos seus elementos, dos usos e dos seus espaços; e o conjunto de quesitos escritos que explicam a parte gráfica e destacam as questões relevantes.

Um bom guia de desenho deve permitir e estimular o aumento da qualidade de vida no lugar ao qual foi pensado. Isto é alcançado através dos seus direcionamentos, como, para aquisição de equipamentos necessários, sobre a adequação do planejamento ao meio e à cultura local, entre outros. Por um lado mais subjetivo, pode-se aumentar o sentimento de apropriação e pertencimento do local pelo seu morador e/ou usuário, por meio do arranjo e rearranjo de elementos disponíveis no território.





## PARTE II: CARACTERIZAÇÃO

### 3 | A ILHA DO COMBU: CONTEXTO GERAL

#### SOBRE A ILHA DO COMBU

Fazendo parte do conjunto de ilhas de Belém desde 1938, a Área de Proteção Ambiental da Ilha do Combu se localiza a 1,5 km do sul continental da cidade, à margem esquerda do Rio Guamá – praticamente em frente ao campus da Universidade Federal do Pará. Ela também é banhada pelo furo São Benedito, na sua orientação Sul, à Leste pelo Furo da Paciência e à Oeste pela Baía do Guajará (imagem 29).

O acesso à ilha é feito por travessias de barco, feitas o ano inteiro, mesmo que não haja nenhum horário preestabelecido; elas levam em torno quinze minutos para serem completadas e são realizadas por embarcações que saem diariamente da Praça Princesa Isabel, no bairro da Condor (imagem 30).

Tabela 5: Informações gerais sobre a APA da Ilha do Combu. Fonte: autor, 2018.

INFORMAÇÕES GERAIS	
Território	16 km (aproximadamente)
Vegetação	De várzea
Relevo	De várzea
Cotidiano	Práticas ribeirinhas
População	1800 habitantes (estimado)
Comunidades	Igarapé Combu; do Periquitaquara (ou Santo Antônio); do Beira Rio; do Furo do Benedito
Atividades econômicas	Subsistência por extrativismo de produtos naturais; comercialização de parte desses; serviços voltados ao turismo
Administração da APA	Ideflor-Bio (Estado do Pará)

Imagem 29: Localização da APA da Ilha do Combu. Fonte: Google Earth, 2017. Adaptado pelo autor.



Imagem 30: Esquema da travessia para o Combu. Fonte: Google Maps, 2017. Adaptado pelo autor.



Algumas fontes como Dergan (2006 apud RIBEIRO, 2010, p. 72) especulam que o início da ocupação do Combu pode ser datado das primeiras décadas do século XX. Essa população pioneira provavelmente teria ocupado o que hoje seria a comunidade mais antiga do lugar, a do Igarapé Combu. A possibilidade é de que sua população tenha se originado a partir da miscigenação de nativos, pessoas de origem africana e outras designadas para tentar implantar formas de exploração agrárias convencionais na região das ilhas.

Embora não haja uma quantificação exata e oficial até os dias de hoje, especula-se que a população da ilha do Combu esteja por volta de 1800 habitantes (SOBRAL, 2017. p. 8), com um crescimento gradual no decorrer dos anos, como mostra o gráfico ao lado (imagem 31).

As características ambientais de áreas alagáveis impediram o desenvolvimento de uma agricultura convencional no Combu, mas favoreceram as práticas extrativistas no lugar. Os produtos naturais obtidos a partir da floresta e dos rios podem garantir a subsistência das comunidades locais e são bastante aceitos também no mercado da capital.

Por isso, grande parte das atividades econômicas no Combu são voltadas para o aproveitamento desses recursos naturais: a coleta de vegetais, cultivo de pequenas hortas, criação de animais de pequeno porte e a pesca. Atualmente, a coleta de cacau e do açaí (imagens 32 e 33) possuem mais destaque, principalmente para a comercialização.

Imagem 31: Gráfico do crescimento populacional na Ilha do Combu nas últimas décadas. Fonte: autor, 2018.

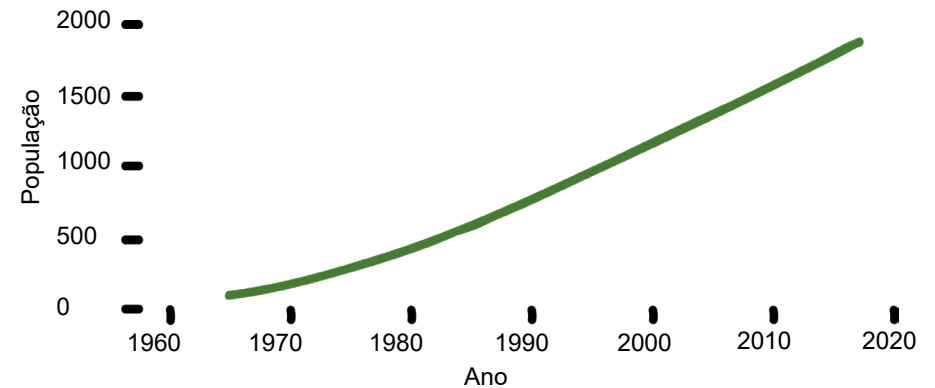


Imagem 32: Secagem das sementes de cacau. Fonte: autor, 2018.



Imagem 33: Paisagem ribeirinha no Combu, destacando os açazeiros. Fontes: Eduardo Vessoni, 2016.



Outras atividades em evidência na ilha são as que envolvem o turismo, visto que a proximidade dessa APA com o continente e sua natureza preservada são um forte ponto de atração. O turismo na Ilha do Combu começa, de fato, a partir da década de 1990, com a oferta de roteiros fluviais de curta duração, por alguns de seus moradores, pelos proprietários de barcos particulares ou companhias turísticas, voltados quase que exclusivamente para a contemplação da natureza e das habitações dos ribeirinhos.

Os restaurante e bares (imagens 35 e 36), localizados às margens dos rios, recebem muitas pessoas vindas de outras partes do Brasil e exterior. Nos últimos anos a presença de visitantes da própria cidade se tornou crescente, com o costume de frequentar o lugar nos finais de semana. Também a presença de estabelecimentos e serviços voltados quase exclusivamente para turistas tem aumentado na ilha, principalmente a partir da chegada de energia elétrica no lugar, em 2011.

Outra atração turística na ilha, é o projeto Street River. Iniciado em 2015, este consiste na pintura de algumas casas distribuídas pelas comunidades do Combu, utilizando-se da técnica de arte urbana do “spray”, mais conhecida como “grafite”. Assim, uma vez por ano, durante alguns dias, artistas de fora da ilha interferem na paisagem ribeirinha para transformá-la em uma “galeria a céu aberto”, com o discurso de pretender retratar esse modo de vida tradicional na Amazônia. Este projeto desperta mais interesse em pessoas de fora da ilha, que é o seu público alvo.

Imagem 34: Travesia de barco para a Ilha do Combu. Fonte: Rafael Sette Câmara, 2016.



Imagem 35: Restaurante às margens do Igarapé Combu. Fonte: autor, 2018.



Imagem 36: Restaurante às margens do Igarapé Combu, visto por dentro. Fonte: autor, 2017.



Imagem 37: Casa grafitada por artista do projeto Street River. Fonte: Tiago Camamuru, 2017.



## COMUNIDADES

O Combu pode ser dividido em quatro comunidades: Igarapé Combu, Periquitaquara (ou Santo Antônio), Beira Rio e a do Furo do Benedito (imagem 40), que se estabeleceram gradualmente às margens dos principais rios e furos da ilha, que lhes deram seu nome. Elas têm em comum características espaciais e culturais ribeirinhas que refletem nos acordos e arranjos da ilha. Estes arranjos são constituídos espacialmente pelos seguintes elementos: as ocupações familiares, as edificações, da disposição deles ao longo da beira dos rios e das conexões e caminhos entres os espaços.

A identificação desses componentes estruturais dos espaços do Combu foi feita através de observações em pesquisas de campo e a partir de referências bibliográficas sobre a própria ilha e também sobre outros ambientes de várzea na Amazônia que apresentam comunidades ribeirinhas.

É comum nas quatro comunidades da ilha o uso do solo predominantemente residencial e, em seguida, o de edificações para estabelecimentos comerciais (na tabela 6, denominados de restaurante ou bar). Para diferenciar cada tipo de uso, foram levadas em consideração a dimensão das edificações, de áreas construídas e espaços não edificados, com base nas referências obtidas por imagens de satélite (*Google Earth*, imagem 38) e pela representação da ilha desenhada do por crianças do Combu, encontrada no posto de saúde da Ilha no ano de 2018 (imagem 39).



Imagem 38: Imagem de satélite da Ilha do Combu. Fonte: Google Earth, 2018. Adaptado pelo autor.

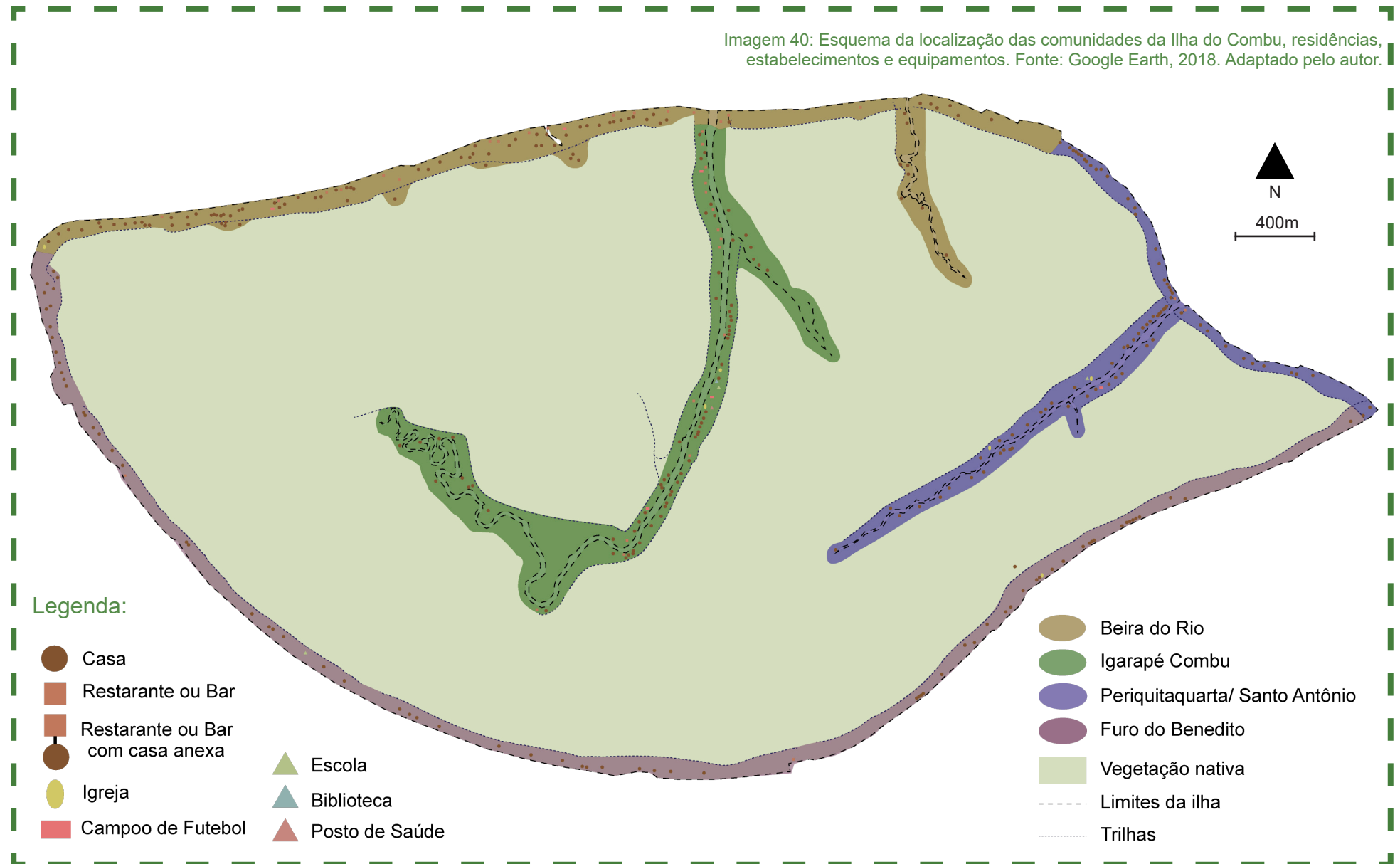


Imagem 39: Representação do Combu, feita por crianças da ilha, encontrada na UPA local. Fonte: Autor, 2017.

Tabela 6: Residências, estabelecimentos e equipamentos por comunidade da Ilha do Combu. Fonte: Autor, 2018.

	BEIRA DO RIO	IGARAPÉ COMBU	FURO DO BENEDITO	PERIQUITAQUARA	Total
Casa	90	67	72	77	306
Restaurante ou bar	18	15	2	3	37
Restaurante ou bar com casa anexa	3	2	0	2	7
Igreja	1	2	1	2	6
Escola	0	1	1	1	3
Biblioteca	0	1	0	0	1
Posto de Saúde	0	1	0	0	1
Campo de Futebol	2	3	0	1	6

Imagem 40: Esquema da localização das comunidades da Ilha do Combu, residências, estabelecimentos e equipamentos. Fonte: Google Earth, 2018. Adaptado pelo autor.

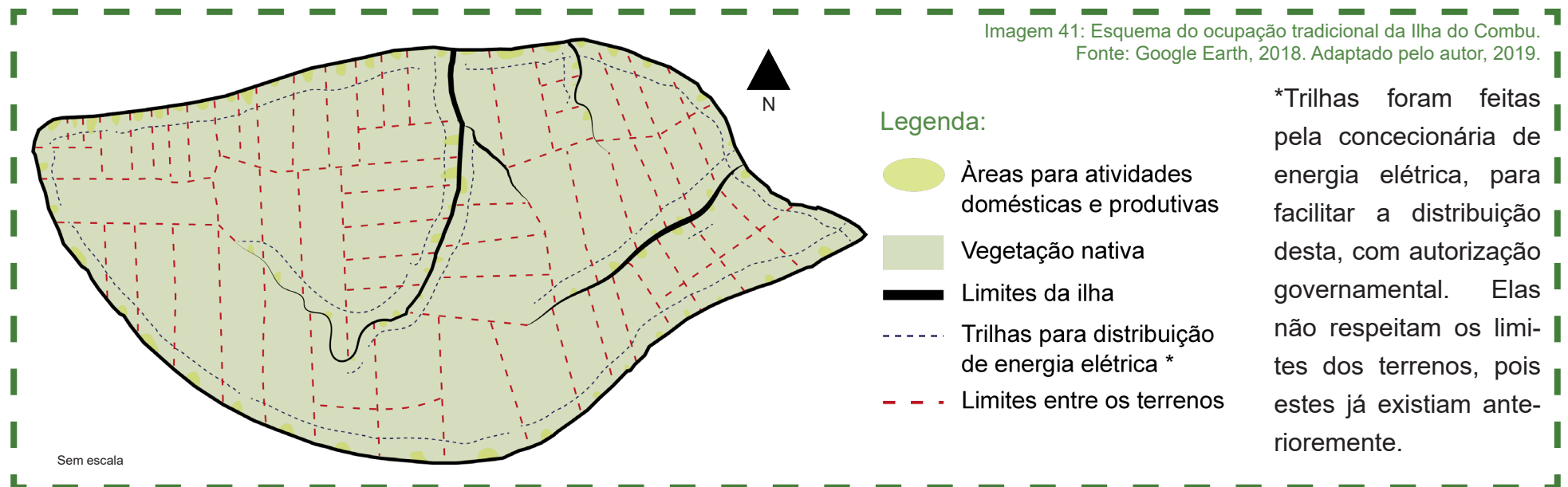


## ARRANJOS ESPACIAIS GERAIS

Tradicionalmente, a ocupação da Ilha do Combu privilegia o modo de vida ribeirinho extrativista. Por esse motivo, mesmo que os espaços de moradia e de atividades produtivas se localizassem nas margens dos rios e igarapés, para que o morador local sustentasse a sua família a partir do extrativismo era necessário que ele possuísse o domínio de grandes porções de terra. Esta condição lhe proporcionava o acesso ao interior da floresta, onde existe uma grande diversidade de árvores frutíferas ou outros tipos de vegetação a serem aproveitadas durante o ano todo, além de pequenos furos e alagados permanentes para a pesca.

Para tanto, os limites de cada ocupação familiar são acordos feitos pelos próprios moradores. Eles podem ser definidos visualmente por referências na paisagem, como, grandes árvores, igarapés e furos principalmente; quando não conseguiam nenhum desses elementos como referência, eram abertas trilhas ou colocados marcos demarcatórios, como, estacas. Sendo assim, cada família pode ter o acesso ao interior da ilha para coletar frutos e pescar, desde que respeitem os limites estabelecidos e conhecidos por todos.

As ocupações na comunidade do Igarapé Combu são mais antigas e por isso, os terrenos são maiores, logo em seguida o Periquitaquara. Na Beira Rio, as ocupações são mais recentes e se encontram já muito “fatiadas”.



## DISPOSIÇÃO DAS OCUPAÇÕES FAMILIARES

Na Ilha do Combu, as ocupações familiares estão dispostas ao longo das margens dos rios ou furos, geralmente, separados por uma grande área de mata nativa; quanto maior é essa área, mais eles se encontram isolados uns dos outros. Essas ocupações tem uma difícil conexão entre si por terra e a principal forma de comunicação entre eles são os rios.

A ocupação é estruturada pelo rio, elemento que serve como eixo a partir do qual os assentamentos são distribuídos e estabelecidos.

As áreas de ocupação familiar estão dispostas sequencialmente às margens dos rios e possuem semelhanças nos seus padrões construtivos e espaciais. Apesar disso, a disposição dos assentamentos ou as formas arquitetônicas não são feitas a partir de modelos oficiais a serem seguidos.

Têm aspecto mutável por causa da capacidade de as fronteiras e a forma das ocupações se desfazerem e refazerem, dependendo das circunstâncias e necessidades – a exemplo, a relocação ou modificação de edificações em virtude da ação das marés e erosões.

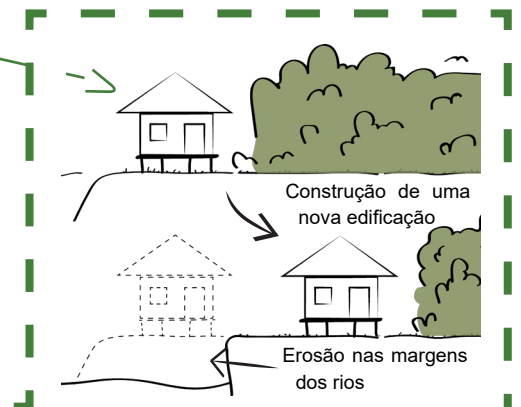
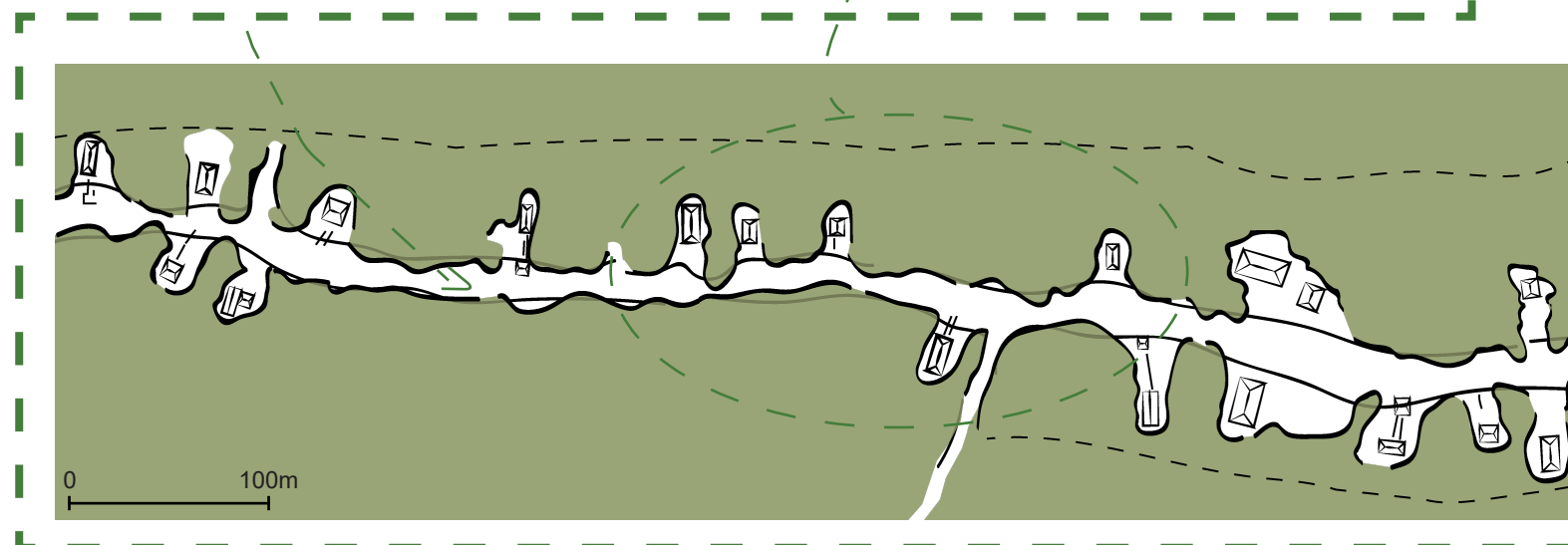


Imagem 42: Esquema de erosão nas margens do rio. Fonte: Autor, 2018.

Imagem 43: Esquema da disposição das ocupações familiares ao longo do rio. Fonte: Autor, 2018.



