

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ARQUITETURA E URBANISMO
PÓSARQ**

Érica Corrêa Monteiro

**ACESSIBILIDADE ESPACIAL NAS CALÇADAS EM ESTIVAS
NO PARÁ: ESTUDO DE CASO NA ILHA DO COMBU E NA
CIDADE DE AFUÁ.**

Dissertação de Mestrado

FLORIANÓPOLIS
2015

Érica Corrêa Monteiro

**ACESSIBILIDADE ESPACIAL NAS CALÇADAS EM
ESTIVAS NO PARÁ: ESTUDO DE CASO NA ILHA DO COMBU
E NA CIDADE DE AFUÁ.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo de Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial à obtenção do Grau de Mestre em Arquitetura e Urbanismo. Orientadora: Prof^a Marta Dischinger, PhD.

FLORIANÓPOLIS
2015

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Monteiro, Érica Corrêa

Acessibilidade espacial nas calçadas em estivas no Pará: estudo de caso na Ilha do Combu e na Cidade de Afuá / Érica Corrêa Monteiro ; orientador, Marta Dischinger - Florianópolis, SC, 2015.

299 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo.

Inclui referências

1. Arquitetura e Urbanismo. 2. Calçadas de estiva. 3. Cidades ribeirinhas. 4. Acessibilidade espacial. 5. Trapiches ribeirinhos. I. Dischinger, Marta. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. III. Título.

Érica Corrêa Monteiro

**ACESSIBILIDADE ESPACIAL NAS CALÇADAS EM ESTIVAS
NO PARÁ: ESTUDO DE CASO NA ILHA DO COMBU E NA
CIDADE DE AFUÁ.**

Esta dissertação foi julgada adequada para obtenção do título de Mestre e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 30 de março de 2015.

Prof. Fernando Barth, Dr.
Coordenador do Programa de Pós-graduação em
Arquitetura e Urbanismo (PósARQ)

Banca examinadora:

Prof^a. Marta Dischinger, PhD.
Orientadora - Universidade Federal de Santa Catarina.

Prof^a. Vera Helena Moro Bins Ely, Dra.
Membro Interno - Universidade Federal de Santa Catarina.

Prof^a. Alina Gonçalves Santiago, Dra.
Membro Interno - Universidade Federal de Santa Catarina.

Prof^a. Ana Kláudia de Almeida Viana Perdigão, Dra.
Membro Externo - Universidade Federal do Pará.

Dedico este trabalho aos meus
dois amores Nilza e José.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus que me abriu caminhos e colocou anjos protetores que me ajudaram nesta caminhada. Finalizar este trabalho não foi tarefa fácil, mas iniciá-lo foi mais difícil ainda e por isso agradeço o amor, a força, a espera, a paciência e apoio de minha mãe e de meu pai.

À Marta Dischinger, minha orientadora, pela oportunidade oferecida, pelos grandes ensinamentos repassados com muita dedicação e paciência, por me fazer sentir acolhida desde a minha chegada à Universidade e, sobretudo, durante todo processo de caminhada para a finalização deste trabalho. Realizei um sonho. Aprendi muito. Cresci. Agradeço Marta, pelas orientações, acolhimento, carinho, amizade, pela companhia em almoços, cafés e trilhas, sempre com boas conversas e ótimas risadas. Muito obrigada!

Aos professores do POSARQ, por todos os ensinamentos repassados, em especial à Vera Bins Ely que me incentivou e contribuiu no meu crescimento profissional e pessoal. Obrigada pelos incentivos!

Aos membros da minha banca, Vera Bins Ely, Alina Gonçalves e Ana Kláudia Perdigão, pela disponibilidade e competências que me ajudaram a melhorar esta pesquisa.

À Dona Nena que me ajudou com as pesquisas de campo na Ilha do Combu e contribuiu significativamente com este trabalho.

À Prefeitura de Afuá que forneceu as informações essenciais sobre a cidade e interesse pela pesquisa.

Aos meus colegas do PosArq pela força e apoio durante esta caminhada, em especial à Carine, Giseli, Raquel, Franciele, Guilherme, Denise e Keila. Obrigada pelo carinho!

À Maria Anacleto, Narceli Piucco, Carol Dias, Giseli Knak, Denise Siqueira, Andrea Barata e Sheila Alves por todo apoio e, sobretudo, pela disponibilidade do seu tempo para me ajudar com correções, leituras e boas discussões e conselhos. Muito feliz e agradecida.

Aos meus amigos Haila, Andréa, Marcele, Luciana, Cristiane, Carol, Verena, Maria, Rômulo, Suely, Karenine e Anderson pela amizade e cumplicidade dedicada em cada momento, o que ajudou a amenizar a saudade e as dificuldades enfrentadas.

Enfim, a todos que colaboraram com esta conquista, muito obrigada!

RESUMO

No Estado do Pará, a questão da acessibilidade é um assunto pouco discutido e difundido em muitas cidades paraenses sendo praticamente ausente nas cidades e comunidades erguidas sobre rios, várzeas e manguezais, onde predomina a construção de casas e calçadas de palafita devido às condições do meio ambiente natural. No entanto, as calçadas palafitadas, conhecidas como calçadas de estivas, apresentam condições precárias ou inexistente de acessibilidade devido à ausência de normas específicas de padronização para estas circulações. Diante deste problema, este trabalho focou em dois estudos de casos realizados em duas ilhas paraenses: Ilha do Combu e a Cidade de Afuá, com o objetivo de elaborar parâmetros projetuais específicos para garantir a acessibilidade espacial nas calçadas de estivas numa perspectiva do Desenho Universal e contribuir para a complementação das normas brasileiras de acessibilidade. Para tanto, buscou-se o embasamento teórico referente ao universo ribeirinho e de outros conceitos que norteiam este trabalho: acessibilidade, exclusão, inclusão, e de leis e normas municipais, estaduais, federais e internacionais referentes à acessibilidade espacial. A pesquisa de campo com abordagem multi-métodos – visita exploratória, observação participante, entrevistas e passeio acompanhado- contribuiu para conhecer com maior profundidade o espaço ribeirinho, assim como as realidades particulares das duas ilhas estudadas, as dificuldades encontradas no seu cotidiano e os desejos futuros de seus habitantes. Neste processo identificaram-se, principalmente, os principais problemas relacionados à acessibilidade espacial tanto nas calçadas de estivas quanto nos trapiches ribeirinhos nos dois estudos de casos. Os dados alcançados permitiram desenvolver soluções projetuais com recomendações de acessibilidade específicas e mais adequadas à realidade das zonas ribeirinhas.

Palavra- chave: Calçadas de estivas, cidades ribeirinhas amazônicas, acessibilidade espacial.

ABSTRACT

In the state of Pará, accessibility issues are seldom discussed in many of its cities, being practically absent in the cities and communities built over the rivers, lowlands and mangroves, where are predominant the construction of stilt houses and sidewalks due to the natural environment conditions. However, the stilt sidewalks, known as sidewalks stevedoring, have precarious or absent accessibility conditions due to the lack of standardization of specific standards for these circulations. Faced with this problem, this study focused on two case studies realized in two Pará islands: Combu Island and the City of Afuá, with the aim of formulating projective parameters to ensure the spatial accessibility of the sidewalks stevedoring in a perspective of universal drawing view and contribute to the complementation of Brazilian accessibility standards. Therefore, we sought the theoretical basement relative the riverine universe and other concepts that guide this work: accessibility, exclusion, inclusion, and local laws and regulations, state, federal and international related to spatial accessibility. The field search with multi-methods approach - exploratory visit, participant observation, interviews and accompanied tour - contributed to describe in greater detail the riverine space, as well as the particular realities of the two islands studied, the difficulties found in their daily lives and future desires of its inhabitants. In this process were identified, especially the main problems related to spatial accessibility both sidewalks stevedoring and in the riverine piers in the two case studies. The obtained data allow to develop design solutions with specific accessibility recommendations and more appropriate to the reality of riverine zones.

KEY-WORDS: “stevedoring pathways”, Amazon riverside cities, spatial accessibility.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Exemplo de uma casa em palafita do Ribeirinho Amazônico. Museu Sacaca, Macapá.....	1
Figura 2- Estivas ou calçadas palafitadas da Cidade de Afuá	2
Figura 3- Fotos que mostram a contradição: de um lado as casas de palafitas e do outro o projeto da Vila da Barca com casas de alvenaria	4
Figura 4- O Sistema de Aviamento segundo Corrêa adaptado pela Autora demonstra um dos exemplos como ocorrera à disposição dos núcleos urbanos ribeirinhos	12
Figura 5- Casa de palafita. A mistura do tradicional e o moderno	15
Figura 6- O valor lúdico das cidades ribeirinhas. O rio como espaço de lazer.....	16
Figura 7- Exemplo do vernáculo. Traços tradicionais em contraste com a escala, cores e materiais.....	27
Figura 8- Palafitas no mundo: Museu de Palafitas na Alemanha e Palafita de Ganvié: a Veneza Africana, Benim, região da África ocidental	29
Figura 9- Palafitas de Ceuta da Agua, Venezuela.....	30
Figura 10- Palafitas de Castro. A imagem mostra uma casa antes da revitalização, e a outra, após a intervenção.....	30
Figura 11- Palafitas construídas às margens do rio em Recife- PE	31
Figura 12- Ilha do Combu- Exemplo de assentamento “dissociado”, tendo em alguns trechos concentrações dispersas e em outros compactos	33
Figura 13- Exemplo de assentamentos no modelo associado. Pueblo Viejo e Ceuta de Agua, Venezuela (desenho esquemático)	34
Figura 14- Exemplo de assentamentos em palafita no modelo associado. Casas em assentamentos informais em Manaus- AM e a Cidade de Afuá- PA.....	34
Figura 15- Casas de palafita dos povos indígena Wajãpi e a tradicional do ribeirinho.....	35
Figura 16- Utilização do cipó para amarrações e a adaptação do jirau pelos ribeirinhos.....	35
Figura 17- A influência da arquitetura indígena e nordestina na arquitetura ribeirinha	36
Figura 18- Palafitas de luxo na ilha tropical privada de Lankanfushi, República de Maldivas e o hotel com formato cilíndrico, localizado em Manaus, Brasil.....	37

Figura 19- Calçadas das cidades do Rio de Janeiro (Petit pavê), de Curitiba (calçadas humanizada) e Buenos Aires (concreto), respectivamente	39
Figura 20- Palafitas e calçadas de estivas na Vila da Barca em Belém, chamadas de baixadas	40
Figura 21- Calçada de estiva protege e auxilia a circulação das pessoas no período em que a maré está seca e quando está cheia. Ilha de Arapari em Barcarena, PA.....	41
Figura 22- Diferença entre o Tipo-perfil da calçada formal e da calçada de estivas	41
Figura 23- Calçadas e/ ou ruas palafitas da cidade de Afuá, no Pará, construídas largas para a passagem pessoas e bicicletas.....	42
Figura 24- Passarelas de madeiras em pontos turísticos. Pontal Norte, Balneário Camboriú- SC e Mangal das Garças, em Belém-PA 43	
Figura 25- Situações de exclusão e suas expressões de acordo com o Mapa da Exclusão e Inclusão Social da cidade de São Paulo	47
Figura 26- As condições precárias do transporte aquaviário e dos portos ribeirinhos paraenses	48
Figura 27- situações onde o ambiente apresenta barreiras que podem afetar o desempenho dos indivíduos (primeira imagem), e ambientes facilitadores que melhoram esse desempenho (segunda imagem)	57
Figura 28- Situações que os usuários são obrigados a se adaptarem as situações inadequadas do espaço	58
Figura 29- Rampa estreita utilizada para o acesso ao barco	60
Figura 30- Trapiche Municipal de Afuá. A ausência de dispositivos visuais e informativos como placas e mapas afetam turistas, pessoas cegas e surdas.....	60
Figura 31- Placas informativas com o layout confuso que dificulta a compreensão dos dados, afetando, sobretudo, as pessoas com dificuldade de leitura e com problema na visão	62
Figura 32- Exemplo da tabela que mostra de forma sintetizada as análises de acessibilidade espacial na calçada de Afuá	84
Figura 33- Mapa de localização da Ilha do Combú.....	89
Figura 34- Vista que mostra a relação do rio, vegetação e casas da Ilha do Combú.....	90
Figura 35- Mapa de localização do Porto da Palha	91
Figura 36- O Porto da Palha visto a partir do rio	92
Figura 37- Estrutura física do Porto da Palha e seus principais acessos	93

Figura 38- Mapa que ilustra a rota feita pelos barcos que oferecem o serviço de transportes à população das Ilhas do sul segundo Ferreira (2011) e Dona Nena (2014)	94
Figura 39- Chegada à Ilha do Combu pela via principal chamado Igarapé do Combu	95
Figura 40- Mapa da Ilha do Combu que mostra a ocupação e o adensamento populacional às margens do rio e seus afluentes	95
Figura 41- Período seco, quando o terreno não está alagado os moradores improvisam trilhas para se locomoverem por terra a alguns pontos da Ilha e pontes para a travessia dos igarapés	96
Figura 42- Perfil representativo das tipologias arquitetônicas ao longo da margem do Igarapé do Combu.....	97
Figura 43- Exemplo de um modelo- tipo de habitações em madeira existentes na Ilha do Combu e a sua relação com o entorno	98
Figura 44- Exemplo de um modelo- tipo de habitação em alvenaria existente na Ilha do Combu e a sua relação com o entorno	98
Figura 45- As alturas das calçadas em estivas variam conforme a cota de nível da maré onde a residência está inserida	99
Figura 46- Figura mostra as residências e edificações públicas isoladas sem conexão uma as outras	101
Figura 47- Os trapiches utilizados de acordo com as necessidades dos moradores	101
Figura 48- Trapiche da Igreja é considerado público.	102
Figura 49- Mapa de localização do Município de Afuá	103
Figura 50- Mapa de localização da Cidade de Afuá	104
Figura 51- Praça principal da Orla da Cidade em época de seca e alagada no período de cheia dos rios	104
Figura 52- Vista Aérea da Cidade de Afuá.....	105
Figura 53- Vista da Orla da Cidade de Afuá	107
Figura 54- Mapa histórico da cidade de Afuá em 1940 e sua evolução urbana	108
Figura 55- Transporte de Afuá- Bicletas, Bicitáxi e Bicolância.....	109
Figura 56- Perfil Espacial 01. Calçadas-ruas de concreto existente no bairro do Centro	109
Figura 57- Transição calçada de madeira para concreto. Observa-se nas figuras a posição do poste de iluminação na calçada de madeira e na construída de concreto	110
Figura 58- Perfil Espacial 02. Calçadas-ruas de madeira existente no bairro do Centro	111

Figura 59- Recantos instalados ao longo das calçadas e nas esquinas no bairro do Centro	111
Figura 60- Perfil Espacial 01. Calçadas-ruas de madeira existente no bairro do Capimarinho	112
Figura 61- Perfil Espacial 02. Calçadas-ruas de madeira existente no bairro do Capimarinho	112
Figura 62- Principais características das calçadas da Ilha do Combu e da Cidade de Afuá	114
Figura 63- Diagrama esquemático do processo metodológico para a Ilha do Combu	118
Figura 64- Trajeto do passeio Acompanhado	121
Figura 65- Diagrama esquemático do processo metodológico para a Cidade de Afuá	122
Figura 66- Estirpe de Buriti. Material utilizado pelos combuense como forma de acesso às residências	123
Figura 67- Trapiches da Escola Municipal do Combu e do Posto de Saúde..	124
Figura 68- Trapiche do Posto desativado	124
Figura 69- Calçadas que se interligam para o acesso ao Posto	124
Figura 70- Calçadas que dá acesso ao Posto de Saúde.....	125
Figura 71- O ministro da Saúde, Alexandre Padilha, visita a Unidade de Saúde da Família na ilha do Combu.....	126
Figura 72- Desenho do Trapiche da Unidade de Saúde da Família na ilha do Combu.....	127
Figura 73- Desembarque e embarque perigoso	127
Figura 74- Solução para deslocamento das pessoas convalescentes ...	128
Figura 75- Trapiche Municipal de Afuá e o Trapiche em madeira de cunho privado	129
Figura 76- Rampa utilizada para a transferência entre barco e o trapiche	130
Figura 77- Rampa utilizada para a transferência entre barco e o trapiche. Situações de risco, desconforto e constrangimentos	131
Figura 78- Calçadas em concreto e de madeira sem delimitação do espaço para pedestre e ciclistas	132
Figura 79- Guarda-corpo apenas na área dos igarapés	133
Figura 80- Cadeira de rodas adaptada e patenteada	134
Figura 81- Desníveis na calçada palafitada.....	135
Figura 82- Fluxo intenso faz as pessoas irem para as bordas das calçadas.....	135

Figura 83- Calçadas de acesso às casas com pisos escorregadios, desníveis acentuados e inclinação íngreme	136
Figura 84- Calçadas de acesso às casas de madeira.....	136
Figura 85- Pequenas praças localizadas na extensão das calçadas	137
Figura 86- Mobiliários urbanos.....	137
Figura 87- Problemas relacionados ao uso dos telefones públicos.....	138
Figura 88- Estacionamento de bicicletas não comportam a demanda local.....	138
Figura 89- organização das calçadas paulistanas com faixa de serviço, faixa livre e faixa de acesso	147
Figura 90- Aplicação da faixa livre de circulação e da faixa de serviço nas calçadas de estivas	147
Figura 91- Separação máxima entre tábuas de 1,5 cm	149
Figura 92- Piso tátil de alerta e direcional conforme a NBR 9050/2004.....	150
Figura 93- Elementos táteis de alerta para madeira	151
Figura 94- Madeira aplainada com frisos arredondados que se diferenciam das tábuas normais	152
Figura 95- Exemplo da utilização do piso de alumínio xadrez como um piso tátil nas calçadas de estiva	152
Figura 96- Piso tátil direcional sinaliza o ponto de embarque e desembarque	153
Figura 97- Piso de madeira com frisos sinaliza a presença de uma atividade positiva como, por exemplo, serviço de informação.....	153
Figura 98- Borda de proteção lateral	154
Figura 99- O benefício da instalação da borda lateral na calçada de estiva..	155
Figura 100- Guarda- corpo com estrutura e fechamento de metal. Ponte Pênsil sobre o rio Piracicaba.....	156
Figura 101- Guarda-corpo com estrutura de madeira e tela perfurada de metal- Alpes, no sul da Alemanha	156
Figura 102- Guarda-corpo com estrutura de madeira, alumínio e cabo de aço. Parque da Juventude, SP	156
Figura 103- Guarda- corpo com seu fechamento de cordas	157
Figura 104- Guarda corpo de bambu.....	157
Figura 105- Guarda corpo de madeira plástica.....	157
Figura 106- Guarda-corpo de madeira em conformidade com a NBR 14718/07 e a NBR 9050/2004	159

Figura 107- Horta Escolar suspensa feita na canoa ribeirinha na Ilha do Combu e horta doméstica suspensa com mudas e plantas medicinais	160
Figura 108- Exemplos de lixeiras que podem ser adaptadas para as calçadas ribeirinhas	160
Figura 109- Protótipos das Lixeiras suspensas utilizados nos exemplos para calçadas de estivas acessíveis	161
Figura 110- Protótipo para jardineira suspensa utilizado nos exemplos para calçadas de estivas acessíveis	162
Figura 111- Exemplo de iluminação pública bem distribuída em calçadas de madeira. Pontal Norte, Balneário Camboriú- SC.....	163
Figura 112- Um dos possíveis exemplos da instalação dos postes de iluminação pública nas calçadas de estiva	163
Figura 113- Totem informativo sobre as espécies que habitam o ambiente por meio de textos e figuras. Cataratas de Iguazu: Garganta do Diabo, vista da Argentina.....	165
Figura 114- Mapa tátil com informações em Braille e desenho em relevo do lago e da pista de caminhada do Parque da Água Vermelha, Sorocaba	165
Figura 115- Desenho referente às recomendações da NBR 9050/2004 para mapas táteis.....	165
Figura 116- Totem informativo com linguagem tátil e recursos sonoros, Niigata, Japão	165
Figura 117- Totem de informação e/ ou informação visual e tátil.....	166
Figura 118- Telefone especial para surdos, também conhecido como dispositivo TTD (Telecommunications Device For The Deaf)	168
Figura 119- Símbolos internacionais de informações: telefone, telefone com teclado, telefone com amplificado de som.....	168
Figura 120- Exemplos 1 e 2 para espaços destinados ao telefone público em calçadas de estivas	168
Figura 121- Exemplo de recanto existente na cidade de Afuá	169
Figura 122- Recomendações para Recantos acessíveis	170
Figura 123- A situação positiva refere-se ao posicionamento adequado do mobiliário urbano sem atrapalhar a circulação dos pedestres. Já a negativa demonstra o perigo de acidentes quando esta projeção está dentro da área de circulação.....	171
Figura 124- Síntese dos três tipos de calçadas propostas	172
Figura 125- Calçada com dimensões consideradas admissíveis.....	173
Figura 126- Escada escalonada minimiza o esforço físico para a descida e subida das pessoas	174

Figura 127- Protótipo 01- Calçada com o mínimo admissível	175
Figura 128- Exemplo de calçada de estiva acessível.....	176
Figura 129- Protótipo 02- Calçada acessível.....	177
Figura 130- Calçada de estiva com guarda-corpo e corrimão em toda sua extensão	178
Figura 131- Piso demarcado para orientação de pessoas cegas e com baixa visão	179
Figura 132- Sugestões para a orientação de pessoas cegas no corrimão	179
Figura 133- protótipo 03- Exemplo de calçada de estiva ideal	181
Figura 134- Calçadas- tipo a e b, respectivamente, utilizadas como exemplos para futuras intervenções de acessibilidade	182
Figura 135- Largura de uma ciclofaixa comum.....	184
Figura 136- Dimensões de ciclofaixas unidirecional e bidirecional ...	185
Figura 137- Dimensões ideais de ciclofaixas para o transporte em Afuá	186
Figura 138- Sínteses das possíveis ampliações para a calçada-tipo a .	187
Figura 139- Protótipo 07- ampliação da calçada- tipo b	188
Figura 140- Protótipo 08- Proposta para cruzamento em T.....	189
Figura 141- Tipos de Recantos utilizados nos protótipos 4 e 5	190
Figura 142- Exemplo de Bicicletário para as calçadas de Afuá com as dimensões mínimas.....	191
Figura 143- Protótipo 04: Calçada com 3 metros e ciclofaixa unidirecional	192
Figura 144- Protótipo 05: Calçada com 5,30m e ciclofaixa bidirecional	193
Figura 145- Protótipo 06: Calçada com 5,00m e ciclofaixa bidirecional	194
Figura 146- Protótipo 07: Calçada com 5,00m e ciclofaixa unidirecional	195
Figura 147- Protótipo 08- Cruzamento em “T”	196
Figura 148- Configuração espacial de um trapiche ribeirinho.....	197
Figura 149- Exemplos de dispositivo de acesso à área de embarque/desembarque: Rampa móvel	198
Figura 150- Rampas móveis em estrutura metálica.....	199
Figura 151- Piso utilizado em rampas, escadas com características antiderrapante e tátil para pessoas com deficiência visual e com baixa visão... ..	200
Figura 152- Rampas telescópicas	200

Figura 153- Exemplo ilustrativo de sugestão para rampa móvel de madeira. Fonte: Própria autora, 2015.	202
Figura 154- Escada inoxidável para piscina.....	203
Figura 155- Sugestões para escada acessível adaptada para áreas constantemente submersas pelas águas do rio.....	204
Figura 156- Plataforma típica, feita de madeira sobre barris vazios de petróleo e /ou tambores de plásticos, e a mesma técnica aplicada em plataforma com outros materiais.....	205
Figura 157- Exemplos de plataformas flutuantes com toras de madeira e tambores de plástico.....	205
Figura 158- Piso flutuante modulares de plástico.....	206
Figura 159- Plataformas flutuantes tipo "T" e "U"	207
Figura 160- Recomendações de acessibilidade para plataforma flutuante aplicada no cenário ribeirinho.....	208
Figura 161- Perspectiva da plataforma flutuante (cenário ribeirinho).208	
Figura 162- Áreas de esperas nos trapiches analisados	209
Figura 163- Área de espera coberta, e com proteção lateral em vidro para os ventos. Florianópolis, SC	209
Figura 164- Altura dos guichês de compra de passagens	211
Figura 165- Possíveis intervenções sugeridas ao Porto da Palha	212
Figura 166- Possíveis intervenções sugeridas ao trapiche da ilha do Combu	213
Figura 167- Possíveis intervenções sugeridas ao trapiche particular de Afuá.....	214
Figura 168- Sugestões para o trapiche da Prefeitura de Afuá	215
Figura 169- Desenvolvimento das sugestões para trapiches acessíveis a partir dos esquemas sugeridos para organização dos mesmos	216
Figura 170- Sugestão 01 para a organização do trapiche	217
Figura 171- Sugestão 01- Organização dos elementos que podem melhora a acessibilidade nos trapiches.....	218
Figura 172- Sugestão 02 para a organização do trapiche	219
Figura 173- Sugestão 02- Organização dos elementos que podem melhorar a acessibilidade nos trapiches.....	220
Figura 174- Orla fluvial de Belém e a identificação de suas subdivisões em orla Norte, Oeste, Central e Sul	255
Figura 175- Mapa de localização dos Portos da Orla Sul de Belém...256	
Figura 176- Projeto Portal da Amazônia- área de intervenção na orla sul e o trecho concluído em 2012.....	257
Figura 177- Porto do Açai e o Porto da Palha sem condições físicas apropriadas aos seus usuários.....	258

Figura 178- Acesso ao Porto da Palha pela feira da Palha.....	259
Figura 179- Entrada da feira da Palha	260
Figura 180- Ausência de calçada livre de obstáculos para pedestre ...	260
Figura 181. Porto da Palha e o acesso feito por uma rampa de madeira inapropriada.....	260
Figura 182- Área coberta do Porto apresenta-se como um espaço desorganizado e com piso desnivelado	261
Figura 183- As figuras mostram as duas áreas utilizadas para o embarque e desembarque de barcos maiores e menores.....	262
Figura 184- Rampa utilizada para o embarque e desembarque de barcos maiores.....	262
Figura 185- Situação da escada metálica	263
Figura 186- Rampa de madeira para o acesso ao embarque e desembarque. Situação da rampa quando coberta pelas águas da maré	264
Figura 187- Área de embarque e desembarque para os barcos menores	264
Figura 188- Escada que dar acesso à área de embarque/ desembarque sem nenhuma segurança, onde uma idosa precisa se apoiar nos degraus para conseguir descer	265
Figura 189- Rampa improvisada para vencer o desnível entre área de aterro e acesso ao trapiche.....	265

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Tabela inicial para as análises de Acessibilidade dos Acessos: Trapiches.....	117
Tabela 2-Tabela inicial para as análises de Acessibilidade dos Acessos: Calçadas em estivas.....	117
Tabela 3- Análise de acessibilidade espacial nas calçadas de estiva da Ilha do Combu.....	139
Tabela 4- Análise de acessibilidade espacial nas calçadas de estiva da Cidade de Afuá no bairro do Centro.....	140
Tabela 5- Análise de acessibilidade espacial nas calçadas de estiva da Cidade de Afuá no bairro do Capimarinho	141
Tabela 6- Análise de acessibilidade espacial no trapiche do posto de saúde do Combu.....	142
Tabela 7- Análise de acessibilidade espacial trapiche municipal da Cidade de Afuá.....	143

Tabela 8- Análise de acessibilidade espacial trapiche particular na Cidade de Afuá	144
Tabela 9- Análise de acessibilidade espacial no trapiche do Porto da Palha em Belém	267
Tabela 10- Análise de acessibilidade espacial no trapiche do Porto da Palha em Belém.....	268
Tabela 11- Recomendações para calçadas de estivas acessíveis	269

SUMÁRIO

<i>CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO.....</i>	<i>1</i>
1.1. JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DO ESTUDO PROPOSTO.....	1
1.2. DELIMITAÇÃO DA PESQUISA	3
1.3. OBJETIVOS	6
1.3.1. Objetivo geral.....	7
1.3.2. Objetivos específicos.....	7
1.4. ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO	7
<i>CAPÍTULO 2: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</i>	<i>9</i>
2.1. CIDADES AMAZÔNICAS: PROCESSO DE OCUPAÇÃO DA REGIÃO	9
2.2. CIDADES RIBEIRINHAS AMAZÔNICAS: A ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO RIO- VÁRZEA- FLORESTA.....	13
2.3. A CULTURA RIBEIRINHA	17
2.4. DA QUESTÃO FUNDIÁRIA À SUSTENTABILIDADE.....	19
2.5. ARQUITETURA VERNACULAR.....	25
2.5.1. Conhecimento tradicional: as Palafitas como um exemplo de arquitetura vernacular.....	29
2.6. ARQUITETURA RIBEIRINHA: DAS PALAFITAS ÀS ESTIVAS	31
2.6.1. As palafitas ribeirinhas.....	32
2.6.2. Calçadas de estivas.....	38
2.6.3. Acessibilidade nas calçadas de estivas.....	43
2.7. ACESSIBILIDADE, CIDADANIA E INCLUSÃO.	45
2.7.1. Acessibilidade espacial	51
2.8. DEFICIÊNCIAS E RESTRIÇÕES ESPACIAIS	53
2.8.1. CLASSIFICAÇÃO DAS RESTRIÇÕES ESPACIAIS.....	59
2.9. LEIS E NORMAS DE ACESSIBILIDADE NAS ZONAS RIBEIRINHAS	62
2.9.1. Das leis federais às municipais	62
2.10. UMA ABORDAGEM SOBRE A NBR 9050/2004 PARA ESPAÇOS RIBEIRINHOS	68
<i>CAPÍTULO 3: PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</i>	<i>77</i>

3.1. MÉTODOS E TÉCNICAS APLICADAS	77
3.2. DESENVOLVIMENTO DA 1ª ETAPA	78
3.3. DESENVOLVIMENTO DA 2ª ETAPA	80
3.4. DESENVOLVIMENTO DA 3ª ETAPA	83
3.5. DESENVOLVIMENTO DA 4ª ETAPA	85
3.6. LIMITAÇÕES DA PESQUISA.....	86
<i>CAPÍTULO 4: CARACTERIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE CASOS .</i>	<i>89</i>
4.1. ESTUDO DE CASO 01: ILHA DO COMBU	89
4.1.1. Caracterização.....	89
4.1.2. Porto da Palha: Acesso à Ilha Do Combu a partir de Belém.....	91
4.1.3. Chegada à Ilha do Combu: delimitação da área de estudo.....	94
4.1.4. Característica arquitetônica da Ilha do Combu	96
4.1.5. O significado do trapiche e das estivas na Ilha do Combu	100
4.2. ESTUDO DE CASO 02: CIDADE DE AFUÁ: A VENEZA MARAJOARA.....	102
4.2.1. Caracterização: Aspectos gerais	103
4.2.2. Característica arquitetônica em Afuá.....	107
<i>CAPÍTULO 05: ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE ESPACIAL NA ILHA DO COMBU E NA CIDADE DE AFUÁ.....</i>	<i>115</i>
5.1. DESCRIÇÃO DA APLICAÇÃO PRÁTICA DOS MÉTODOS DE PESQUISA DE CAMPO NOS DOIS ESTUDOS DE CASO.....	115
5.1.1. Ilha do Combu	115
5.1.2. Cidade de Afuá.....	119
5.2. ANÁLISE DE ACESSIBILIDADE NA ILHA DO COMBU....	123
5.2.1. Espaços Públicos: Unidade Municipal de Saúde da Ilha do Combu.....	123
5.3. ANÁLISE DE ACESSIBILIDADE NA CIDADE DE AFUÁ ..	129
5.3.1. Dos trapiches às calçadas- ruas palafitadas	129
5.4. SÍNTESE DAS ANÁLISES DE ACESSIBILIDADE ESPACIAL NAS CALÇADAS DE ESTIVAS DA ILHA DO COMBU E NA CIDADE DE AFUÁ	139
<i>CAPÍTULO 6: RECOMENDAÇÕES.....</i>	<i>145</i>

6.1. RECOMENDAÇÕES PARA ACESSIBILIDADE NAS CALÇADAS DE ESTIVAS	145
6.2. ORGANIZAÇÃO DAS CALÇADAS.....	146
6.3. ELEMENTOS URBANOS ADAPTADOS ÀS CALÇADAS DE ESTIVAS	148
6.3.1. Piso de madeira	148
6.3.2. Borda de proteção lateral.....	154
6.3.3. Guarda-corpo	155
6.3.4. Mobiliário urbano	159
6.3.5. Lixeiras e jardineiras	160
6.3.6. Iluminação pública	162
6.3.7. Totem de informação.....	164
6.3.8. Telefone público	167
6.3.9. Recantos.....	168
6.3.10. Posicionamento do mobiliário urbano	170
6.4. SOLUÇÕES PARA AS CALÇADAS DE ESTIVAS DA ILHA DO COMBU	171
6.5. RECOMENDAÇÕES PARA CALÇADAS DE MADEIRA DA CIDADE DE AFUÁ.....	182
6.5.1. Inclusão da ciclofaixa nas calçadas afuenses.....	183
6.5.2. Recomendações para as calçadas- tipos	186
6.6. RECOMENDAÇÕES PARA TRAPICHES	197
6.6.1. Dispositivo de acesso à plataforma.....	197
6.6.2. Área de embarque e desembarque: plataforma flutuante.....	205
6.6.2.1 Estrutura, materiais e disposição de layout.....	205
6.6.2.2 Recomendações para plataforma acessível.....	207
6.6.3. Salão de passageiros.....	208
6.6.4. Sistema informativo	209
6.6.5. Bilheteria	210
6.6.6. Limpeza dos trapiches.....	211
6.6.7. Sugestões de adequação dos trapiches	211
6.6.7.1. Porto da Palha	211
6.6.7.2. Trapiche do Posto de Saúde da Ilha do Combu.....	213
6.6.7.3. Trapiche particular da Cidade de Afuá	214
6.6.7.4. Trapiche da Prefeitura de Afuá.....	215
CAPÍTULO 7: CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	221
REFERÊNCIAS.....	227

<i>APÊNDICES</i>	254
APÊNDICE A. OS PORTOS E TRAPICHES DA ORLA SUL DE BELÉM: FACE RIBEIRINHA DA CIDADE.	255
APÊNDICE B. ANÁLISE DE ACESSIBILIDADE ESPACIAL NO PORTO DA PALHA.....	259
APÊNDICE C. RECOMENDAÇÕES PARA CALÇADAS DE ESTIVAS ACESSÍVEIS.....	269

1.1. JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DO ESTUDO PROPOSTO

No estado do Pará, a questão da acessibilidade vem se instalando a passos lentos. São poucas as cidades onde as prefeituras têm o cuidado de aplicar investimentos e desenvolver ações em estruturas urbanas que contemplem a acessibilidade à população, sobretudo, para as pessoas que apresentam algum tipo de deficiência ou tem sua mobilidade reduzida. Neste contexto, as áreas públicas de circulação para pedestres constituem um dos grandes problemas que afetam o acesso amplo e democrático das cidades paraenses. Este problema é ainda mais intenso nas localidades erguidas sobre rios, várzeas e manguezais onde a configuração urbana e das calçadas mudam de acordo com suas particularidades naturais.

O Pará possui um total de 144 municípios, que possuem muitas cidades erguidas ao longo dos cursos d'água. Estas ocupações, ao longo dos anos, foram se consolidando e transformando a paisagem urbana das cidades ribeirinhas. Dentre suas características estão as construções que se utilizam de madeira de forma empírica, autóctone. O uso da madeira disponível no local confere peculiaridade à arquitetura regional. Os referenciais vernaculares desta região decorrem das arquiteturas indígenas e caboclas de populações ribeirinhas (ESPÓSITO, 2007).

Figura 1- Exemplo de uma casa em palafita do Ribeirinho Amazônico.
Museu Sacaca, Macapá



Fonte: Própria autora, 2013.

Neste sentido, as casas em palafitas junto às circulações também palafitadas, chamadas de estivas, são referenciadas à arquitetura

vernacular¹ na Amazônia. As casas em palafitas são construídas em madeira à margem do rio ou em lugares alagadiços (Fig. 01), erguidas sobre o solo por estacas de madeiras mais resistentes à ação das marés. O acesso às mesmas é realizado por meio de escadas ou trapiches quando situadas à beira do rio, e por circulações externas ligadas entre si por passarelas em madeiras (Fig.02).

Figura 2- Estivas ou calçadas palafitadas da Cidade de Afuá



Fonte: Própria autora, 2013.

As palafitas e as calçadas de estivas, presentes em várias localidades paraenses, são estruturas consideradas mais adequadas à região, pois seu sistema construtivo não causa grande impacto ao solo nem aos cursos d'água. Entretanto, Lima (2010) afirma que quando a arquitetura vernacular é apresentada, muitas vezes há nela uma conotação de algo exótico, estranho e inferior. Este preconceito deriva, muitas vezes, de um processo estático referente às construções tradicionais diante da construção moderna (o emprego do concreto em edificações e calçadas, por exemplo) quando não há a conscientização da relevância do cuidado e preservação dessas estruturas, não apenas para manter a identidade da arquitetura vernacular, mas também porque são ideais para o contexto ribeirinho.

A ausência de cuidado e preservação afeta diretamente os ambientes coletivos, uma vez que deveriam ser espaços convidativos e compartilhados de forma igualitária por todos. No entanto, para o contexto ribeirinho, a falha para a inclusão e promoção de acessibilidade

¹ O conceito de arquitetura vernacular, segundo Barda (2007, p.61), pode ser entendido como uma arquitetura comum, anônima, construída sem interferência de arquitetos ou engenheiros, e que constitui a fisionomia da cidade ao revelar com linguagens e expressões o significado do lugar e o ambiente onde foi construída

nos espaços construídos, está na própria ausência de normas técnicas específicas. A norma técnica nacional de acessibilidade NBR 9050/2004- referente a diretrizes para acessibilidade em edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos (ABNT, 2004) não prevê em seu documento, recomendações de acessibilidade espacial para contextos diferenciados daqueles existentes nas cidades que serviram como referência para as soluções propostas. Esta falta de regulamentação constitui uma primeira barreira para a inclusão, que se acentua ainda mais com o descaso de políticas públicas voltadas para estas localidades.

Para melhorar efetivamente as condições de acessibilidade nas calçadas de estivas, muitas vezes precárias ou inexistentes, é necessário criar normas específicas de padronização para o seu uso, incluindo aspectos sobre sua conservação e informações aos cidadãos sobre a importância do conforto, segurança e autonomia aos usuários. Esta conscientização é importante, pois a opinião dos ribeirinhos sobre as condições de acessibilidade é: “A gente faz o que pode. Já se acostumou, a gente dá um jeito”.

Diante deste problema, esta pesquisa visa contribuir na busca de soluções para a concepção de calçadas de estivas acessíveis, considerando aspectos socioculturais e de sustentabilidade face ao contexto específico onde as mesmas se situam. Para isso, tomam-se como base dois estudos de casos, escolhidos por exemplificar de modo diverso as particularidades das calçadas ribeirinhas.

1.2. DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Inicialmente, pensou-se adotar como estudo de caso a cidade de Belém, capital do Estado do Pará, para realizar as investigações acerca das calçadas de estivas, visto que na cidade existem vários bairros com este tipo de circulação.

Belém é margeada pelo Rio Guamá e pela Baía do Guajará a uma altitude média de aproximadamente 10 m acima do nível do mar. Portanto, a presença de igarapés, várzeas e terra firme são identidades da região. Esta condição refletiu-se no processo da ocupação urbana da cidade onde, de forma espontânea, os primeiros assentamentos formaram-se às margens dos rios. De acordo com Lima (2007) com o passar dos anos, e com o crescimento da cidade, as áreas de terra firme foram sendo ocupadas pela população de maior renda, e a população pobre foi ocupando as áreas alagadas permanentemente e/ ou sujeitas a

inundações periódicas, chamadas de baixadas, onde a circulação é realizada por meio de estivas.

No entanto, alguns critérios foram relevantes para que o estudo fosse direcionado a outras situações existentes no estado do Pará. Dentre eles considerou-se que, em Belém, a maioria dos bairros que possuem ocupações tipo palafita são considerados informais, cujos assentamentos apresentam grande precariedade urbanística e ambiental. Diante desta situação, as intervenções públicas para estes bairros, muitas vezes, detêm-se do processo de desapropriação destas áreas, e as ações resumem-se na retirada da população para outros bairros e/ou no recebimento de indenizações pelos terrenos. Muitas vezes, as indenizações são de valores muito baixos, o que inviabiliza a compra de outro imóvel pelos moradores em áreas com condições urbanas apropriadas, o que provoca seu deslocamento para outras áreas de assentamentos informais.

Quando as ações públicas destinam-se à construção de novas moradias, a postura comum é de eliminar as casas em palafitas, aterrar o local e inserir um padrão mais “adequado” à cidade moderna, com a construção de casas de alvenaria e calçadas de concreto que destoam das habitações tradicionais ribeirinhas. Um exemplo deste tipo de intervenção, é o caso do projeto da Vila da Barca (Figura 3) no bairro do Telégrafo, construído em 2007 por meio do programa chamado Palafita Zero do Governo Federal.

Figura 3- Fotos que mostram a contradição: de um lado as casas de palafitas e do outro o projeto da Vila da Barca com casas de alvenaria



Fonte: Própria autora, 2010; RODRIGUES, 2011; PREFEITURA DE BELÉM, 2013.

Certamente o projeto trouxe grandes melhorias à população daquela área, mas vale ressaltar também que este planejamento urbano está pautado em um modelo importado, e muitas vezes, não adaptado à realidade local. De acordo com Maricato (2000, p.123) “a importação dos padrões do chamado ‘primeiro mundo’, aplicados a uma parte da cidade (ou da sociedade) contribuiu para que a cidade brasileira fosse marcada pela modernização incompleta ou excludente”.

Em função desses fatos, colocam-se alguns questionamentos: Para planejar uma cidade com moradias e uma infraestrutura urbana apropriada às áreas ribeirinhas, a única solução é o aterramento dos terrenos? Esta solução foi possível para Belém, mas é uma solução para ser replicadas nas cidades e comunidades ribeirinhas erguidas sobre rios, várzeas e manguezais? Será que a acessibilidade, só pode ser resolvida a partir de uma concepção de cidade formal, com calçadas construídas em concreto para atender os requisitos previstos na norma da NBR 9050/2004? Deve-se ainda questionar a validade destas soluções quanto à manutenção da arquitetura vernacular da região e da preservação do meio ambiente natural das áreas ribeirinhas.

Sobre estes últimos aspectos, Geissler et al (2007) explicam que, ocupar, impermeabilizar e adensar o solo, aterrar, extrair água de aquíferos subdunares e de lagoas isento de manejo adequado reverte em impactos negativos a médio e longo prazo para o meio construído. Para estes autores, tipologias como a palafita, consistem em tipo pertinente, uma vez que aliada à devida requalificação do suporte expressa uma edificação que reduz a vulnerabilidade a inundações (GEISLER et al., 2007).

Já do ponto de vista da diversidade cultural, Pereira, Silva e Bairros (2011) afirmam que a remoção das palafitas sem uma estratégia de preservação de sua memória representa uma perda na heterogeneidade da cultura, pois juntamente com os problemas ambientais, sociais e sanitários está se retirando da cidade um capítulo da cultura amazônica.

Considerando todas essas questões as investigações acerca das calçadas de estivas foram direcionadas a duas localidades paraenses, ou melhor, dois estudos de casos que apresentam suas construções em palafitas como sendo parte intrínseca da sua configuração urbana: a primeira é a Ilha do Combu, vinculada à Região Metropolitana de Belém; e a segunda é a Cidade de Afuá, localizada no arquipélago do Marajó.

Estas localidades, estão situadas em duas ilhas e assistidas sob leis de Área de Proteção Ambiental (APA). De acordo com esta legislação, intervenções urbanísticas como as que ocorreram em Belém, são consideradas inviáveis e intoleráveis, pois as mesmas modificariam drasticamente as condições físicas ambientais e culturais de suas regiões. Esta situação legal confere maior consistência à pesquisa, uma vez que os problemas de acessibilidade espacial nas calçadas ribeirinhas ganham maior visibilidade por representarem uma situação real e complexa que deve ser discutida e resolvida em âmbito nacional.

A escolha destas duas ilhas justifica-se também pelas suas características urbanas distintas, bem como na forma de ocupação e morfologia urbana que as particularizam. Ademais, inclui-se o papel das administrações públicas que influenciam diretamente na qualidade de vida da população, principalmente nos espaços públicos destas localidades. Dessa forma, a busca de soluções para situações diversas é então proposital, pois permite refletir se os parâmetros normativos de acessibilidade para as calçadas de estivas devem ter o mesmo tratamento ou devem ser específicos às situações particulares de cada estudo de caso.

Diante de todas estas situações é que, por meio desses dois estudos de casos almeja-se compreender como poderiam ser atingidas condições de acessibilidade espacial que englobassem o maior número possível de usuários para as calçadas de estivas, visto que estas construções palafitadas, configuram-se essenciais à região de forma conveniente ao seu panorama paisagístico- ambiental².

Assim, a questão central da pesquisa é: Quais os parâmetros projetuais específicos para a região Amazônica são necessários para gerar melhorias nas circulações peatonais em estivas, considerando a necessidade de ampliar o conhecimento já existente sobre acessibilidade e complementar à Norma NBR 9050/2004? Daqui em diante, esta pergunta, assim como outras mais específicas, irá nortear este trabalho para se alcançar soluções possíveis de acessibilidade espacial e de Desenho Universal adaptado à realidade amazônica.

1.3. OBJETIVOS

² É importante ressaltar que este trabalho, não pretende desenvolver estudo mais aprofundado com um viés antropológico ou histórico sobre a arquitetura vernacular de estivas, e sim contribuir para a construção de conhecimento técnico sobre acessibilidade espacial numa situação singular.

1.3.1. Objetivo geral

O objetivo geral deste estudo é elaborar parâmetros projetuais específicos para garantir a acessibilidade espacial nas calçadas de estivas numa perspectiva do Desenho Universal e contribuir para a complementação das normas brasileiras de acessibilidade.

1.3.2. Objetivos específicos

Para atingir este objetivo geral, a pesquisa deve alcançar os seguintes objetivos específicos:

- a. Avaliar as condições de acessibilidade das calçadas de estivas na Ilha do Combu e na Cidade de Afuá;
- b. Analisar estudos sobre soluções técnicas e normativas já existentes no Brasil e em outros países para a acessibilidade de calçadas de estivas;
- c. A partir de estudos de caso verificar técnicas tradicionais que possam ser aplicadas para complementar os requisitos de acessibilidade previstos na legislação e em normas técnicas já existentes;

1.4. ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Esta pesquisa está dividida em sete capítulos, compreendidos da seguinte forma:

Capítulo 1. INTRODUÇÃO consiste na apresentação do tema da dissertação, incluindo a justificativa e relevância do estudo proposto e sua problematização, assim como definir seus objetivos, geral e específicos, e a estrutura de apresentação da pesquisa.

Capítulo 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA apresenta os principais conceitos obtidos por meio de revisão bibliográfica e documental sobre o universo ribeirinho que norteiam este estudo-processo de ocupação, questão cultural, social, e arquitetura vernacular- assim como os conceitos de acessibilidade, exclusão, inclusão. Apresenta ainda um panorama sobre as leis e normas municipais, estaduais, federais e internacionais referentes à acessibilidade espacial.

Capítulo 3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS- neste capítulo, serão apresentados os conceitos gerais referentes aos métodos e técnicas escolhidos para serem aplicados nos dois estudos de casos, é feita a descrição dos instrumentos utilizados e sua forma de aplicação, e

estão definidos os limites de pesquisa. Os resultados específicos referentes à Pesquisa de Campo estão descritos junto à avaliação dos estudos de casos, no capítulo 5.

Capítulo 4. CARACTERIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE CASOS- apresenta e descreve com detalhe o histórico, tipologia e infraestrutura urbana existentes nos dois estudos de casos: A ilha do Combu e a Cidade de Afuá, situadas no Estado do Pará.

Capítulo 5. ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE ESPACIAL NA ILHA DO COMBU E NA CIDADE DE AFUÁ- apresenta os resultados da avaliação de acessibilidade realizada nos dois estudos de casos por meio da aplicação dos métodos já descritos no capítulo 3.

Capítulo 6. RECOMENDAÇÕES PARA CALÇADAS DE ESTIVAS- Apresentam-se os parâmetros projetuais e as recomendações técnicas e normativas desenvolvidas para melhorar as condições de acessibilidade de calçadas de estivas.

Capítulo 7. CONCLUSÃO- apresentam-se as considerações finais acerca da acessibilidade em calçadas de estivas, incluindo uma avaliação sobre o cumprimento dos objetivos, resultados esperados e recomendações de pesquisas futuras.

Por fim, seguem as **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS** utilizadas no desenvolvimento da pesquisa e os **APÊNDICES** produzidos.

CAPÍTULO 2: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para uma melhor compreensão do tema referente a acessibilidade em áreas ribeirinhas é necessário delinear alguns conceitos fundamentais que norteiam esta pesquisa. Primeiramente, entender o processo de ocupação da Amazônia é essencial para conhecer o sistema integrado e funcional das cidades ribeirinhas e como isso, influencia diretamente na sua arquitetura peculiar local. Tais conhecimentos são relevantes para discutir o valor de cidadania, inclusão e da acessibilidade nestes espaços.

2.1. CIDADES AMAZÔNICAS: PROCESSO DE OCUPAÇÃO DA REGIÃO

A ocupação da Amazônia nasceu sob o signo da disputa territorial de uma geopolítica de caráter colonial, onde franceses, ingleses, holandeses, portugueses e espanhóis deixaram suas marcas no território amazônico. Para estes, a Amazônia era vista como uma reserva, um potencial de exploração futuro, do qual precisavam afirmar sua soberania.

É nesse contexto que, o colonizador português utiliza a igreja como executora de uma política de domínio territorial baseada na estratégia de conquistar as almas indígenas para garantir o território. Com base nisso, surgem os aldeamentos a partir das missões religiosas aliadas à exploração dos recursos naturais por meio do extrativismo das “drogas do sertão”³ destinados ao mercado europeu. Assim, nasce ao longo do rio Amazonas e na confluência de outros rios aldeamentos e vilas, cuja posição tornava-se vantajosa para o controle de circulação dos vales, que mais tarde tornaram-se cidades regionalmente relevantes, destacando-se a cidade de Manaus, na foz do rio Negro e a cidade de Belém, na foz de toda bacia.