## 1. EDIFICAÇÃO

Local onde são realizadas as atividades domésticas da família. Sua arquitetura é adaptada ao ambiente local e às necessidades ribeirinhas, tanto nos materiais e técnicas construtivas, quanto na sua distribuição espacial.

## 2. QUINTAL

Clareira onde são construídas as edificações e onde são feitas as atividades domésticas e de produção familiar. Há o cultivo de espécies vegetais, para consumo próprio ou para comercialização, junto com espécies nativas remanescentes. Além disso, nesse espaço também há a criação de animais de pequeno porte.

## 3. MATA

Área onde a floresta é majoritariamente nativa e necessária para a subsistência das famílias na ilha, por ser a área destinada às atividades extrativistas. Também é importante área que se mantenham as condições ambientais do lugar.

## 4. RIO

Fundamental para a vida ribeirinha, ele é importante para acessar a ilha e se deslocar por ela, para a pesca, para o lazer e socialização.

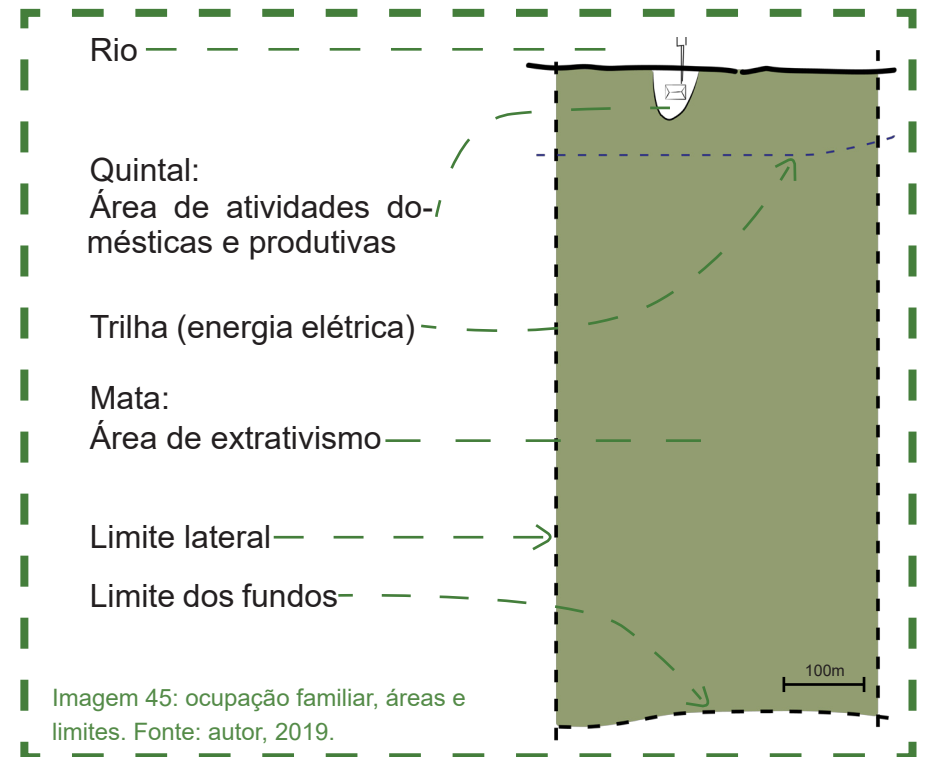
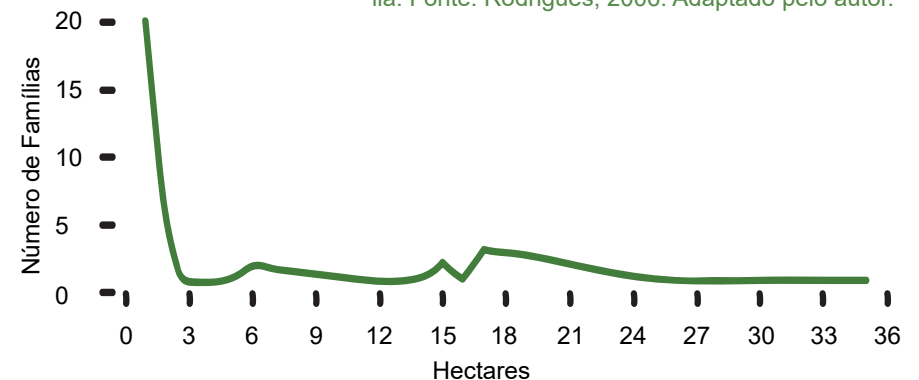


Imagem 46: Gráfico de do tamanho de terra (ha) por família. Fonte: Rodrigues, 2006. Adaptado pelo autor.

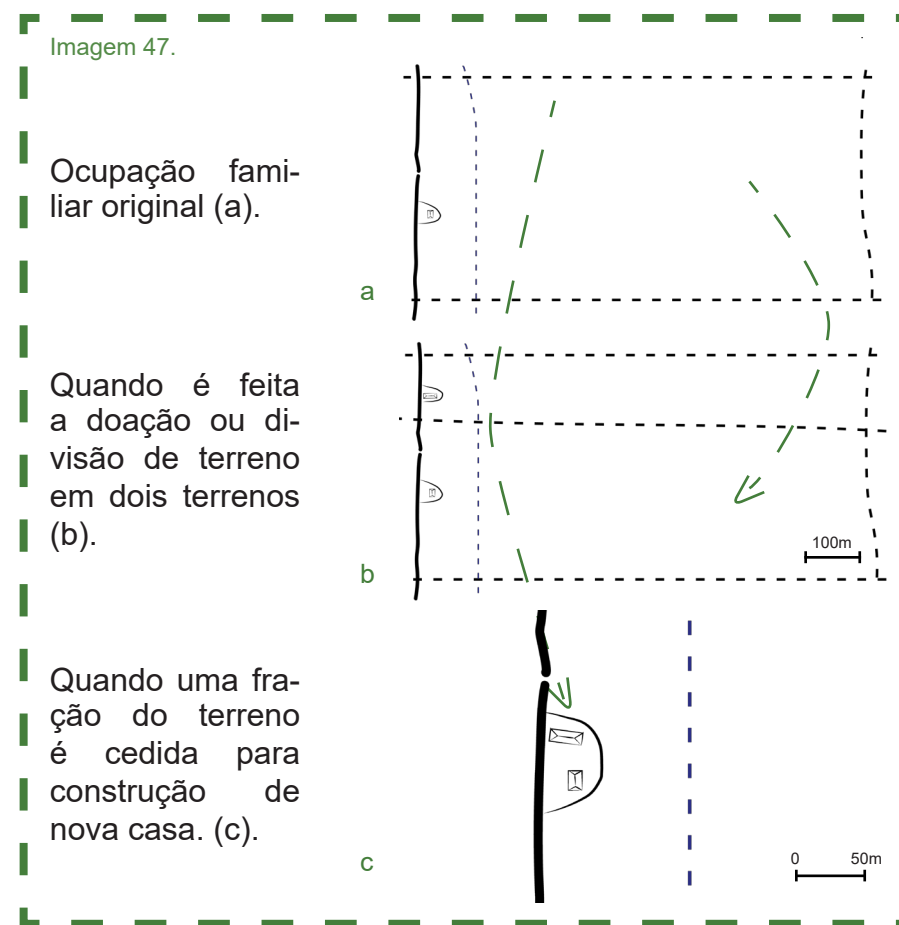


O tamanho e a forma dos terrenos são determinados pela necessidade de se preservar grandes áreas naturais; pelas atividades desenvolvidas no terreno, como a secagem do cacau; e também por causa da construção de anexos, como, depósitos, galinheiro, lugar para a manutenção e guarda dos barcos, entre outros. Este arranjo espacial também justifica a necessidade do predomínio de grandes proporções de terra, embora a extensão das propriedades tenha diminuído ao longo dos anos. Se entre os anos de 1980 e 1990, a maior parte das famílias do Combu tinham propriedades com cerca de 15 hectares (ANDERSON, 1991 apud RODRIGUES, 2006. p. 62), em 2006, esse número caiu para 1 hectare aproximadamente (imagem 44).

Essa diminuição é explicada pelo fato de que o acesso à terra nessa APA é feito principalmente a partir da herança, onde os pais repartem ou doam partes dos seus terrenos para os filhos ou outros parentes (imagem 47 tabela 7). Outro fator mais recente que provoca esse processo de redução do tamanho dos terrenos – e motivo de preocupação para os moradores do Combu – é a venda de terras, ou parte delas, para forasteiros que almejam um espaço na ilha, devido à sua recente notoriedade e o potencial de exploração do lugar.

Ao lado, Imagem 47: Esquema da partilha de terras feitas na Ilha do Combu. Fonte: autor, 2019.

Ao lado, tabela 7: Aquisição de terrenos entre as famílias na Ilha do Combu (%). Fonte: Cirilo, 2013. Adaptado pelo autor.



Aquisição de imóvel	IGARAPÉ COMBU	SANTO ANTÔNIO	BEIRA RIO	SÃO BENEDITO
OCUPAÇÃO	13,04	26,09	28	24
COMPRA	30,43	8,7	24	20
HERANÇA	56,52	65,22	48	56

Esta compra de terrenos no Combu por pessoas de fora da ilha tem gerado uma nova tendência com relação ao tamanho dos terrenos na ilha. Essas áreas vêm diminuindo muito e não obedecem aos arranjos que foram estabelecidos pelos moradores historicamente. Mesmo que não seja um novo padrão, percebe-se que tem se tornado comum a venda de “pedaços” de terra às margens do rio, pelos moradores mais antigos para forasteiros. E o limite de espaço para os novos moradores tende a coincidir com as trilhas criadas para as estruturas de distribuição de energia elétrica (imagem 49).

Pode-se dizer que os interessados em adquirir terras nesta APA sob essas condições, geralmente, são aqueles que optam por construir estabelecimentos comerciais para atender turistas ou buscam um lugar para construir um sítio particular devido às amenidades locais. Até porque, esses novos tamanhos de terreno não são suficientes para suprir a necessidade espacial de um ribeirão extrativista; essas novas dimensões servem apenas para outros usos, por exemplo, segunda habitação, serviços comerciais.

Como consequência também, pode chegar um momento em os moradores nativos, que vendem as margens do rio, são forçados a se estabelecer cada vez mais no interior de suas terras, contribuindo para mais desmatamento na ilha e para a perda de espaço necessário para as suas atividades.

Ao lado. Imagem 48: Imagem de satélite de trecho da comunidade Beira do Rio. Fonte: Google Earth, 2019.

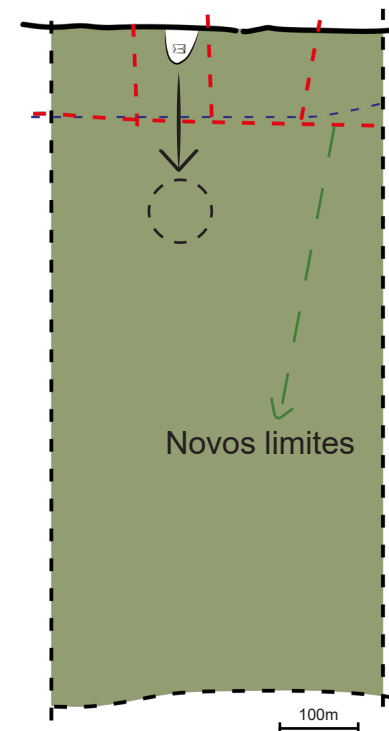
Adaptado pelo autor.

Imagem 49: Esquemas das formas mais recentes de aquisição de terras na ilha. Fonte: autor 2019.

Imagem 48.



Imagem 49.



Na comunidade do Beira do Rio, à direita do Igarapé do Combu, encontram-se terrenos muito pequenos para o padrão ribeirão da ilha, por três motivos: erosão das margens; partilha por herança; e venda de terras a forasteiros. E, talvez, por isso, a sua população já não consiga viver apenas do extrativismo e também esteja nessa região a maior quantidade de restaurantes na ilha.

## EDIFICAÇÕES

Pensar nas edificações do Combu e na sua arquitetura é pensar na adequação ao local, no que se refere a materiais e técnicas construtivas, a partir de interpretações culturais e no modo de vida das comunidades que lá vivem. A adaptação à várzea melhora as condições de conforto, quando as construções respondem ao meio natural das áreas próximas aos rios. Essa adaptação é feita através das técnicas construtivas empregadas, pela implantação das edificações no terreno, pelas

dimensões dos espaços, dos materiais utilizados e pela composição dos elementos da própria construção (imagem 50).

Essa caracterização arquitetônica considera majoritariamente as construções residenciais, visto que este é o tipo de uso do solo predominante na ilha e têm em comum a maior parte dos elementos descritos. No entanto, podem ser adaptados também a outros tipos de edificações locais.

Imagem 50: Esquema genérica de uma residência da Ilha do Combu, (a) vista frontal e (b) ventilação natural. Fonte: Souza, 2002. Adaptado pelo autor.

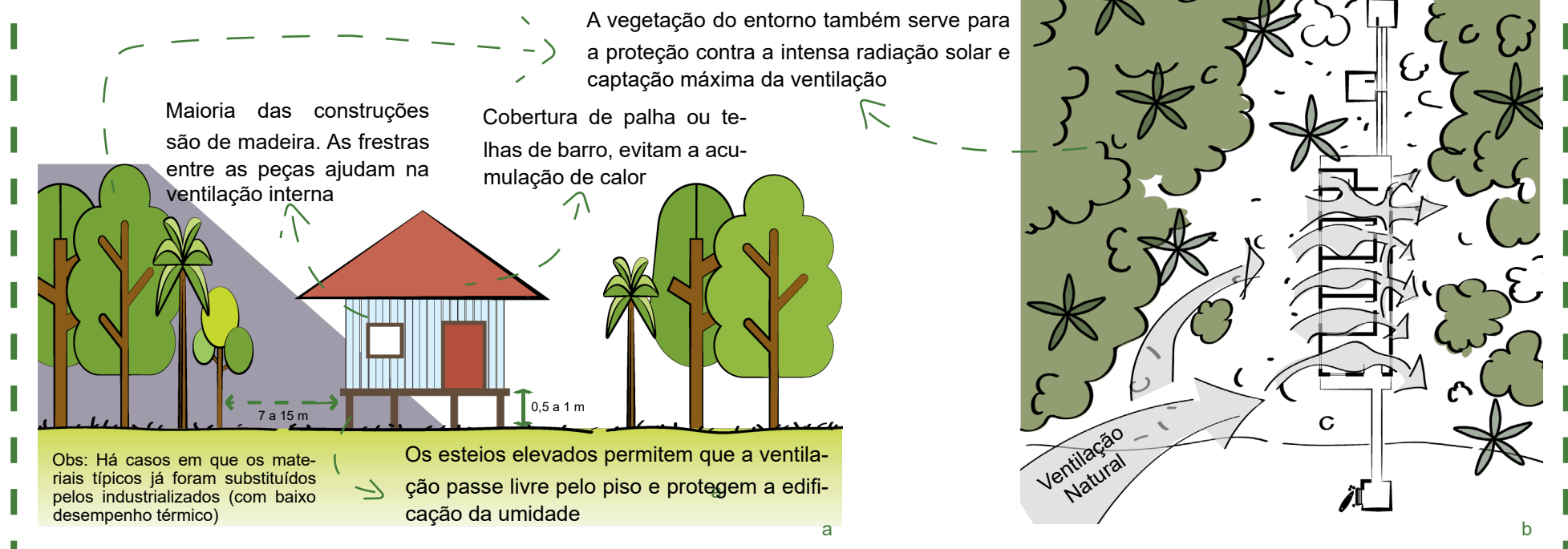


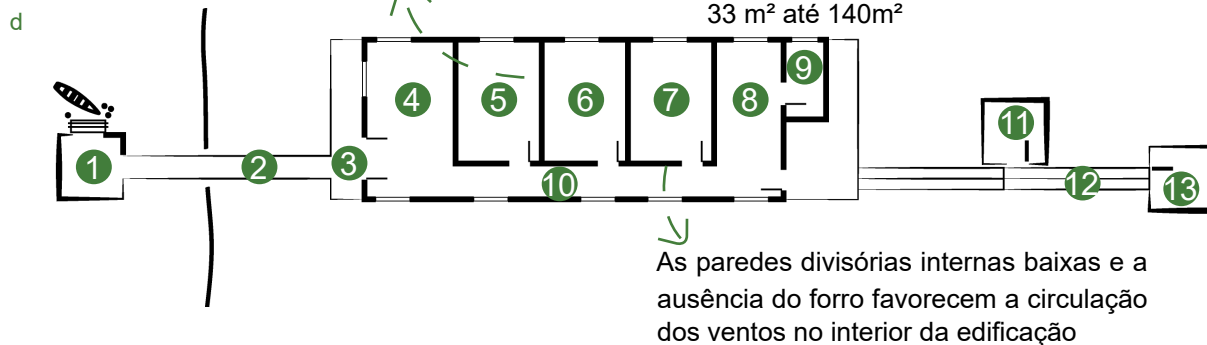
Imagem 51: Exemplos (a, b e c) de residências da Ilha do Combu que correspondem aos esquemas apresentados. Fonte: autor, 2018.



Imagem 52: Esquema genérica de uma residência da Ilha do Combu, (d) planta baixa e (e) vista longitudinal. Fonte: Souza, 2002. Adaptado pelo autor.

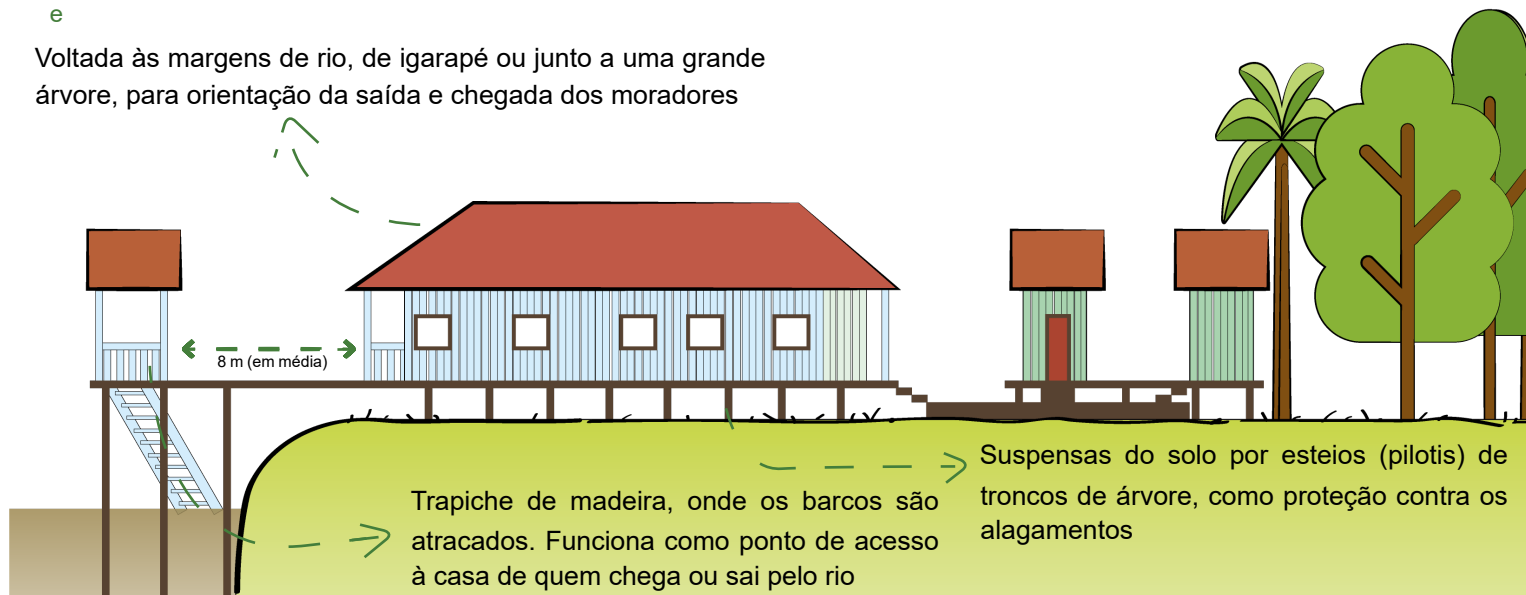
A maioria das casas são apenas térreas, com três ou mais cômodos (RIBEIRO, 2010. p. 77)

A área das casas pode variar de 33 m<sup>2</sup> até 140m<sup>2</sup>



- 1. Trapiche
- 2. Estiva
- 3. Varanda
- 4. Sala
- 5. Quarto 1
- 6. Quarto 2
- 7. Quarto 3
- 8. Cozinha
- 9. Banheiro
- 10. Corredor
- 11. Anexo 1
- 12. Troncos de madeira
- 13. Anexo 2

(e) Voltada às margens de rio, de igarapé ou junto a uma grande árvore, para orientação da saída e chegada dos moradores



## CAMINHOS

O rio é o elemento essencial na caracterização dos espaços e do modo de viver ribeirinho na Amazônia e, portanto, na Ilha do Combu, pois apresenta as seguintes funções:

- Ajuda no sustento familiar: nutre as terras de várzea; serve para a pesca; travessias e turismo.
- Lazer e socialização;
- Caminhos: para o deslocamento na própria ilha, no seu entorno e para o continente. Também permite o acesso aos assentamentos e estabelecimentos (imagem 54).

Os principais rios e furos utilizados para se fazer deslocamentos e ter acesso aos espaços internos da ilha podem ser classificados de acordo com a sua escala (analisados aqui apenas a sua largura média).

	EXEMPLOS	CARACTERÍSTICAS
1	Rio Guamá e o Furo do Benedito	Largura maior – respectivamente com cerca de 1,5 e 0,6 km.
2	Igarapé Combu e o Periquitaquara	Principais igarapés da ilha. Ris de água escurecida, que fluem entre a vegetação. Larguras respectivas por volta de 28 e 20m.
3	Furo da Paciência	Divisa entre a Comunidade do Periquitaquara e do Murucutum. Tipo de rio intermediário aos outros dois citados anteriormente: largura por volta de 60m.

Tabela 8: Características e exemplos dos rios que banham a APA Ilha do Combu. Fonte: Autor, 2018.

Imagem 53: Esquema com os principais rios que banham a APA Ilha do Combu. Fonte: Google Earth, 2018. Adaptado pelo autor

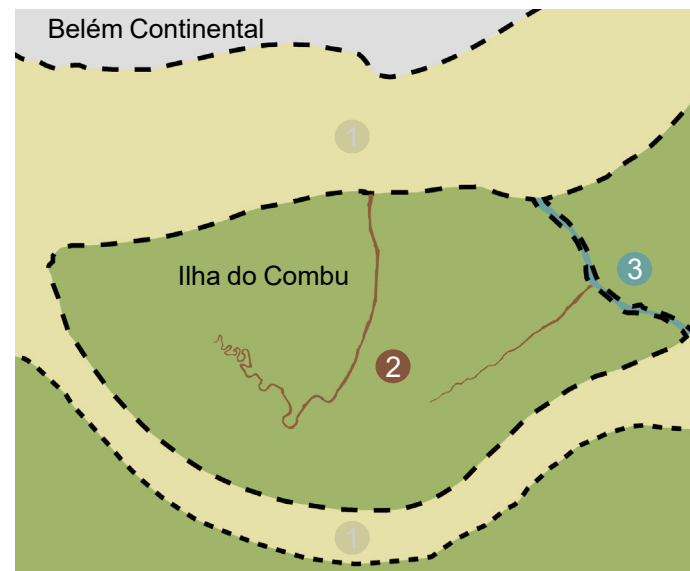
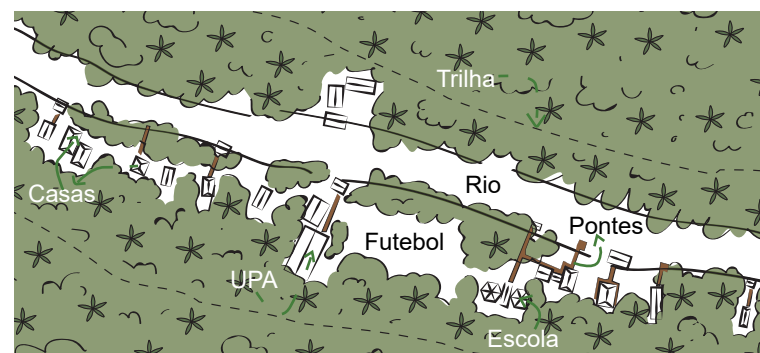


Imagem 54: Esquema com do rio como principal forma de caminho na ilha do combu. Fonte: Autor, 2018.

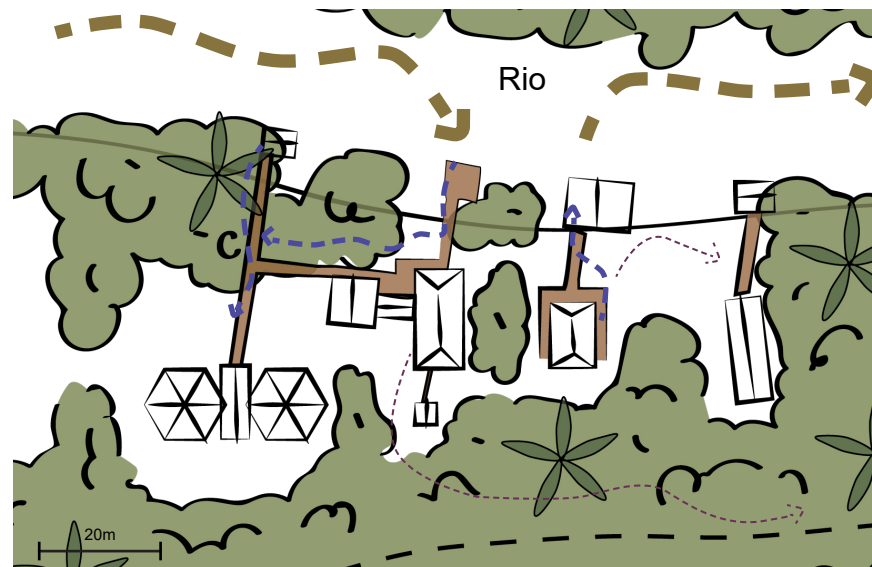


Apesar de os rios serem o principal tipo de caminho e conexão na ilha, observa-se também a presença de pontes e trilhas nos terrenos.

Pontes: estruturas de madeira suspensas alguns centímetros do solo, por onde se pode transitar entre as edificações existentes no terreno, por exemplo, da casa ao trapiche. Esses corredores suspensos são de extrema importância no ambiente de várzea, como do Combu, pois são vias que possibilitam a mobilidade no terreno quando este está alagado pelo transbordamento das águas fluviais no período de cheia (imagem 55 e 56).

Trilhas: servem muito mais para acesso aos espaços não construídos do assentamento, como, do quintal até as áreas de mata (imagem 57); levam, por exemplo, às áreas onde são colhidos os frutos, principalmente o açaí, aos igarapés mais restritos às clareiras usadas para os jogos de futebol. As trilhas também servem como elementos de solidariedade, isto é, dão acesso aos vizinhos quando estes moram em uma área próxima. Por fim, servem para delimitar o limite de posse familiar.

Imagem 55: Esquema dos caminhos usados para o deslocamento na ilha. Fonte: Autor, 2018.



Frequência de uso para deslocamento na ilha:

	Maior		Menor
	Média		

Imagem 56: exemplo de uma ponte (estiva) presente na Ilha do Combu. Fonte: Autor, 2017.



Imagem 57: Exemplo de trilha presente na Ilha do Combu. Fonte: autor, 2018.



## ESPAÇOS PÚBLICOS E PRIVADOS

Os arranjos espaciais da Ilha do Combu são muito diferentes do que ocorre na porção continental de Belém. Quando existem as marcações de fronteiras, geralmente, são feitas com estacas fincadas no chão (imagem 60). No entanto, em grande parte dos casos, os limites são perceptíveis apenas pelos próprios moradores dos arredores. Predominantemente, a distância é o elemento que determina o limite entre a área pertencente a uma ou outra família (imagem 58). Esses limites são bastante claros entre os moradores da ilha: só por que não existem muros, não quer dizer que determinado local seja público ou que não esteja sob o domínio de alguém.

A noção de público e privado depende muito da relação com o espaço, do grau de acesso a ele, de quem o utiliza, dos responsáveis por ele (imagem 59). Desta forma, os espaços podem ser acessíveis a qualquer pessoa, mas a manutenção e a decoração, por exemplo, são atribuídas a um indivíduo ou família, mesmo que informalmente. O espaço então tem caráter privado, é apropriado e zelado, sendo que os demais respeitam esse controle do outro. No uso privado do espaço público, este é considerado pertencente a determinada família, como uma prolongação de sua casa, embora não se tenha nenhuma marcação.

Há uma apropriação para atividades e fins privados dos trapiches (imagem 61) que poderiam ser tidos como espaços públicos na ilha, já que são compartilhados e acessíveis a todos, inclusive a pessoas de fora da ilha; então podem ser classificados como semipúblicos.

Imagem 58: Esquema da distância como o limite entre as ocupações na APA da Ilha do Combu. Fonte: Autor, 2018.

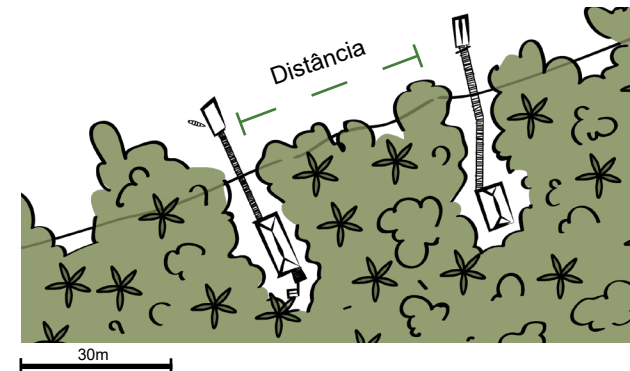
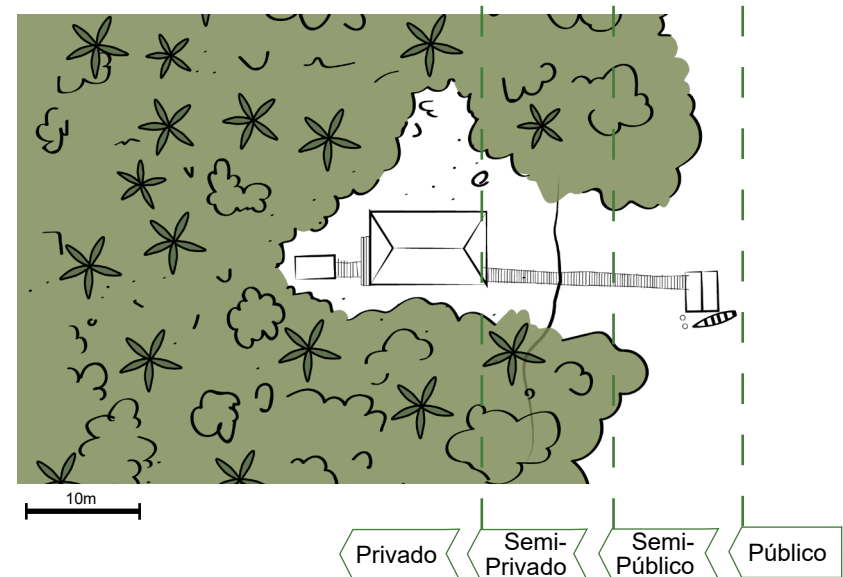


Imagem 59: Esquema da gradação público para privado no ocupação familiar da APA da Ilha do Combu. Fonte: Bibas; Cardoso, 2016. Adaptado pelo autor.



Já a frente das casas e parte do seu entorno, são compartilhados apenas com moradores do assentamento, quem têm algum grau de parentesco ou permissão para finalidades específicas, como, atividades domésticas (lavar e secar roupas), secagem do cacau, interação social ou mesmo o turismo. É importante ressaltar que, quanto mais isolados estão os assentamentos, mais forte é o caráter privado do espaço público.

Os rios têm basicamente o papel de espaço público no sentido de que não há restrição sobre quem pode navegá-los, apesar de também apresentarem certas nuances, sendo assim, podem ser semipúblicos quando usados como pontos de encontros de pessoas que pertencem a um de grupo específico e, ao mesmo tempo, possuem um aspecto privado quando são usados para afazeres domésticos ou necessidades particulares de uma família, como atracar ou guardar embarcações.

Apesar de todas as subjetividades que envolvem os locais públicos e privados na Ilha do Combu, percebe-se que todas as dinâmicas associadas a espaços públicos estão dentro de uma área controlada por família – o entorno das casas, o rio, o trapiche, até mesmo as porções de terra cedidas para serem os campos de futebol, por exemplo (imagem 62). Não há um terreno destinado exclusivamente para ser um ponto de lazer, de atração ou para a implantação de um equipamento público. Não existe o modelo de praça, por exemplo, ou qualquer outro modelo de espaço público típico do continente.

Imagem 60: Uso de estacas, como as destacadas, para a separação de ocupações familiares. Fonte: autor, 2018.



Imagem 61: Uso do rio para o lazer e da frente do assentamento para fins domésticos. Fonte: autor, 2018.



Imagem 62: Espaço de lazer e esporte comunitário dentro do território do assentamento familiar. Fonte: autor, 2018.



## INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS LOCAIS

Os principais equipamentos de assistência à população do Combu têm caráter municipal: três unidades pedagógicas infantis (imagem 63) e um posto de saúde (imagem 64). As unidades estão distribuídas para cada comunidade, excetuando a Beira Rio que não possui. Para dar continuidade aos estudos – ensino fundamental II e médio – os jovens precisam atravessar para o continente e contam com um serviço de transporte público para essa finalidade. O posto de saúde está localizado na comunidade Igarapé Combu e, apesar de ter uma estrutura aparentemente apropriada, existem muitas queixas com relação à falta de suprimentos e a pouca quantidade de servidores que lá trabalham.

O sistema de distribuição de energia elétrica é presente na ilha desde 2011 (imagem 65). Já com relação a distribuição de água potável, não há previsão de que um sistema apropriado seja implantado nos próximos anos. A população, então, encontra duas alternativas para sanar essa necessidade básica: a captação de água fluvial através de bombas (imagem 66) e a compra de garrafões de água potável ou de poço de outros lugares. Essas soluções prejudicam a vida nas comunidades, devido a contaminação das águas fluviais e a compra de garrafões com água é economicamente desfavorável para a população local.

Com relação ao lixo, também não há qualquer tipo de sistema para sua destinação adequada; ele é incinerado individualmente pela própria população em partes de terreno mais abertos (imagem 67). São poucos os casos de uso de lixo orgânico para adubo ou de materiais



Imagem 63: Escola municipal na comunidade Igarapé Combu. Fonte: autor, 2017.

Imagem 64: Única UPA na APA da Ilha do Combu. Fonte: autor, 2017.



Imagem 65: Infraestrutura para distribuição de energia elétrica na Ilha do Combu. Fonte: autor, 2018.

Imagem 66: captação de água familiar na Ilha do Combu. Fonte: autor, 2017.



para reciclagem atualmente, embora já tenha existido um programa de coleta municipal para esse último fim em específico. É perceptível também a quantidade de resíduos que chegam à ilha do continente, pelo rio. Da mesma forma, os moradores do Combu não podem contar com rede para o esgoto (imagem 68); em alguns casos, seu destino final é o rio, apesar de os estabelecimentos comerciais e grande parte das casas possuírem fossas individuais.

As opções de lazer giram em torno de alguns campos de futebol (imagem 69) e os banhos de rio (imagem 70); encontros e reuniões públicas em centros religiosos e reuniões particulares nas próprias casas dos moradores são costumeiros, além de idas a festas e jogos em outras ilhas e em Belém.

O deslocamento em grandes distâncias na ilha e o transporte para travessia são feitos somente por barcos. Em seu território, poucos caminhos são feitos por pontes ou por terra, devido a preservação da mata fechada e da baixa densidade construtiva local.

O fácil e rápido contato com a Belém continental gera travessias que possuem dois sentidos; no Belém-Combu elas são mais para passeios de barco, turismo, lazer, uso do rio, igarapés, de bares e restaurantes. Já no sentido Combu-Belém, essas travessias ocorrem diariamente, pois a população da ilha necessita escoar a sua produção nas feiras da cidade e ter acesso a alguns serviços e comércios ofertados no continente.



Imagem 67: Deposição e incineração do lixo na própria ilha. Fonte: autor, 2017.

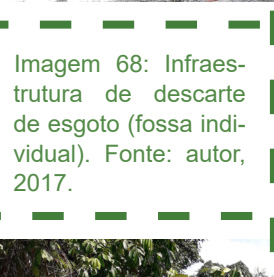


Imagem 68: Infraestrutura de descarte de esgoto (fossa individual). Fonte: autor, 2017.



Imagem 69: Campo de futebol no território de um assentamento. Fonte: autor, 2017.



Imagem 70: O rio como opção de lazer nas comunidades do Combu. Fonte: Fernando Araújo, 2017.



## 5 | PROBLEMAS IDENTIFICADOS

A partir das referências, das visitas à Ilha do Combu e das conversas com moradores do locais, percebe-se que os problemas que a ilha apresentada podem ser separados em dois grandes eixos:

1. A deficiência de serviços de saneamento e de equipamentos de uso comunitário adequados ao contexto local.

2. A disputa da ilha por agentes de fora que podem colocar em risco a preservação do modo de vida ribeirinho e do ecossistema de várzea presente no Combu.

### 1. DEFICIÊNCIA DE INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS LOCAIS

Apesar de hoje serem encontrados na ilha alguns serviços e equipamentos públicos necessários para a assistência das suas comunidades, percebe-se que são insuficientes para suprir as demandas das populações que lá vivem. Além disso, a inadequação de certas providências públicas ao lugar e a falta de algumas tecnologias físicas e sociais apropriadas ao contexto ribeirinho comprometem o bem-estar dos ilhéus e as dinâmicas ecológicas desse território.

Tabela 9: Consequências da deficiência de infraestrutura na Ilha do Combu. Fonte: Autor, 2018.

CAUSADO PELO PROBELMA	CONSQUÊNCIAS
Incineração individual	Pode causar incêndios e doenças respiratórias
Descarte de lixo no rio ou na própria ilha	Poluição das águas e do solo, prejudicando também a fauna e flora
Falta de coleta de lixo	Descarte aleatório ou incineração, poucos casos de reciclagem
Falta de distribuição de água potável	Água é levada por canos do rio para a caixa d'água e para beber é preciso comprar garrafão de água mineral em Belém. Causa doenças vinculadas à água
Ausência de sistema de esgoto	Contaminação do solo, alteração o ecossistema de várzea, prejuízo à saúde e ao bem-estar da população local
Falta de sinalizações náuticas e gerais	Estimula o acesso irrestrito aos lugares aos espaços da ilha, causando a perda de privacidade, danos à natureza e eventuais acidentes

## 2. AGENTES EXTERNOS:

### A. SERVIÇOS TURÍSTICOS

A relação de proximidade dessa APA com o centro de Belém e a exuberância da sua natureza provoca um crescente apelo para as práticas turísticas na ilha. O turismo no Combu apresenta aspectos dualistas: por um lado, ele promove benefícios econômicos para alguns moradores do lugar. Por outro, o modo de como se desenvolve ali, sem organização e quase sem restrição, aumenta a disputa por terra para a construção de estabelecimentos destinados a esse tipo de serviço (imagem 71) e provoca um turismo de massa, o que afeta a cultura, as práticas tradicionais, a qualidade de vida das comunidades ribeirinhas e também causa prejuízos ambientais.

Imagem 71: Concentração de embarcações induzida por um estabelecimento comercial. Fonte: Facebook.com/solardailhacombu, 2017.

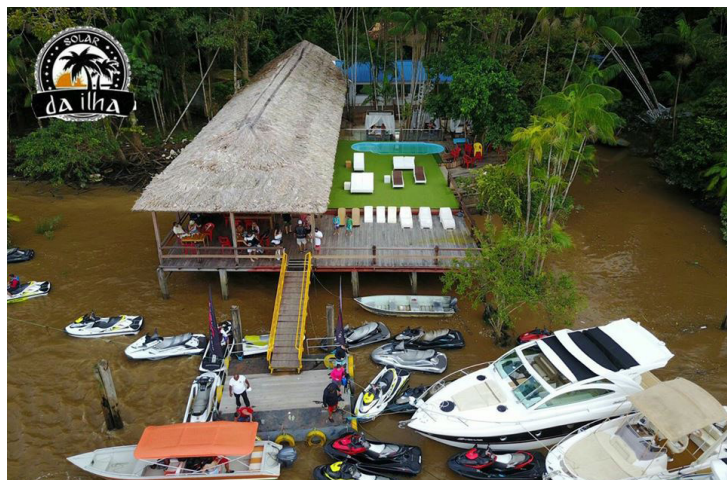


Tabela 10: Consequências causado pelo turismo desordenado na Iha do Combu. Fonte: autor, 2018.

CAUSADO PELO PROBLEMA	CONSEQUÊNCIAS
Turismo desordenado	Degradação da natureza e intensificação do aproveitamento dos recursos naturais disponíveis e aumento de lixo e poluição
Aumento de estabelecimentos turísticos	Alavancam a economia, porém trazem lixo. Seus benefícios não chegam à totalidade dos moradores, exceto aos que possuem esses estabelecimentos ou a quem neles trabalha
Estabelecimentos de grande porte	Maior uso de recursos, como água e energia. Aumento da produção de lixo e da concentração de embarcações.
Novos estabelecimentos comerciais	Praticamente exclusivos para turistas e estrangeiros. Não condizem com o contexto ribeirinho, apenas atendem demandas de fora
Poluição sonora (bares, festas, embarcações motorizadas)	Não combina com a realidade local. Causa incômodo aos moradores e prejuízo a fauna (às aves principalmente)
Aumento de lanchas, voadeiras e jet-skis	Ruídos incômodos aos moradores. Perigo de acidentes para banhistas e usuários de canoas tradicionais ("casquinhas"), induzindo à perda do hábito de usar este tipo de barco. Dano às estruturas náuticas das residências e aos barcos dos moradores. Prejudica a pesca e deixa a água não consumível (lama deixada na superfície). Provoca erosão das margens dos rios (fragilidade do ecossistema de várzea)
Erosão	Destruição pontes, de casas e causa quedas de árvores e destrói casas também. Induz o desmatamento de outras áreas no interior da ilha, para a construção de novas moradias. Contribui para o assoreamento dos rios e igarapés
Acesso irrestrito à ilha (pessoas e veículos marítimos)	Agravamento de problemas ambientais. Perda da privacidade das populações ribeirinhas. Aumento da insegurança e condição para a ocorrência de episódios de assédio e violência
Aumento do fluxo de pessoas	Maior carga de resíduos, desarranjos ambientais e espaciais, além da introdução de novos hábitos e valores. Degradação da natureza e intensificação do aproveitamento dos recursos naturais.
Aumento do fluxo embarcações	Agravamento de problemas ambientais. Perda da privacidade das populações ribeirinhas. maior carga de resíduos

## B. PRESSÕES FUNDIÁRIAS

O interesse que há em adquirir terrenos na Ilha do Combu se deve, em grande parte, à sua localização estratégica em relação ao centro da cidade – com fácil travessia pelo rio – e à sua natureza majoritariamente preservada. Sendo assim, apesar dessa ilha ser uma APA, ela também sofre pressões com a especulação da terra estimulada pela desobediência das designações de uso para o território; pela falta de instrumentos mais específicos e adequados que orientem a ocupação e uso do solo, à nível local; pelo crescente apelo pelo turismo na região; pelo enfraquecimento do engajamento comunitário; pelo incentivo à urbanização das ilhas metropolitanas, mais visível em outras localidades; e por fim, por causa da baixa qualidade de vida consequente da expansão urbana desordenada no continente de Belém.