Em virtude disso, muitos índios começaram a ser destribilizados e aldeados, sob o hábil controle dos missionários. Segundo Correa (1987, p. 44) estes índios não apenas cultivavam sua subsistência, como, também, percorriam de forma sistemática os vales à procura de “drogas

³ As drogas do sertão eram especiarias valorizadas na Europa, utilizadas como condimentos, em uso farmacêutico, enfeites e como material de construção: cacau, cravo, canela, madeiras e manteiga de peixe, entre outros (CORREA, 1987).

do sertão”. Enquanto muitos foram controlados, outros resistiram, visto que não entendiam a lógica do viver para trabalhar do homem ocidental. As resistências tinham como vantagens as várias possibilidades de fuga devido ao alto conhecimento regional que asseguravam sua liberdade e os benefícios da floresta desconhecidos pelos dominadores.

Para Correa (1987, p.45) as atividades, vinculadas à exploração das “drogas do sertão”, desempenharam importante papel na organização do espaço amazônico através da implantação de um embrião da rede urbana que, mais tarde, seria autenticada e reforçada. Isto se deve pelo o manter e o reproduzir de um mesmo padrão de localização relativa e absoluta: localização ribeirinha consolidada por meio de um padrão espacial dendrítico⁴, e um sítio sobre um terraço fluvial, a salvo das cheias periódicas. Além disso, este autor reforça que neste processo também se consolidaria o mecanismo básico de comercialização referente ao financiamento, através de meios de vida e de trabalho, e da produção de produtos primários na região, o que é ainda muito observada até os dias atuais em várias localidades paraenses.

Uma nova fase de adequação da Amazônia ocorre a partir de 1750, sob o governo do primeiro- ministro de Pombal com a criação da Companhia Geral do Grão- Pará e Maranhão. Em 1751, ocorre à transferência da capital do Estado do Grão- Pará e Maranhão, de São Luís para Belém, reconhecendo, mais uma vez, as potencialidades locais de Belém face à Amazônia (CORREA, 1987, p. 46).

Neste momento, o monopólio concedido à Companhia Geral dos jesuítas entra em conflito com os interesses das ordens religiosas fazendo com que, em 1759, os jesuítas fossem expulsos e seus bens confiscados. Com isso, deu-se a concessão de liberdade ao índio e o estímulo do casamento entre soldados e colonos com as índias.

Neste processo, várias medidas foram colocadas em prática com o intuito de se modernizar a região, dentre estas estavam: a doação de terras (sesmarias) a colonos e soldados que se comprometessem a cultivá-las; a introdução, em 1756, do trabalho escravo africano para reforçar a agricultura; e o estímulo à implantação da pecuária nos campos de Rio Branco (Roraima), baixo Amazonas e na região das Ilhas, inclusive as ilhas do Marajó, área esta relevante para este trabalho.

⁴Segundo Roberto Lobato Corrêa a rede dendrítica urbana é uma vida de relações dependentes da rede hidrográfica.

Cabe ressaltar que nesta época os efeitos das ações da companhia pombalina, deram-se de forma espacialmente desigual, uma vez que esta introduziu certa diferenciação entre os núcleos de povoamento. Neste caso, a cidade de Belém foi a mais beneficiada das transformações ocorridas neste período, pois através do monopólio da Companhia Geral do Grão-Pará e Maranhão, consolidou-se como sendo a capital econômica da Amazônia. Como tal, centralizou todo comércio regional, e o surto de desenvolvimento gerado se refletiu em melhoramento urbano e na construção de grandes palácios e igrejas influenciados pelo modelo de arquitetura urbana portuguesa. No entanto, os anos seguintes foram marcados por uma estagnação econômica e urbana na Amazônia que só foi melhorar em meados do século XIX.

Segundo Correa (1987, p.48) o período que se estende de 1850 a 1920 constitui-se em uma fase em que a rede urbana amazônica ganha nova dimensão, quer em termos econômicos, quer em termos espaciais, ocasionados pelo boom do extrativismo da borracha que revigorou estes dois setores na região.

Naquele momento, a crescente utilização da borracha com sua aplicação em revestimento de rodas, dando origem aos pneumáticos, iniciou uma importante mudança inclusive no modo de vida urbano com os automóveis e bicicletas, abrindo-se espaço para o desenvolvimento do rodoviarismo. Com isso, o extrativismo da borracha na região colocou a Amazônia na divisão internacional do trabalho através da exportação da borracha de cerca de 90% da produção mundial em 1890.

Este fator foi essencial para se ter o mais importante fluxo de povoamento para a Amazônia, estimulados, desde a década de 1860, pelas casas aviadoras⁵ devido a escassez da mão-de-obra, na qual foi solucionada por meio da imigração.

A imigração deu-se em grande parte por nordestinos, sobretudo dos sertões do Ceará e do Rio Grande do Norte que foram gerenciados para se dirigirem à Amazônia. Esta migração foi intensificada com as secas nestes sertões no final da década de 1870, com a chegada de cerca de 300 mil a 500 mil migrantes nordestinos durante o período de 1860 a 1912.

Cabe explicar, mas sem muito aprofundamento do assunto, que os trabalhadores agenciados chegavam à região a partir do *Sistema de Aviamento* que era estruturado pelos seringalistas. Este sistema consistia

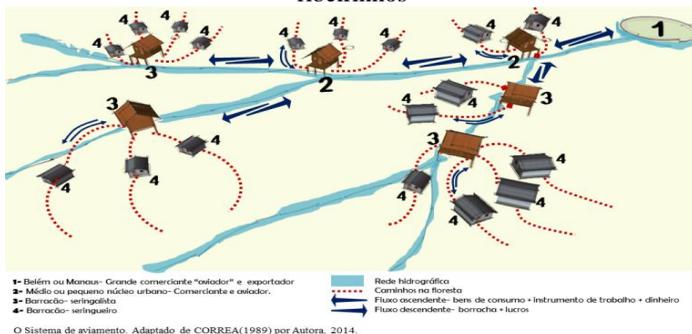
⁵ As casas aviadoras eram estabelecimentos comerciais que despachavam mercadorias aos seringais mediante pagamento da borracha, sendo financiadas pelas firmas exportadoras (NETO, 1986, p.54).

em fornecer mercadorias a crédito, sem o uso de dinheiro. O comerciante, ou ‘aviador’, antecipava o fornecimento de bens de consumo e dos instrumentos de trabalho ao produtor a partir do comprometimento do pagamento da dívida, incluindo o custo da viagem, através da extração dos produtos da floresta, neste caso do látex. Uma relação desleal e de exploração, pois o trabalhador dificilmente conseguia pagar sua dívida, visto que “era a dívida permanente e estrutural do seringueiro que dava sustentação a todo esse sistema” (GONÇALVES, 2010, p.87).

Diante à expansão da população, como explica Correa (1987, p. 49) ocorre a ampliação da área ocupada e da produção de borracha, resultado inevitável do aumento de uma produção baseada no extrativismo, e gera-se a necessidade de novos núcleos urbanos. Este autor destaca, sobretudo, a importância dos núcleos urbanos ribeirinhos (pontos de comércio, por serem sedes de seringais) em confluências de rios, em terras firmes ou em várzea alta, tidos como pontos ideais para concentração de produção de borracha demonstrados na

Figura 4 a partir do Sistema de Aviamento organizado por Corrêa (1989) e adaptado pela Autora.

Figura 4- O Sistema de Aviamento segundo Corrêa adaptado pela Autora demonstra um dos exemplos como ocorrera à disposição dos núcleos urbanos ribeirinhos



Fonte: CORRÊA, 1989; Adaptado pela própria autora, 2014.

Neste contexto, cabe dizer que a rede urbana da Amazônia funcionava como um conjunto dendriticamente articulado de localizações que viabilizava a organização sistemática da extração do excedente que garantia o poder político e econômico de uma elite mercantil situada em Manaus e principalmente em Belém (CORREA, 1987, p.52).

Entretanto, após 1910 começaram as preocupações com relação à borracha que, com a entrada da produção asiática no mercado internacional resultou na queda dos preços, o que deu início a uma profunda crise do seringalismo. Muitas casas aviadoras decretaram falência, muitos abandonaram os seringais, diminuiu-se o tráfego fluvial, e o desemprego cresceu assim como a dívida interna e externa.

A decadência do extrativismo da borracha afetou a rede urbana na Amazônia. Mas, em meio à crise os amazônidas demonstraram uma grande capacidade de reorganizar suas vidas nos anos que se seguiram até 1960. Apesar da crise extrativista da borracha muitos pequenos núcleos urbanos tiveram um crescimento relevante devido a atividades ligadas ao extrativismo tradicional e fatores agregados às suas áreas de influência.

Desta forma, todo um padrão de organização social do espaço geográfico vai sendo modelado, não apenas no interior da floresta, mas nas várzeas. Do ponto de vista indígena ou dos caboclos ou remanescentes dos negros quilombolas a diversidade da fauna e da floresta, assim como a piscosidade dos rios sempre lhes permitiram uma economia natural de subsistência que lhes possibilitaram escapar do trabalho servil ou escravo para a produção de mercadorias submetidas a terceiros (GONÇALVES, 2010, p.89).

Já a partir de 1960, um novo cenário amazônico foi sendo traçado com os investimentos do governo em políticas de desenvolvimento da região por meio de projetos de colonização regional e de infraestruturas que potencializou o processo de ocupação ao atrair imigrantes do nordeste e do sul do Brasil.

As estradas pioneiras passaram a ser atrativas aos fluxos migratórios de forma dirigida e espontânea. À medida que as estradas pioneiras eram construídas em terra firme, novas aglomerações foram surgindo, muitas já sob a forma de cidades. As aglomerações ribeirinhas foram marginalizadas, com exceção daquelas cortadas pelos novos eixos de circulação terrestre, e as capitais foram revigoradas pelo influxo migratório (KAMPEL, CÂMARA; MONTEIRO, 2001, p.5).

Assim, diante dessas informações, cabe explicar dois tipos de padrões que configuram a organização do espaço amazônico, sendo tão vitais e, ao mesmo tempo contraditórios.

2.2. CIDADES RIBEIRINHAS AMAZÔNICAS: A ORGANIZAÇÃO DO ESPAÇO RIO- VÁRZEA- FLORESTA

Devido a grande biodiversidade do estuário amazônico, muitas populações indígenas, ribeirinhas ou urbanas viveram e, ainda vivem, de uma economia baseada nos recursos florestais e aquáticos presentes na região. Estes grupos espalharam-se pelos rios e seus afluentes, dominando os territórios e sobrevivendo graças aos saberes que produziram e acumularam sobre esses ecossistemas, seus recursos, aplicações e usos, desenvolvendo práticas que são atualizadas pela cultura local do presente (TOCANTINS, 1982).

Neste sentido, a partir do conhecimento histórico sobre o processo de ocupação amazônica, Gonçalves (2010, p. 79) configura, desde o período colonial, dois padrões de organização do espaço amazônico, que são contraditórios entre si, e que estão subjacentes às diferentes paisagens atuais da região: o padrão de organização do espaço “*estrada- terra firme-subsolo*” e o padrão de organização do espaço “*rio-várzea-floresta*”.

O padrão de cidade chamado de “*estrada- terra firme-subsolo*” (GONÇALVES, 2010) diz respeito a algumas transformações ocorridas a partir da década de 1960 que repercutiu diretamente na configuração das cidades regionais e na intensificação de urbanização na Amazônia. Segundo Becker (1990) e Gonçalves (2010) a ocupação da Amazônia se torna prioridade máxima após o golpe de 1964, cuja fundamentação na doutrina de segurança nacional e do discurso nacionalista para o desenvolvimento e modernização da região com o slogan “integrar para não entregar” era o objetivo básico do Governo Militar.

Desta forma, houve uma aceleração radical de reestruturação do país, a redistribuição territorial e investimentos sob forte controle social. Neste momento, muitas cidades surgiram, e outras tiveram novas formas de organização regionais resultantes das intervenções e incentivos que atraíram grandes empresas e mão- de- obra à região por meio da implantação de rodovias (Belém- Brasília), e de frentes de expansão econômica e de assentamentos espontâneos ou dirigidos.

Estas intervenções foram importantes do ponto de vista das relações, pois segundo Becker (1990, p. 20) estas alteraram drasticamente o tempo e espaço regionais, uma vez que as relações quando realizadas por via fluvial ocorriam em dias e meses. Já com a abertura das rodovias passam a contar em termos de horas. Além disso, a terra adquire valor como mercadoria e os atores disputam sua apropriação definindo seus territórios.

Já o padrão de cidades denominado de “*rio-várzea- floresta*” (GONÇALVES, 2010), e o que mais interessa para este estudo, refere-se à ocupação do espaço regional anterior à década de 1960, configurado a

partir da ocupação tradicional da Amazônia, onde o rio é considerado o principal fator dinâmico das relações ligadas ao controle das águas e das atividades econômicas regionais que se desenvolviam por meio deste como base estratégica de circulação de bens, serviços e pessoas.

Para Becker (2005, p. 423-424) estas ocupações possuem uma estrutura denominada de *urbanização tradicional* que está relacionada a cidades com poucas mudanças em sua configuração, pautada no modo de vida tradicional, as margens de rios que constituem o chamado padrão dentrítico, e com uma pequena repercussão da expansão das frentes econômicas.

Para Trindade Junior (2011, p.2) este perfil de cidade ainda é fortemente ligado a dinâmicas econômicas herdadas do passado, onde as vias fluviais, o rural e o urbano muitas vezes se confundem, e as articulações da cidade mostram uma temporalidade distinta que ainda não foram absorvidas totalmente ao novo modo de vida moderno inserido recentemente. Essa temporalidade, segundo Lomba e Nobre-Junior (2013) atualmente contrasta com a modernidade do tempo acelerado a partir das torres de comunicação (telefonía, internet, rádio e televisão) que conectam lugares mais afastados com as redes nacionais e globais (Figura 5).

Figura 5- Casa de palafita. A mistura do tradicional e o moderno



Fonte: ALVES, 2010.

Trindade Junior (2011) afirma que este novo modo de vida moderna causam impactos e resistências que tendem a expressar múltiplas temporalidades e espacialidades conviventes e conflitantes, o que confere um caráter híbrido ao espaço.

De acordo com Trindade Junior (2010) as cidades ribeirinhas também são consideradas “cidades da floresta”, cujas características de pequenas cidades estão associadas frequentemente à circulação fluvial, que lhe conferiam fortes ligações com a dinâmica da natureza, com a vida rural não moderna e com o ritmo da floresta ainda pouco exploradas. Para este autor, as cidades ribeirinhas são consideradas cidades locais, com forte ligação com os espaços que lhes são próximos,

ou seja, possui ligações intensas com o entorno imediato e com o ritmo da floresta.

Desta forma, as cidades ribeirinhas têm forte enraizamento, fortes ligações socioeconômicas e culturais com a escala geográfica local e regional. Este enraizamento traduz estreita relação com o rio, não simplesmente pela localização absoluta, devido ao fato de estarem situados à beira do rio, mas, principalmente por apresentarem uma interação funcional com esse elemento natural (TRINDADE JUNIOR, 2010, p. 7).

Diante disso, Trindade Junior (2010) classifica pontos relevantes característicos das cidades ribeirinhas ligadas à interação funcional com os seus elementos naturais. Dentre estes estão: a circulação fluvial como fonte de subsistência material a partir do uso de recursos alimentares, do uso doméstico e fonte econômica; a utilização lúdica, onde o rio é utilizado para o lazer (Figura 6); e a importância da forma simbólica do rio a partir do imaginário sociocultural. Gomes (2009, p. 127) comenta algo que cabe oportunamente nesta ideia ao explicar que “o simples fato de habitar em uma cidade implica um modo de vida específico que tem na existência de uma multiplicidade de redes sua marca importante e significativa”.

Figura 6- O valor lúdico das cidades ribeirinhas. O rio como espaço de lazer



Fonte: Própria autora, 2013.

Assim, para ampliar esta compreensão, Trindade Junior define as cidades ribeirinhas sob quatro aspectos: *a)* cidades pequenas quanto ao seu tamanho populacional e à extensão de seu formato territorial; *b)* localizadas às margens dos rios, e, em geral, de grandes rios, seja considerando a sua largura, seja levando em conta o volume de água e, ainda, o tamanho de seu curso fluvial, sendo este, inclusive, um importante atributo fisiográfico a ser considerado; *c)* tradicionais, no sentido do ordenamento espacial do conjunto espacial onde se insere padrão de seu ordenamento intra urbano, da produção econômica e das

relações socioculturais locais e regionais (TRINDADE JUNIOR, 2010, p. 7).

Este autor complementa que por isso, “são cidades com pouca modernização econômica e territorial, onde o chamado meio técnico-científico informacional se faz presente de maneira muito tímida, se comparada a outras cidades brasileiras e mesmo da região amazônica em específico” (TRINDADE JUNIOR, 2010, p. 7).

Portanto, inspirado em Gonçalves (2010, p.10) ao citar que: “Há uma Amazônia que resiste e (r)-existe”, pode-se, em uma interpretação colocar que, embora os valores da cidade moderna se imponham, não por uma questão supérflua, mas de necessidade, a população consegue inserí-los e adequá-los de formas interessantes junto aos seus valores tradicionais, fazendo com que suas particularidades sejam ainda mais evidentes. Assim, destaca-se que a cidade ribeirinha conhece o conteúdo urbano sem se desvincular do rural, faz-se e se refaz tendo o rio como referência (LOMBA; NOBRE-JUNIOR, 2013).

2.3. A CULTURA RIBEIRINHA

Dentre vários pensamentos interessantes sobre cidade, embora esteja direcionado às cidades grandes, Raban pontua claramente uma ideia universal sobre como o homem envolve-se e adapta-se ao seu habitat:

A cidade, seja de uma forma boa ou ruim, convida- o a reconstruí-la, a consolidá-la em uma forma que se possa viver nela. Este autor acrescenta que cada cidadão também tem um poder decisivo nesta esfera a partir do momento que se manifesta: “Decida quem és, e a cidade mais uma vez vai assumir uma forma estável ao seu redor. Decida o que ela é, e a sua própria identidade será revelada (...)” (RABAN, 1974, p. 9-10).

Este pensamento revela à forma como o homem ribeirinho consolidou-se no meio em que vive, adaptando-se e imprimindo sua identidade cultural. Com base nisso, Batista (2011) destaca que o homem, se afigura como um instrumento ou uma forma da natureza que aprendeu a viver, tornando-se sujeito de cultura, através de direitos e deveres.

O modo de viver ribeirinho incorpora uma convivência harmoniosa e sustentável entre o homem e a natureza que reflete tanto no comportamento social, quanto na cultura e na sua arquitetura, configurando-se conforme Batista (2011) em “símbolos de inspiração, codificados e utilizados como formas de vida peculiar dos sujeitos”.

Pinheiro et al. (2012, p.5-6) descreve que “o caboclo, o matuto, o ribeirinho como normalmente é conhecido, criou um mundo todo especial onde a cultura favorece como marco de sua existência e resistência através dos tempos”. Estes autores explicam que o caboclo possui as heranças de seus ancestrais indígenas evidenciados nas moradias às margens do rio; alimentação por meio do cultivo da mandioca, milho, feijão e na produção de farinha, este último presente em quase todas as refeições; no trato do peixe e suas iguarias. Além do valor mítico amazônico, como exemplo, o ato de “benzer⁶” suas crianças contra o “mal olhado⁷” ou “quebrante⁸”, ou na cura de doenças por meio de chá, emplastos e do uso de ervas medicinais.

Entretanto, o ribeirinho não é só aquele que vive a margem do rio, mas aquele que o respeita, tendo a natureza como subsidiadora de toda sua riqueza material e cultural, riqueza não na acepção capitalista, mas no sentido de valor atribuído individual e coletivamente, de uso material e imaterial (CABRAT, 2002, p.02).

Semelhante ao contexto das cidades pequenas definidas por Gomes (2009), este mundo ribeirinho possui no sistema social parte de suas interações definidas por aspectos ligados à vizinhança, ao trabalho e à festa. É no contexto da vizinhança que as sociabilidades e as relações afetivas são construídas, visto que esta assume um papel relevante, principalmente considerando que nestas cidades o individualismo, marcado pela redução do fenômeno coletivo, não é algo predominante. Isso reflete diretamente no processo de cooperação entre indivíduos por meio da solidariedade entre si que produz também a resistência (GOMES, 2009, p. 133).

A maioria das famílias residentes no meio ribeirinho nasceu, cresceu e, provavelmente morreu ou irão morrer ali, ou seja, todos se conhecem e isso acaba influenciando nas relações afetivas de confiança e boa convivência entre vizinhos e comunidade. Gomes (2009, p.131-134) coloca como “laços de sociabilidade que são construídos ao longo

⁶ Ato de abençoar.

⁷ Certos indivíduos que trazem desgraça àqueles para quem olham.

⁸ Quando se está sob um feitiço, ou mal-olhado, que deixa a pessoa debilitada ou com fraqueza.

da história de vida cotidiana do povo e do lugar (...) mesmo com suas fragilidades, possui um vigor da vida coletiva que supera a vida social”.

Segundo Cabrat (2002) na realidade do ribeirinho encontram-se os mitos, considerados como códigos da lei mediadora de convivência entre o ser humano e a natureza que, caso transgredido gera sofrimento ao seu transgressor. Para esta autora, a linguagem mítica vem ora simplificar o entendimento de algumas mensagens, ora mascarar ou reexplicar verdades sociais que para o ribeirinho seriam inacreditáveis. Assim, ela afirma que o isolamento geográfico que o ribeirinho enfrenta proporciona-lhe liberdade para a criação das normas de convivência, ainda que inconscientes.

Sobre isso, Silva (2007, p.207) afirma que “na medida em que a população atribui valores e renova as representações simbólicas, estão agregando e codificando os seus conhecimentos acumulados historicamente e transmitindo-os às novas gerações, que irão fazer os mesmos processos de reinterpretação”.

Tal conhecimento é tão relevante que vem ganhando mais visibilidade e profundidade no âmbito acadêmico- científico. No entanto, inda não possui tal reconhecimento no âmbito político, uma vez que a maioria das localidades ribeirinhas sofre com a estagnação social. Desta forma, a falta de vontade política no comprometimento com a questão social, colocam estas comunidades dentro de uma bolha de invisibilidade, que resulta em exclusão social e segregação espacial, cujo assunto será tratado ainda neste capítulo.

2.4. DA QUESTÃO FUNDIÁRIA À SUSTENTABILIDADE

Dentre as várias consequências negativas dos problemas urbanos, Maricato (2000) menciona que o planejar das cidades no Brasil tornou-se um exercício técnico da cidade legal para a cidade legal, negando-se a cidade ilegal, ou seja, aquela em que não existem comprovação e controle de propriedade e de uso de ocupação do solo, como as favelas.

Maricato (2003) critica que o Estado torna-se notavelmente tolerante ao assunto quando permite a ocupação, mas não o direito à cidade. As considerações de Maricato levam a pensar sobre um problema explícito presente nas cidades grandes, mas implícito em outras localidades brasileiras: os vários brasis informais.

Se dentro de um contexto urbano onde o poder público é mais pressionado e possui maior respaldo para as possíveis soluções, o problema ainda é crítico e muito questionado, imagina-se o descaso em outras localidades brasileiras como em pequenas cidades e

comunidades. Geralmente, as condições de ilegalidades tomam grandes proporções excludentes, pois estão condicionadas não apenas a negação, mas a invisibilidade, ao esquecimento e a negligência do poder público, retratados por Demo (1993, p.3) como “a carência material é a face externa da exclusão política”.

Diante deste problema, eis que surge a questão da regularização fundiária no Brasil como uma forma de se combater a informalidade e de se promover a inclusão social. Para Andrade et al. (2013, p.239), a regularização fundiária é como um instrumento de política urbana capaz de fomentar o acesso à cidade e o direito social à moradia, atenuando os descompassos gerados por um processo de urbanização desequilibrado, cujo ônus e benefícios não foram distribuídos de forma justa entre seus habitantes.

Na Amazônia, a questão fundiária torna-se um dos grandes obstáculos para o avanço de políticas de desenvolvimento sustentável da região, visto que muitas das terras ocupadas estão concentradas em áreas de proteção ambiental, assentamentos da reforma agrária, terras da União e terras militares, cuja legalização requer um tratamento específico para estas áreas.

Dentro do contexto rural, fator significativo na região amazônica, a regularização fundiária é um conjunto de procedimentos efetivados por uma instituição fundiária, norteados por legislação específica que resultam na expedição de um documento ou título, capaz de assegurar ao seu detentor o exercício do direito de uso ou de propriedade do imóvel (ITERPA, 2009).

Só no Estado do Pará, o Instituto de terras do Pará (ITERPA) detectou, entre 2007 e 2008, por meio de vistorias em 86 áreas, a existência de dezenas de títulos, posses, de propriedade e de regularização falsos na região. Estes dados resultaram em iniciativas de políticas de ordenamento fundiário que buscavam ações conjuntas com os diversos atores de cunho federal, estadual, municipal e da sociedade civil. O Relatório Geral do ITERPA (2009) explica que o ordenamento territorial e a regularização fundiária no Pará estavam ausentes da pauta de discussão há cinquenta anos.