A abundância de espaço aparentemente disponível na ilha pode ser apropriada de forma predatória para a criação de sítios, propriedades de veraneio ou para reserva de terras para futuros empreendimentos, tudo com a finalidade de proporcionar tranquilidade e qualidade de vida aos seus potenciais novos ocupantes – uma parcela da população totalmente alheia ao modo de vida ribeirinho. A ocupação de pessoas de fora das comunidades do Combu pode trazer como consequências danos sociais e ambientais irreversíveis para o lugar.

Tabela 11: Consequências das pressões fundiárias.  
Fonte: autor, 2018.

CONSEQUÊNCIAS
Descaracterização do modo de vida e das comunidades ribeirinhas
Insatisfação dos residentes atuais
Aumento da retirada de vegetação nativa
Aumento da quantidade de resíduos e poluição
Aumento de conflitos locais
Escassez de espaços a serem utilizados pela população local
Poluição de rios, furos e córregos
Aumento da poluição sonora e do ar
Alteração dos fluxos e de fenômenos naturais
Aumento da impermeabilização do solo
Intensificação do aproveitamento dos recursos naturais disponíveis.
Descaracterização dos espaços necessários para a manutenção da vida ribeirinha
Expulsão de populações ribeirinhas do seu lugar de origem

Através de depoimentos, sabe-se que as negociações de terra com pessoas que não são das comunidades locais aumentaram muito com a distribuição da energia elétrica. Houve compras de pequenos terrenos por forasteiros; estes se fixam na ilha e aos poucos aumentam o tamanho da sua propriedade para fazer sítios ou constroem estabelecimentos comerciais para receber turistas. Esses fatos já são um indício de que a união comunitária da ilha está enfraquecida, devido à desarticulação entre as lideranças e dificuldade na conciliação de interesses; à falta de motivação da população em participar das reuniões ou motivação apenas por interesses específicos; à falta de sentimento de mobilização comunitária, entre outras razões.

Esse afastamento entre as pessoas e o desacordo sobre as questões gerais da ilha e sobre os interesses comunitários, diminui a capacidade de reivindicação dos moradores do Combu. Se as pessoas se desmobilizarem, as barreiras que impedem de haver a conversão de um território ribeirinho, com práticas ambientalmente mais saudáveis, poderão desaparecer, e converter a área em mais uma periferia metropolitana.

Reconhecendo, então, essas transformações sociais e espaciais e as pressões que já ocorrem na ilha, o guia de desenho pode auxiliar na gestão do território, apontando soluções para seus problemas, mostrados anteriormente, também a partir de dois eixos: infraestrutura física e sociais locais e do controle de uso e ocupação do solo.

Imagem 72: Exemplo de restaurantes surgidos nos últimos anos na Ilha do Combu. Fonte: autor, 2017.



Imagem 73: Placa de venda de espaço de estabelecimento comercial na Beira do Rio. Fonte: autor, 2018.





**PARTE III: PROPOSTA DE DESENHO  
RIBEIRINHO**

## DIRETRIZES PARA AS PROPOSTAS

As tecnologias físicas, sociais e os arranjos espaciais apontados para a Ilha do Combu devem considerar as três leis que abrangem o território, ou seja, as que tratam dos Terrenos de Marinha, das APA e do Plano Diretor Municipal de Belém. Tão importante quanto esses aspectos, este guia deve se basear nos acordos e arranjos estipulados ao longo de décadas pelos moradores do lugar – e que, notadamente, funcionam bem para o modo de vida ribeirinho de suas comunidades. Portanto, as propostas seguem as seguintes diretrizes:

- Respeitar e considerar as normas e arranjos estabelecidos historicamente pelos moradores locais.
- As condições e regras de uso e ocupação do solo devem estar vinculadas à preservação, proteção e recuperação dos recursos e processos naturais, da biodiversidade e do modo de vida local .
- Características naturais, culturais e estéticas importantes para as comunidades locais devem orientar o desenhos mais adequados.
- Assegurar espaços necessários e localizações adequadas para o desenvolvimento de atividades humanas no contexto ribeirinho.
- Possibilitar a diversificação de renda aliada ao modo de vida ribeirinho.
- Evitar a degradação ambiental e conciliar atividades produtivas com a manutenção do ecossistema de várzea e aliadas às caracte-

rísticas desse ambiente.

- O desenho de estabelecimentos e equipamentos devem seguir a mesma lógica dos padrões formais e funcionais presente, principalmente, no desenho das residências, visto que estas representam o principal uso da ilha e apresentam elementos consolidados tradicionalmente.
- Manter a baixa densidade populacional e construtiva, com a predominância de habitações unifamiliares tradicionais.
- Estimular a presença de atividades ou usos de pequeno porte e de baixa capacidade de impacto.
- Qualificar as comunidades com infraestrutura física e social compatível ao contexto local.

Sendo assim, os caminhos apontados para a solucionar os problemas apresentados seguem duas direções:

1. Regras e parâmetros para o controle de uso e ocupação do solo e uso de tipologias adequadas, especialmente para residências e estabelecimentos de serviços para turistas, que são os usos mais comuns no Combu.

2. A busca de tecnologia apropriada para os problemas de saneamento e o reconhecimento de que é preciso instalar novos equipamentos ou espaços de socialização e permanência comunitária conforme os que já existem e com parâmetros adequados para eles.

## ARRANJO GERAL PARA A ILHA DO COMBU






Observando a tendência de que os terrenos ficam cada vez menores, principalmente devido à ação de agentes externos, optou-se por propor um arranjo geral, onde apenas a margem dos principais rios e igarapés da ilha podem ser ocupadas. Essa ocupação deve obedecer os parâmetros determinados neste guia. Seu limite pode chegar até 70 m (máximo), a partir da margem do rio ou igarapé em direção ao interior, limite este que pode coincidir com as trilhas criadas para os equipamentos de distribuição de energia elétrica. O interior da ilha deve ser conservado em sua forma nativa.

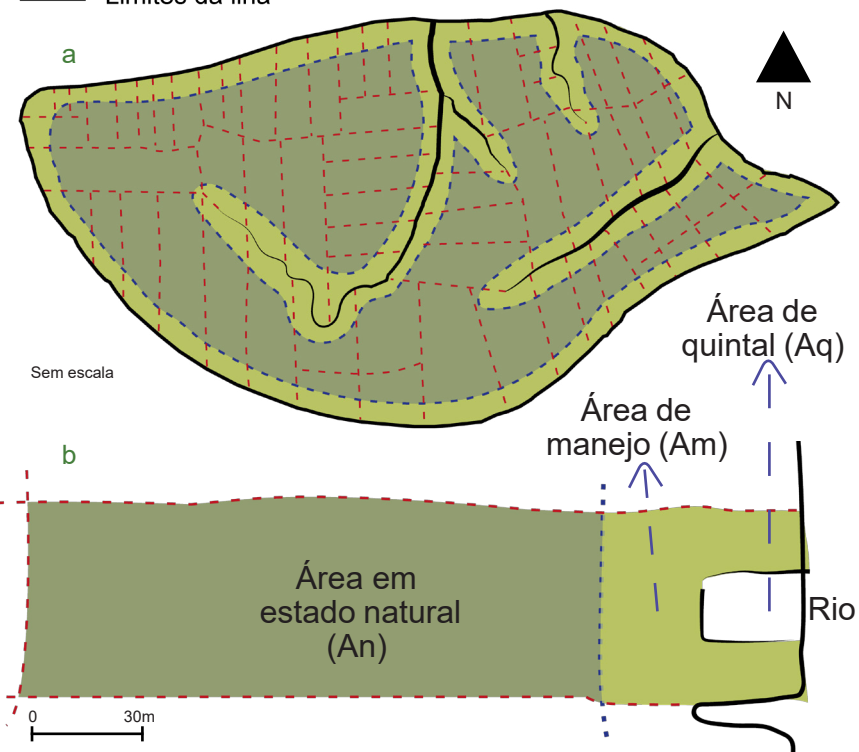
O arranjo deve ser estruturado dessa forma, pois a população do Combu só pode habitar a margem dos rios se for garantido que exista essa área natural no interior da ilha, onde ocorre o extrativismo vegetal e a pesca durante o ano todo. Ou seja, manter essa área de mata nativa preservada é fundamental para a sobrevivência dos seus moradores, pois, os mesmos ainda desenvolvem essas práticas extrativistas.

Sendo assim, nos acordos de doação, troca ou venda fica condicionado que só se ocupa até os limites estabelecidos neste guia. Mesmo que sejam adquiridos terrenos maiores que as medidas mínimas definidas, as terras que estiverem além desses limites devem permanecer em seu estado natural (imagem 74.b). Todos os habitantes da ilha, tanto os mais antigos, quanto os moradores recentes devem viver de acordo com essas condições no Combu, mas apenas quem pratica atividades extrativistas pode acessar as áreas naturais no interior da ilha.

Imagem 74: Esquema destacando as áreas de ocupação humana e as de preservação propostas geral (a) e por ocupações familiar (b). Fonte: Autor, 2019.

### Legenda:

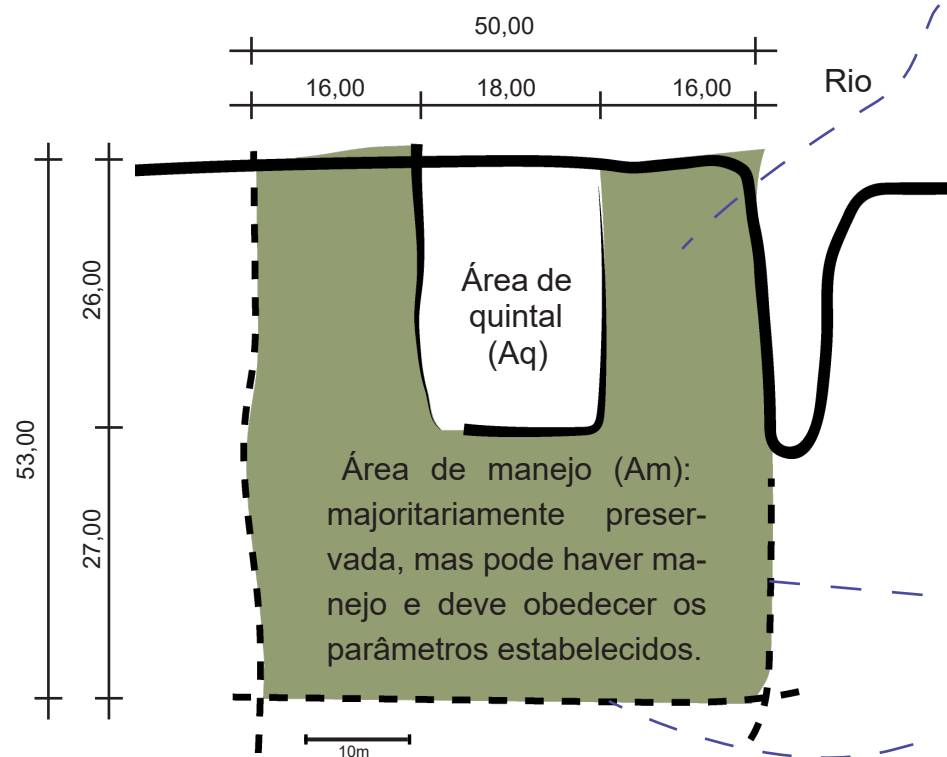
-  Áreas permitidas para ocupação e produção humana
-  Áreas com acesso permitido apenas para moradores, para atividades extrativistas e pesca
-  Limites da área de ocupação humana
-  Limites entre os terrenos
-  Limites da ilha



## A OCUPAÇÃO FAMILIAR

Os parâmetros para as ocupações familiares são definidas para as áreas de ocupação humana (imagem 74), pois as que vão além dos limites permitidos serão preservadas e destinadas apenas para atividades extrativistas. Apesar da presença de terrenos com características de

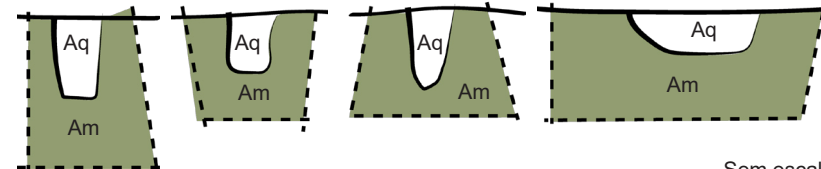
Imagem 75: Esquema mostrando a área mínima de terreno proposta destinada a ser doada na Ilha do Combu. Fonte: Autor, 2018.



ocupação mais antiga, este guia define regras levando em consideração a tendência recente de que os terrenos estejam bem menores. Todas as especificações apontadas servem para que se matenha ao máximo o modo de vida ribeirinho, levando em consideração as particularidades das características espaciais.

Área mínima do terreno = 50 m x 53 m = 2.650 m<sup>2</sup>

A área do quintal (Aq) deve corresponder a 18% (mínimo) até 25% (máximo) do total do terreno, não importa, o tamanho ou a forma do terreno:



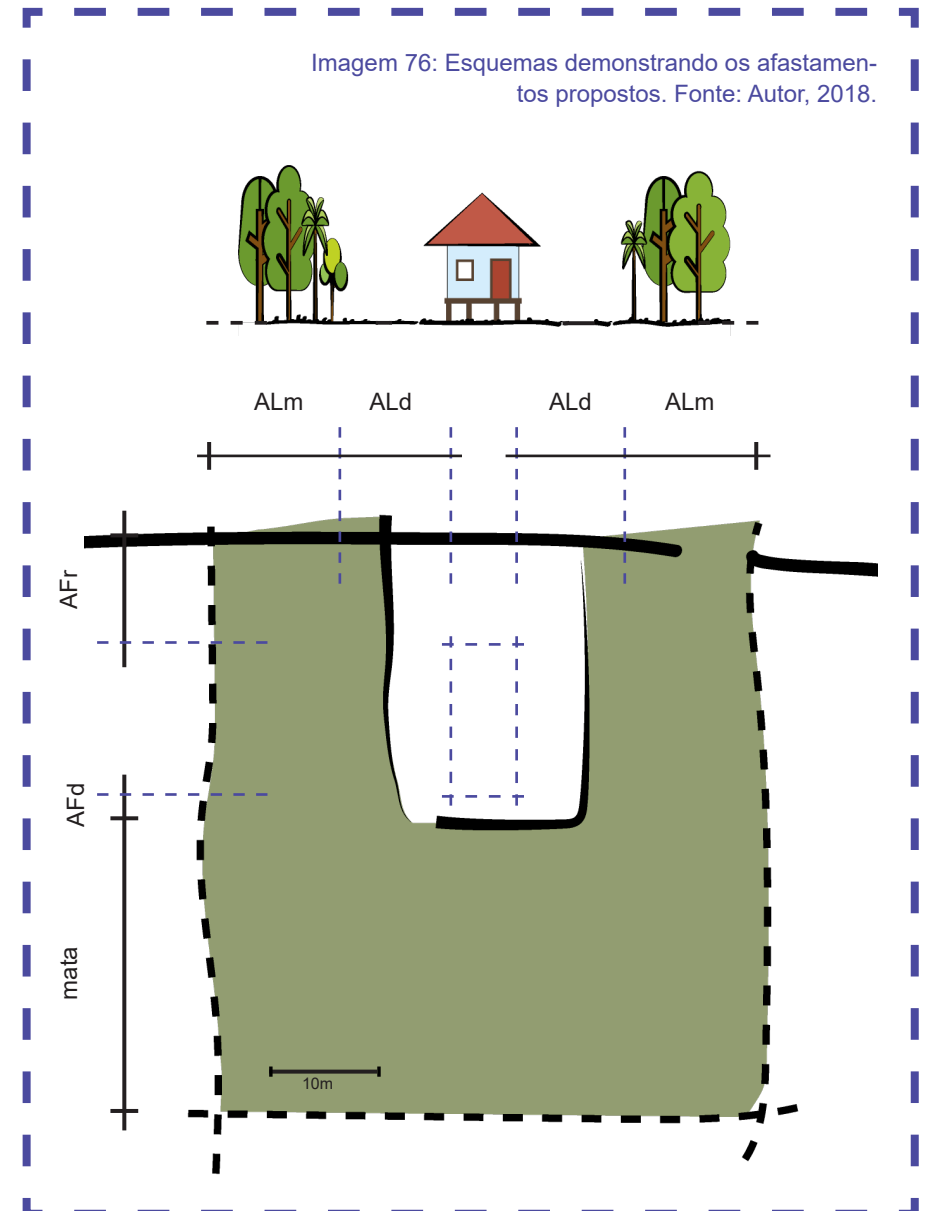
Sem escala

A ocupação deve estar localizada às margens do rio e a sua frente voltada para ele, possuindo 50m (mínimo) de largura, 53m (mínimo) até 70m (máximo) de profundidade.

Os limites laterais e dos fundos podem ser definidos por um elemento natural, como, um igarapé, no entanto, recomenda-se que seja sinalizado com trilhas ou estacas fincadas no chão, mas não se deve construir cercas de nenhum tipo.

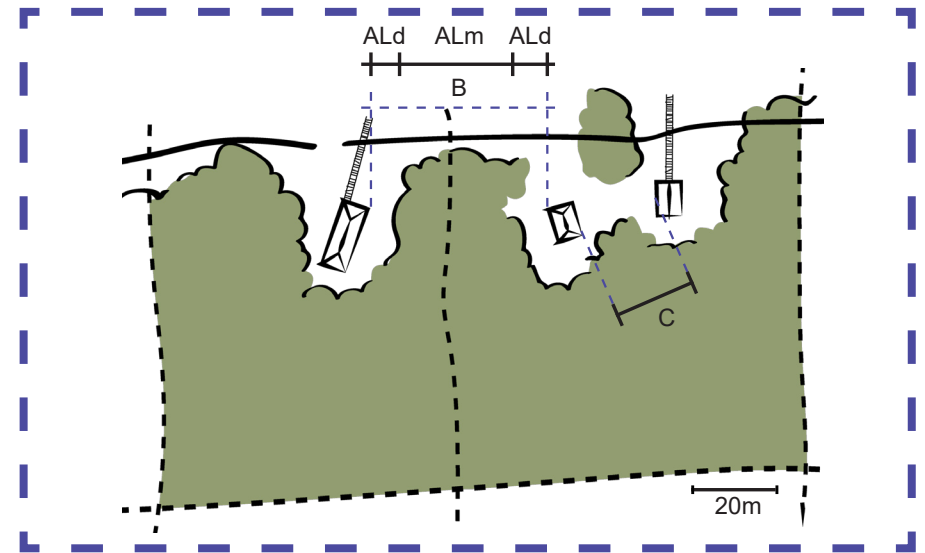
## AFASTAMENTOS

- Afastamento Frontal (AFr): mínimo de 10m a partir da margem do rio até a varanda ou a parede frontal da edificação. Podem ser construídas pontes, mobiliários para atividades domésticas ou de suporte ao extrativismo. Pode haver também a manutenção de alguns arbustos (árvores com até 2m de altura).
- Afastamento Lateral Desmatado (ALd): é recomendável o mínimo de 10m; máximo é de 20m. Não deve haver construções nessa área, mobiliário doméstico ou de auxílio ao extrativismo, mobiliário para energia elétrica, para esgoto ou anexos. Pode haver também a manutenção de alguns arbustos e árvores com pequeno porte (com até 6m de altura).
- Afastamento Lateral de Manejo (ALm): mínimo de 12m a partir do fim ALd até o limite lateral. Nesse espaço, deve permanecer a vegetação nativa do lugar, com apenas intervenções pontuais.
- Afastamento de Fundo Desmatado (AFd): a partir da varanda dos fundos, da parede de fundo da edificação principal ou de anexo. É recomendável o mínimo de 2m; máximo é de 5m. Podem ser construídas pontes, mobiliários para atividades domésticas ou de suporte ao extrativismo, bem como para energia elétrica, esgoto ou anexos. Pode haver também a manutenção de alguns arbustos e árvores com pequeno porte.



- Em terrenos onde é possível ter mais de uma casa, a distância (B) entre elas deve ser de 10m (mínimo), porém, para maior conforto, individualidade e privacidade de cada família, recomenda-se que essa distância seja a partir de 20m.
- A distância mínima de casas entre duas propriedades diferentes (C) deve obedecer, no mínimo, os critérios de Afastamento - anteriormente mostrado - de cada ocupação familiar.

Ao lado, imagem 77: Esquema mostrando os afastamentos propostos entre as casas. Fonte: Autor, 2018.



## GABARITO DE ALTURA

As alturas determinadas abaixo são para que as futuras casas não gerem impacto visual paisagem natural da Ilha do Combu e não contrastem com a escala das edificações já existentes, com poucas va-

riações de altura. Portanto, é necessário seguir esse gabarito para que não haja construções com mais de dois pavimentos. Sendo assim, as novas casas poderão ter o térreo, um pavimento superior, com altura de 3m cada, mais uma cobertura. Altura total deve ser de até 8m, a partir do assoalho.