Dentre algumas preocupações a respeito da regularização fundiária, estão às comunidades tradicionais que configuram uma situação de ocupação da terra consolidada há vários anos. Suas terras são exploradas de forma naturalmente sustentável, o que a literatura denomina como posses agroecológicas, cuja posse privilegia um modo coletivo de apossamento dos recursos naturais e práticas de trabalho

familiar que devem ser protegidos, reconhecidos e legitimados (ITERPA, 2009).

A regularização fundiária das comunidades tradicionais é assegurada pela Constituição Federal de 1988, no artigo 6º, como garantia à segurança da posse, componente fundamental do direito humano à moradia adequada, ao acesso a terra e aos recursos naturais da região. Esta garantia também funcionaria como uma das principais estratégias para combater o desmatamento e o inadequado desenvolvimento ambiental. Além disso, segundo Carvalheiro et al. (2013) obter a titulação da área onde se vive é a porta de entrada para as políticas públicas, onde receber o título é um reconhecimento de cidadania, um passo importante para romper a histórica exclusão socioterritorial dos povos amazônicos.

Muitas comunidades tradicionais por estarem consolidadas em terras da União sobre várzeas e rios possuem como uma forma de proteção destas áreas, a criação das Unidades de Conservação. Estas Unidades de Conservação (UC) associam a conservação da natureza à utilização controlada dos recursos naturais sob a categoria de Área de Proteção Ambiental (APA) instituídas por leis.

Desta forma, as áreas de proteção ambiental (APA) são unidades de uso sustentáveis normalmente caracterizadas por uma extensa área e permitem grau de ocupação humana. Sobre as leis Almeida (2006) discorre que:

Foram criadas pela Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, nos termos de seu art. 9º, sendo regulamentadas pelo Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990, que determina que o decreto que crie a APA deverá mencionar objetivos, proibições e restrições ao uso dos recursos ambientais nela contidos. Deste mesmo modo, a Resolução do Conama nº 10, de dezembro de 1988, ainda dispõe sobre o zoneamento ecológico de tais unidades de uso sustentável (ALMEIDA, 2006, p. 78).

Almeida (2006, p.78) acredita que há flexibilidade nas razões da criação da APA que permite e disciplina a ocupação humana na preservação da diversidade biológica. Para ele, a APA disciplina o processo de ocupação e assegura a sustentabilidade dos recursos naturais de tal forma que seus atributos serão preservados, pois são importantes para a qualidade de vida e bem-estar das populações humanas.

Dentre as unidades de conservação existentes no Estado do Pará estão a Ilha do Combu e a cidade de Afuá, objetos desta pesquisa. Nestes dois casos, por serem ilhas estão asseguradas à categoria de Área de Proteção Ambiental, sendo, a Ilha do Combu por meio da Lei nº 6.083, de 13 de novembro de 1997 dentro do município de Belém, e a Cidade de Afuá por estar vinculada ao Arquipélago do Marajó⁹.

No entanto, ao criar a APA sem levar em conta a questão da regularização fundiária, têm-se várias situações conflitantes para alcançar de fato a qualidade de vida e sustentabilidade destas áreas. Ribeiro (2010, p.93) coloca que quando a APA da Ilha do Combu foi criada, não se levou em consideração preliminarmente a situação fundiária, mais especificamente a quem pertence às terras legalmente, sendo criadas sobre área pertencente à União, sem a desafetação anterior ou a pessoas que se dizem proprietárias da terra.

Acontece que, as duas localidades por serem ilhas, configuram-se legalmente constituídas em área de marinha que estão sob a gerência da união, mais especificamente da Superintendência do Patrimônio da União do Estado do Pará (SPU)¹⁰. Ribeiro (2010) explica que, sendo uma área de marinha e de várzea e, portanto sob a dominialidade da União, legalmente não existem donos e nem proprietários das terras com titularidade definitiva e, por conseguinte não pode ser vendida nem comprada, logo, somente o Termo de Concessão de Uso (TCU), garantem aos moradores a ocupação da terra e permanência na área usufruindo dos recursos naturais.

Como uma forma de solucionar este problema, a SPU mantém, desde 2005, um projeto intitulado “Projeto Nossa Várzea” que tem como objetivo disciplinar a utilização e o aproveitamento dos recursos naturais em favor das populações locais tradicionais, por meio da emissão de Autorização de Uso, instituto jurídico do Direito Administrativo, pela Secretaria do Patrimônio da União (SPU, 2009).

No documento da SPU (2009) consta que a iniciativa partiu da organização das comunidades ribeirinhas que estavam sendo

⁹ O Marajó é considerado o maior arquipélago fluvial- marítimo do mundo, cujo status é comandado pela Constituição do Estado do Pará, no art. 13, e estabelecido por Lei Estadual como Área de Proteção Ambiental (APA).

¹⁰ Secretaria de Patrimônio da União (SPU) é ligada ao Ministério de Orçamento, Planejamento e Gestão que regularizam e administram as ilhas e várzeas federais, as terras que estão nas margens dos rios que estão sob a influência das marés e os terrenos nas margens dos rios navegáveis (CARVALHEIRO ET AL., 2013).

pressionadas por “grileiros” para dividirem a colheita, sob ameaça de expulsão de suas casas. Com isso, em agosto de 2005 foi realizado dois seminários com o tema “Nossa Várzea” sobre “Regularização de Áreas de Várzeas Rurais no Estado do Pará” com o comparecimento de mais de 200 lideranças da sociedade civil, associações de ribeirinhos e representantes dos estados do Amazonas, Amapá e Pará.

Este projeto resultou na publicação oficial da Portaria nº284, de 14 de outubro de 2005 (DOU de 17.10.2005) instituindo a Autorização de Uso como instrumento administrativo capaz de reconhecer a ocupação das várzeas de rios federais por comunidades ribeirinhas, garantindo a sustentabilidade das ações agroextrativistas por essa população. Ademais, este projeto facilitou o acesso a outros programas sociais como o Bolsa Família e a aposentadoria rural, o acesso a linhas de crédito, além de poder ser utilizado como comprovante de renda oficial.

Já na Ilha do Combu, o processo de regularização fundiária é tratado por meio de representantes da Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA), da Superintendência do Patrimônio da União do Estado do Pará (SPU) e de lideranças comunitárias das ilhas de Belém.

Segundo a SEMA (2014a), em 2013 a SPU distribuiu aos moradores da Ilha os títulos de concessão de uso racional e de bolsas verdes ¹¹ aos comunitários, já que não podem ser concedidos títulos de posse. Esta Instituição afirma que a regularização evita a prática da venda ilegal de terrenos na região, através da reintegração de posse dos terrenos que não atenderem aos requisitos para receber o título de concessão.

Assim, destaca-se que a regularização fundiária e o direito a terra não devem ser tratados apenas como o benefício do documento legal, mas como o início de um processo digno para qualidade de vida. Infelizmente, sabe-se que muitos municípios paraenses são carentes de infraestruturas básicas que os colocam em uma situação de risco e de pobreza.

Este fato é tão relevante que, segundo um dos arquitetos da cidade de Afuá, em 2013, havia a possibilidade da perda de uma verba do Governo Federal em parceria com a Prefeitura de Afuá destinada à construção de casas populares, justificadas pela ausência do termo de concessão de uso (TCU), devido à situação fundiária ainda encontrar-se

¹¹ O “O Bolsa Verde” é um programa do Governo Federal de apoio à conservação ambiental.

ilegal. Isso torna o município inviável para o recebimento de empréstimos e recursos financeiros para o seu efetivo desenvolvimento.

A informalidade leva muitos municípios à estagnação, e com isso, a desigualdade e exclusão social ficam mais evidentes. Maricato (2003) explica que a exclusão social não pode ser mensurada, mas deve ser caracterizada por indicadores como: informalidade, irregularidade, ilegalidade, pobreza, baixa escolaridade e, sobretudo, a ausência de cidadania. Tais indicadores estão associados, também, aos problemas ambientais que reagem a esses eventos de forma lenta e gradual.

A degradação ambiental é, efetivamente, uma ameaça aos Direitos Humanos, já que, muitas vezes, atingem a vida, a saúde e a cultura de indivíduos e comunidades humanas em estado de maior vulnerabilidade social, de modo mais intenso e desproporcional em comparação com o restante da população, sendo uma recusa à dignidade humana dos atingidos (RAMMÊ, 2012, p. 140).

De modo geral, fala-se dos problemas referentes ao lixo e à falta de saneamento básico como o esgoto sanitário e doméstico. Estes serviços são realizados de forma rústica e sem o tratamento correto do seu destino final, o que compromete a saúde, o alimento e o lazer dos ilhéus devido à contaminação dos mananciais, água e solo.

A ausência de soluções para este problema tem como uma das justificativas o alto custo para a instalação da rede de esgoto, abastecimento e tratamento de água nestas localidades. Tais serviços tornam-se inviáveis, principalmente, quando não há repasses financeiros para sua implantação. Neste caso, a falta de vontade política, de educação ambiental e de fiscalização com mais rigor, mesmo nas áreas já legalizadas, são fatores preponderantes da permanência e agravamento do problema ambiental e social.

Sobre isso, Demo (1997) coloca que a condição mais aguda de pobreza é a exclusão de caráter político, visto que é historicamente produzida, mantida e cultivada. Todavia, pondera que pode ser mudada, quando é dado ao povo o direito à mínima oportunidade de ter o acesso ao saber pensar, para melhor intervir e inovar.

Nesta perspectiva é que, a regularização fundiária torna-se essencial para o desenvolvimento tanto urbano quanto ambiental. A legalização traz benefícios aos municípios e aos seus moradores por permitir que o Poder Público consiga arrecadar recursos financeiros que podem ser direcionados à segurança, habitação, educação, saúde, transporte, lazer e à cultura. Assim, tais ações podem abrir os caminhos para a inclusão, o respeito, cidadania e sustentabilidade local.

2.5. ARQUITETURA VERNACULAR

A arquitetura apresenta-se, entre várias definições, como sendo a arte de construir uma expressão material e simbólica que representa a cultura de um grupo humano, tendo a capacidade de acolher os valores sociais e a vivacidade do cotidiano ao lugar em que este grupo se desenvolve.

Entretanto, a arquitetura possui duas formas de concepção de sua construção que a materialize: a concepção por meio do desenho técnico definido por projetistas profissionais a partir de embasamento científico em escolas de arquitetura e, a concepção por meio do conhecimento popular, ou seja, quando não há arquitetos e sua construção se dá pela mão do povo e denominada por vários estudiosos como arquitetura vernacular.

Sobre esta arquitetura, Bernard Rudofsky escreveu, em 1964, um livro intitulado “Arquitetura sem arquitetos”, onde introduz o mundo desconhecido de uma arquitetura considerada sem pedigree, da qual poderia ser chamada de vernácula, anônima, espontânea, indígena ou rural, de acordo com o caso.

Para explicar sobre algumas destas definições González (2010) explana da seguinte forma: a arquitetura autóctone é aquela originada em um mesmo lugar onde se encontra; a popular pertence àquela referente ao povo; a tradicional é aquela que segue as ideias, as normas, o costume do passado. Para esta autora a definição de arquitetura vernacular tem o valor doméstico, nativo, que vem de nossa casa ou de nosso país, ou seja, engloba todas as definições descritas anteriormente.

Para Oliver (1969) os estudos modernos sobre essa arquitetura permanecem como um protótipo absoluto, visto que suas formas se interpretam como precursoras da arquitetura, das grandes culturas e da sociedade civilizada, cujas origens estão representadas em vários exemplos presentes em assentamentos construídos de pedras, de barros, de vegetação e de peles realizadas por dezenas de povos. Com base nisso, Oliver completa que para garantir a validade destes exemplos é preciso assumir a existência de um homem primitivo imutável e atemporal.

Desta forma, a arquitetura vernacular é aquela sem pretensões teóricas ou estéticas, mas uma consequência das condições locais. Uma arquitetura que se funde ao seu microclima, respeitando as demais pessoas e as suas casas e, em consequência com ambiente total, natural ou gerado pelo homem, trabalha uma linguagem variada dentro de uma ordem comum, que tende a evoluir ao longo do tempo para refletir o

contexto ambiental, cultural e histórico do lugar em que está inserido (RAPOPORT, 1972; WAHID, 2012).

Neste sentido, Rudofsky (1964) considera que há muito que aprender dessas construções, precursoras da arquitetura antes de se tornar uma arte de especialistas, sobretudo, com os construtores autodidatas, que demonstram saber, no tempo e no espaço, uma forma de harmonizar-se com talento admirável suas construções ao ambiente natural. Para ele, ao invés de tentar dominar a natureza, como nós, eles aproveitam e se envolvem aos caprichos do clima e dos desafios da topografia.

Diante a relevância desta arquitetura e, sobretudo, em assumi-la como um patrimônio a ser preservado que, em 1999 a ICOMOS (*Conseil Internacional des Monuments et des Sites*) divulgou a “Carta del Patrimonio Vernáculo Construído”. Este documento destaca que a arquitetura vernacular é considerada uma expressão fundamental da cultura de uma comunidade, do seu relacionamento com o seu território, ao mesmo tempo em que expressa a diversidade da cultura mundial.

A Carta del Patrimonio Vernáculo Construído é considerada um documento integrativo que complementa os princípios da Carta de Veneza. Segundo Kühn (2010), a Carta de Veneza, criada em 1964, é centrada em monumentos e sítios históricos com várias abordagens. No entanto, com o passar dos anos, o campo a respeito dos bens culturais foi ampliando e, com ela, a necessidade de tratar de temas com maior fundamento daquilo que não foram contemplados diretamente por ela. Assim, a Carta del Patrimonio Vernáculo Construído é um dos documentos que abrange os princípios voltados às construções vernaculares no que tange ao seu tratamento e à proteção deste patrimônio construído.

De acordo com esta Carta, os exemplos de arquitetura vernacular podem ser reconhecidos por meio de alguns requisitos:

- a) uma maneira de construir partilhada pela comunidade;
- b) um carácter local ou regional reconhecível;
- c) coerência no estilo, na forma ou na aparência, ou o uso de tipos de construção tradicionalmente estabelecidos;
- d) sabedoria tradicional no projeto e na construção, que é transmitida informalmente;
- e) uma resposta efetiva às restrições funcionais, sociais e ambientais;
- f) a aplicação efetiva de sistemas e de ofícios de construção tradicionais (CARTA DEL PATRIMONIO VERNÁCULO CONSTRUÍDO, 1999, p.2).

Tais requisitos propagam aquilo que Rudofsky (1964) compreendia sobre esta arquitetura concebida por construtores autodidatas. Para ele, as construções limitam-se, às vezes, a utopia, cuja estética eleva-se ao sublime. Entretanto, explica que no máximo, atribui a essa arquitetura uma beleza puramente acidental. Em contrapartida a esta última afirmativa, Rohde (1983) faz uma crítica aos projetistas profissionais ao dizer que, a arquitetura realizada por arquitetos, muitas vezes, ignora os materiais, a energia, o seu contexto e sua própria sociedade.

A desvalorização deste conhecimento é um ponto relevante a ser discutido. A própria Carta del Patrimonio Vernáculo Construído já havia consciência do problema ao afirmar que a sobrevivência dessa tradição está mundialmente ameaçada pelas forças da homogeneização econômica, cultural e arquitetônica. E pondera que este problema deve ser tratado com a participação de vários atores sociais como as comunidades, os governos, os planejadores, os arquitetos, os conservadores e os grupos multidisciplinares de especialistas.

Sobre isso, Ettinger (2010) também adverte que a construção vernacular parece destinada a desaparecer. E destaca que, em todo mundo arquitetos, antropólogos, historiadores e conservadores lamentam o choque entre a modernidade e as comunidades tradicionais. Tendo isso em mente, esta autora explica em seu estudo sobre “La transformación de la vivienda vernácula em Michoacán”, no México, que as paisagens vernaculares estão, atualmente, sujeitas a um processo de rápida transformação às tendências modernas. Ela observa nas comunidades de seu estudo, que as casas tradicionais construídas em adobe, cujas características eram uniformes, atualmente, são vistas de forma fragmentadas devido à construção de casas modernas e a inserção da multiplicidade de formas, das cores e de materiais modernos que rompem com décadas de história (Figura 7).

Figura 7- Exemplo do vernáculo. Traços tradicionais em contraste com a escala, cores e materiais



Fonte: ETTINGER, 2010.

Segundo Barda (2009) no Brasil não existe interesse por parte do cidadão, e mesmo do arquiteto, pela arquitetura vernacular ou por espaços metavernaculares¹², tão apreciados no exterior. Aqui derrubam essas construções sem se dar conta do seu significado, do quanto se constituem em referências para criar ou modificar as relações entre os diversos aspectos do território urbano, da importância histórica que têm e que vai além dos aspectos arquitetônicos, físicos e estéticos (BARDA, 2009, p. 22).

Segundo Sant’Ana (2013) a marginalização da arquitetura popular tanto de terra quanto de outras técnicas tradicionais tem ainda descartado possibilidades acessíveis de construção e de manutenção de habitações. Isso promove o risco de desaparecimento de modos e formas tradicionais de construir, além da desvalorização desses conhecimentos, ampliando, conseqüentemente, o desinteresse no seu aprendizado.

De certo que a identidade cultural de um povo não pode ser vista apenas como valores fixos e imutáveis, uma vez que o tempo está em constante transformação e com ele, pessoas, lugares e novas perspectivas. Ballart (1997, p.43) compartilha que “não há identidade sem memória, aqueles que perdem suas origens perdem sua identidade também”.

Com relação à arquitetura vernacular no Brasil, Weimer (2005, p.xxi-xxii) afirma que a arquitetura é um fenômeno eminentemente cultural, onde as apreciações sobre nossa formação ética sustentam a heterogeneidade de nossa formação cultural. Desta forma, este autor discorre que a formação básica da população brasileira é triétnica, ou seja, possui influência direta de etnias negra (ou africana), indígena (ou ameríndia) e branca (ou europeia, ou ibérica ou portuguesa).

Para Teixeira (2008) a arquitetura vernacular está diretamente ligada à cultura indígena, quando afirma que muito desta cultura foi repassada aos colonizadores no Brasil, o que contribuiu para formar uma nova cultura, nem branca, nem índia, mas mestiça.

No entanto, Trindade (2008, p.40) rebate que esta diversidade cultural, refletiu-se na maneira de morar e viver dos brasileiros, onde a casa, sendo um aspecto relevante da cultura material, também recebeu suas múltiplas influências, por meio de características próprias de cada região, com semelhanças e distinções, mas sempre mestiça.

¹² É um neologismo que transcende o significado do termo vernacular, já que meta exprime uma estrutura cujas ramificações, no caso, seriam as diferentes realidades de um lugar (BARDA, 2009).

Já Oliver (1997) considera que a arquitetura vernacular brasileira não é apenas aquela realizada por indígenas, mas também pela arquitetura doméstica realizada pelas populações tradicionais que vivem isoladas do contato com as grandes cidades, assim como das comunidades, cujo passado esteja ligado à economia colonial.

2.5.1. Conhecimento tradicional: as Palafitas como um exemplo de arquitetura vernacular

Dentre as várias arquiteturas vernaculares existentes no mundo, destacam-se as habitações tipo “palafita”. A expressão provém do italiano Palafitte e refere-se a uma stilt village Ameríndia. Esse tipo de habitação consiste em um sistema construtivo leve para regiões alagadiças, cuja estrutura assenta-se sobre pilotis de madeira. É muito comum em todos os continentes, principalmente em áreas tropicais e equatoriais com alto índice pluviométrico (GEISLER ET AL., 2009).

Este saber vernacular encontra-se em várias partes do mundo. No continente asiático está presente em algumas comunidades na Malásia, Indonésia, Tailândia, Filipinas e no Sul da Índia. Na região da África ocidental, no sul da República do Benim, existe uma cidade chamada Ganvié com assentamentos em palafitas erguidas no meio do Lago Nokoué. É conhecida como a “Veneza Africana” e é uma das principais atrações turística do país. Na Europa, a cidade de Veneza é uma referência por ser toda construída sobre estacas na água e, na Alemanha, no Lago de Constança, existe um Museu de palafitas (Pfahlbaumuseum), onde foram erguidas palafitas semelhantes àsquelas em que viviam caçadores, comerciantes e pescadores na pré-história abertos à visitação (Figura 8).

Figura 8- Palafitas no mundo: Museu de Palafitas na Alemanha e Palafita de Ganvié: a Veneza Africana, Benim, região da África ocidental



Fonte: ANGMOKIO, 2010; DJINAKOU, 2009.

Já na América do sul há indício destas construções desde 1550. Na Venezuela existem assentamentos palafíticos sobre o Lago Maracaibo, com povoados de Pueblo Viejo, Lagunilla e Ceuta de Agua (Figura 9). Na Argentina, têm-se o ilhéus do delta do Rio Paraná, no Tigre- província de Buenos Aires.

Figura 9- Palafitas de Ceuta da Agua, Venezuela



Fonte: GUTIÉRREZ, 2012.

No Chile, existem as famosas palafitas coloridas de Castro (Figura 10), no arquipélago de Chiloé. Segundo Fernandes (2013), as palafitas de Pedro Montt, um dos três bairros de palafitas na cidade de Castro, apresentam contribuições significativas à cidade, devido seu grande valor cultural. Nos últimos anos, foram realizados estudos cuidadosos com ênfase no colorido e na infraestrutura das edificações em palafita deste bairro. As ações de recuperação e reabilitação visam um próspero atrativo turístico à cidade ao propor a experiência do habitar sobre o mar.

Figura 10- Palafitas de Castro. A imagem mostra uma casa antes da revitalização, e a outra, após a intervenção



Fonte: ORTÚZAR e GEBAUER apud FERNANDES (2013).

Quanto ao Brasil, quando se fala sobre palafitas, muitos se lembram daquelas construídas em assentamentos informais, sendo a maioria caracterizada como favelas¹³. A casa tipo-palafita foi

¹³ Segundo Maricato (2001) as favelas são áreas mal servidas pela infraestrutura e serviços urbanos (água, esgoto, coleta de lixo, drenagem, iluminação pública,

incorporada ao meio urbano em áreas alagadiças ou sujeitas a inundações, muitas vezes, sob risco, com vulnerabilidade ambiental e em condições subumanas, como uma forma de morar próximo a alguma fonte de subsistência e na necessidade de suprir o déficit habitacional das grandes cidades.

Esse tipo de ocupação e suas problemáticas podem ser evidenciados claramente em algumas cidades brasileiras (Figura 11), como é o caso da cidade de Belém com assentamentos irregulares construídos às margens do rio que banha a cidade, assim como em Recife/ PE, Manaus/AM, São Luís/MA, Alagados em Salvador/BA e os assentamentos da baixada Santista/SP.

Figura 11-Palafitas construídas às margens do rio em Recife- PE



Fonte: MELLIS, 2013.

Por outro lado, no Brasil, também existem cidades, municípios e povoados inteiros construídos sobre estacas na região Amazônica, onde as palafitas são consideradas uma arquitetura típica adaptada ao meio ambiente onde está inserida.

Portanto, das palafitas citadas, este trabalho aborda com maior ênfase as palafitas características da região amazônica, especialmente as localizadas no Estado do Pará, consideradas como uma arquitetura ribeirinha por representar a cultura tradicional da região. Ademais, sua investigação é a base principal para definir também as calçadas de estivas.

2.6. ARQUITETURA RIBEIRINHA: DAS PALAFITAS ÀS ESTIVAS

A urbanização na Amazônia tem na rede hidrográfica um poderoso condicionante. Assim como o relevo exerceu notável influência sobre as estratégias técnicas de assentamento em outras

varrição, transporte, telefonia, etc.). Dependendo do local, podem ter outras denominações, mas com o mesmo sentido.

regiões, no Norte do Brasil a conformação de partes das cidades seculares teve de lidar com a convivência com a água como fator relevante (PONTE, 2007).

Neste sentido, “o repertório técnico, cultural e social do ribeirinho se constitui na relação indissolúvel com o seu ambiente, nesta inter-relação repertorial, que se configura como um sistema semiótico em que é formada a arquitetura ribeirinha” (OLIVEIRA JUNIOR, 2009, p. 139).

Nestes termos, a arquitetura ribeirinha pode ser representada por meio das palafitas e de estivas que são símbolos da arquitetura indígena e cabocla e se apresentam como elementos do cotidiano de milhares de famílias/pessoas que vivem na região (SIMONIAN, 2010).

Para melhor compreensão desta arquitetura, nos tópicos a seguir, será explanado o embasamento teórico geral sobre as palafitas e calçadas de estivas, visto que nos capítulos 4 e 5 referentes aos estudos de caso, estas serão explicadas em detalhes conforme as particularidades da Cidade de Afuá e da Ilha do Combu.

2.6.1. As palafitas ribeirinhas

Como uma civilização tradicional espontânea, as comunidades ribeirinhas reproduzem de maneira peculiar o tipo palafita às margens de igarapés, rios e furos da Amazônia indicando a resistência de uma cultura que se adaptou às terras baixas e alagáveis dominantes na Pan Amazônia e a uma floresta densa (MENEZES; PERDIGÃO, 2013). Para Pereira, Barros e Silva (2009), as palafitas são moradias populares que dialogam com o movimento das águas da Amazônia, permanecendo com suas estacas de madeira submersas durante a enchente e vindas à tona na vazante.

Tal condição revela que as palafitas conseguiram captar o *genius loci*¹⁴. Segundo Geissler et al. (2009), este é alcançado quando o lugar comum transforma-se de acordo com a sua personalização e apropriação ao converter a utilidade em ícone e ao considerar materiais e significados. Para estes autores, isso significa: utilizar um tipo adequado às características econômicas e temas que movem o local; valorizar as

¹⁴ O *genius loci* é um conceito romano; de acordo com um credo antigo, cada ser independente possui o seu *genius*, seu espírito guardião. Este espírito oferece vida aos povos e aos lugares, os acompanha desde o nascimento até a morte e determina seu caráter ou essência (BARDA, 2009, p. 35).

relações de vizinhança; administrar os limites físicos; e trabalhar com as técnicas disponíveis.

Todas essas relações e significados fundamentam um padrão significativo aos seus assentamentos. De acordo com Rapoport (1972, p.16) a tradição tem a força de uma lei respeitada por todos, cujo enfoque funciona porque há uma imagem de vida compartilhada por todos a partir de uma hierarquia aceita e, conseqüentemente, um padrão de assentamento também aceito.

Em função disso, Granell e Runge (2007, p.209) distinguem duas formas de organização dos assentamentos em palafitas, os quais definem como: modelo dissociado e modelo associado.

O modelo dissociado é aquele integrado por unidades de habitações ou de equipamentos que possuem conexão entre si por via pedestre. É considerado “disperso” quando as unidades se configuram agrupadas a uma grande distância entre elas. Também pode ser considerado “compacto” quando as unidades habitacionais estão próximas entre si. Esta configuração pode ser observada em comunidades rurais como ocorre na Ilha do Combu (Figura 12).

Já o modelo “associado” também é definido como aquele integrado por unidades de casas ou de equipamentos conectados entre si por via pedestre. Contudo, não existem modelos associados dispersos, apenas compactos. Este tipo de modelo é identificado em alguns povoados como o Pueblo Viejo e Ceuta de Agua, na Venezuela (Figura 13). Já no meio urbano, observa-se essa configuração nos assentamentos informais como favelas e em algumas cidades e povoados da Amazônia, como é o caso da cidade de Afuá (Figura 14). Na região Amazônica, segundo Simonian (2010), o modelo “associado” é conhecido pelos seus moradores por meio do termo “apinhado”, que significa habitações dispostas de forma aglomerada.

Figura 12- Ilha do Combu- Exemplo de assentamento “dissociado”, tendo em alguns trechos concentrações dispersas e em outros compactos



Fonte: Google Maps, 2014; adaptado pela própria autora, 2014.

Figura 13- Exemplo de assentamentos no modelo associado. Pueblo Viejo e Ceuta de Agua, Venezuela (desenho esquemático)



Fonte: GRANELL e RUNGE, 2007.

Figura 14- Exemplo de assentamentos em palafita no modelo associado. Casas em assentamentos informais em Manaus- AM e a Cidade de Afuá- PA



Fonte: SORIANO, 2010; BRENTANO, 2011.

As palafitas possuem um “tipo” arquitetônico que, segundo Martínez (1998), expressa a complexidade da habitação e identidade mediante a linguagem para comparação a outras edificações e aos signos. Com base nisso, Oliveira (2010) acredita que a arquitetura ribeirinha amazônica absorveu não apenas a influência das construções indígenas, mas também as nordestinas, tanto em questões formais, quanto na adaptação de materiais locais.

As habitações indígenas dos povos Wajãpi¹⁵, que habitam as regiões do Pará, do Amapá e da Guiana Francesa, servem como um dos exemplos da influência indígena muito presente na casa tradicional ribeirinha (Figura 15). Observam-se as semelhanças dos princípios construtivos, sobretudo, do material utilizado: a palha para a cobertura em duas águas e para os fechamentos; a planta retangular; o cipó para as amarrações; a estrutura de madeira. Incorpora-se também o *jirau* como um compartimento externo ou interno para armazenar, lavar a louça e tratar os alimentos (Figura 16). A diferença está nos fechamentos

¹⁵ Estes índios, principalmente os que vivem no Amapá, não se fixam em um só local, preferem construir várias casas em aldeias diferentes, onde passam determinado período do ano (AMAPÁ, 2014).

laterais, incluindo a madeira ou o bambu e na divisão interna dos compartimentos da casa ribeirinha.

Figura 15- Casas de palafita dos povos indígena Wajãpi e a tradicional do ribeirinho



Fonte: AMAPÁ, 2014; Própria autora, 2013.

Figura 16- Utilização do cipó para amarrações e a adaptação do jirau pelos ribeirinhos



Amarração dos Cipós

Incorporação e adaptação do Jirau pelos ribeirinhos

Fonte: Própria autora, 2013.

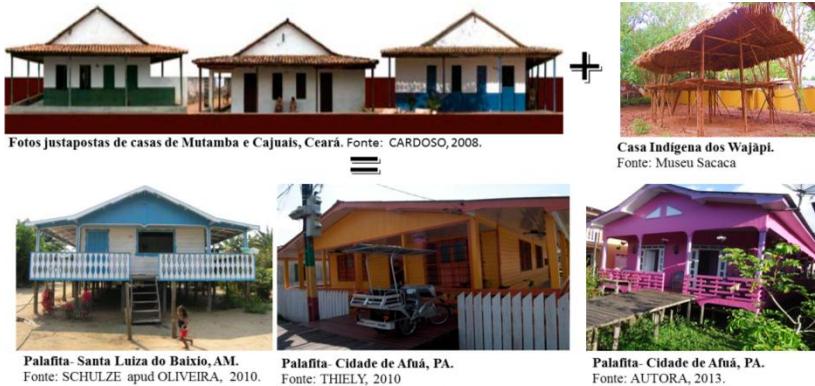
Já para a afirmativa sobre a influência nordestina, Oliveira (2010) em seu estudo sobre “Arquitetura ribeirinha sobre as águas da Amazônia”, considerou como referencial formal as casas nordestinas da Cidade de Acupaí, no Estado do Ceará, das quais foram objetos de estudo da tese de doutorado de Daniel Ribeiro Cardoso (2008). A partir das considerações de Cardoso (2008) sobre as características arquitetônicas das casas nordestinas, Oliveira pôde fazer as similaridades entre a arquitetura cearense e a arquitetura ribeirinha.

A partir das conclusões de Oliveira (2010), percebe-se que as similaridades entre a casa ribeirinha e as casas nordestinas constituem-se de sua planta retangular, onde a parte frontal é representada pela dimensão menor. A casa possui uma varanda ou alpendre que cria uma circulação coberta que rodeia toda a edificação, criando assim, uma simetria como observada na palafita da comunidade de Santa Luzia do Baixo, no Amazonas *Figura 17*. Outro ponto semelhante é o telhado composto por duas águas.

Para melhor compreensão dessas considerações, a *Figura 17* mostra o cruzamento das imagens disponíveis, tanto na tese do Cardoso quanto na dissertação de Oliveira. As casas nordestinas junto à casa

indígena confirmam as semelhanças e à influência destes dois povos na arquitetura ribeirinha. Por outro lado, a *Figura 17* mostra como, mesmo sob influência externa, o povo ribeirinho conseguiu imprimir na sua arquitetura a sua identidade regional, exemplificadas nas palafitas da cidade de Afuá, no Pará.

Figura 17- A influência da arquitetura indígena e nordestina na arquitetura ribeirinha



Fonte: CARDOSO, 2008; AMAPÁ, 2014; SCHLZE apud OLIVEIRA, 2010; THIELY, 2010; Própria autora, 2013.

Infelizmente, mesmo diante de habitações com grande respaldo cultural, a questão da sua preservação e conservação é afetada pelas transformações advindas da cultura moderna. Neste sentido, relata-se aqui um exemplo destas transformações que está ocorrendo na Ilha do Combu e em outras localidades paraenses.

Observa-se que na ilha do Combu as casas de palafitas construídas em madeira, aos poucos estão sendo substituídas por casas de alvenaria. A casa de alvenaria significa a muitos moradores uma forma de ter moradia com melhores condições, status daqueles com melhor poder aquisitivo e da participação no progresso da sociedade moderna, uma vez que a palafita, para muitos, carrega o estigma da pobreza.

O problema não está na inclusão de casas de alvenaria, mas na escolha de materiais, de sistemas construtivos e de tipologias inadequados concebidos sem o aporte técnico correto para este meio natural. Além disso, tais problemas contribuem para uma perda cultural local, principalmente quando seu desenho destoa significativamente do ambiente tradicional.

Nesta perspectiva, cabe destacar que, no mundo, existem referências positivas de edificações em palafitas que seguem o modelo tradicional, mesmo sendo incorporados materiais diversificados. Prova disso está presente em vários hotéis de luxo construídos em estrutura palafitada.

Nestes hotéis a tipologia arquitetônica segue o desenho tradicional ribeirinho em forma, função e na utilização de materiais típicos da região. O diferencial está no emprego de materiais considerados distintos deste contexto como: o vidro, alumínio, ferro, cerâmicas e de equipamentos de alta tecnologia. Neste caso, o trabalho de profissionais especializados contribui também na concepção de ambientes mais sofisticados para acomodar seus hóspedes.

Dentre as referências positivas, apresenta-se o hotel de luxo localizado em uma ilha tropical privada de Lankanfushi no Atol de Male, de um pequeno país insular chamado de República das Maldivas, situado no Oceano Índico (Figura 18). No Brasil, tem-se o hotel de luxo chamado Ariaú Amazon Towers localizado em plena selva em Manaus. Este último possui várias torres em palafitas em formato cilíndrico, que mesmo diferente da casa ribeirinha, apresenta-se como uma estrutura eficiente, singular e conveniente ao meio (Figura 18).

Figura 18- Palafitas de luxo na ilha tropical privada de Lankanfushi, República de Maldivas e o hotel com formato cilíndrico, localizado em Manaus, Brasil



Fonte:KIWI COLLECTION, 2014; PRINCIPE, 2011.

Claro que, embora estes exemplos estejam direcionados à elite, é relevante destacar aquilo que é possível de ser realizado conforme as condições do local e dos moradores. A intervenção de profissionais especializados em parceria com a comunidade promoveria a importância da conservação e preservação desta arquitetura, por meio do aprofundamento cultural local junto a estudos técnicos que esclarecessem a inclusão de outros materiais e outras técnicas construtivas. Isso permite o profissional fazer uma releitura proposital

destas habitações, sem que haja a descaracterização dos traços tradicionais.

A partir deste pensamento e do alcance da moradia digna, tais conhecimentos poderiam possibilitar também novas soluções com custos mais acessíveis que poderiam ser aplicados e difundidos para suprimir os problemas da habitação popular e dos acessos públicos nas localidades ribeirinhas.

2.6.2. Calçadas de estivas

A compreensão acerca das calçadas de estivas deve partir de alguns conceitos relevantes que expliquem sua essência. Desta forma, pretende-se primeiro definir: o que é uma calçada? E como esta funciona como meio de circulação dos pedestres, e local de efetivação da vida pública? Estes conceitos são determinantes para se entender suas características/ funções como um elemento universal e indissociável que conecta os vários usos das cidades, independente dos seus diferenciados contextos, como é o caso das cidades ribeirinhas.

Do ponto de vista normativo, o Código de Trânsito Brasileiro (BRASIL, 1997g) define a calçada como sendo “parte da via, normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário urbano, sinalização, vegetação e outros fins” (ANEXO I). A partir desta definição, Bezerra (2012) constata que o legislador pátrio consagrou a calçada como parte integrante da via pública, o que a configura como bem público por excelência.

Jane Jacobs (2011), ao escrever “Morte e Vida de Grandes Cidades”, em 1961, já dava a devida importância à função das calçadas e das ruas na vida das cidades e, sobretudo, das pessoas. Ela colocava da seguinte forma (p.29): “as ruas das cidades servem a vários fins além de comportar veículos; e as calçadas- a parte das ruas que cabe aos pedestres- servem a muitos fins além de abrigar pedestres”. Para Jacobs, estes usos estão relacionados à circulação, mas não são sinônimos dela, e cada um é, em si, tão fundamental quanto à circulação para o fundamento adequado das cidades.

Os múltiplos encontros realizados nas cidades são mantidos e alimentados pelas trocas, que estabelecem as relações sociais. A rua, então, passa a ser, por excelência, o grande palco das sucessivas cenas e dramas, enfim, *lôcus* das diversas representações da sociedade (CABRAL, 2005).

No entanto, quando as ruas e as calçadas são definidas o que vem à cabeça sempre é a imagem daquelas existentes nas cidades formais (Figura 19). Quando se fala de rua, lembra-se daquelas com asfalto ou blocos de concretos, com automóveis e semáforos. Quando se fala de calçadas, lembra-se daquelas que estão junto com a rua, àquelas com pisos de concretos, mosaicos de pedras, e agora, àquelas voltadas ao espaço acessível, à humanização, cuja função é de possibilitar que os cidadãos possam ir e vir com liberdade, autonomia e, principalmente, segurança.

Figura 19- Calçadas das cidades do Rio de Janeiro (Petit pavê), de Curitiba (calçadas humanizada) e Buenos Aires (concreto), respectivamente



Fonte: Própria autora, 2013, 2013 e 2011.

As características das calçadas formais parte da suposição de que são aquelas presentes nas cidades com áreas urbanizadas, cujo perfil está pautado em parâmetros técnicos fundamentados que obedecem a normas específicas. Estas normas são desenvolvidas para se padronizar soluções que podem ser aplicadas nos espaços públicos urbanos.

Diante disso, fica difícil se imaginar outras formas estruturais, outros perfis de ruas e calçadas que se diferem da visão comum da maioria das cidades. Mas elas existem, e existem por meio de analogias, que trazem os mesmos significados descritos até então sobre calçadas.

Portanto, fala-se de um tipo de calçada inserida em um contexto diferenciado e considerado informal, encontradas em favelas urbanas quando erguidas às margens de rios, sobre o rio, ou sobre terrenos de várzeas e mangues. Por isso, são construídas de madeira e suspensas do solo. Este tipo de circulação é muito comum, principalmente em muitas cidades ribeirinhas amazônicas, e chamadas de estivas (Figura 20).

Figura 20- Palafitas e calçadas de estivas na Vila da Barca em Belém, chamadas de baixadas



Fonte: DORNAIKA, 2008.

Cabe explicar que, os conhecimentos que tratam sobre calçadas de estivas são muito poucos, sobretudo, quando se tange à acessibilidade nestes espaços. Na realidade, as informações existentes são estudos que concernem a casa com tipologia em palafita, onde a calçada comparece através de descrições sobre o seu entorno.

Algumas características das calçadas em estivas estão presentes no texto de Lima (2001) quando descreve que nas áreas de baixadas, onde as palafitas estão inseridas, estas calçadas são consideradas como verdadeiras vias de circulações. Isso se dá, segundo Cardoso (2007, p. 187, grifo nosso) quando se observa que o sistema de circulação sobre estivas de madeira que permitem a localização e acesso das habitações, surpreende pela técnica construtiva e imprevisibilidade dos traçados, constituindo espaços de domínio da população que está habituada a tal solução, de modo que já estejam adaptados aos trajetos (Figura 20).

O termo “estiva” é um nome regional dado as passarelas¹⁶ feitas de madeira, sobre o terreno de várzea, que dá acesso as palafitas e ajuda no fluxo de circulação dos moradores. Este termo é usado em muitas localidades paraense, sobretudo das mais próximas à Belém, mas no geral, é conhecida pelos moradores como “passarelas de madeira”, “pontes de madeiras” ou “passarelas em palafita (palafitada)”. Na cidade de Afuá, por exemplo, é considerada como sendo “passarelas de madeira” ou como “rua de madeira”. Portanto, para este trabalho, assumem-se todos os termos citados, dando ênfase à “estiva”, por ser um termo genuíno do Pará.

A passarela de madeira possui sua estrutura construída da mesma forma que a casa palafitada, elevada ao solo sobre estacas de madeira, a uma altura que protege e auxilia seus passantes do contato direto com a

¹⁶ De acordo com o Código de Trânsito Brasileiro a passarela significa uma obra de arte destinada à transposição de vias, em desnível aéreo, e ao uso ao pedestre.

água da maré quando cheia ou ao terreno alagadiço quando a maré está seca (Figura 21). Para Simonian (2010) a produção de habitações estilo palafita tem uma conexão muito estreita com as condições físico-ambientais do espaço ou local onde são construídas e com as tradições arquitetônicas da região panamazônica¹⁷, o mesmo ocorrendo em relação às vias de acesso, as estivas.

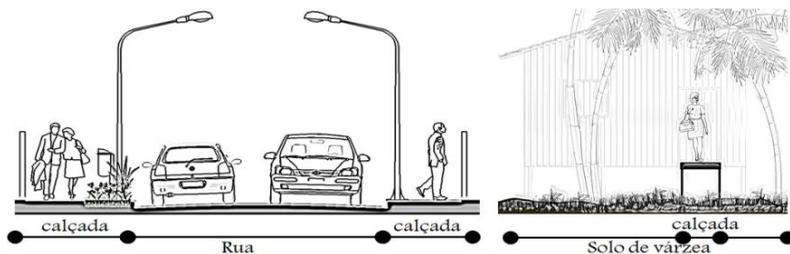
Figura 21- Calçada de estiva protege e auxilia a circulação das pessoas no período em que a maré está seca e quando está cheia. Ilha de Arapari em Barcarena, PA



Fonte: GIRÃO, 2012; KATSUKI, 2012.

Estas calçadas possuem um tipo-perfil simples comparado ao tipo-perfil das calçadas formais (Figura 22). A maioria apresenta-se estreita, cuja dimensão comporta a passagem apenas de um pedestre por vez. E isso, junto às condições muitas vezes precárias e na ausência de elementos de apoio como o guarda-corpo, coloca os passantes a uma situação de risco, já que estão a uma altura considerável do solo, qualquer deslizamento pode resultar em acidentes graves.

Figura 22- Diferença entre o Tipo-perfil da calçada formal e da calçada de estivas



Fonte: Própria autora, 2014.

¹⁷ A Panamazônia é a Amazônia internacional. Envolve os países que têm a floresta amazônica em seu território como a Colômbia, Peru, Venezuela, Equador, Bolívia, as Guianas, o Suriname e o Brasil.

Por ser uma construção realizada pelos moradores, estão limitadas aos recursos financeiros de seus construtores, portanto, muitas são ausentes de mobiliário urbano como postes de iluminação, bancos e telefones públicos. Com exceção da Cidade de Afuá, onde a Prefeitura mantém um padrão nas suas principais calçadas com uma largura que considera os pedestres e ciclistas, além da presença de mobiliário e equipamento urbano ao longo dos seus trajetos (Figura 23).

Figura 23- Calçadas e/ ou ruas palafitas da cidade de Afuá, no Pará, construídas largas para a passagem pessoas e bicicletas



Fonte: GONÇALVEZ, 2006.

Numa perspectiva mais complexa, Araújo (2010) destaca que as calçadas de estivas, produzem uma relação social mais intimista, com subjetividades cada vez mais singulares que lhes assegura a sensação de pertencer a este território. Segundo Barda (2009, p.51):

No mundo todo encontramos graduações de demarcação do território, acompanhadas pela sensação de acesso. Às vezes o grau de acesso é uma questão de legislação, mas em geral, é exclusivamente de convenção respeitado por todos.

Dentro desta lógica, a comunidade residente cria formas de se organizar nestas calçadas por meio de regras de convivências que privilegiam o pedestre, não apenas por questões de dimensões, mas do cuidado com a segurança do seu próximo.

Além disso, Jane Jacob (2011) pontua que as calçadas são grandes pontos de encontros entre pessoas, pois resultam na compreensão da sua identidade pública que forma uma rede de respeito e de confiança mútua, e conseqüentemente no apoio eventual na dificuldade pessoal ou da vizinhança.

De fato, estes laços sociais muito presentes na comunidade ribeirinha é o que movimenta e dá vida a estas calçadas. É nas calçadas que pessoas sentam para conversar, brincar, trabalhar, olhar o movimento, tomar um ar fresco e compartilhar suas histórias e dificuldades. Tais experiências, segundo Araújo (2010) ajudam a construir as regras de convivência e o respeito mútuo que mesmo diante das condições precárias das calçadas, são fortalecidas as relações sociais e afetivas que definem sua identidade.

2.6.3. Acessibilidade nas calçadas de estivas

Atualmente, muito se discute sobre a questão da acessibilidade nas calçadas. Existem vários estudos de profissionais, Leis e Normas específicas, cartilhas e Manuais que enfatizam a relevância de ser ter calçadas acessíveis como um direito de todo cidadão de ir e vir, a partir de recomendações técnicas a serem aplicadas na construção das calçadas.

Contudo, dentre todo escopo fundamentado e do aparato técnico, dificilmente encontra-se algo referente a situações diferenciadas das calçadas formais, uma vez que a norma de acessibilidade da NBR 9050/2004 apresenta recomendações aplicadas em áreas formais e planejadas previamente, deixando de fora todos tipos de assentamentos informais. Inclusive, nestes documentos as recomendações de acessibilidade não são ampliadas às calçadas construídas em madeira, também conhecidas como decks de madeira, passarelas de madeira e píeres. Estas circulações são muito utilizadas em parques, portos e pontos turísticos como: passarelas à beira-mar/ rio (Figura 24), praias e hotéis.

Figura 24- Passarelas de madeiras em pontos turísticos. Pontal Norte, Balneário Camboriú- SC e Mangal das Garças, em Belém-PA



Fonte: Própria autora, 2014.

Quanto à questão de acessibilidade em calçadas de estivas, como já mencionado, é muito difícil encontrar estudos mais aprofundados sobre este assunto. O que se tem são pesquisas pontuais de acessibilidade em assentamentos informais que elucidam a importância da ampliação do conhecimento técnico quanto aos parâmetros de acessibilidade nestes espaços urbanos. Dentre estas pesquisas, destacam-se duas: a pesquisa de mestrado de Lia Mamede (2011) e a dissertação de mestrado de Larissa Almeida (2005).

Mamede (2001), em seu estudo expõe as dificuldades e os desafios de circulação em ocupações irregulares vivenciados pela comunidade do Conjunto de Santa Terezinha em Fortaleza, no Ceará. Nessa pesquisa, ela identifica os limites e potenciais da normativa de acessibilidade em relação à informalidade e ressalta em uma das suas conclusões, que uma das possibilidades a serem discutidas encontra-se na rota acessível¹⁸, que necessita de um estudo no contexto local para sua elaboração e implantação, considerando que esta elaboração deva ser realizada em conjunto com a comunidade. E acrescenta que, faz-se necessário conhecer e aprofundar estudos de morfologia urbana em áreas informais para que a ferramenta do desenho urbano possa ampliar os subsídios projetuais para intervenções nessas comunidades.

Já na pesquisa de Almeida (2005) sobre habitações em palafitas erguidas em assentamentos informais em Manaus, ela cita um problema muito comum referente às calçadas construídas em seu entorno, chamadas de “marombas”, no período de chuvas intensas na cidade (ALMEIDA, 2005, p.80):

Outro agravante no período das chuvas é a questão da acessibilidade, devido o adensamento das palafitas. Para superar tal problema, os moradores constroem “marombas”, pequenas pontes de madeira que interligam as casas uma as outras, bem como à terra firme. No entanto, por serem mal feitas ou construídas com material de má qualidade, o resultado nesse período de chuva é o desabamento das mesmas, causando assim mais transtornos aos moradores.

¹⁸ Rota Acessível: trajeto contínuo, desobstruído e sinalizado, que conecta os ambientes externos ou internos de espaços e edificações, e que possa ser utilizada de forma autônoma e segura por todas as pessoas, inclusive aquelas com deficiência (DISCHINGER, BINS ELY E PIARDI, 2012).

Diante esta situação, ela menciona que uma forma de se melhorar a acessibilidade nestes espaços poderia vir dos próprios moradores no momento da construção das suas casas. Nesta ocasião, ela sugere que fossem delimitados também os caminhos de acessos ao assentamento e as moradias com a construção de pontes, rampas e escadas. Todavia, ela enfatiza que estas estratégias deveriam estar assistidas de informações técnicas, uma vez que o pouco conhecimento dos moradores, sobre condições mais favoráveis de acesso, resultaria em circulações estreitas que comprometessem a passagem da maioria das pessoas, já que o adensamento das casas é um problema que limita os caminhos internos do assentamento.

Na realidade, as recomendações sobre a acessibilidade não são claras e sem fundamento empírico que possam trazer respostas positivas à questão. Isso reforça ainda mais a necessidade de estudos sobre soluções mais concretas para circulações palafitadas acessíveis.

Para avançar sobre o tema é preciso compreender a dinâmica dos espaços, dos territórios onde são aplicados os parâmetros normativos e conhecer as especificidades das organizações sociais e da estrutura urbana desses locais. As diferenças de relevo, as mudanças e construções sociais desenvolvidas pelas comunidades humanas ao longo do tempo, podem ter um grande peso nas soluções inclusivas (MAMEDE, 2011, p.67).