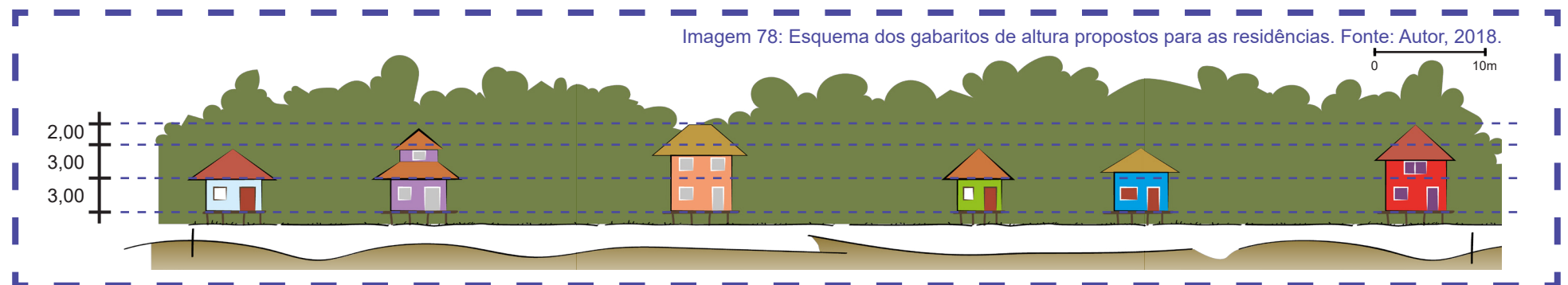


Imagem 78: Esquema dos gabaritos de altura propostos para as residências. Fonte: Autor, 2018.

## ÁREA DE CONSTRUÇÃO, APROVEITAMENTO E PERMEABILIDADE DO TERRENO

- Ocupação: é a parte da área do quintal ( $A_q$ ) em que podem ser feitas as construções. Independente da forma ou volume da edificação, essa projeção ( $A_c$ ) deve ser de 13 % (mínimo) a 18 % (máximo) da área do quintal. As construções devem ser feitas de forma que o assolhado da edificação não se encontre no solo do terreno, mas, sim, suspenso por meio de alguma estrutura (imagem 79).

- Aproveitamento: é área total que pode ser construída dentro do terreno, isto é a soma das áreas dos pavimentos de uma edificação. Devido ao gabarito estabelecido, o aproveitamento máximo ( $A_p$ ) na Ilha do Combu deve ser de duas vezes a áreas de construção, gerando uma edificação de dois pavimentos no máximo (imagem 80).

- Permeabilidade: as áreas permeáveis são áreas verdes (com vegetação) ou livres, que não possuem nenhum tipo de pavimentação, sendo assim, superfícies que permitem a infiltração de água no solo. Desta forma, a área de manejo ( $A_m$ ) deve ser toda permeável, por ser um espaço com predominância de vegetação; a área de quintal ( $A_q$ ) também deve ser permeável, mesmo que descampada, não deve apresentar nenhum tipo de pavimentação, exceto para a construção de estruturas para esgoto e para pilares ou vigas de sustentação de assoalhos e pontes (imagem 81).

Esses parâmetros são feitos em relação à área do quintal ( $A_q$ ), pois a área de mata ( $A_m$ ) deve ser manejada e preservada.

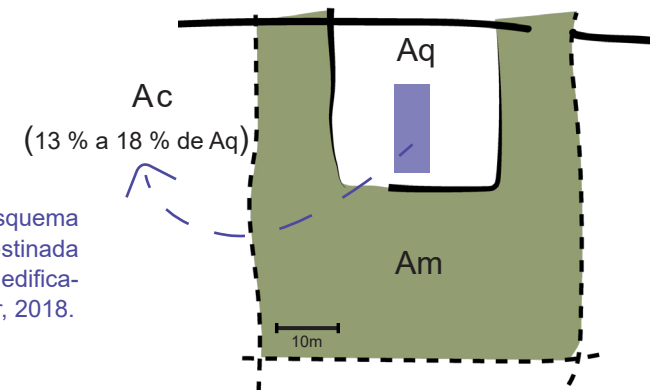


Imagem 79: Esquema para a área destinada à construção da edificação. Fonte: Autor, 2018.

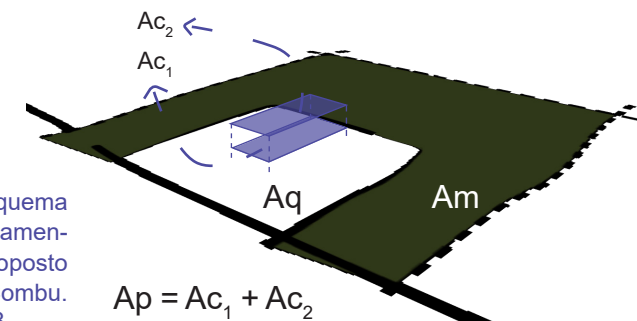


Imagem 80: Esquema para o aproveitamento residencial proposto para a Ilha do Combu. Fonte: Autor, 2018.

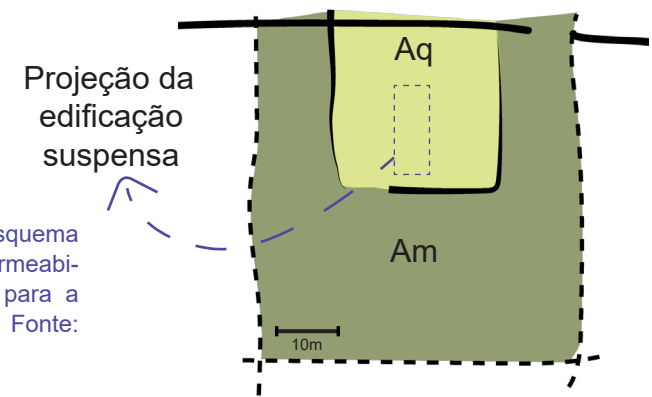


Imagem 81: Esquema mostrando a permeabilidade proposta para a Ilha do Combu. Fonte: Autor, 2018.

## A CASA

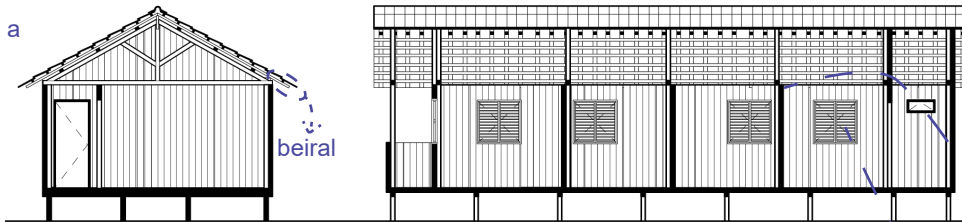
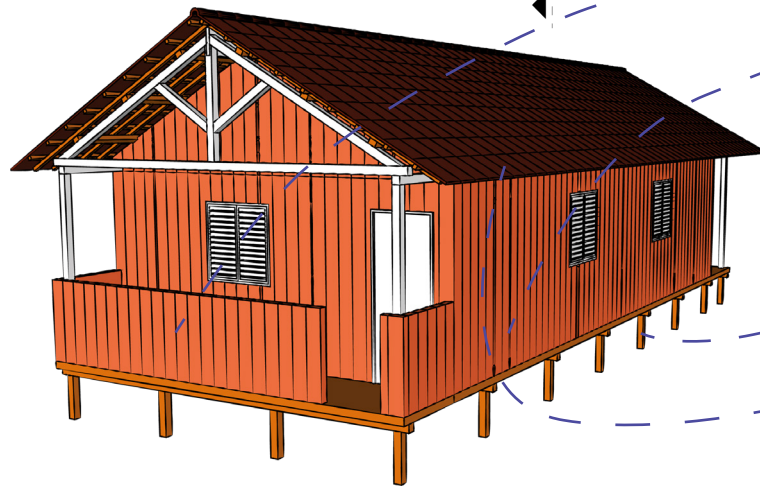


Imagem 82: Esquemas do corte (a) e planta (b) básicos para uma casa a ser construída no Combu. Fonte: Autor, 2019.

Imagem 83: Esquema em 3D para uma casa a ser construída no Combu. Fonte: Autor, 2019.



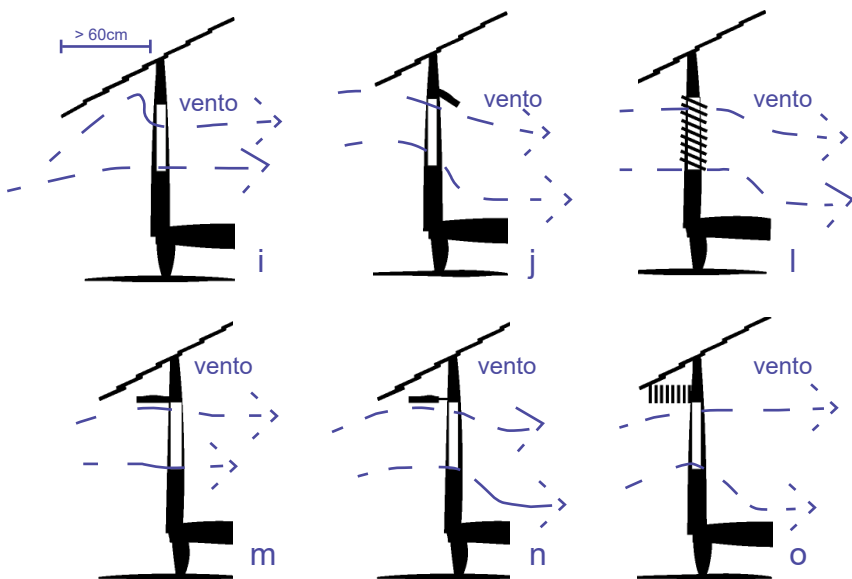
Parâmetros recomendados para o desenho das casas:

- Casas térreas ou com dois pavimentos.
- Residências unifamiliares. Área mínima de 30m<sup>2</sup>.
- Poucas paredes longitudinais internas, favorecendo a circulação dos ventos e a ventilação cruzada.
- Sem forro e com paredes que não chegam ao teto.
- Aberturas com no mínimo de 1m<sup>2</sup>, menores que isso, haverá pouca iluminação natural.
- Quanto maior o beiral, maior pode ser a abertura.
- Aberturas grandes e sombreadas.
- Mínimo de dois beirais opostos.
- Varanda: proteger as aberturas radiação solar direta e da chuva, possibilitando que elas fiquem abertas por mais tempo.
- Frestas entre as réguas de madeira da parede externa de 0,5 cm a 1 cm, para aumentar a captação dos ventos.
- Materiais regionais geram menos calor.
- Madeira que podem ser usadas: andiroba, angelim, maçaranduba, sucupira, acapu, pau d'arco e açazeiro.
- Açazeiro (ou troncos de palmeiras), acapu e maçaranduba podem ser usados para construção de esteios, estruturas ou anexos.
- Cobertura: com mínimo de duas águas; de peças pequenas, como, telhas de barro e cavaco, com vãos entre as peças e porosidade para a circulação de ar. Não devem ser pintadas e nem esmaltadas.



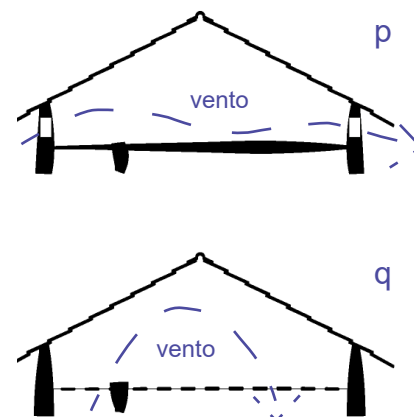
Imagem 85: Esquemas com detalhes construtivos recomendados para a construção das casas na Ilha do Combu. Fonte: Souza, 2002; Montenegro, 2013; Gurgel, 2012. Adaptado pelo autor.

• Aberturas:



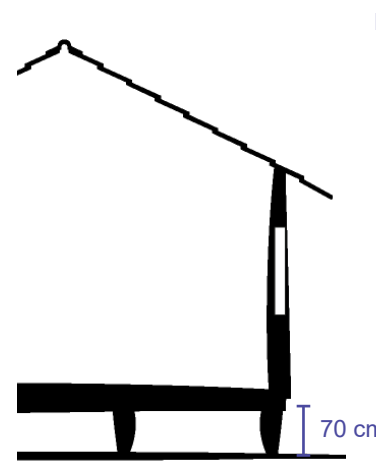
É recomendável utilizar beirais longos, maiores que 60 cm (i), para a proteção das aberturas contra as chuvas e contra a radiação solar direta. Quanto maior o beiral, maior o tamanho das aberturas possíveis e elas podem ficar mais tempo abertas também. Esta técnica também canaliza melhor o vento para dentro da casa. Além disso, pode-se usar outras formas de se canalizar o vento, como uma lâmina para baixo (j), venezianas (l), marquises (m; n), pergolados (o), entre outras.

• Forro:



É recomendável a utilização de forros feitos de materiais isolantes, como, madeira, compensado, aglomerados, lã de vidro, isopor, gesso; ou materiais regionais: miriti, paxiúba, tábua e palha. Pode-se fazer também aberturas nos beirais (p) ou o uso de forro vazado (q).

• Suspensão da casa:



As edificações devem ter o assoalho elevado 70 cm (mínimo) do solo: proteção contras as inundações, para melhor exposição da casa aos efeitos do vento e para conservar os materiais de construção por mais tempo. A suspensão deve ser feita com esteios de madeira, exceto para banheiros ou estrutura para o esgoto, que pode ser de alvenaria e concreto.

## TRAPICHE

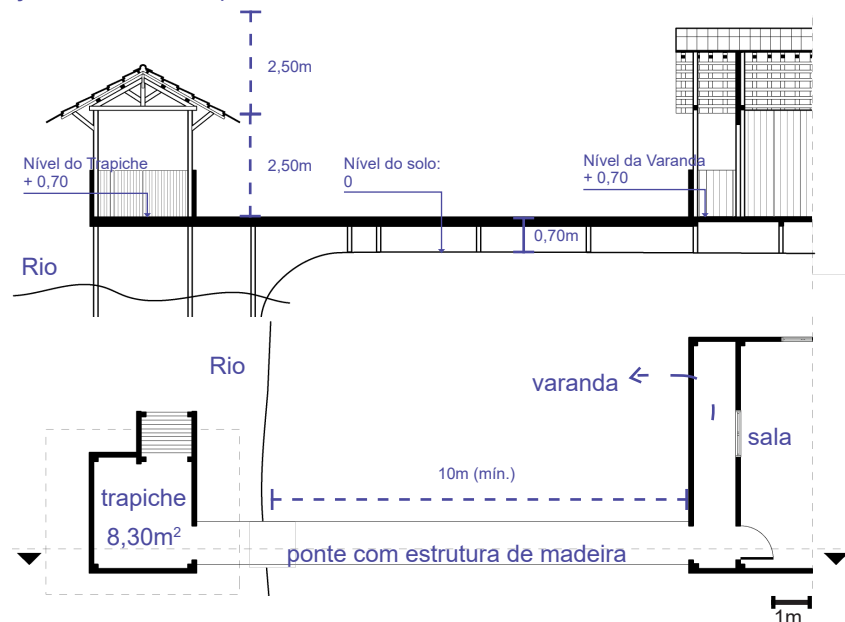
O trapiche é um elemento da arquitetura ribeirinha de extrema importância para as atividades locais na Ilha do Combu. É a entrada da ocupação familiar, ponto de chegada e partida dos barcos. Ele pode ser usado também como lugar onde são feitas algumas atividades domésticas ou produtivas, como, secar roupa ou a secagem de sementes de cacau. Além disso, é onde as pessoas fazem pequenas reuniões ou interagem com o rio, em momentos de lazer.

Por causa dessa variedade de usos do trapiche e sua importân-

cia para o contexto ribeirinho, é importante que o seu desenho obedeça alguns parâmetros:

- Área mínima 7 m<sup>2</sup>, independente da forma, e altura máxima de 5 m a partir do assoalho térreo. Suas dimensões não podem ultrapassar as medidas da fachada frontal da casa, a qual está ligado.
- Suspenso sobre o rio, deve ser feita de madeira, tanto a estrutura de suspensão, quanto a da cobertura, sendo que esta é optativa.
- Ligado a varanda frontal da casa por pontes de madeira e alinhado com a mesma.

Imagem 86: Esquemas com corte, planta e 3D básicos para a construção de um novo trapiche na Ilha do Combu. Fonte: Autor, 2019.



Cobertura, preferencialmente, em telha cerâmica, cavaco ou palha.

Estrutura de madeira da cobertura.

Estrutura de madeira.

Solo de várzea,

Ponte com estrutura de madeira.

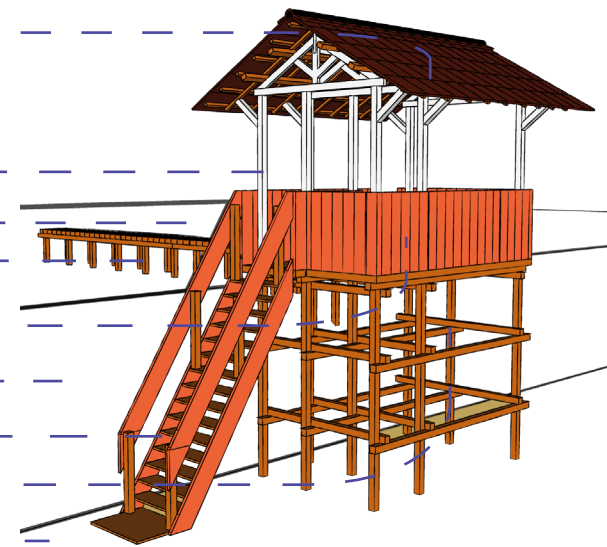
Revestimento de madeira.

Desnível da margem do rio.

Escada de madeira.

Estrutura de suspensão de madeira.

Menor nível do rio.

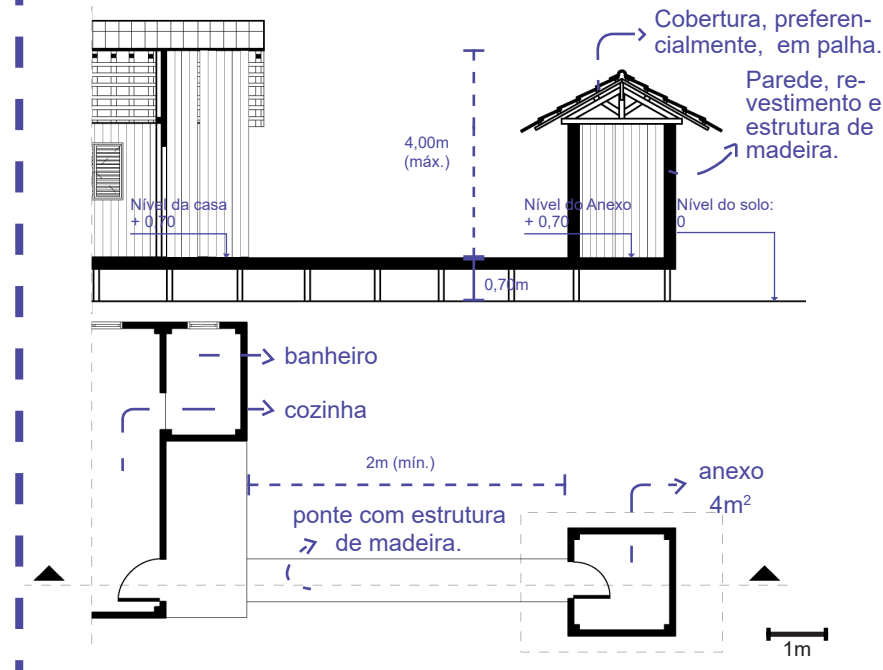


## ANEXOS

Imagem 87: Esquemas com corte e planta para a construção de construção de anexos das residências do Combu. Fonte: Autor, 2019.

Os anexos são importantes como depósito ou para produção familiar. Devem seguir os critérios baixo:

- Podem ser cobertos ou não, preferencialmente, localizados nos fundos da área do quintal e/ou ligados à casa por pontes de madeira.
- Área total até 4m<sup>2</sup>. Acima disso, contam como um outro cômodo da casa principal e portanto, obedece os outros parâmetros estabelecidos anteriormente.



## Referência de casas

Imagem 88: Referência de casa adaptada ao ambiente na Ilha do Combu (a). Fonte: Autor, 2018.



Imagem 89: Referência de casa adaptada ao ambiente na Ilha do Combu (b). Fonte: Autor, 2017.

Imagem 90: Referência de casa adaptada ao ambiente na Ilha do Combu (c). Fonte: Autor, 2018.



## ESTABELECEMENTOS COMERCIAIS:

### A. REGRAS ESPACIAIS

Na Ilha do Combu, há uma tendência de que os estabelecimentos comerciais e de serviços – principalmente, restaurantes e bares voltados para turistas e visitantes de fora – sejam construídos com um porte muito grande e, por isso, contrastante com os padrões mais tradicionais do lugar. Essa situação cria problemas relacionados à aceleração da erosão nas margens dos rios e igarapés, aumento da quantidade de resíduos gerados e do consumo de recursos naturais, ruídos indesejados, entre outros (já listados na tabela 10).

Para combater esses problemas, é muito importante que existam regras para o controle espacial desse tipo de estabelecimento, pois é o segundo maior tipo de uso no Combu e é provável que muitos outros ainda sejam construídos nesta ilha. É por isso que o porte do estabelecimento precisa ser controlado, para estimular, principalmente, as situações em que o próprio morador abre o seu restaurante ou bar, sendo estes estabelecimentos de caráter familiar e apenas uma diversificação de renda.