Do mesmo modo, é interessante complementar com a visão de Perdigão et al. (2007) de que o arquiteto eficaz é aquele que adapta a teoria à situação particular do lugar onde construirá pensando nos futuros usuários. Reforça-se que, mesmo diante de uma situação complexa, deve-se pensar em espaços projetados para serem compartilhados por crianças, adultos, gestantes, idosos, pessoas com deficiência, obesos, lactantes, convalescentes e outros, tendo como premissas a cidadania, inclusão e acessibilidade.

2.7. ACESSIBILIDADE, CIDADANIA E INCLUSÃO.

Partindo do princípio de que “os homens não são iguais ou desiguais, eles são singulares” (MISSAGLIA, 2013, p.1017), que este tópico abre espaço para se discutir a relação direta entre a questão de cidadania, inclusão e de acessibilidade, visto que os três temas são entrelaçados entre si.

Mas para isso, deve-se compreender a cidadania a partir do seu protagonista principal: o cidadão. Afinal, o que é ser um cidadão? Jaime

Pinsky (2003, p.9) em seu livro “A história da Cidadania” responde esta pergunta logo no início de seu texto:

Ser cidadão é ter direito à vida, à liberdade, à propriedade, à igualdade perante a lei: é, em resumo, ter direitos civis. É também participar no destino da sociedade, votar, ser votado, ter direitos políticos. Os direitos civis e políticos não asseguram a democracia sem os direitos sociais, aqueles que garantem a participação do indivíduo na riqueza coletiva: o direito à educação, ao trabalho, ao salário justo, à saúde, a uma velhice tranquila. Exercer a cidadania plena é ter direitos civis, políticos e sociais.

A cidadania para Marshall (1967) significa um status concedido a membros de uma comunidade, expressando a participação integral na mesma, com igualdade de direitos e obrigações. E completa ao afirmar que quando se é cidadão, pode-se gozar das prerrogativas que garantam a participação dos membros da comunidade, por meio de direitos, naquilo que é criado socialmente, material ou não. Dentro desta esfera, o Ministério das Cidades (BRASIL, 2006d) pontua que os principais direitos do cidadão refere-se o acesso à moradia, à educação, à saúde, ao trabalho e à circulação.

Este último, calcado no direito de *ir e vir*, instituído na Constituição de 1988, é um dos pontos essenciais para se garantir o desenvolvimento e inclusão social de todos os cidadãos. Este valor está agregado às atividades desenvolvidas por cada indivíduo dentro da sociedade, onde aqui será focado às circulações destinadas aos pedestres.

Caminhar é uma atividade humana básica, e existem muitas razões para esta prática: fazer exercícios, visitar os vizinhos, ir às lojas, levar os filhos para o parque que está ao redor de sua casa, ir à feira local, ou simplesmente pelo prazer de ser pedestre.

No entanto, este direito é negligenciado e limitado a algumas pessoas por meio de obstáculos físicos e atitudinais que se reportam aos problemas de acessibilidade, não apenas da visão arquitetônica, mas também do valor social e político.

Com base nisso que, Dischinger, Bins Ely e Piardi (2012, p.11) reconhecem que “é importante levar em conta que um grande número de brasileiros enfrenta diariamente diversos tipos de obstáculos, ou barreiras, para obter informações, deslocar-se, comunicar-se e utilizar

equipamentos e serviços públicos”. Mesmo sendo problemas recorrentes em várias cidades brasileiras, nas cidades ribeirinhas estes estão ligados a situações extremas, pois a ausência de acessibilidade tem relação direta com a exclusão social que afeta o desenvolvimento local.

Nos países subdesenvolvidos a pobreza ocupa um lugar central na definição da exclusão social, principalmente devido à inexistência de uma rede de proteção social estatal que garanta minimamente a sobrevivência de seus habitantes. Assim, a ampla maioria das populações socialmente excluídas desses países é constituída por gente privada das principais fontes de renda, tendo assim limitado o acesso de parte de seus habitantes aos bens e serviços essenciais a uma boa qualidade de vida (NASCIMENTO e MATIAS, 2010, p.89).

Para Sposati (1999) “a exclusão é a negação da cidadania”. Esta autora possui um estudo apresentado pelo Núcleo de Seguridade e Assistência Social da PUC/SP com outras organizações da sociedade civil, que tenta através de um mapa de Inclusão/ exclusão estabelecer o que são e quais são os mínimos sociais a serem universalmente afiançados aos brasileiros como responsabilidade pública.

Conforme Sposati (1999) neste trabalho foram discutidas conceitualmente situações de exclusão e suas formas concretas de expressão, a partir da análise de 300 grupos de bairros da cidade de São Paulo a fim de se incorporar o senso comum (Figura 25).

Figura 25- Situações de exclusão e suas expressões de acordo com o Mapa da Exclusão e Inclusão Social da cidade de São Paulo

Situações de exclusão:	Expressão:
1. Viver em precária qualidade de vida urbana, provocada pela segregação espacial da pobreza com poucos serviços instalados e difíceis condições de acesso aos serviços.	<ul style="list-style-type: none"> - baixa possibilidade de uso dos serviços público. - ausência de infra-estrutura (telefone, correio, água, esgoto, luz, asfalto, coleta de lixo, transporte, etc.). - baixa e precária oferta dos serviços sociais à população (na saúde, educação, na cultura, no abastecimento, etc.). - dificuldade de acesso a recursos para qualidade de vida urbana. - precária condição ambiental. - moradia em áreas de risco sujeitas a desabamento, incêndios, pedreiras, junto a depósitos de lixo, inflamáveis, etc. - incompatibilidade da oferta de serviços e as condições de vida efetiva da população. - ineficiência dos serviços públicos e desrespeito, em seu funcionamento, à dignidade do cidadão.
2. Vivência sob situação de sofrimento e violência e sob crise social.	<ul style="list-style-type: none"> - falta de segurança. - alto índice de violência física. - grande número de casos de ocorrência de violências detectadas nas delegacias, nos prontos socorros, nos conselhos tutelares.
3. Presença de movimentos e grupos de luta contra a exclusão social e pelos direitos humanos e sociais gerais e das minorias	<ul style="list-style-type: none"> - presença de fóruns de grupos de defesa de políticas sociais, de direitos. - presença de conselhos tutelares, da criança e do adolescente, do idoso, da saúde, de educação, da assistência social, etc. - presença de movimentos de luta. - presença de solidariedade da sociedade e da comunidade.

Fonte: SPOSATI, 1999.

Quanto ao senso comum e suas formas concretas de exclusão social, pode-se afirmar que, embora a pesquisa envolva apenas os habitantes de São Paulo, suas considerações abrangem a maioria da realidade das cidades brasileiras. Todas as formas de exclusões, descritas no quadro acima (Figura 25), estão presentes nas cidades ribeirinhas, o que afeta consideravelmente a qualidade de vida da população. Dentre vários exemplos a Figura 26 mostra as condições precárias do transporte aquaviário e dos portos ribeirinhos como reflexos da exclusão social pela ausência de vontade política.

Figura 26- As condições precárias do transporte aquaviário e dos portos ribeirinhos paraenses



Fonte: Própria autora, 2013.

Contudo, mesmo sendo utópico este quadro pode mudar. O combate à exclusão social nasce a partir de estratégias e ações ligadas às políticas sociais que assegurem os princípios da cidadania a todos os cidadãos. Para Farrington (2005) uma maior justiça social não pode ser alcançada sem uma maior inclusão social e, isso exige que as pessoas tenham acesso às diversas atividades consideradas como típicas de sua sociedade por meio do alcance de melhores condições de moradias, educação, trabalho, saúde e lazer.

Segundo Nunes Júnior (2004) a inclusão social deve buscar a moradia em condições urbanas adequadas, com equipamentos de educação, saúde e lazer eficientes e integrados a um mesmo projeto urbanístico. Para ele, as preocupações de inclusão social de segmentos da sociedade não podem estar desatreladas de temas relacionados à qualidade de vida, em perspectiva global (NUNES JÚNIOR, 2004, p.24). Portanto, é nesta lógica que a acessibilidade torna-se parte essencial para mudar e avançar, na prática, o processo de inclusão.

O termo acessibilidade possui vários entendimentos de acordo com as diversas áreas do conhecimento. Dentre vários conceitos, Dischinger e Bins Ely (2009), compreendem que a acessibilidade não

está apenas vinculada a fatores físico-espaciais, mas está relacionada a aspectos sociais, políticos e culturais. E isso pode ser evidenciado no analfabetismo, nas condições precárias dos assentamentos informais, na ausência de saneamento básico, de água tratada, de transportes urbanos sucateados, no preço da passagem, e outras situações que restringem ou impedem a efetiva realização das atividades desejadas por cada indivíduo.

No âmbito da geografia urbana, Milton Santos em “Espaço do Cidadão”, já pontuava, desde 1987, que acessibilidade só poderia ser garantida se houvesse cidadania. Este autor fazia uma crítica pertinente sobre o valor do indivíduo, pois este depende do lugar em que está e que, desse modo, a igualdade dos cidadãos supõe, para todos, uma acessibilidade semelhante aos bens e serviços, sem os quais a vida não será vivida com aquele mínimo de dignidade que se impõe (SANTOS, 2007, p. 144).

Neste sentido, Silveira (2012) afirma que se as mudanças de atitude, sociais e políticas são fundamentais para efetivamente criar condições necessárias para a inclusão, então, a importância do ambiente físico não pode ser relegada a segundo plano.

Desta forma, o termo Desenho universal caminha lado a lado com o termo acessibilidade, pois de acordo com Dorneles (2014, p.26) o termo “desenho universal”, muitas vezes, é entendido de forma similar ao termo acessibilidade ou desenho acessível, pois ambos possuem o mesmo objetivo principal de proporcionar espaços e produtos com o foco no ser humano. E da mesma forma que Dorneles (2014) os dois termos são utilizados em conjunto em função do maior reconhecimento do termo “acessibilidade” na sociedade.

Assim, dentro do propósito urbano, o Ministério das Cidades (BRASIL, 2006d) define o termo acessibilidade como:

A garantia de possibilidade de acesso, de aproximação, de utilização e manuseio de qualquer local ou objeto, levando em consideração a capacidade individual de se movimentar, locomover e alcançar os fins planejados de cada pessoa (BRASIL, 2006d).

Já conforme os parâmetros técnicos para edificações, espaços urbanos e mobiliários, a Norma Brasileira da ABNT NBR 9050/2004, conceitua a acessibilidade como:

Possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização com segurança e autonomia de edificações, espaços, mobiliário, equipamentos urbanos e elementos (ABNT, 2004, p. 10).

Tomando como base estes dois últimos conceitos referentes à questão legal em espaços urbanos, a exclusão pode existir sob outros aspectos. Cabe dizer que, o Brasil sendo um território extenso, divergente e com situações típicas de suas regiões, esconde condições físico- ambientais que seu arcabouço legal não ampara.

Tal afirmativa ocorre quando as normas técnicas existentes (instrumentos de aplicabilidade das leis) não sejam aplicáveis em muitas cidades brasileiras, pela incoerência, limitações encontradas e/ou pela inexistência de soluções mais específicas. Isso se deve por apresentarem realidades distintas, cujas relevâncias são desconsideradas e até desconhecidas devido à heterogeneidade deste país. E tal situação não é uma forma de exclusão velada?

Milton Santos dispara que “o homem-cidadão, isto é, o indivíduo como titular de deveres e direitos, não tem o mesmo peso nem o mesmo usufruto em função do lugar em que se encontra no espaço total” (SANTOS, 2007, 112-113p.). Já Dischinger (2006, p.145) ressalta que “não há efetivamente cidadania se a acessibilidade é inexistente ou limitada”.

Inclusão implica celebrar a diversidade e as diferenças individuais como recursos potenciais na formação de um novo conceito de cidadania universal. Somente pela compreensão, pelo respeito e valorização da diversidade humana será possível avançar na defesa dos direitos coletivos em contextos diferenciados (MISSAGLIA, 2013, p.1014).

Devido à complexidade do assunto, a acessibilidade, muitas vezes, é compreendida apenas como referente a pessoas com algum tipo de deficiência, quando na realidade, ela engloba a maioria das pessoas.

É inevitável que em algum momento de nossas vidas, passaremos por alguma situação que nos impõe restrições ou limitações para realizar alguma atividade ou utilizar algum espaço físico. Subir uma escada carregando uma mala, ou sacolas com compras; uma mãe com um carrinho de bebê tendo que fazer muito esforço físico para vencer os desníveis das calçadas; ou uma pessoa tendo muitas dificuldades em se adaptar (tomar banho, caminhar, comer, e outro) ao usar muletas e/ou gesso durante o seu processo de recuperação. Estes exemplos, mesmo

que sejam temporários, revelam as dificuldades que afetam o desempenho dos indivíduos na realização de tarefas cotidianas.

Já dentro do escopo da deficiência, Dieter, Renner e Martins (2012) declaram que o conceito de inclusão está baseado no modelo social de deficiência. Para eles, os problemas de acessibilidade não estão na pessoa com deficiência e sim, na sociedade que cria obstáculos, causando-lhes incapacidade (ou desvantagem) no desempenho de papéis sociais. Eles colocam que cabe à sociedade eliminar todas as barreiras para o acesso aos serviços, lugares, informações e bens necessários ao seu desenvolvimento pessoal, social, educacional e profissional.

Sobre isso, Missaglia (2013, p.1019) defende o conceito de acessibilidade universal, no qual consiste em proporcionar à população, sem exceção, oportunidades de participação efetiva na sociedade e da experiência do sucesso como fundamentos essenciais da inclusão.

Neste processo, a cidade é vital, pois deve oferecer a todos os habitantes a fruição de atributos necessários para desenvolver a cidadania, entendida como um direito à igualdade de oportunidade de acesso aos bens e serviços. Sem isso, não há cidadão (LEFEBVRE, 2001). Ter acesso a uma cidade é ter oportunidades de escolhas, é ter independência e viver com dignidade. Quando existe a promoção da acessibilidade no espaço público, existe a participação social das pessoas e de fato isso faz parte da inclusão social (MELO, 2008, 17p.).

Cabe ressaltar que alcançar uma acessibilidade urbana é uma etapa essencial na melhoria do ambiente e na viabilidade econômica das cidades. Este fato contribui para o processo de construção da cidade sustentável, baseada no potencial de mutabilidade, adaptabilidade e criatividade no uso e na tomada de decisões, com impactos positivos para a coletividade (BERNARDI ET AL., 2011).

Portanto, além de entender o que é acessibilidade sob os aspectos sociais, culturais e políticos, é relevante compreender sua aplicabilidade nos espaços físicos. Dessa forma, serão explanados a seguir os conceitos de acessibilidade espacial.

2.7.1. Acessibilidade espacial

A acessibilidade espacial de acordo com Dischinger; Bins Ely; Piardi (2012, p.28) significa bem mais do que poder atingir um lugar desejado. É necessário também que o local permita ao usuário compreender sua função, organização e relações espaciais, assim como participar das atividades que ali ocorrem.

Assim, para obtenção de boas condições de espaços acessíveis, devem ser considerados quatro componentes da acessibilidade identificados por Dischinger e Bins Ely (2012) como: orientação; deslocamento; uso, e comunicação. Para as autoras cada componente é constituído por um conjunto de diretrizes que definem características espaciais de forma a permitir a acessibilidade aos edifícios públicos e minimizar possíveis restrições:

a) Orientação:

Este componente consiste na condição de compreensão do espaço configurado em sua legibilidade espacial que permita ao usuário reconhecer as linguagens do ambiente onde está e definir as estratégias para o seu deslocamento e uso, a partir de informação arquitetônica e suportes informativos como placas, letreiros, sinais, mapas.

b) Deslocamento:

Este componente diz respeito à condição de deslocamento em ambientes edificados relacionado aos percursos horizontais e verticais e sua continuidade sem interrupções e livres de obstáculos, onde os usuários possam atingir o ambiente desejado de forma independente, segura e confortável.

c) Uso:

Este componente consiste à condição de uso dos espaços e de equipamentos que possibilitam a participação nas atividades fins. Os equipamentos devem ser acessíveis a todos os usuários e manuseados com segurança, conforto e autonomia.

d) Comunicação:

Este componente refere-se à condição de troca e intercâmbio entre pessoas e equipamentos de tecnologia assistiva, que possibilite aos usuários o acesso, a compreensão e participação nas atividades nos ambientes por meio de terminais de computadores e telefones com mensagens de texto que possam auxiliar usuários com restrições auditivas ou com limitações na produção linguística e profissional intérprete da Libras.

Assim, para se aplicar estes componentes de forma apropriada é indispensável se entender e conhecer os limites e potenciais de todas as pessoas, sobretudo das pessoas com deficiência. A partir deste conhecimento, é possível identificar as restrições mais comuns, a partir das dificuldades enfrentadas pelas pessoas ao interagir com o ambiente.

2.8. DEFICIÊNCIAS E RESTRIÇÕES ESPACIAIS

Historicamente, as pessoas com deficiências eram consideradas incapazes ou fora dos padrões aceitáveis para sociedade. Por muito tempo, buscava-se uma sociedade perfeita, onde se cultuava a beleza, a força e a perfeição do corpo. Porém, todas as pessoas com qualquer vestígio de algo diferente de cunho fisiológico eram vistas como objeto de pena, justificados como castigo de Deus, ou um meio de diversão para os cidadãos “normais” aceitos pela sociedade.

Ao longo do tempo, o pensamento estigmatizado sobre as pessoas com deficiência vem sendo minimizado a partir dos avanços dos Direitos Humanos e das lutas das pessoas com deficiências na conquista de seus direitos como cidadãos. Atualmente, a sociedade está em um processo de evolução ao compreender e reconhecer, por meio de leis internacionais e nacionais, a relevância de sua efetiva participação e inclusão nas mais diversas esferas sociais. A construção da consciência se dá na sensibilização e na capacidade de perceber e sentir na pele o que está acontecendo ao nosso redor [...] Nossa reação já será a manifestação de cidadania (SOUZA, 2004, p.51).

No entanto, ainda há muitas lutas pela frente, sobretudo, devido à ineficácia dos sistemas jurídicos e das políticas públicas universais no que tange à garantia dos Direitos Humanos das pessoas com deficiências. Assim, foi a partir dessas dificuldades que, em 2006, a ONU colocou em prática um novo tratado de Direitos Humanos, conhecido como “Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência”.

Trata-se de uma convenção internacional geral e integral para promover e proteger os direitos e a dignidade das PcD, que prestará uma significativa contribuição para corrigir suas profundas desvantagens sociais e para promover sua participação na vida econômica, social e cultural, em igualdade de oportunidades (MISSAGLIA, 2013, p.1017).

O termo deficiência ainda é um tema complexo, visto que para muitos ela ainda é tratada como uma incapacidade, enquanto que para outros autores, ela tem uma relação direta com o ambiente. Diante disto, a WHO (2012) pontua que a incapacidade é um termo amplo que considera as limitações existentes para se participar e se realizar certas atividades. Neste sentido, a incapacidade pode ser melhor compreendida a partir da interação negativa entre um indivíduo com uma determinada condição de saúde e os seus fatores contextuais (fatores ambientais e pessoais).

A CIF (OMS, 2004) define que: as **Deficiências** são tratadas como problemas nas funções ou nas estruturas do corpo, tais como, um desvio importante ou uma perda. Já as **Restrições na participação** são problemas que um indivíduo pode enfrentar quando está envolvido em situações da vida real por meio dos **Fatores ambientais**, dos quais constituem o ambiente físico, social e atitudinal em que as pessoas vivem e conduzem sua vida.

Uma das mentes mais brilhantes do mundo, Stephen W. Hawking, em seu texto introdutório para o Relatório Mundial (WHO, 2012) sobre a Deficiência, expõe um ponto de vista a partir de sua experiência sobre a deficiência. Ele destaca que a deficiência é um assunto que vai além do físico quando transcende as dificuldades às realizações pessoais:

A deficiência não precisa ser um obstáculo para o sucesso [...] Mas sei que sou muito sortudo, em muitos aspectos. Meu sucesso em física teórica me assegura apoio para viver uma vida que vale a pena. É claro que a maioria das pessoas com deficiência no mundo tem extrema dificuldade até mesmo para sobreviver a cada dia, quanto mais para ter uma vida produtiva e de realização pessoal (WHO, 2012, p.ix).

Sobre isso, Fresteiro (2010) destaca que ninguém melhor que os próprios deficientes para mostra-lhes suas dificuldades. As pessoas com deficiência devem ser encaradas não só quanto à sua diferença, mas, principalmente, quanto a suas possibilidades e desejos (FRESTEIRO, 2010, p.239).

De acordo com o Decreto 6.949/2009, documento que promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência no Brasil, a deficiência é um conceito em evolução. Este Decreto entende que a deficiência resulta da interação entre pessoas com deficiência e as barreiras devidas às atitudes e ao ambiente que impedem a plena e efetiva participação dessas pessoas na sociedade em igualdade de oportunidades com as demais pessoas.

Entretanto, o contexto legal brasileiro precisa se ater às atualizações e significados mais coerentes do termo deficiência, pois em seu escopo aparece associado à incapacidade, o que submete a uma interpretação dúbia e incoerente ao considerar o conhecimento atual. Tal

observação pode ser encontrada na definição dada pela ABNT em sua norma da NBR 9050/2004, ao definir o termo de deficiência como:

O termo deficiência refere-se à redução, limitação ou inexistência das condições de mobilidade, de percepção das características do ambiente e de utilização das edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos, em caráter temporário ou permanente (ABNT, 2004, p.3).

Segundo Oliveira (2006) nas definições da ABNT, este termo é utilizado para designar o problema específico de uma disfunção no nível fisiológico do indivíduo, sendo normalmente associado à noção de incapacidade, o que nem sempre ocorre. Um exemplo dado por esta autora refere-se quando, uma pessoa com baixa visão consegue ajustar suas dificuldades, a partir do auxílio de lentes especiais. Para Oliveira, a palavra deficiência ainda gera preconceito na sociedade.

Sobre a importância deste assunto, Missaglia (2013, p.1018) acredita que o problema para mover-se do âmbito individual para o social, está na medida em que se passa a assumir a deficiência como algo que diz respeito a todos, pois a deficiência está na sociedade, não nos atributos dos cidadãos.

De acordo com Bins Ely e Silva (2009) “uma pessoa com deficiência é julgada “não eficiente” por não ser igual às pessoas “comuns”. Essa atitude de desigualdade dificulta sua participação nas mais diferentes funções, como trabalho e lazer”. Além disso, “qualquer pessoa pode em algum momento ser incapaz de realizar uma atividade devido a fatores ambientais, culturais, ou socioeconômicos” (DISCHINGER; BINS ELY; PIARDI, 2012, p.16).

No Brasil, as estatísticas apontam que há um aumento no número de pessoas com deficiência decorrente de fatores sociais dependentes de políticas públicas e serviços. Entre os fatores sociais causadores de deficiências, destacam-se a violência urbana, a desnutrição e a insuficiência no atendimento e na prevenção de saúde voltados às mulheres em idade fértil (KAUCHAKJE, 2012, p.55).

Segundo os dados Censitários do IBGE de 2010, mais de 45,6 milhões de brasileiros declararam ter alguma deficiência. No Estado do Pará, a sua população total é de aproximadamente 7.581.051 de habitantes. Deste número, 1.790.289 são paraenses que se declararam ter alguma deficiência, ou seja, mais de 23% da população paraense.

No caso da Ilha do Combu, no Pará, não há informações sobre a quantidade de pessoas com deficiência nos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2010), o que implica deduzir que o número de pessoas com alguma deficiência no Estado deva ser maior, pois ainda existe um vácuo acerca destas informações, ao levar em conta todos os lugares aonde o Censo não alcançou. Já na Cidade de Afuá, a população total apenas da área urbana é de aproximadamente 9.478 habitantes, sendo 2.640 afuaenses com alguma deficiência, ou seja, é um número considerável para se refletir sobre as condições da qualidade de vida destas pessoas à questão de inclusão.

Conforme o Decreto Nº 5.296, de 2004, a deficiência é classificado a partir de cinco categorias: Deficiência física, auditiva, visual, mental e múltipla.

1. **Deficiência física:** alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física. Exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções;

2. **Deficiência auditiva:** perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500HZ, 1.000HZ, 2.000HZ e 3.000HZ;

3. **Deficiência visual:** cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60o; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores;

4. **Deficiência mental:** funcionamento intelectual significativamente inferior à média, com manifestação antes dos dezoito anos e limitações associadas a duas ou mais áreas de habilidades adaptativas.

5. **Deficiência múltipla:** associação de duas ou mais deficiências.

Além desta classificação das deficiências, o mesmo Decreto define o conceito de mobilidade reduzida, ao entender que existem

pessoas com determinadas condições de cunho temporário ou permanente, que podem sofrer restrições do ambiente, sem necessariamente possuir alguma deficiência como, por exemplo: gestantes, idosos, obesos, pessoas com criança de colo e convalescentes cirúrgicos. Assim, o Decreto-Lei n. 5.296/2004 define a mobilidade reduzida:

A pessoa com mobilidade reduzida é aquela que, não se enquadrando no conceito de pessoa portadora de deficiência, tenha, por qualquer motivo, dificuldade de movimentar-se, permanente ou temporariamente, gerando redução efetiva da mobilidade, flexibilidade, coordenação motora e percepção. (Brasil, 2004a).

No entanto, ter uma deficiência não significa, necessariamente, “ser” limitado, mas “estar” limitado, e isso, acontece da mesma forma com qualquer indivíduo. Um ambiente com barreiras, ou sem facilitadores, vai restringir o desempenho do indivíduo, seja este com deficiência ou não (OMS, 2004, grifo nosso). Esta situação pode ser observada na primeira imagem da Figura 27, onde uma moça sem deficiência, mas com uma estatura baixa, tenta pegar um produto que está posicionado a uma altura que dificulta o seu alcance por ela, resultando em possíveis constrangimentos ou acidentes.

Figura 27- situações onde o ambiente apresenta barreiras que podem afetar o desempenho dos indivíduos (primeira imagem), e ambientes facilitadores que melhoram esse desempenho (segunda imagem)



Fonte: Própria autora, 2013; GRAEL, 2014.

Por outro lado, existem ambientes que podem ser considerados mais facilitadores por melhorar o desempenho dos indivíduos como ocorre na segunda imagem da Figura 27. O brinquedo foi concebido de forma que todas as crianças pudessem brincar de maneira igualitária,

configurando-o um ambiente sem restrições. Neste sentido, de acordo com a CIF (OMS, 2004, grifo nosso) a sociedade tem o poder de limitar -por meio de barreiras impeditivas- ou de facilitar- através de dispositivos de auxílio- o desempenho de um indivíduo nos espaços urbanos.

Segundo a WHO (2012) o ambiente tem um enorme efeito sobre a prevalência e extensão da deficiência e sobre as desvantagens que as pessoas enfrentam. Para Froyen et al.(2009) uma situação de desvantagem, não se limita às características físicas e/ou mental de um indivíduo, mas pode estar relacionado às consequências profundas que marcam um ambiente inadequado como um obstáculo social e físico. Neste caso, o ambiente é um gerador de exclusão social.

Este tipo de situação é muito evidente em muitas cidades ribeirinhas, observa-se a precariedade nos portos, no transporte aquaviário, nas estruturas das calçadas de estivas e nos trapiches existentes nestes locais. Geralmente são ambientes em que os usuários são obrigados a se adaptarem às situações inadequadas que o espaço oferece. A utilização de escadas e rampas em condições inoperantes por ser a única forma de chegar ao seu destino é um dos exemplos. As más condições do meio ambiente potencializam as dificuldades das pessoas com deficiência e com mobilidade reduzida e as colocam em uma situação de desvantagem relativa às demais pessoas (Figura 28).

Figura 28- Situações que os usuários são obrigados a se adaptarem as situações inadequadas do espaço



Fonte: Própria autora, 2013.

Do ponto de vista de Duarte e Cohen (2004) a desvantagem é resultante do desajuste entre as características físicas das pessoas e as condições do ambiente em que elas estão. A deficiência pode ser constatada como uma situação contextual e não como um problema irremediável. Para estas autoras, o espaço construído é deficiente por não acolher diversidades.

As restrições ambientais afetam também, a construção de uma vida social saudável (COHEN; DUARTE, 2010). Infelizmente, em algumas comunidades ribeirinhas, a precariedade dos espaços impede que pessoas com deficiência não consigam se deslocar com facilidade e autonomia. Este fato além de intimidar a participação de forma ativa deste indivíduo, muitas vezes, resulta em isolamento social. Para Cohen e Duarte (2010) os espaços inacessíveis para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida dificultam o processo de afeto e construção do lugar, impedindo muito mais que acesso, já que interferem na sua construção identitária e na relação com o outro.

A partir das diversas considerações acerca das deficiências e das consequências ocasionadas tanto pelas restrições quanto dos fatores ambientais, é relevante explicar quais são os tipos de restrições espaciais existentes e como tais obstáculos afetam as pessoas. Assim, as restrições serão apresentadas de acordo com sua classificação.

2.8.1. CLASSIFICAÇÃO DAS RESTRIÇÕES ESPACIAIS

De acordo com Dischinger, Bins Ely e Piardi (2012, p. 22) “existe uma ligação direta entre deficiências, características ambientais e restrições espaciais”. Assim, estas autoras classificam as restrições espaciais em quatro categorias: restrições espaciais para atividades físicos- motoras; restrições espaciais para percepção sensorial; restrições espaciais para atividades de comunicação; e restrições espaciais para atividades cognitivas. Estas restrições serão exemplificadas a partir das condições das cidades ribeirinhas.

a) Restrições espaciais para atividades físicos- motoras:

Este tipo de restrição espacial refere-se ao “impedimento ou às dificuldades para a realização de atividades que dependam de força física, coordenação motora ou mobilidade” (DISCHINGER; BINS ELY; PIARDI, 2012, p. 24). Esta situação pode ser identificada, por exemplo, nas rampas utilizadas para o acesso ao barco (Figura 29).

Esta rampa por ser estreita, pode limitar ou até impedir a passagem de pessoas em cadeira de rodas, idosos, obesos e gestantes com autonomia. Além do desconforto, existe o constrangimento quando, há um grande esforço físico das pessoas para conseguirem passar pela rampa, e quando, este esforço não é o suficiente, sendo necessário se recorrer à ajuda de terceiros para o seu embarque/desembarque.

Figura 29. Rampa estreita utilizada para o acesso ao barco



Fonte: Própria autora, 2013; 2014.

b) Restrições espaciais para a percepção sensorial:

Estas restrições espaciais referem-se às dificuldades para a percepção das informações do meio ambiente devido à presença de barreiras ou ausência de fontes informativas adequadas, as quais impedem ou dificultam a obtenção de estímulos através dos sistemas sensoriais (visual, auditivo, paladar/ olfato, háptico e orientação) (DISCHINGER; BINS ELY; PIARDI, 2012, p. 25).

Este tipo de restrição pode ser observado quando, a ausência de sinalização em lugares públicos e em edificações, tais como: mapas para turistas, pictogramas para o melhor entendimento de pessoas iletradas e de crianças, e de dispositivos de informação táteis para pessoas cegas, por exemplo, gera barreiras que podem impedir as pessoas de se orientarem e de realizarem suas atividades de forma autônoma. Além disso, mesmo que haja dispositivos informativos, estes devem ser de fácil compreensão e dedução a todas as pessoas, caso contrário, ainda são consideradas barreiras impeditivas.

Este caso é observado em muitos portos ribeirinhos, onde a falta de dispositivos visuais e informativos dificultam na compreensão e na comunicação do espaço e de todos os serviços desenvolvidos e oferecidos às pessoas, sobretudo para turistas, pessoas iletradas e com alguma deficiência como cegos e surdos (Figura 30).

Figura 30- Trapiche Municipal de Afuá. A ausência de dispositivos visuais e informativos como placas e mapas afetam turistas, pessoas cegas e surdas



Fonte: Própria autora, 2013.

c) Restrições espaciais para atividades de comunicação:

Estas restrições referem-se às dificuldades para comunicar-se socialmente por meio da fala ou da utilização de códigos devido a características do meio ambiente (existência de ruído, dispositivos de controle, etc.) ou ausência de equipamentos de tecnologia assistiva. Essas restrições afetam a realização de atividades principalmente para pessoas com deficiência auditiva, ou pessoas com problemas na fala (DISCHINGER; BINS ELY; PIARDI, 2012, p. 26).

Um exemplo para este caso é dado quando, um ambiente com muita poluição sonora, tais como: música alta, alto-falante e outros sons externos como ocorre nas feiras e portos ribeirinhos, dificultam a compreensão de uma conversa entre as pessoas. A existência de muito barulho induz o aumento do volume da voz para que as duas, ou mais, pessoas sejam ouvidas e tal atitude resulta em desconforto para ambas as partes. O barulho em excesso compromete também, a percepção de pessoas cegas que utilizam os sons para recolher informações do espaço para sua orientação e deslocamento.

d) Restrições espaciais para atividades cognitivas:

Estas restrições referem-se às dificuldades encontradas no tratamento das informações existentes no meio ambiente (cartazes, sinais, letreiros), ou no desenvolvimento das relações interpessoais que são realizadas nas atividades que requer compreensão, aprendizado e tomada de decisão. (DISCHINGER; BINS ELY; PIARDI, 2012, p. 27).

Esta restrição ocorre, por exemplo, quando na existência de placas informativas presentes nos guichês de venda das passagens de barcos, estão posicionadas em um local de difícil aproximação para que as informações sejam visualizadas com clareza (Figura 31).

Outro problema encontrado nestas placas refere-se ao layout confuso, o qual dificulta ou impede a leitura e a clara compreensão das informações presentes, principalmente de pessoas com dificuldades de leitura e com algum problema na visão, incluindo idosos (Figura 31).

Figura 31- Placas informativas com o layout confuso que dificulta a compreensão dos dados, afetando, sobretudo, as pessoas com dificuldade de leitura e com problema na visão



Fonte: Própria autora, 2013.

Saber como as restrições espaciais podem afetar o desempenho dos indivíduos é relevante para a construção de espaços inclusivos e mais igualitários. O espaço quando construído dentro de parâmetros que visam à inclusão espacial da maioria das pessoas terá a capacidade de permitir as trocas, estimular o estabelecimento de teias de relações, valorizar as experiências dos lugares e evitar o esfacelamento das individualidades, atenuando as diferenças (FRESTEIRO, 2010).

2.9. LEIS E NORMAS DE ACESSIBILIDADE NAS ZONAS RIBEIRINHAS

2.9.1. Das leis federais às municipais

O Brasil é um dos países que mais possui dispositivos legais de assistência às pessoas com deficiência e com sua mobilidade reduzida. A Constituição Federal brasileira de 1988 foi um marco importante no avanço e, também, um referencial de proteção por parte do Estado dos Direitos Humanos dessas pessoas. No período de debates da Constituinte, os grupos de pessoas com deficiência tiveram um protagonismo notável, conseguindo que seus direitos fossem garantidos em várias áreas da existência humana: da educação, à saúde, ao transporte, e aos espaços arquitetônicos (LANNA JÚNIOR, 2010).

A Carta Magna assegura aos seus cidadãos o direito à livre locomoção em todo território nacional e a realização efetiva das suas atividades diárias por meio do acesso universal, ou seja, àquele realizado por Todos, independente da sua limitação física, com independência,

segurança e conforto em toda estrutura urbana de uma cidade. Isso inclui as vias, as calçadas, o mobiliário urbano, e os equipamentos públicos de uso coletivo.

Assim, a Lei Federal nº. 10.098/2000 regulamentada por meio do Decreto nº 5.296/2004 tornou obrigatório à promoção da acessibilidade em todos os espaços públicos, onde afirmam que:

O poder público tem a obrigação de promover a acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência, ou com mobilidade reduzida, às vias públicas, aos parques e demais espaços de uso público (BRASIL, 2000c).

Da mesma forma, o Decreto nº 5.296 ao regulamentar a Lei Federal 10.098/00, também estabelece requisitos relevantes em seu texto para a promoção da acessibilidade:

Regulamenta as Leis nº **10.048**, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e **10.098**, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências (BRASIL, 2004a).

Estas leis tornam obrigatório, sobretudo, no desenho arquitetônico, a aplicabilidade da acessibilidade partir das premissas do desenho universal nos espaços públicos e de uso coletivo, onde estão dispostas nas normas técnicas da ABNT.

No entanto, embora as leis existam, seu cumprimento efetivo ainda é fonte de muitas indagações em várias cidades brasileiras. Isso deve-se à uma linha tênue entre a estrutura legal e o seu cumprimento na prática, visto que desde sua promulgação, a realidade de muitas cidades brasileiras está longe de ser acessível a Todos.

Cabe ressaltar que a Constituição Federal deixa claro no seu Artigo 30, inciso VIII, que compete aos municípios promover o adequado ordenamento territorial, o que implica dizer que as políticas urbanas praticadas pelos entes federativos devem ser previstas por meio das diversas garantias constitucionais que asseguram o bem-estar de seus habitantes.

Neste sentido, Gomes (2014) explica que, empiricamente, as leis municipais acabam tendo grande eficácia quando da imposição de seu

cumprimento pelos órgãos integrantes da esfera municipal. Sendo cobrados, normalmente, na aprovação de projetos de edificações e urbanização nas cidades mais desenvolvidas, por meio de uma série de leis e decretos a serem obedecidos como os códigos de posturas, códigos de obras, leis de edificações e as leis de uso e ocupação do solo.

O Estatuto da Cidade, Lei nº 10.257/2001, trouxe ao meio jurídico inovações no campo urbanístico no Brasil por meio de diretrizes e novos instrumentos legais, econômicos e processuais para o planejamento urbano (DUARTE, 2012, p.87), nos quais são essenciais à aplicação da acessibilidade na prática.

Este estatuto regula (1º parágrafo) “o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental”. Todavia, para isso determina no seu art. 40, o plano diretor como parte integrante do processo de planejamento municipal, ou seja, é a partir do plano diretor que se devem atender aos requisitos de acessibilidade, e assim, estará tornando igual e acessível às oportunidades a todos os seus habitantes (GOMES, 2014).

Portanto, o plano diretor é obrigatório em cidades com mais de 20 mil habitantes e também para municípios em áreas de especial interesse turístico e sob influência de empreendimentos ou atividades com impacto ambiental de âmbito regional ou nacional (DUARTE, 2012).

Para dar maior suporte às cidades, o Governo Federal criou a Lei Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, que institui diretrizes que fomentem a Política Nacional de Mobilidade Urbana. De acordo com o Ministério das Cidades a Política Nacional de Mobilidade Urbana coloca como prioridades e objetivos, o direito à cidade, a consolidação da democracia, a promoção da cidadania e da inclusão social, bem como a modernização regulatória e desenvolvimento institucional e o fortalecimento do poder local.

No que diz respeito à legislação do Município de Belém no que tange a questão da acessibilidade nos espaços públicos e de uso coletivo, tem-se o Plano Diretor, instituído na Lei nº 8.655, de 30 de julho de 2008. Este Plano Diretor, sendo um instrumento básico da política urbana tem a acessibilidade como um dos seus objetivos a se alcançar, no qual visa, no capítulo III, IX:

Garantir a acessibilidade universal, entendida como a possibilidade de acesso de todos os cidadãos a qualquer ponto do território, por meio

da rede viária, hidroviária e do sistema de transporte público (PARÁ, 2008).

Além disso, a acessibilidade aparece ao longo do seu texto em diversos aspectos a serem trabalhados, como na Mobilidade Urbana do município, ao dispor que, Art. 41:

Art. 41 A Política Municipal de Mobilidade Urbana tem como objetivo contribuir para o acesso amplo e democrático à cidade, por meio do planejamento e gestão do Sistema de Mobilidade Urbana (PARÁ, 2008).

Já na sua Sessão III, art. 50, dispõe que a acessibilidade deve ser garantida, pelo Poder Público Municipal, a toda população com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários, edificações e equipamentos urbanos públicos, dos serviços de transporte públicos e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação. Do mesmo modo, expõe também a relevância das diferenças urbanas e das suas informações para as pessoas com deficiência e/ou com sua mobilidade reduzida:

§1º. A garantia dos princípios da segurança e da autonomia deverá respeitar as diferenças urbanas de uso do tempo e espaço da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida.

§2º. Os códigos, os sinais, os materiais e outros meios de comunicação, informação e visualização urbana devem se adaptar às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida (PARÁ, 2008).

Este Plano Diretor também apresenta, a relevância da acessibilidade e mobilidade nas ilhas existentes em seu município a partir da melhoria dos diversos modos de circulação. Neste caso, a Ilha do Combu está assistida e delegada não apenas à acessibilidade, mas à questão do saneamento básico e da moradia digna à população. Descritas da seguinte forma:

VI - requalificar as áreas de urbanização precária, com prioridade para a melhoria do saneamento básico, das condições de moradia e das condições de acessibilidade e mobilidade (PARÁ, 2008, Art. 92, VI).

XVII - ampliar a acessibilidade interna nas ilhas por meio da melhoria de circulação viária e do ordenamento dos diversos modos de circulação (PARÁ, 2008, Art. 42, XVII).

Além deste, o Plano Diretor (PARÁ, 2008) também manifesta a importância dos portos públicos no processo de inclusão quando determina, no Inciso IV, que se deve “melhorar a infraestrutura e a acessibilidade, promovendo a integração da malha viária e infraestruturação dos portos públicos”.

Ressalta-se que Belém possui também em seu escopo jurídico a Lei Municipal de Acessibilidade, Lei Nº 8068/01, de 28 de maio de 2001. Esta Lei estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, mediante a supressão de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação no Município de Belém.

De acordo com Gomes (2014) esta Lei é uma cópia com mínimas adaptações da Lei Federal nº. 10.098/2000. Este autor explica que as mudanças ocorridas nesta lei, referem-se apenas em atribuir ao ente municipal, àquilo que era da lei federal atribuição do ente federativo. Tal mudança deu ao município um poderoso instrumento para assegurar o direito à mobilidade, sem distinção, dos seus habitantes.

Ampliando a força legislativa da acessibilidade no Estado do Pará, tem-se o Plano Diretor da Cidade de Afuá, sob a Lei complementar nº 001/2006, de 20/09/2006, intitulado de “Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano”. As principais diretrizes gerais da política urbana, influenciadas pelo Estatuto da Cidade, contemplam a garantia do pleno cumprimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana. Neste documento, a acessibilidade aparece centrada no Desenho Universal das vias e dos espaços públicos a fim de garantir, conforme o Art. 4, inciso II:

A acessibilidade e a mobilidade sustentável de todos os cidadãos por meio do desenho dos espaços públicos e do sistema viário básico (CIDADE DE AFUÁ, 2006).

A Cidade de Afuá possui todas as suas vias concebidas para a circulação apenas de pedestre e de ciclistas, já que a bicicleta é o

transporte utilizado. Portanto, no seu Plano Diretor existe um capítulo destinado a atender as diretrizes setoriais para a infraestrutura, onde na Seção I, está descrito os critérios utilizados para o desenvolvimento do Sistema Viário, de Mobilidade e de Acessibilidade, os quais são:

- I. Priorizar a acessibilidade cidadão- pedestres, ciclistas, pessoas com necessidades especiais e mobilidade reduzida, sobre o transporte motorizado;
- II. Estruturar áreas de uso preferencial ou exclusivo para pedestre e ciclistas, através de um estudo de viabilidade que possibilite a implantação de ciclovias e ciclofaixas;
- III. Reduzir a necessidade de deslocamento;
- IV. Melhorar a fluidez do trânsito, mantendo-se os níveis de segurança definidos pela comunidade técnica;
- V. Articular o sistema de mobilidade municipal com o regional e o estadual, existente e planejado;
- VI. Apresentar proposta de identificação de logradouros no município;
- VII. Implantar, estruturar e promover, através da Secretaria de Infraestrutura, alterações para atender a necessidade de acessibilidade, em prédios existentes, bem como em prédios novos;
- VIII. Implantar através da secretaria de Infraestrutura, padrão de placa de identificação para logradouros em geral;
- IX. Implantar através da Secretaria de Infraestrutura, padrão de placa de identificação para imóveis em geral;
- X. Promover melhoria nas vias públicas construídas em concreto armado e que apresentam imperfeições;

Nestas diretrizes fica evidente, a conscientização do poder municipal quanto à questão da acessibilidade na cidade. Os quesitos de orientação espacial destacam-se pela necessidade de placas de sinalizações para a identificação das ruas, logradouros e prédios e para a solução de problemas de correspondência que nunca chega corretamente a seus destinos.

A necessidade de se ter faixas de ciclovias são justificadas para diminuir os acidentes causados por imprudência de ciclistas e deixa

clara a relevância do conhecimento técnico para a realização das soluções adequadas à cidade. Assim, o Plano Diretor da Cidade de Afuá justifica que a acessibilidade é essencial para eliminar as várias formas de exclusão de todas as pessoas, independente se forem deficientes ou não.

No plano diretor de Afuá destaca-se que embora suas diretrizes estejam comprometidas com a acessibilidade, em nenhum momento, o documento faz referência às normas da NBR 9050/2004 (ABNT, 2004) para a construção prática de projetos urbanos, como ocorre no Plano diretor de Belém. Neste caso, o que se tem é um breve critério, presente no Art. 18, para os equipamentos públicos em abrangência regional. Neste artigo apenas se estipula a relevância de instituir norma específica com parâmetros de localização e dimensionamento em consonância com as políticas setoriais.

Diante todas essas informações, cabe explicar até que ponto esse aporte legal sai da projeção do papel e vai de encontro à realidade prática nas cidades, em especial nas ribeirinhas.

Para o cumprimento das leis, existem instrumentos normativos desenvolvidos pela ABNT. Essa Associação desempenha o papel de mediadora da aplicabilidade dessas leis ao definir critérios técnicos para serem empregados no contexto real. Porém, quando se fala das normas referentes à acessibilidade arquitetônica e urbanística, vem à pergunta: até aonde estas leis junto às normas técnicas andam de mãos dadas para se obter a acessibilidade, considerando todas distintas realidades do contexto nacional? Esta resposta será discutida a partir da NBR 9050/2004, logo a seguir.

2.10. UMA ABORDAGEM SOBRE A NBR 9050/2004 PARA ESPAÇOS RIBEIRINHOS

O Brasil possui um considerável sistema normativo que contempla a acessibilidade em diversos setores da sociedade. Dentre os documentos que definem os parâmetros e critérios técnicos para garantir à acessibilidade espacial, tem-se a Norma Técnica Brasileira NBR 9050/2004, na qual possui diretrizes para acessibilidade em edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos.

Além desta, existem outras normas específicas para o transporte (aquaviário, aéreo, rodoviário e ferroviário), de elevadores, caixas de autoatendimento bancário e de comunicação que certificam a acessibilidade nestes segmentos.

De acordo com a NBR 9050/2004, um dos seus objetivos, item 1.3, visa:

Proporcionar à maior quantidade possível de pessoas, independentemente de idade, estatura ou limitação de mobilidade ou percepção, a utilização autônoma e segura do ambiente, edificações, mobiliário, equipamentos urbanos e elementos.

Entretanto, este fundamento técnico ainda é limitado, pois se apresentam soluções para ambientes previamente projetados, e diante de uma situação ideal, ou seja, àquela passível e de fácil resolução, desconsiderando as distintas realidades existentes nos espaços urbanos. Estas situações podem ser encontradas em espaços mais vulneráveis de uma cidade, como por exemplo, calçadas estreitas e/ou em terrenos muito acidentados, ou em sítios que não admitem grandes transformações por estarem consolidados. Isso compromete a locação de postes e de outros mobiliários urbanos, quando estes atrapalham ou impede a circulação das pessoas no passeio, além de inviabilizar aplicação dos critérios estabelecidos pela norma.

Segundo Dorneles (2014, p.30) a NBR 9050/2004 é de difícil entendimento devido a diferentes fatores, na qual destaca a falta de uma base conceitual que facilite o entendimento dos parâmetros indicados, a organização confusa e segmentada das informações ao longo do texto, e de possuir informações contraditórias sobre um único elemento.

Esta autora pondera que, a falta de uma explicação sobre as origens dos seus parâmetros dificulta a interpretação das razões para aplicação de seus direcionamentos, obrigando os projetistas a replicar as soluções apresentadas e limitando a criação de projetos mais interessantes, a partir das necessidades espaciais dos usuários (DORNELES, 2014, p.30).

Além disso, a aplicação desta normativa apresenta-se de forma homogênea em todo território nacional, desconsiderando mais uma vez, que as cidades são diferentes uma das outras: em seu relevo, clima, solo, vocação e de seus aspectos culturais. Isso torna sua aplicação inviável em muitas cidades brasileiras, como é o caso da Cidade de Afuá e da Ilha do Combu.

Os critérios utilizados na norma da NBR 9050/2004 para a acessibilidade foram estudados para atender os espaços urbanos formais, não prevendo possíveis soluções para as situações encontradas em

muitos assentamentos informais, mesmo daqueles já consolidados em áreas urbanas, como em morros, beira de córregos, rios e etc.

O que existe sobre este contexto em termos normativos, está presente na Lei 5.296, na Seção II, Art. 15, que diz respeito ao o planejamento e a urbanização das vias, praças, dos logradouros, parques e demais espaços de uso público. Neste item, encontra-se uma recomendação a ser realizada, em caso, de intervenções em assentamentos considerados subnormais:

§ 2º Nos casos de adaptação de bens culturais imóveis e de intervenção para regularização urbanística em áreas de assentamentos subnormais, será admitida, em caráter excepcional, faixa de largura menor que o estabelecido nas normas técnicas citadas no **caput**, desde que haja justificativa baseada em estudo técnico e que o acesso seja viabilizado de outra forma, garantida a melhor técnica possível.

Sobre isso, Mamede (2011) faz uma crítica a este Decreto, pois ele deixa a cargo de um estudo técnico as intervenções de adaptação em áreas informais permitindo uma flexibilidade em parâmetros, mas o faz de forma vaga e imprecisa, já que não há um conjunto de soluções em desenho urbano específicos para esse contexto.

Levando este assunto para os assentamentos ribeirinhos, especificamente à Cidade de Afuá e a Ilha do Combu, tem-se o exemplo explícito de que, nestas localidades as Leis que contemplam a acessibilidade existem, mas sua certificação não é garantida. A primeira barreira para a acessibilidade aqui, está presente nas próprias normas técnicas ao omitir o contexto ribeirinho no seu documento, já que se baseiam apenas nos exemplos das cidades formais das regiões sudeste, centro-oeste e sul do Brasil, como referência para os seus critérios.