Não há um interesse no fomento de atividades oferecida por pessoas de fora e que sejam voltadas estritamente para o turismo ou visitantes, pois o lugar é uma APA e destinada a uma povoação ribeirinha de várzea. Sendo assim, os fornecedores deste tipo de serviços devem seguir os parâmetros apresentados neste guia ou não serão permitidos que se insiram na paisagem da ilha.

## LOCALIZAÇÃO

Os novos estabelecimentos comerciais devem ser construídos apenas na região da Beira do Rio. Este é o lugar onde, atualmente, se encontram o maior número de bares e restaurantes, pois têm a vista para a cidade como uma grande atrativo. Além disso, fixando esses pontos de atração turística na “beira” da ilha, evita que os prejuízos ambientais e sociais que esse uso provoca e também reserva mais o interior da ilha para os moradores locais, devolvendo-lhes a sua privacidade.

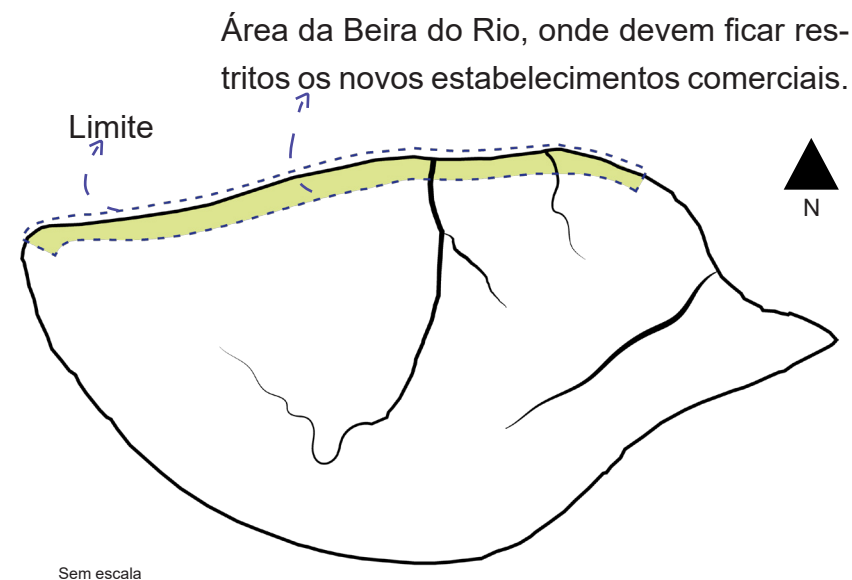


Imagem 91: Esquema da área da ilha proposta e destinada aos estabelecimentos comerciais. Fonte: Autor, 2019.

## ÁREA DO ESTABELECIMENTO

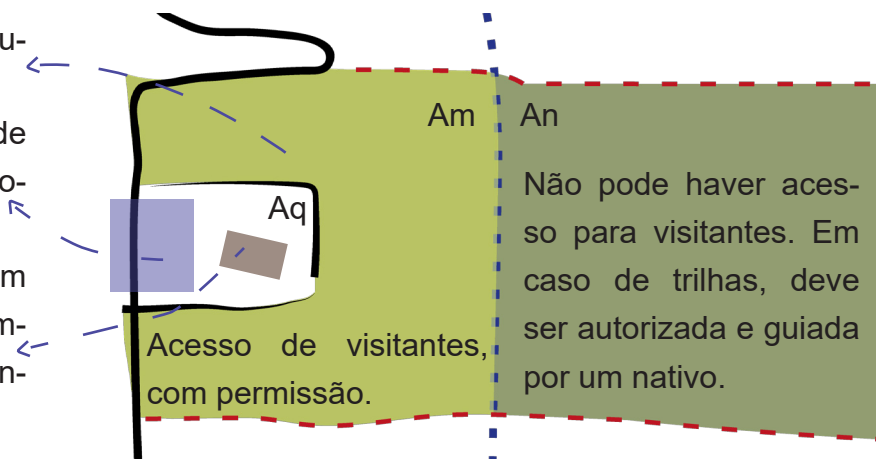
A área do estabelecimento comercial deve ser de 200m<sup>2</sup> (máximo), incluindo todos espaços necessários para o seu funcionamento. Nesse caso, a capacidade de atendimento é cerca de 100 pessoas, diminuindo, assim, a concentração de barcos na região e o consumo dos recursos naturais e espaciais.

Localizado na área de ocupação humana.

Projeção da área (máx.) de 200m<sup>2</sup>, com até 1/3 desta sobre o rio.

Deve ser propriedade de um morador local, portanto sempre próximo de sua residência.

Imagem 92: Esquema da área proposta para ser destinada a um estabelecimento comercial na dentro de um domínio familiar. Fonte: autor, 2019.

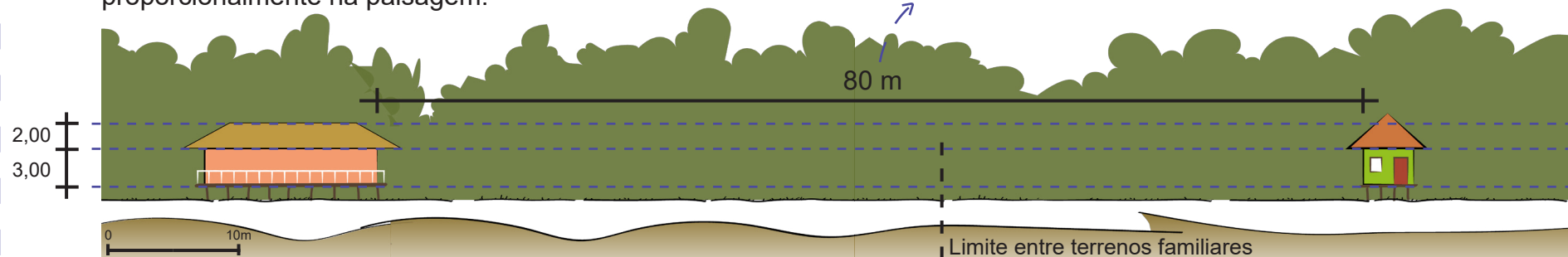


## GABARITO E DISTÂNCIA

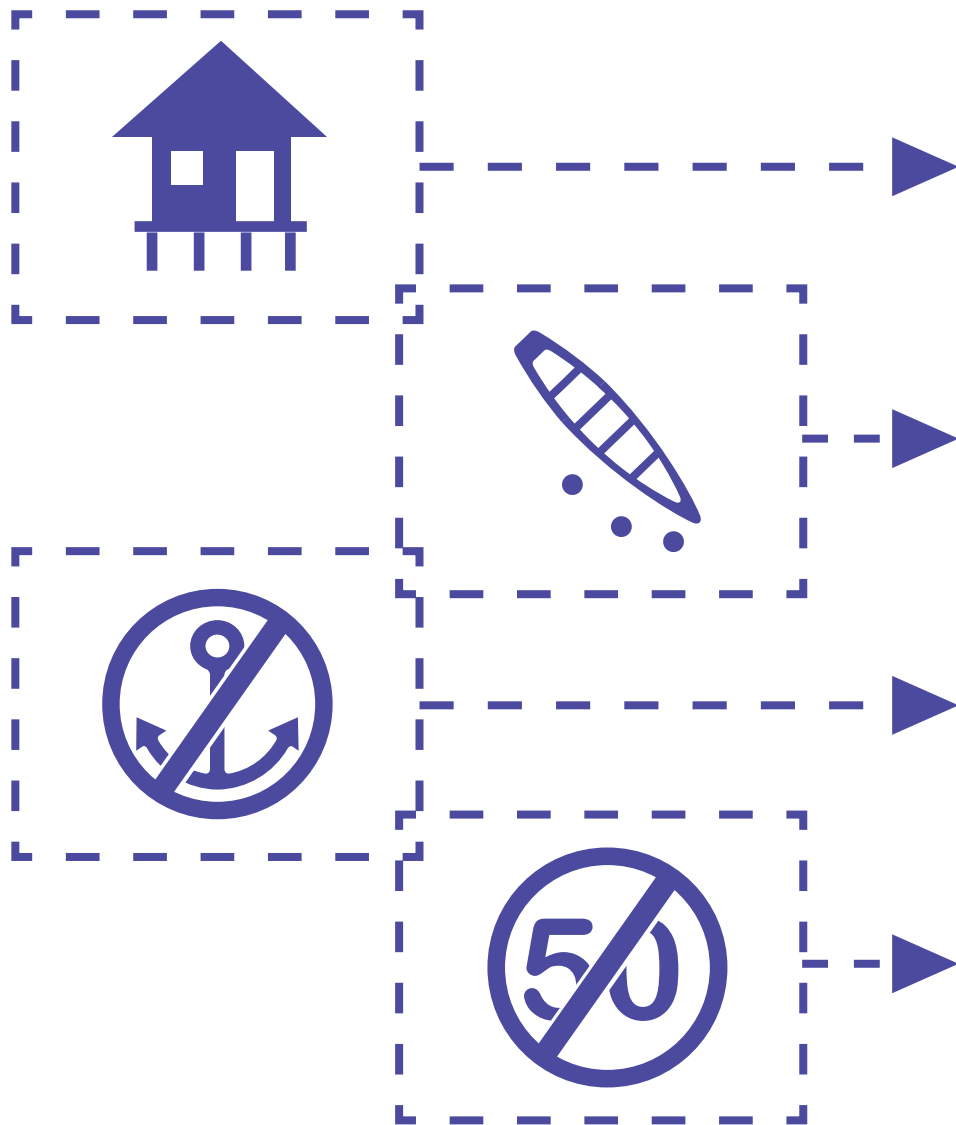
O gabarito deve ser de 5m (máx.) de altura, a partir do assoalho, para que a edificação não se destaque proporcionalmente na paisagem.

Imagem 93: Esquemas com o gabarito permitido para os estabelecimentos comerciais e a distância que ele deve ter de uma residência. Fonte: Autor, 2019.

Distância mínima para não causar incômodo com ruídos às residências do entorno ou a outros estabelecimentos



## B. REGRAS DE FUNCIONAMENTO

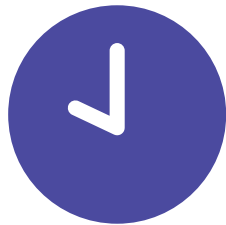


Os estabelecimentos comerciais devem ser construídos com base nos padrões e desenho arquitetônico das residências ribeirinhas da ilha.

Pode ser construído uma estrutura para guardar os barcos da família proprietária do estabelecimento, mas não pode confinar ou concentrar barcos de outros donos ou, principalmente, de pessoas que não são moradoras da ilha.

Não podem ser construídas estruturas de marina, nem semelhantes, para atracar jet-skis ou lanchas, com o intuito de desestimular o impacto no rio e nas suas margens, evitando também que haja uma concentração de embarcações. Pode haver, somente, pontos onde possam ser encostados os barcos que fazem a travessia de pessoas.

Os estabelecimentos devem ter sinalizações visíveis para os navegantes, que mostrem que a velocidade das embarcações tem que ser menor ou reduzida próximo às margens dos rios ou dentro de qualquer igarapé.



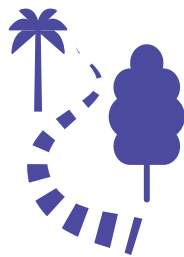
As atividades devem começar a partir das 10 horas da manhã e encerrar até às 18 horas da noite.



As atividades têm que estar aliadas às praticas extrativistas, tanto pela coleta na área de ocupação em que se encontra, como comprando produtos de outros moradores locais. O consumo dos recursos naturais deve respeitar as características, a diversidade, os fenômenos e os ciclos da floresta de várzea.



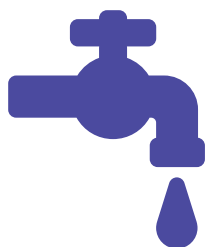
O acesso de visitantes e turistas deve se restringir apenas à área de ocupação humana onde se encontra o estabelecimento e com a permissão do morador. O atendimento do lugar deve orientar e sinalizar aos seus clientes os espaços onde eles podem ou não transitar, para que não haja nenhum tipo de incomodo aos moradores locais.



As trilhas turísticas oferecidas devem ser feitas apenas em sua área de ocupação do morador proprietário do estabelecimento, de preferência até o limite da sua área de ocupação humana. Elas devem ser guiadas somente por moradores nativos.



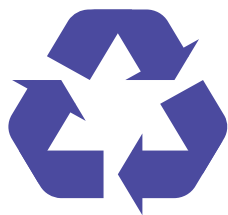
As músicas propagadas por caixas de som devem ter o volume baixo o suficiente para não incomodar os moradores ao redor e não alcançar também outros estabelecimentos.



Água: para atividades gerais, coleta do rio ou da chuva, armazenada em cisterna, com tratamento e sistema de distribuição. Para consumo humano, a água deve estar potável, portanto, passar por filtros de areia adaptados (exemplos nas páginas a seguir) e outros métodos de limpeza; deve ser verificada e comprovada a sua potabilidade. Outra alternativa é comprar água potável de fora da ilha. Nesses dois casos, armazená-la em uma cisterna separada.



Esgoto: tratar através do sistema biodigestor adaptado ao ambiente de várzea ou de tanque de evapotranspiração, sendo calculada a capacidade adequada por profissionais competentes.



Lixo: o estabelecimento deve ter pontos para coleta seletiva. Uma vez por semana, o material reciclável ou reutilizável deve ser encaminhado para o reaproveitamento, preferencialmente, na própria ilha. Caso contrário, esse lixo separado deve ser levado ao continente para possa ter sua destinação adequada. O lixo orgânico deve passar pelo processo da compostagem domiciliar.

## ÁGUA: FILTRO DE AREIA ADAPTADO

A principal fonte de água para as comunidades no Combu é o rio. Mesmo que seja abundante ela não é adequada para o consumo direto, devido a quantidade de matéria orgânica da floresta que ela carrega; isto obriga a população ribeirinha a procurar outros meios para suprir essa necessidade. Uma alternativa poderia ser a construção de um sistema de filtração da própria água do rio, orientado pela Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária).

Ele é dividido, basicamente, em três partes (imagem 95): a primeira trata-se do armazenamento da água bombeada do rio para a caixa mais alta; posteriormente, essa água passa pelo filtro composto de seixo, areia e mantas para drenagem, para que a sujeira dela seja retirada; a próxima caixa, é onde se reserva a água limpa, mais apropriada para o consumo. No final do sistema, deve-se colocar pastilhas de cloro para que a água esteja potável e pronta para ser bebida ou utilizada no preparo de alimentos.



Imagem 94: Estrutura para a filtração de água do rio, aplicada na Ilha das Cinzas (PA). Fonte: Globo Rural, 2018.



Imagem 95: Estrutura para a filtração de água do rio, aplicada na Ilha das Cinzas (PA). Fonte: Globo Rural, 2018.

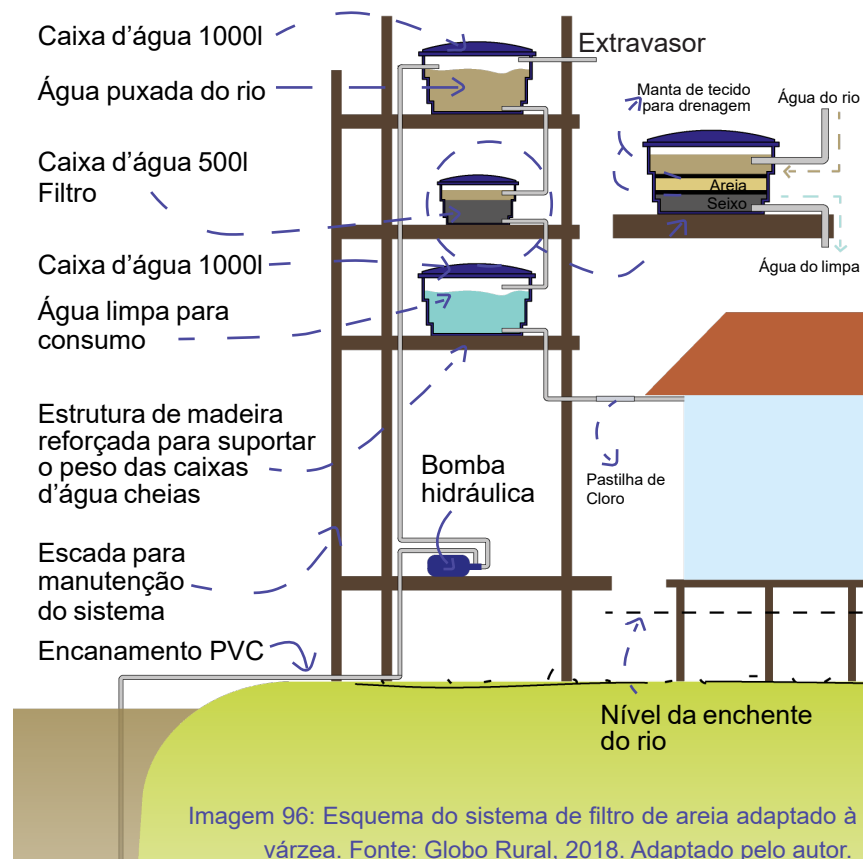


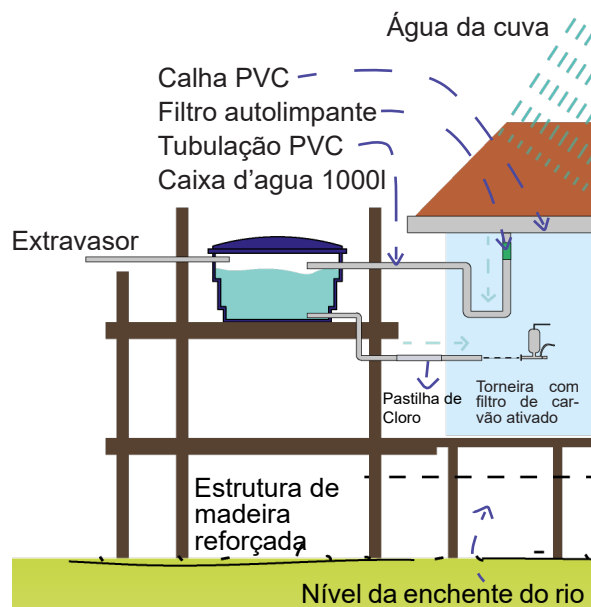
Imagem 96: Esquema do sistema de filtro de areia adaptado à várzea. Fonte: Globo Rural, 2018. Adaptado pelo autor.

## ÁGUA: CAPTAÇÃO ADAPTADA DA CHUVA

Uma boa alternativa para o abastecimento de água, quando não há uma rede de distribuição, é a captação de água da chuva que cai na cobertura das edificações. Dependendo da capacidade das caixas reservatórias, uma estrutura de captação adaptada para ambientes de várzea pode abastecer uma família inteira ou mais. Outro benefício de um sistema como esse é que água captada pode ser usada para o consumo humano, devido aos filtros e outras formas de limpeza da água que são combinadas. Os dois esquemas (imagens 98 e 99) representam os sistemas de captação que podem ser usados no Combu ou em qualquer outra ilha de Belém.

As caixas d'água e as calhas devem ser limpas uma vez ao mês. Quando não houver filtro de areia, recomenda-se usar gotas de cloro na água da caixa ou pastilha de cloro, para torná-la potável.

Imagem 98: Esquema do sistema de captação de água da chuva, Aplicado na Ilha das Onças (PA). Fonte: UFRA, 2018.



A instalação desses sistemas deve ser feita no lado da casa onde não existem muitas árvores ou galhos projetados.

Imagem 99: Esquema do sistema de captação de água da chuva, Aplicado na Ilha Grande, Belém (PA), das Onças (PA). Fonte: Atlas do aproveitamento de água de chuva, Belém (PA), 2016. Adaptado pelo autor.

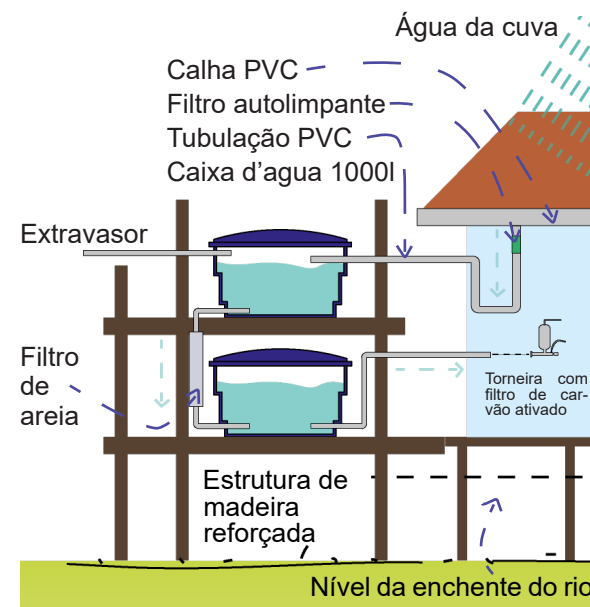


Imagem 97: Estrutura para a armazenagem e filtragem da água da chuva, aplicada na Ilha Grande, Belém (PA). Fonte: Atlas do aproveitamento de água de chuva, Belém (PA), 2016.

## ESGOTO: FOSSA BIODIGESTORA ADAPTADA

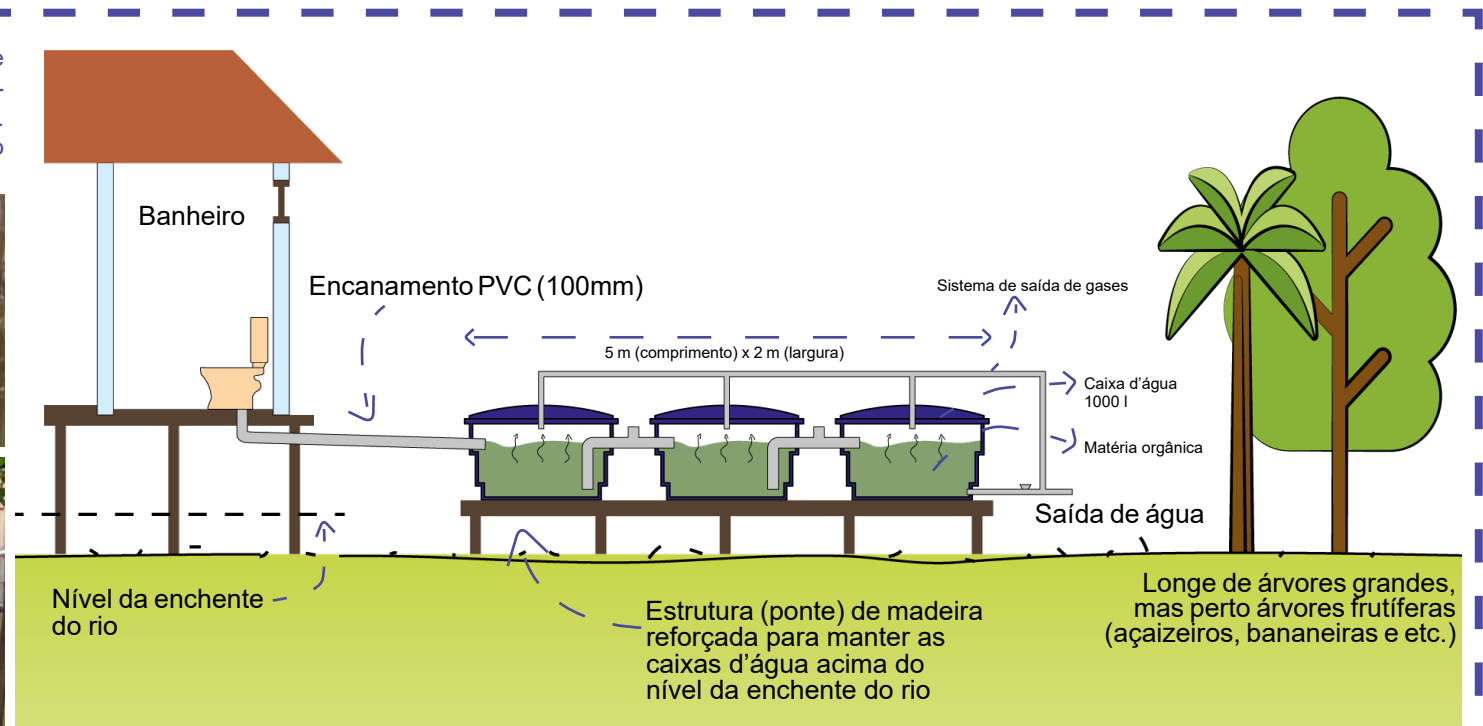
Para evitar que o esgoto despejado de forma inadequada ou de fossas sépticas comuns contamine o solo ou as águas dos rios em períodos de cheia, existe um sistema simples e baixo custo chamado fossa séptica biodigestora. Esta tecnologia social foi criada pela Embrapa para atender a comunidades de várzea.

Neste sistema, o banheiro suspenso se conecta a uma série de caixas d'água, também suspensas, para que os dejetos do vaso sani-

tário sejam digeridos por bactérias e permitindo também que adubo líquido, que sai no final da fossa, possa ser utilizado como fertilizante de plantas (imagem 101).

Essa fossa não precisa ser limpa e por ficar acima do nível do solo, a água pode invadir os quintais do terreno sem arriscar poluir as águas do rio. Além disso, com o esforço comunitário, elas podem ser facilmente construídas e alocadas em terrenos com grandes espaços disponíveis, como, os da Ilha do Combu.

Imagem 101: Uso do líquido biofertilizante produzido. Imagem 102: Estrutura do sistema de biodigestão adaptado à várzea. Fonte: Globo Rural, 2018. Adaptado pelo autor.



## ESGOTO: “FOSSA DE BANANEIRA”

Popularmente conhecida como “fossa de bananeira”, a bacia ou tanque de evapotranspiração é uma alternativa para o destino do esgoto doméstico em lugares onde não existe um sistema de esgotamento urbano convencional.

Ela consiste em fosso de alvenaria impermeabilizado com concreto. Nele se encontra um túnel de pneus espaçados entre si, onde serão depositados os dejetos que vêm do esgoto; os pneus também po-

dem ser substituídos por alvenaria vazada, para que os gases e a água da matéria orgânica possa extravasar. Em seguida, preenche-se o fosso com camadas de materiais inorgânicos, como mostra a imagem.

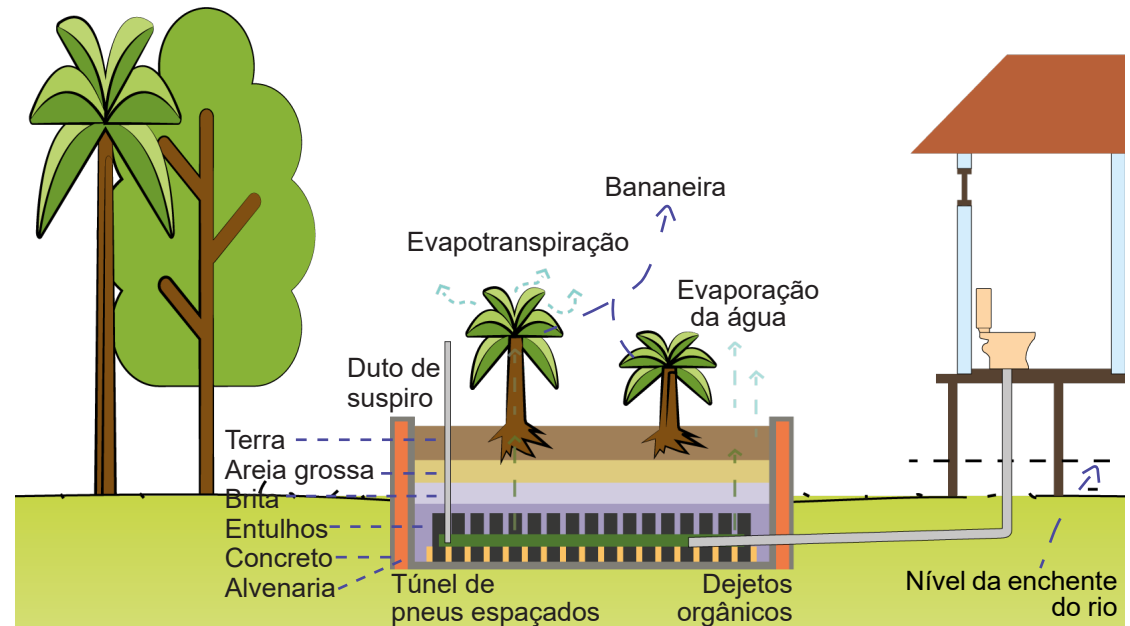
No topo do sistema planta-se bananeiras para que elas filtrem a água e os gases dos dejetos e utilizem os demais resíduos como adubo. Essa fossa é viável para um local não urbanizado, porque pode ser econômica, não precisa de manutenção, não agride as águas subterrâneas, não contamina o solo, não transborda e não exala cheiro, podendo também ser trabalhada para se tornar um elemento estético na paisagem.



Imagem 103: Construção de uma “fossa de bananeira” em área rural de Parintins (AM). Fonte: Acrítica.com, 2016.



Imagem 104: “Fossa de bananeira” construída em área rural de Parintins (AM). Fonte: Acrítica.com, 2016.



## LIXO: COLETA SELETIVA VOLUNTÁRIA

Quando descartados no meio ambiente, certos materiais podem levar até centenas de anos para se decompor na natureza, contribuindo também para a poluição do solo, dos mares e rios e das águas subterrâneas. Devido à falta de alternativas de coleta, reciclagem e destinação, a saída encontrada para combater essa situação ainda hoje na Ilha do Combu é a queima individual do lixo em locais abertos. Mesmo assim, essa solução não é muito efetiva, visto que pode gerar mal cheiro, fumaças tóxicas – dependendo do que está sendo queimado – e desperdiça uma grande quantidade de material que poderia ser reutilizada ou reciclada.

Sendo assim, a melhor opção para o tratamento de lixo na ilha seria a coleta seletiva voluntária. Em um primeiro momento, tem-se que alcançar uma conscientização comunitária sobre a importância desse tipo de coleta, para que as pessoas percebam que se pode transformar o lixo também numa diversificação de renda familiar, através da reutilização de alguns materiais para o artesanato ou utensílios e vendendo outros para reciclagem no continente.

A partir dessa conscientização a população local poderia exigir dos órgãos públicos e fazer parcerias com algumas instituições para a aquisição de outros mobiliários e equipamentos, para que esse processo englobe toda a ilha de fato, com ecopontos adaptados sobre estivas, para o recebimento de qualquer produto sem nenhum valor econômico, e até mesmo a construção de um centro de triagem.



Imagem 106: Coleta seletiva de material reciclável regularizada na ilha de Mosqueiro, Belém. Fonte: Agência Belém, 2018.



Imagem 107: Oficina de triagem e tratamento de resíduos. Fonte: Agência Belém, 2018.



Imagem 108: Recipientes para coleta seletiva em restaurante na Ilha do Combu. Fonte: Autor, 2019.



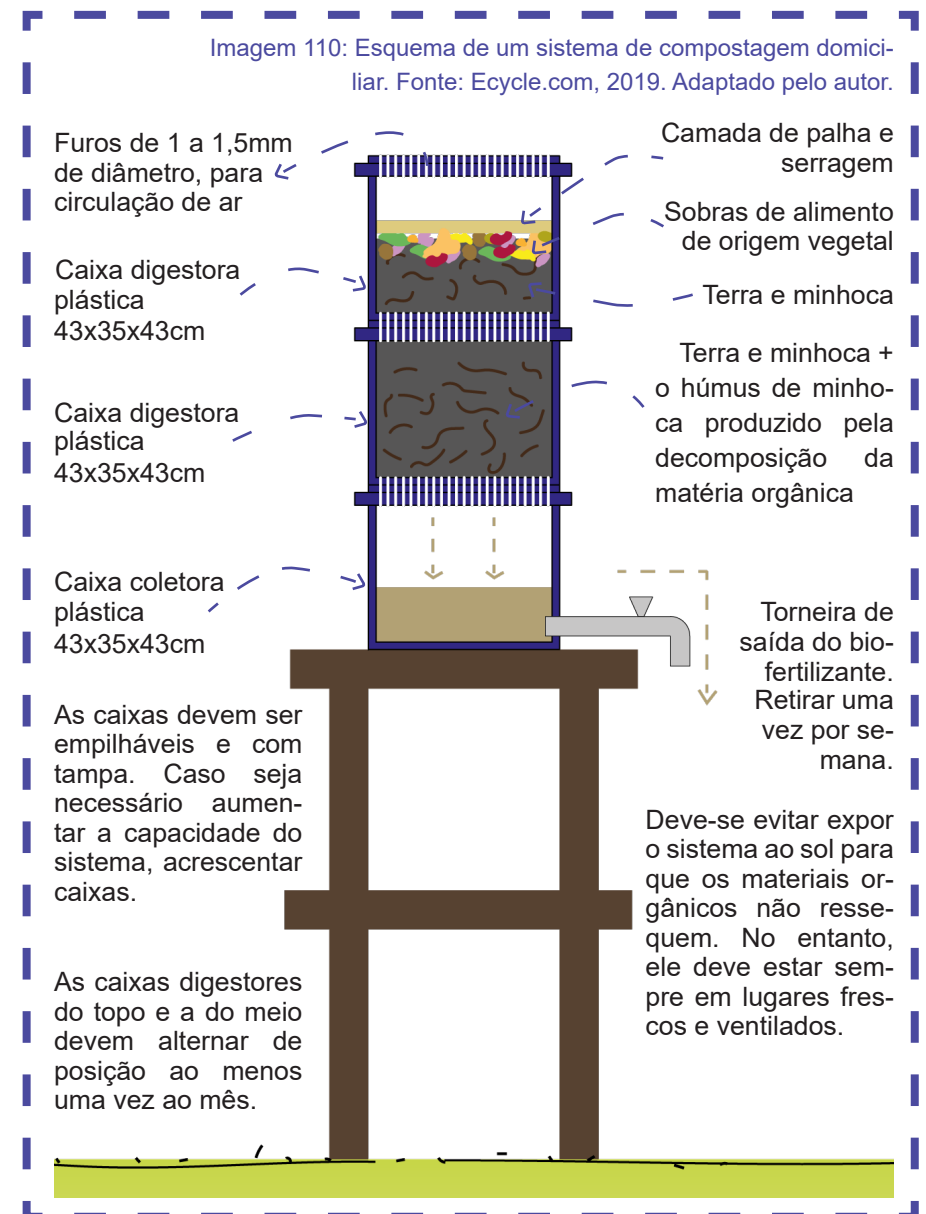
Imagem 109: Exemplos de um ecoponto de coleta seletiva, que, adaptado, poderia ser colocado em varias regiões do Combu. Fonte: Sfipec.org.br/sites/numa, 2018.

## LIXO ORGÂNICO: COMPOSTAGEM DOMICILIAR

O desperdício de alimentos e o despejo de lixo orgânico em lugares inapropriados pode gerar contaminação do solo, do rio e de águas subterrâneas, tendo como consequência o surgimento de doenças que podem as comunidades. Uma saída para esse problema poderia ser a prática da compostagem domiciliar. Esta técnica consiste, basicamente, em um processo natural, onde minhocas, fungos e bactérias são responsáveis pela decomposição da matéria orgânica, transformando em adubo (húmus) e biofertilizantes ricos em nutrientes.

O sistema apropriado para se fazer a compostagem domiciliar é formado por três caixas de plástico empilháveis superpostas, podendo usar, como alternativa, baldes ou caixas de madeira desde que estas não tenham sido tratadas quimicamente antes. A caixa da base é onde o líquido biofertilizante, resultado da ação dos microrganismos na matéria orgânica, é coletado e por isso precisa ter uma torneira de saída. A caixa superior é onde serão colocadas as minhocas e terra apropriadas e também onde são despejados os restos de alimentos vegetais.

Em um primeiro momento, quando essa caixa estiver cheia, ela deve ser colocado no meio das outras, para que haja a decomposição da matéria. E a nova caixa no topo passará a receber a matéria orgânica, terra e minhoca também. Uma vez por mês as duas caixas com matéria orgânica devem trocar de lugar e depois de dois meses, no mínimo, o material decomposto pela primeira caixa a receber restos orgânicos pode ser usado como adubo para hortas e outras plantações.



## MEDIDA DE PROTEÇÃO DAS MARGENS DO RIO

Para o Combu a principal medida de proteção contra a erosão nas margens dos rios é o controle das embarcações estimuladas pelos estabelecimentos turísticos. No entanto, estes devem fazer uso de elementos, intervenções ou técnicas para combater esse problema, como, as medidas sugeridas a seguir:

- Preservar mata das margens dos rios:

A preservação da vegetação próxima aos rios é uma das formas mais importantes de proteção contra erosão nas suas margens, pois estabilizam seus taludes devido a sua malha de raízes, além de adicionar peso para a sua ancoragem. A vegetação também diminui o impacto da água da chuva no solo, retém a mesma por mais tempo e evita que esse solo escorra com ela direto para o leito do rio. Além de preservar a vegetação florestal perto do rio, em áreas já desmatadas ou com sinais de degradação, deve-se acentuar o reflorestamento com a plantação de espécies nativas do lugar.

- Gabião regional:

Técnica que consiste no uso de caixas de madeira, vazadas, preenchidas com pedra, também com auxílio de vegetação, utilizados para a contenção e manutenção do talude dos rios. Este recurso estabiliza o talude agindo mais na sua proteção contra arrastos de correnteza do que contra impactos de maré (imagem 113).

Imagem 111: Esquemas das funções que a vegetação tem nas margens dos rios. Fonte: Schmeier, 2012.

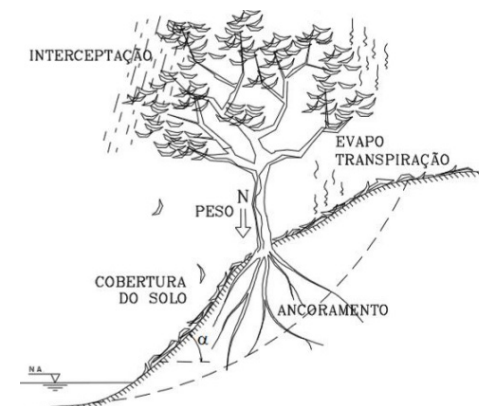


Imagem 112: Esquema mostrando a erosão causada pela retirada da vegetação das margens dos rios. Função: bioorbis.org, 2015.



Imagem 113: Exemplo de gabões de madeira. Fonte: Luna Bibas, 2019.



- Revestimento com árvores:

São sequências de árvores interconectadas, dispostas na margem do rio. Pode ser melhor usada onde o leito é instável. Esse revestimento coloca materiais nos taludes para maior estabilização e proteção física imediata

- Parede Krainer:

É uma técnica que consiste na construção de uma parede vegetada a partir do emprego de troncos, outros tipos de madeira e material vegetativo, como, mudas e estacas vivas. Essa estrutura pode ser aplicada de diversas formas dependendo da sua finalidade. Ela pode proporcionar alterações no terreno e possui o objetivo de se alcançar a máxima estabilidade e proteção física do talude. A matéria vegetativa desse sistema aumenta a velocidade desse processo e contribui esteticamente com a margem recuperada.

- Esteira viva:

É uma grade com elementos de madeira sobre o talude mais a colocação de ramos inteiro, no seu comprimento máximo, enterrados no solo sob essa grade e cobertos por uma camada de solo; a base desse sistema pode estar dentro da água, fixados por pedras ou troncos, por exemplo. Essa estrutura precisa de uma grande quantidade de matéria vegetal e a sua disposição sobre o talude proporciona um efeito físico de proteção que aumenta conforme o crescimento da vegetação.



Imagem 114: Exemplo da aplicação de revestimento com árvores na margem do rio. Fonte: Schmeier, 2012.



Imagem 115: Exemplo da aplicação da parede Krainer na margem do rio. Fonte: Schmeier, 2012.



Imagem 116: Exemplo da aplicação da esteira viva na margem do rio. Fonte: Schmeier, 2012.

### CENTRO COMUNITÁRIO DOS MORADORES DA ILHA DO COMBU

A construção da sede do centro comunitário dos trabalhadores da ilha do Combu é importante, pois funcionaria como um ponto de atração comunitária. Nela poderiam ser desenvolvidas atividades com a intenção de oferecer alternativas para a diversificação da fonte de renda dos moradores da ilha, muito além da extração do açaí.

Tem-se como exemplo das atividades que poderiam ser desenvolvidas a confecção de cestos e matapis de fibra vegetal ou sintéticas para uso local ou para venda; a confecção de artigos de palha ou fo-

lhas, como, coberturas; o beneficiamento de frutas; a produção de artigos gastronômicos, como, geleias e doces; trabalhos com carpintaria, entre outras.

Além disso, esse equipamento comunitário seria um ponto central para reuniões e discussões sobre os problemas que a ilha apresenta, para articulação de interesses locais e sobre as medidas que devem ser tomadas para aumentar a qualidade de vida no lugar. Essa participação coletiva é importante para aumentar o engajamento dos moradores nas lutas e reivindicações gerais, além de trazer maior organização social e uma maior interação e permanência de pessoas na ilha.



Imagem 117: Dona Nena expõe sua produção feita a partir do cacau, colhido, trabalhado e vendido no seu próprio terreno no Combu, em feira de chocolate em São Paulo, Brasil. Fonte: [instagram.com/filhadocombu](https://www.instagram.com/filhadocombu). 2018.



Imagem 118: Reunião de moradores na Associação dos Trabalhadores Agroextrativistas da Ilha das Cinzas (PA), Brasil, 2018. Fonte: Globo Rural, 2018.



Imagem 119: Confecção de matapis com materiais naturais e sintéticos na Ilha das Cinzas (PA), Brasil, 2018. Fonte: Globo Rural, 2018.



Imagem 120: Etapa do processo de beneficiamento de frutas na Associação Comunitária dos Pequenos Produtores Rurais de Poços (PB), Brasil. Fonte: [youtube.com](https://www.youtube.com). 2016.

## ESPAÇOS PARA CENTROS COMUNITÁRIOS

Tabela 121: Organograma com os espaços básicos para um centro comunitário Ilha do Combu. Fonte: autor. 2019.



## REFERÊNCIAS PARA CENTROS COMUNITÁRIOS



Imagem 122: Associação dos Trabalhadores Agroextrativistas da Ilha das Cinzas (PA), Brasil, 2018. Fonte: Globo Rural, 2018.

Imagem 123: Núcleo de Conservação e Sustentabilidade Agnelo Uchôa Bittencourt, na comunidade Tumbiras (AM), Brasil. Fonte: Monick Maciel, 2010.



Imagem 124: Centro de Capacitação Indígena Kăpäclăjui. Grano de Oro, Costa Rica, 2014. Fonte: Ingrid Johanning, 2015.

## ESCOLA DE ENSINO MÉDIO

A educação é uma grande ferramenta para o fortalecimento social de uma comunidade e para incentivar a permanência das pessoas na Ilha do Combu. Por esse motivo, é aconselhável a construção de uma escola de ensino médio para a continuidade dos estudos de jovens e adultos dos habitantes locais, visto que no lugar existem centros pedagógicos voltados apenas para o ensino fundamental.

Esta escola seria desenhada com base nas características das construções ribeirinhas típicas, adequadas à paisagem da ilha e com um contato direto com a natureza, tudo para que a comunidade se veja

representada nesse lugar. Além disso, apresentariam espaços e mobiliário adequados para o desenvolvimento de atividades que aliem a educação ambiental ao aumento da qualidade de vida dos moradores da ilha, sua autoestima e união social.

Podem ser dados, como exemplos de atividades, as seguintes: cursos e palestras de capacitação pessoal e profissional; oficinas de expressões artísticas e de gastronomia regional; desenvolvimento do artesanato local, feito a partir do aproveitamento dos recursos naturais da ilha, como, fibras vegetais, caroços de fruta ou folhas; a prática de esportes; reuniões comunitárias e festejo de datas comemorativas.



Imagem 125: Artesã Deise Santos expando sua produção feita a partir de materiais vegetais e reciclados em feira de artesanato em Outeiro, Belém (PA), Brasil. Fonte: Agência Belém, 2015.



Imagem 126: Uso de fibras naturais e caroço como matéria-prima para artesanato, Santarém (PA), Brasil. Fonte: G1 Santarém, 2016.



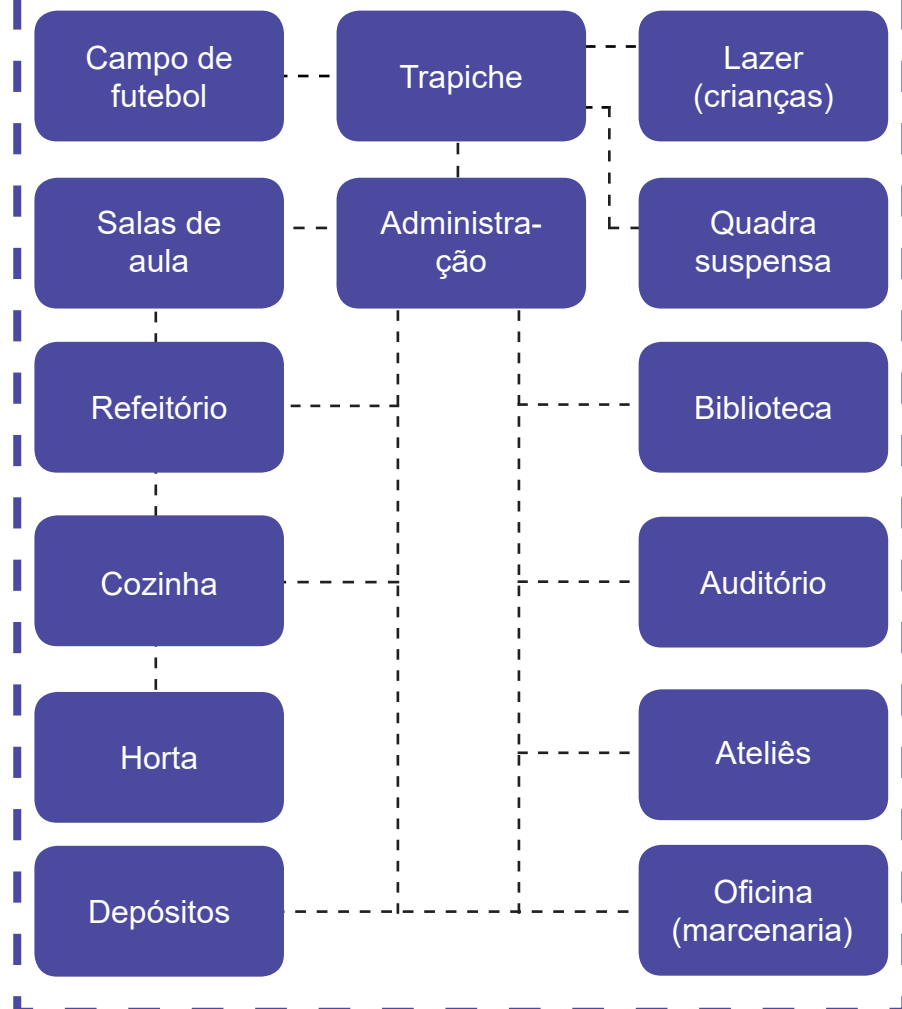
Imagem 127: Comemoração do aniversário da Escola Bosque Escola Bosque Eidorfe Moreira, Belém (PA), Brasil. Fonte: Agência Belém, 2017.



Imagem 128: Palestras e oficinas sobre educação e geração de renda em escola da Ilha do Combu, Brasil, 2018. Fonte: Agência Belém, 2017.

## ESPAÇOS PARA ESCOLAS DE ENSINO MÉDIO

Imagem 129: Organograma com os espaços básicos para uma escola de ensino médio na Ilha do Combu. Fonte: autor, 2019.



## REFERÊNCIAS PARA ESCOLAS RIBEIRINHAS

Imagem 130: Unidade Pedagógica Sebastião dos Santos Quaresma na Ilha do Combu. Fonte: autor, 2018.



Imagem 131: Escola Bosque de Baelique (AP), Brasil. Fonte: Paulino Barbosa, 2012.

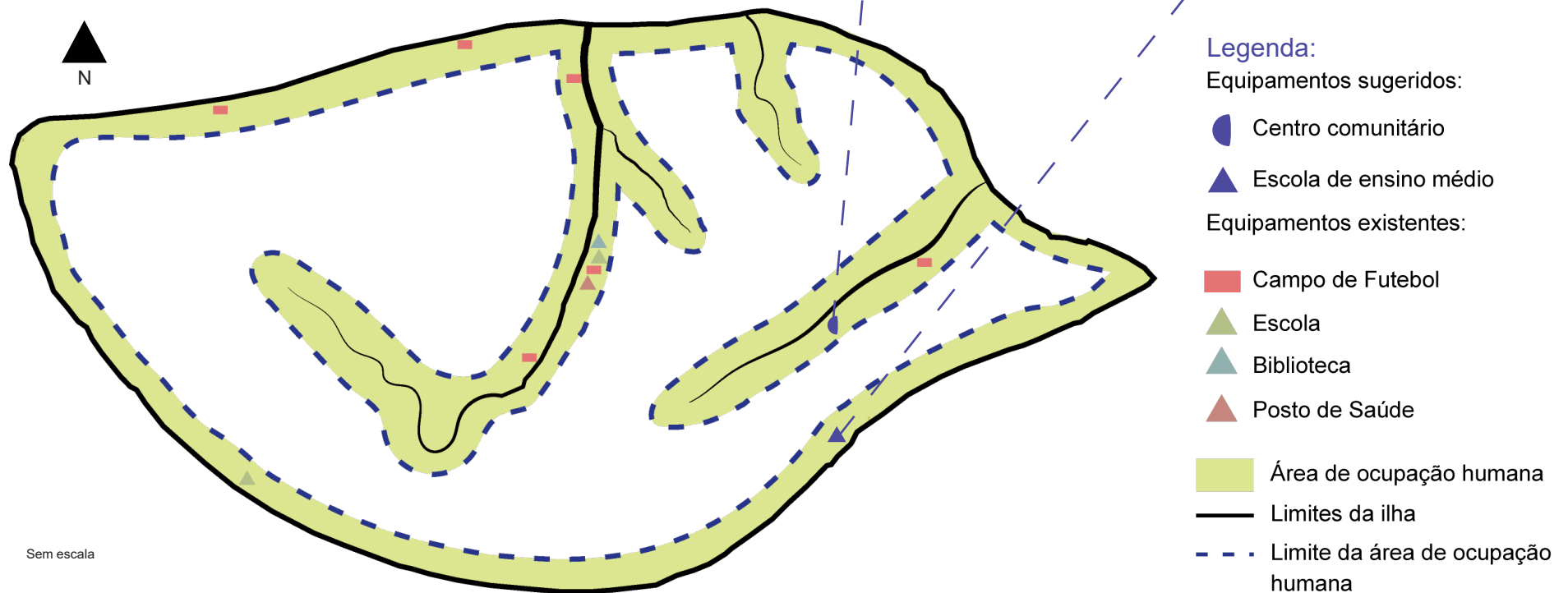
Imagem 132: Escola municipal localizada às margens do Rio Negro, Amazonas, Brasil, 2018. Fonte: acrílica.com, 2016.



## LOCALIZAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS COMUNITÁRIOS

Imagem 132: Esquema com a localização dos equipamentos comunitários atuais e a sugestão dos novos. Fonte: Autor, 2019.

Os equipamentos comunitários sugeridos têm a função de se tornar espaços onde as pessoas possam permanecer por mais tempo na ilha, realizando suas atividades em conjunto e fortalecendo seu vínculo comunitário. Os locais apontados são regiões do Combu de fácil acesso para os moradores, ao mesmo tempo, também são pouco frequentados por visitantes de fora.





| CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de elaboração deste guia de desenho mostrou que os atuais instrumentos legais e de gestão para a Ilha do Combu são insuficientes para a sua realidade e para controlar as transformações que se evidenciam no lugar. São necessárias outras medidas e ferramentas que possam articular as demandas, conflitos e interesses sob perspectivas territoriais e ambientais. Sem esperar que a ilha seja urbanizada segundo padrões convencionais do continente para que as regras urbanas possam se aplicadas a ela também.

Mesmo porque, como se pode ver, uma das grandes consequências das formas de produção do espaço urbano de Belém foi a exclusão de grupos sociais mais vulneráveis. Para que a ilha não se torne mais uma área de periferia urbana, é preciso que se tenha um controle de uso e ocupação do solo diferente do que é presente na cidade. Por ser um ambiente majoritariamente natural, é imprescindível que ela permaneça assim, para que sua população ribeirinha consiga seu sustento a partir dos recursos da floresta. E para que a floresta se mantenha de pé, do mesmo modo, é preciso também preservar esse modo de vida nas comunidades locais. É um sistema de troca justa, já verificado há muito tempo, e que contribuiu para o equilíbrio ambiental de toda a Região Metropolitana de Belém.

Sendo assim, as regras, os usos dos espaços e as intervenções na ilha devem ser definidos considerando as questões ambientais, principalmente objetivando que as populações nativas locais possam permanecer por lá, sobretudo, através de atividades extrativistas. Da mes-

ma forma deve estabelecer condições claras também para forasteiros que quiserem se integrar naquele ambiente.

Espera-se, portanto, que este guia seja uma contribuição para a população que vive hoje no Combu, trazendo visibilidade para as suas características, para as questões apontadas e para os conflitos enfrentados pelos ribeirinhos que lá vivem. Igualmente, há o intuito de que este reflita a combinação dos tipos de uso e as formas de ocupação que se quer, que funcionam para o lugar – de acordo com seus próprios moradores – e direções que possam ser seguidos, para que as condições de vida dos moradores da ilha sejam melhoradas, influenciando na sua permanência. Afinal, a floresta é casa deles.

## BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, Mauro W. B. ; EMPERAIRE, Laure. Le périurbain en Amazonie, une ressource pour l'agrobiodiversité ? In: BARLES, S.; BLANC, N. (dir.)

**Écologies urbaines sur le terrain.** Paris: Economica, 2016. p. 28-44.

BARTHÉLEMY, C. et al. Natures urbaines à Marseille : entre démarche interdisciplinaire et projet environnemental. In: BARLES, S.; BLANC, N. (dir.)

**Écologies urbaines sur le terrain.** Paris: Economica, 2016. p. 46-60.

BASTOS, Ana Paula Vidal; CARDOSO, Ana Cláudia Duarte; FERNANDES, Danilo Araújo. A inserção da RMB na Amazônia e na rede urbana brasileira. In: CARDOSO, A. C. D.; LIMA, J. J. F. (org.); RIBEIRO, L. C. Q. (coord.).

**Belém: transformações de ordem urbana.** 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital; Observatório de Metrôpoles, 2015. p. 33-58.

BASTOS, Denise. **Arquitetura da imaginação.** Trabalho de conclusão de curso. Belém, 2010.

Belém. Lei nº 8.655, de 30 de julho de 2008. **Plano Diretor Municipal de Belém.** Belém, 2008.

BIBAS, Luna; CARDOSO, Ana Cláudia Duarte. **Apropriação do espaço e práticas endógenas como estratégia para a criação de um sistema urbano articulado:** o caso da Ilha do Combú. Belém, 2016.

Brasil. Decreto-lei nº 9.760, de 5 de setembro de 1946. **Bens imóveis da União.** Rio de Janeiro, 1946.

Brasil. Decreto-lei no 3.438, de 17 de julho de 1941. **Terrenos de Marinha.** Rio de Janeiro, 1941.

CANTO, Otávio do. **Várzea e varzeiros da Amazônia.** Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi (Coleção Eduardo Galvão), 2007.

CARDOSO, Ana Cláudia Duarte; MIRANDA, Thales Barroso. **Cartografias de invisibilidades na periferia metropolitana de Belém:** estudo de padrões espaciais e relacionamentos da população com espaços públicos/verdes. Belém: Universidade Federal do Pará, 2017.

CARDOSO, Ana Cláudia Duarte; FERNANDES, Danilo Araújo; LIMA, José Júlio Ferreira. Região Metropolitana de Belém: um balanço de quatro décadas. In: CARDOSO, A. C. D.; LIMA, J. J. F. (org.); RIBEIRO, L. C. Q. (coord.). **Belém: transformações de ordem urbana.** 1. ed. Rio de Janeiro: Letra Capital; Observatório de Metrôpoles, 2015. p. 17-32.

CARDOSO, C. N. A. et al. **Zoneamento Econômico e Ambiental das Ilhas do Entorno de Belém.** Dezembro, 2015. Disponível em: <[http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/export/sites/default/site\\_pt/Galerias/Arquivos/Docsprojetoscontratados/CARTILHA\\_FINAL\\_DEZ\\_2015.pdf](http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/export/sites/default/site_pt/Galerias/Arquivos/Docsprojetoscontratados/CARTILHA_FINAL_DEZ_2015.pdf)>. Acesso em 5 de setembro de 2017.

CIRILO, Brenda Batista. **O processo de criação e implementação de unidades de conservação e sua influência na gestão local:** o estudo de caso da área de proteção ambiental da Ilha do Combú, em Belém/Pa. Belém: Universidade Federal do Pará; Núcleo de Altos Estudos Amazônicos; Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, 2013.

Commission for Architecture and the Built Environment (CABE). **The use of**

**urban design codes: building sustainable communities.** Londres, 2003. Disponível em: <<https://www.designcouncil.org.uk/sites/default/files/asset/document/the-use-of-urban-design-codes.pdf>>. Acesso em 23 de janeiro de 2018.

CARMONA, Matthew; GIORDANO, Valentina. **Design coding:** diffusion of practice in England. Londres, Bartlett School of Planning, UCL, 2012. Disponível em: <<http://www.udg.org.uk/sites/default/files/publications/Design-Coding-Diffusion-of-Practice-in-England.pdf>>. Acesso em 23 de janeiro de 2018.

DEL RIO, Vicente. **Introdução do desenho urbano no processo de planejamento.** São Paulo: PINI, 1990.

Department for Communities and Local Government. **Preparing design codes:** a practice manual. Londres: RIBA Publishing, 2006. Disponível em: <[https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/7623/152675.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/7623/152675.pdf)>. Acesso em 23 de janeiro de 2018.

District Council. **South Oxfordshire design guide.** South Oxfordshire, England, 2016.

FILHO, João Meirelles. **Belém ribeirinha:** marco contextual. Belém: Instituto Peabiru, 2014. Disponível em: <<https://institutopeabiru.files.wordpress.com/2014/08/joaomeirelles-belemribeirinha-peabiru.pdf>>. Acesso em 27 de maio de 2018.

HÉGRON, Gérard ; THIBAUD, Jean-Paul. **Heuristique et potentialités du**

**sensible.** In: BARLES, S.; BLANC, N. (dir.) *Écologies urbaines sur le terrain.* Paris: Economica, 2016. p. 127-148.

Ideflor bio. **Unidades de Conservação.** Disponível em: <<https://ideflorbio.pa.gov.br/unidades-de-conservacao/>>. Acesso em 3 de junho de 2018.

IBGE. **Belém.** Informações completas. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=150140&search=||infogr%E1ficos:-informa%E7%F5es-completas>>. Acesso em 10 de setembro de 2017.

JACQUES, Paola Berenstein. **Estética da ginga:** a arquitetura das favelas através da obra de Hélio Oiticica. 2. ed. Rio de Janeiro: Casa da Palavra, 2003.

**Legislação ambiental básica.** Brasília, 2008. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/secex\\_conjur/\\_arquivos/108\\_12082008084425.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/secex_conjur/_arquivos/108_12082008084425.pdf)>. Acesso em 4 de junho de 2018.

LOUREIRO, Violeta Refkalefsky. **Amazônia:** estado, homem, natureza. Belém: CEJUP (Coleção Amazoniana nº 1), 1992.

MASCARÓ, Juan Luis (org.). **Sustentabilidade em urbanizações de pequeno porte.** Porto Alegre: Masquatro Editora, 2010.

MATTA, Raimundo Alberto de Athayde. **Espacialidade e sustentabilidade na Ilha do Combu:** Um olhar sobre a interface urbano-insular como forma de contribuir para a conservação do espaço na construção da sustentabilidade local. Dissertação. Belém: 2016.

Ministerio de Obras Públicas, Dirección de Arquitectura. **Guía de diseño**

**arquitectónico Aymara**. Santiago, Chile, 2016.

Ministério do meio ambiente. **SNUC, Sistema Nacional de Unidades De Conservação da Natureza; PNAP, Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas**. Brasília, 2011. Disponível em: < [http://www.mma.gov.br/imagens/arquivos/areas\\_protegidas/snuc/Livro%20SNUC%20PNAP.pdf](http://www.mma.gov.br/imagens/arquivos/areas_protegidas/snuc/Livro%20SNUC%20PNAP.pdf)>. Acesso em 3 de junho de 2018.

NASCIMENTO, Durbens Martins; FERREIRA, Aurilene dos Santos. **Bens da união em várzeas e ilhas com influência de maré e/ou fluviais**. Belém: Editora NAEA 2014.

NOISETTE, François. **Quels consensus locaux autour des valeurs de la nature?** In: BARLES, S.; BLANC, N. (dir.) **Écologies urbaines sur le terrain**. Paris: Economica, 2016. p. 117-124.

**Patrimônio da União: Instrumentos de Destinação**. Disponível em: <<http://www.planejamento.gov.br/assuntos/gestao/patrimonio-da-uniao/destinacao-de-imoveis/instrumentos-de-destinacao>> Acesso em 15 de janeiro de 2019.

PONTES, Louise Barbalho. **Cidade, desenho e natureza: uma reflexão sobre os espaços livres de Marabá**. Dissertação. Belém: Instituto de Tecnologia, Universidade Federal do Pará, 2015.

RIBEIRO, Bruna Gomes. **A natureza nas lógicas de ocupação da Ilha de Cotijuba (Belém-Pa)**. Dissertação. Belém, 2014.

RIBEIRO, Jocilete de Almeida. **Área de Proteção Ambiental da Ilha do Combu, Belém/PA: desafios da implantação e da gestão de uma Unidade**

de Conservação. Dissertação. Belém: Núcleo de Meio Ambiente, Universidade Federal do Pará, 2010.

RODRIGUES, Eliana Teles. **Organização comunitária e desenvolvimento territorial: o contexto ribeirinho em uma ilha da Amazônia**. Belém: Universidade Federal do Pará; Núcleo de Altos Estudos Amazônico, 2006.

ROMANO, Rogério Tadeu. **As formas de utilização do terreno de marinha**. 2017. Disponível em: < <https://jus.com.br/artigos/59537/as-formas-de-utilizacao-do-terreno-de-marinha>>. Acesso em 13 de novembro de 2018.

SEMAS. **APA da Ilha do Combu é alternativa para esse verão**. Julho, 2013. Disponível em: <<https://www.semas.pa.gov.br/2013/07/12/apa-da-ilha-do-combu-e-alternativa-para-esse-verao/>>. Acesso em 7 de setembro de 2017.

SEMAS. **APA Ilha do Combu**. 2013. Disponível em: <<https://www.semas.pa.gov.br/diretorias/areas-protegidas/area-de-protecao-ambiental-da-ilha-do-combu/apresentacao/>>. Acesso em 7 de setembro de 2017.

SEMAS. **Localização**. 2013. Disponível em: <<https://www.semas.pa.gov.br/diretorias/areas-protegidas/area-de-protecao-ambiental-da-ilha-do-combu/localizacao/>>. Acesso em 7 de setembro de 2017.

SIERRA, Alexis; TATONI, Thierry. **Quelles natures urbaines pour quelles pratiques de la ville ?** In: BARLES, S.; BLANC, N. (dir.) **Écologies urbaines sur le terrain**. Paris: Economica, 2016. p. 24-27.

SOBRAL, Sofia França. **Gestão da Área de Proteção Ambiental (APA)**

**Ilha do Combu, Belém – PA.** Belém: Universidade Federal do Pará, Núcleo de Meio Ambiente, Programa de Formação Interdisciplinar em Meio Ambiente, 2017.

SANTOS, Hellen. **Ilha das Cinzas:** um laboratório de tecnologias ambientais na Amazônia. 2018. <<http://g1.globo.com/economia/agronegocios/globo-rural/noticia/2018/03/ilha-das-cinzas-um-laboratorio-de-tecnologias-ambientais-na-amazonia.html>>. Acesso em 12 de fevereiro de 2019.

SCHMEIER, Nara Paula. **Bioengenharia na recuperação das margens do Arroio Forquetinha, RS.** Trabalho de conclusão de curso. 2012 Disponível em: <<https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/428/1/NaraSchmeier.pdf>>. Acesso em 03 de abril de 2019.

SOUZA, Mauro Henrique Costa de. **Arquitetura ribeirinha em Belém do Pará: estudo de conforto ambiental.** Dissertação. São Carlos, 2002.

STERNBERG, Hilgard O'Reilly. **A água e o homem na várzea do Careiro,** vol. I e II. 2. ed. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1998.