No caso da cidade de Afuá, por exemplo, a calçada de madeira (também chamada de rua) é o único jeito da população se deslocar pela cidade. Diante disso, a população, principalmente as pessoas com deficiência ou com sua mobilidade reduzida possuem duas opções: ou trancam-se em casa, ressentindo-se do seu problema, ou saem. E como em qualquer cidade, Afuá possui uma população heterogênea onde é comum, encontrar em suas ruas, crianças, idosos, gestantes, pessoas com labirintite, cegos, surdos, mudos, cadeirantes, baixos, altos, magros e obesos.

Em virtude disso, a cidade de Afuá vem recebendo intervenções urbanas visando à qualidade de vida da população, onde as políticas voltadas à acessibilidade são pauta de discussão. A questão é que, sendo uma cidade com mais de 20 mil habitantes, esta precisa se adequar a “Política Nacional de Mobilidade Urbana”, onde a acessibilidade é uma das diretrizes principais para o desenvolvimento do município, sob pena de não terem acesso a verbas federais para projetos nessa área até a respectiva adequação, tendo prazo final até 2015.

Nestas circunstâncias, a cidade deverá reestruturar o seu desenho urbano de acordo com as recomendações da norma de acessibilidade (NBR 9050/2004). No entanto, de acordo com a norma, tudo que estiver fora dos padrões estabelecidos por esta, não é considerado correto. Neste caso, vem o questionamento: E quando não há recomendações para determinadas situações como é o caso das calçadas de madeira? E quando se observa que a recomendação prevista, mesmo considerada parecida, não se adapta ou/ não condiz com a realidade local? Assim vejamos, de acordo com a NBR 9050/2004:

Passeio: Parte da calçada ou da pista de rolamento, neste último caso separada por pintura ou elemento físico, livre de interferências, destinada à circulação exclusiva de pedestres e, excepcionalmente, de ciclistas - Código de Trânsito Brasileiro (BRASIL, 1997g).

Pisos: Os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição, que não provoque trepidação em dispositivos com rodas (cadeiras de rodas ou carrinhos de bebê).

Estas definições da norma já se revelam inadequadas e inviáveis para as calçadas de madeira existentes na cidade de Afuá e na do Combu. Primeiro, a circulação existente não é exclusiva do pedestre, ela é compartilhada com o ciclista e com os carrinhos de cargas, não existindo outras vias e/ou espaços para sua extensão. Pode-se ainda indagar se as dimensões mínimas recomendadas devem ser as mesmas para os assentamentos ribeirinhos?

Em segundo lugar, dentre suas várias formas de adaptações nestes locais, tanto as cadeiras de rodas quanto as bicicletas existentes possuem dimensões superiores aos padrões normais, o que implica dizer que, o

módulo de referência¹⁹ muda consideravelmente, ou seja, as dimensões mínimas e recomendáveis de circulação livre devem ser reconsideradas para que sejam aplicadas nas comunidades com calçadas de estivas.

Por último, ressalta-se que de acordo com a norma o piso em locais públicos não deve ser trepidante. Contudo, a forma de instalação das calçadas de madeira (suspensa sem estar sobre uma base firme) com frestas largas e agregadas aos fatores ambientais (chuva, sol e umidade) resulta em tábuas com fissuras e empenadas que provoca trepidação e sensação de desconforto aos usuários. Embora este piso apresente característica reprovada pela norma, deve-se reconsiderar neste caso, já que é um atributo cultural e mais adequado à região.

Além das calçadas, outro fator importante a considerar aqui é questão do transporte aquaviário utilizados pelos ribeirinhos, mais especificamente as considerações sobre os trapiches e portos, os quais estão associados às calçadas. Neste caso, a Norma de acessibilidade que trata deste assunto é a NBR 15450/2007 que institui critérios técnicos para acessibilidade de passageiro no sistema de transporte aquaviário.

Dentre os problemas mais complexos no transporte aquaviário, em termos de acessibilidade espacial é a transferência do passageiro do barco para o porto/ trapiche e vice-versa. A norma 15450/2007 faz algumas recomendações para este caso, como:

- a) acesso em nível do salão de passageiros para o cais ou píer;
- b) dispositivo de acesso no cais ou píer, interligando este a plataforma flutuante;
- c) dispositivo de acesso instalado no píer ou plataforma flutuante, interligando este a embarcação;

A norma coloca apenas a plataforma flutuante e um dispositivo de acesso como solução para o problema de acessibilidade no momento do embarque e desembarque dos passageiros. No entanto, a informação torna-se vaga e confusa quando não esclarece qual o tipo de dispositivo a ser implantado e como implantá-lo de forma acessível.

Além disso, esta única recomendação inviabiliza sua referência para casos mais extremos e de difícil solução como: por questão de espaço mínimo; pela influência da maré e seus distintos níveis a vencer

¹⁹ Para a NBR 9050/2004 o módulo de referência é utilizado para referenciar a projeção de uma cadeira de rodas ocupada por uma pessoa, na qual considera 0,80m por 1,20m no piso.

quando, mesmo com a plataforma flutuante, a inclinação da rampa (dispositivo de acesso) supera a 10% de inclinação; e até em termos financeiros, já que muitos trapiches ribeirinhos são domésticos e de menor porte.

A dificuldade para estudos técnicos mais precisos para estes espaços é tão relevante que até na Europa é discutido. De acordo com o livro “La accesibilidad en España” (2002), na Espanha os principais problemas de acessibilidade no meio de transporte marítimo, assim como no Brasil, é a relação entre o barco e o píer de embarque/desembarque. Neste livro enfatiza-se que as pessoas mais prejudicadas são as que possuem alguma deficiência ou as que estejam com sua mobilidade reduzida e citam como exemplo pessoas que utilizam carrinho de bebê. Para os autores, o deslocamento das pessoas ao embarcar e desembarcar deve está ligado ao conforto, autonomia e segurança.

Recorrendo-se a normas internacionais, encontraram-se disponíveis poucos materiais informativos, em normas e manuais internacionais que abordassem a acessibilidade em passarelas de madeira e portos (conhecidos como píer). Geralmente, as informações encontradas apresentam recomendações mais gerais sobre acessibilidade espacial, sem especificações e estudos de desenhos técnicos mais expressivos que exemplificasse sua aplicação no ambiente, como ocorre na NBR 9050/2004.

Percebe-se que as recomendações apresentadas pelas normas por meio de manuais, estão centradas em orientar o projetista a desenvolver seus projetos sem limitações, ou seja, deixam claras as condições necessárias para a concepção de espaços acessíveis. Nestes manuais existem explicações sobre a largura suficiente, a divisão e funcionalidade dos espaços e dos pisos de forma correta, porém não limitam o projetista apenas ao cumprimento das soluções sugeridas, e sim, deixam em aberto o leque de possibilidades para que o projetista desenvolva novas soluções com criatividade.

A norma norte americana (USAB, 2004) possui em seu capítulo 10, algumas recomendações sobre acessibilidade em cais e plataformas para pessoas em cadeira de rodas. Esta norma enfatiza a relevância de rotas acessíveis que interliguem passarelas, píer flutuante e dispositivo de transferência. Além disso, ressalta que estas estruturas devem possuir proteção de borda para impedir que cadeira de rodas ou outros dispositivos com rodas deslizem fora do cais ou da plataforma.

No Chile, por exemplo, o “Manual de Accesibilidad Universal”, desenvolvido por Simonetti et al (2012), contém informações sobre

portos (muelles) e passarelas de madeira. Para portos, este manual recomenda considerar os requisitos do desenho universal para que o espaço seja acessível a todos. Nele também, verifica-se a inclusão da plataforma flutuante em locais que tenham a influência da maré. Além disso, recomenda que todas as rampas e a plataforma devam ter corrimão em dois níveis (90 cm a maior altura e 75 cm a menor altura) junto a uma borda de proteção de 10 cm de altura.

Neste manual encontraram-se recomendações específicas para a construção de calçadas de madeira, presentes no capítulo V- referentes à acessibilidade no meio natural-, que são incorporadas para o acesso de caminhos turísticos destinados a pedestres em áreas de difícil acesso e cercados de natureza.

Dentre algumas das recomendações verifica-se a preocupação relacionada à largura mínima da calçada e da instalação correta dos elementos acoplados na sua estrutura que auxiliam na passagem segura dos usuários como: guarda-corpo, postes de iluminação, e outros. Destaca-se também a importância do piso e a sua disposição ao longo do trajeto. Assim, as informações encontradas nestes manuais são explicadas no capítulo 6 referente às recomendações para as calçadas de estivas.

O respaldo internacional é essencial para entender como a acessibilidade espacial é aplicada em circulações de madeira suspensas do solo em outros países. Embora seu contexto seja diferente, suas diretrizes servem como exemplos positivos e comprovados que podem ser aplicados e/ou adaptados conforme a realidade dos assentamentos ribeirinhos.

Segundo Dorneles (2014) a aplicação da NBR 9050/2004 como única normativa de acessibilidade no Brasil, somada a pouca formação técnica sobre o assunto, normalmente, resulta em soluções de projetos pouco eficazes que, raramente, consideram a diversidade humana.

Moraes (2007) expõe que é de suma relevância que o profissional possua embasamento teórico sobre quais seriam os principais problemas enfrentados pelos usuários em um ambiente construído não acessível. Assim, este não teria tantas dificuldades para projetar quando se depara com os diversos ambientes e situações que não constam na norma, pois esse conhecimento necessário na parte teórica seria a fonte de embasamento para as soluções dos profissionais.

Finalmente podemos considerar que por outro lado, a ausência de normas brasileiras específicas para o cenário ribeirinho se constitui em fator positivo, pois proporcionou o desenvolvimento nesta pesquisa de soluções específicas inovadoras a partir das diversas fontes pesquisadas

tanto no aporte teórico quanto no aporte prático vernacular. Essa simbiose de conhecimento trouxe a vantagem, ao pesquisador como projetista, de não estar engessado apenas às possibilidades pontuadas na norma brasileira, e contribuiu para a ampliação das discussões sobre o assunto.

CAPÍTULO 3: PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo, estão expostos os conceitos referentes aos métodos e técnicas escolhidos para serem aplicados durante o desenvolvimento da pesquisa. Explica-se com maior clareza a divisão das quatro etapas, com diferentes processos metodológicos, necessárias para se alcançar todos os objetivos propostos aqui. No mesmo capítulo, serão apresentados também, os limites encontrados pela pesquisadora para a realização efetiva destes procedimentos.

Assim, seguem-se os procedimentos desenvolvidos:

3.1. MÉTODOS E TÉCNICAS APLICADAS

Para esta pesquisa adotou-se a combinação de diferentes métodos e instrumentos que auxiliassem no desenvolvimento de uma reflexão crítica a partir de experiências vivenciadas durante a realização de dois estudos de caso. O primeiro refere-se à Ilha do Combu, em Belém, e o segundo a Cidade de Afuá, um dos municípios do Pará.

O **estudo de caso** foi a estratégia escolhida mais adequada para o desenvolvimento deste trabalho, visto que, segundo Yin (2001, p.21 e 32) a clara necessidade de estudos de caso surge do desejo de se compreender fenômenos sociais complexos, pois permite uma investigação empírica para se preservar as características holísticas e significativas dentro do seu contexto real.

Assim, esta pesquisa configura-se como **dedutiva**, cuja abordagem enquadra-se na análise **qualitativa** com caráter **exploratório** e **descritivo**, pois têm como objeto situações complexas e particulares.

O estudo da metodologia qualitativa vem da necessidade, principalmente nestes dois estudos de casos, de descrever a complexidade de determinado problema, e de possibilitar, em maior nível de profundidade, o entendimento das particularidades do comportamento dos indivíduos, sobretudo, quando o estudo se dispõe de pouca informação como afirma Richardson (2008, p. 80).

Para o aprofundamento deste tema e da obtenção de melhores resultados a fim de se alcançar os objetivos propostos, os procedimentos metodológicos foram empregados em quatro etapas, divididas da seguinte forma: na primeira fase utilizou-se do método da Pesquisa Bibliográfica e Documental; na segunda etapa, primou-se pelas Pesquisas de Campo utilizando-se dos métodos de Visita Exploratória, Observação participante, Entrevistas não estruturadas e do Passeio

Acompanhado; a terceira etapa consistiu na organização e no tratamento de dados, referentes a todas as informações assimiladas, principalmente das análises de acessibilidade nos dois estudos de casos; e por fim, na quarta etapa, foram desenvolvidas soluções que suprimissem os problemas encontrados, utilizando-se de protótipos experimentais que exemplificassem a aplicabilidade das recomendações nas calçadas de estivas e nos trapiches ribeirinhos.

Assim, para melhor compreensão dessas etapas, serão descritos os principais conceitos correspondentes aos métodos empregados junto às descrições de aplicação dos mesmos.

3.2. DESENVOLVIMENTO DA 1ª ETAPA

3.2.1. Pesquisa Bibliográfica

A pesquisa bibliográfica segundo Lakatos e Marconi (2010, p.142: 166) é um apanhado geral sobre os principais trabalhos já realizados, revestidos de importância, por serem capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados ao tema.

Assim, no primeiro momento, a pesquisa utilizou-se do método da *pesquisa bibliográfica* aproveitando-se de bibliografias já tornadas públicas, tais como: publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico e outros, como recomenda Lakatos e Marconi (2010). Muitos desses materiais foram encontrados em bibliotecas digitais, destacando-se a Biblioteca da UFSC disponível para os alunos no site da universidade. No entanto, para a pesquisa da região Amazônica, embora exista muito material digital, a maioria foi realizada *in loco* nas bibliotecas da Universidade Federal do Pará.

Nesta fase, pôde-se procurar, recolher, analisar, interpretar e julgar os materiais encontrados (LUDWIG, 2012), tendo como primeiros questionamentos a ausência de maiores informações que tratassem sobre acessibilidade em portos, trapiches, habitação em palafita e, principalmente sobre as calçadas de estivas.

Esta pesquisa ajudou a delimitar todos os principais conhecimentos teóricos que deveriam ser abordados neste trabalho sobre o universo dos povos ribeirinhos na Amazônia, em especial no Pará, incluindo-se também os principais conceitos que norteiam este estudo: desenho universal, acessibilidade espacial, cidadania, deficiências, participação, exclusão, inclusão, restrição, arquitetura vernacular,

sustentabilidade, cidades formais, cidades informais, palafitas, calçadas de estiva e tapiches de madeira.

A intenção aqui, “não é uma mera repetição do que já foi dito ou escrito, mas propiciar o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras”, como afirmam Lakatos e Marconi (2010, p. 166).

3.2.2. Pesquisa Documental

Para iniciar qualquer pesquisa de campo, o primeiro passo é a análise minuciosa de todas as fontes documentais que sirvam de suporte à investigação projetada (LAKATOS e MARCONI, 2010, p.142).

De acordo com Ludwig (2012, p. 63) a análise documental é um recurso que permite identificar informações em documentos a partir de questões ou hipóteses anteriormente estabelecidas. Assim, muitos materiais escritos constituem fontes de informação como leis, regulamentos, estatutos, ofícios, cartas, autobiografias, diários de classe, etc. Este autor ainda explica que os documentos são muito importantes, pois se revelam como fontes ricas e estáveis, visto que podem ser consultados várias vezes, servem de base a diferentes estudos, fundamentam afirmações do pesquisador e ajudam a complementar informações obtidas por meio de outras técnicas.

Diante do escasso material bibliográfico sobre este tema que, a *pesquisa documental* veio complementar as informações mais específicas acerca das duas ilhas estudadas: Cidade de Afuá e Combu.

Para isso, foi necessário consultar dados e informações disponíveis sobre as Ilhas através de visitas e contato direto com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística do Pará (IBGE-PA) e com a Companhia de Desenvolvimento e Administração da Área Metropolitana de Belém (CODEM²⁰), localizados em Belém, e responsáveis por dados demográficos, mapeamento geográfico e conhecimento da situação legal destas localidades.

A visita ao IBGE-PA ocorreu em janeiro de 2013. Embora os dados Censitários (2010) estejam disponíveis no site desta Instituição, informações mais específicas sobre a Ilha do Combu e da Cidade de

²⁰ Órgão público que Contribui na estrutura administrativa de Belém, por meio da regularização fundiária e ações integradas no planejamento urbano municipal.

Afuá, principalmente sobre pessoas com alguma deficiência, não constam no mesmo. A omissão destes dados na Ilha do Combu é explicada por ser uma ilha pertencente ao distrito rural de Belém, ou seja, as informações sobre a população combuense não são claras, pois estão dentro do quadro geral referente à capital paraense. Em virtude disso, todas as informações censitárias acerca desta Ilha foram repassadas via solicitação na própria instituição do IBGE- PA.

No caso da cidade de Afuá, os dados censitários da população estão disponíveis no site do IBGE. No entanto, recorreu-se às informações da Prefeitura da cidade de Afuá, com visitas *in loco*, para o conhecimento mais preciso e específico sobre seus habitantes, descritos com maior detalhe no capítulo 5, referente às avaliações de acessibilidade nos dois estudos de casos.

Já na CODEM, foi possível investigar os mapas existentes da Ilha do Combu e algumas outras informações pertinentes sobre este local. No caso, foi disponibilizada à pesquisadora, a base cartográfica de Belém em PDF e em AUTOCAD. Estes materiais técnicos junto aos levantamentos métricos *in loco*, auxiliaram no desenvolvimento dos desenhos gráficos que ilustram esta pesquisa (mapas específicos, escalas, metragens, plantas baixas, perfis, e etc.) e que facilitam o entendimento da ideia transmitida.

Além disso, a *pesquisa documental* ampliou-se às leis nacionais sobre a acessibilidade, principalmente das diretrizes específicas vigentes a nível estadual e municipal, contidas no Plano Diretor da Cidade de Belém e da Cidade de Afuá, e, logo, estendeu-se aos documentos que conferem a aplicabilidade das mesmas, como às normas técnicas brasileiras de acessibilidade, assim como das normas internacionais.

A investigação do aporte internacional deu-se por meio de pesquisas via *internet*, encontradas em instituições confiáveis que propagam a promoção da acessibilidade. Neste caso, utilizaram-se informações de acesso livre, uma vez que muitas normas internacionais possuem o acesso restrito por serem pagas.

3.3. DESENVOLVIMENTO DA 2ª ETAPA

3.3.1. Pesquisa de campo

A partir da *pesquisa bibliográfica* e da *pesquisa documental*, a metodologia foi ampliada para o desenvolvimento das *pesquisas de campo*, onde foram realizadas as *visitas exploratórias*, *as observações*

participante, as entrevistas e os passeios acompanhados. Por razões de distância e tempo, visto que a pesquisadora mora atualmente em Florianópolis, Santa Catarina, a *pesquisa de campo* foi realizada no período de janeiro e fevereiro de 2013 na Ilha do Combu e em agosto, do mesmo ano, na Cidade de Afuá. Após a defesa de Qualificação desta pesquisa em outubro de 2013, a pesquisadora precisou voltar às visitas à Ilha do Combu que ocorreram no período de fevereiro a meados março de 2014, e em outubro a dezembro de 2014.

Dadas estas informações, seguem-se, primeiramente, os conceitos centrais da *Pesquisa de Campo* e alguns dados importantes ocorridos durante a aplicação deste método. Cabe esclarecer que a descrição em detalhes destes métodos, será apresentada no capítulo 5, pois são relevantes para a compreensão de como ocorreu o processo das avaliações de acessibilidade nas duas ilhas.

a) Visita Exploratória e Observação Participante

As visitas exploratórias ocorridas nas duas ilhas, foram fundamentadas a partir do pensamento de Lakatos e Marconi (2010, p.171). Para eles, a visita exploratória tem por objetivo a formulação de questões ou de problemas, com tripla finalidade: desenvolver hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com um ambiente a fim de realizar uma pesquisa futura mais precisa.

Este método foi imprescindível para se conhecer e entender na prática o modo de vida dos ribeirinhos, a sua cultural local e, principalmente como funciona a realidade da Ilha do Combu e da cidade de Afuá no que tange suas estruturas físicas para assim, verificar a questão da acessibilidade nessas comunidades.

Em conformidade com Severino (2007) as visitas *in loco* foram relevantes para as investigações preliminares, pois auxiliaram na delimitação de pesquisa nas duas ilhas, e preceder à etapa descritiva deste estudo.

Concomitante as visitas exploratórias, empregou-se também o método de observação participante. De acordo com Richardson (2008, p. 82) quando a observação é adequadamente conduzida pode revelar inesperados e surpreendentes resultados que, possivelmente não seria examinada em estudos que utilizassem técnicas diretivas. Assim, as observações podem obter informações de fenômenos novos e inexplicados que desafiam nossa curiosidade.

Os dados obtidos destes dois primeiros métodos tiveram resultados positivos. As observações ajudaram a pesquisadora a identificar os principais problemas existentes nas calçadas e nos trapiches. A cada visita eram feitas novas anotações, das quais resultaram nas primeiras ideias para as futuras intervenções que, aos poucos, foram amadurecidas ao longo desta pesquisa.

Dessa forma, compreende-se que este método é muito importante porque permite captar a perspectiva dos sujeitos investigados, ou seja, seu modo de pensar e sentir, seus valores, sua visão de mundo, etc. (LUDWIG, 2012).

b) Entrevista não estruturada

Ao realizar as primeiras visitas à ilha do Combu, observou-se que as pessoas ficavam intimidadas e receosas diante das perguntas feitas a partir de um questionário e/ ou das anotações realizadas. A partir dessas observações, resolveu-se utilizar o método das *entrevistas não estruturadas*, pois, em geral, as perguntas são abertas e podem ser respondidas dentro de uma conversa informal (LAKATOS e MARCONI, 2010).

Dentre várias abordagens, utilizou-se o método de Richardson (2008, p. 210, grifo nosso), no qual recomenda que durante uma entrevista, o entrevistado deve ter liberdade de falar e abordar o tema na forma que ele quiser. O entrevistador não deve fazer perguntas técnicas de difícil compreensão, mas deve permitir análise detalhada, manifestar interesse e prestar atenção do início ao fim, desempenhando apenas a função de orientação e estimulação do entrevistado.

Ao seguir esta lógica, utilizou-se de instrumentos como o gravador portátil e um pequeno bloco de anotação para descrever situações observadas durante a entrevista de forma discreta. Tal procedimento resultou em uma mudança clara dos entrevistados, ao ficarem mais à vontade para responder as perguntas solicitadas. A partir deste resultado positivo na Ilha do Combu, este método pôde ser empregado na Cidade de Afuá com mais fluidez.

c) Passeio Acompanhado

Outro procedimento interessante para esta pesquisa é o método do Passeio Acompanhado, desenvolvido por Dischinger (2000) em sua tese de doutorado, na qual consiste em identificar a percepção do espaço

e o comportamento dos usuários a partir dos percursos realizados no local de estudo.

O pesquisador, em comum acordo com o entrevistado, define data, local e um roteiro ou percurso, para a realização de atividade rotineira do mesmo. Para a realização do passeio o entrevistador acompanha o entrevistado durante o desenvolvimento das atividades sem interferir no seu desenvolvimento, exceção feita quando o mesmo se expõe a algum tipo de perigo (por exemplo, pessoa cega se dirigindo a um obstáculo).

Solicita-se ao entrevistado que descreva quando enfrenta dificuldades e como supera ou não as mesmas. O entrevistador pode questionar o entrevistado interrompendo as atividades se não compreender como as dificuldades foram superadas, ou porque são intransponíveis ou especialmente difíceis.

Ainda de acordo com Dischinger (2000, p.144) todo o diálogo deve ser gravado e os eventos mais importantes devem ser fotografados, ou o passeio pode ser filmado e fotografado. Após a realização do passeio, os registros de voz devem ser transcritos e analisados, e deve ser elaborado um "mapa" do passeio, organizando as fotografias de modo a ilustrar as situações mais relevantes que devem ser acrescentadas em um registro sequencial e temporal do passeio.

No entanto, para esta pesquisa a aplicação deste método necessitou alguns cuidados. Por envolver caminhadas nas calçadas de madeira, entendeu-se que haveria alguns riscos em potenciais associados a possíveis presença de barreiras ou dificuldades ao caminhar tais como: calçadas estreitas, com pisos quebrados, muito lisos ou escorregadios, presença de obstáculos (poste, lixeira, etc.); presença de trânsito de bicicletas, e etc..

Para amenizar estes riscos, o método foi realizado conforme o conhecimento e o limite pessoal do voluntário, pois foi ele, por conhecer e vivenciar o local que ajudou a pesquisadora a escolher onde aconteceria o passeio, o que minimizou os possíveis riscos a sua segurança.

Portanto, os passeios acompanhados auxiliaram nas análises das condições de acessibilidade espacial nas duas ilhas, a partir das experiências individuais de usuários com ou sem deficiência, ao mostrarem as dificuldades enfrentadas para realizarem suas atividades.

3.4. DESENVOLVIMENTO DA 3ª ETAPA

Nesta fase ocorreu o tratamento de todos os dados encontrados nas etapas anteriores. Como o tema é novo, e muitas das situações descritas são desconhecidas por muitas pessoas por ser um contexto singular da região norte, diferenciado do restante do Brasil que, houve a necessidade de se trabalhar com muitas imagens ilustrativas para a compreensão clara do conteúdo abordado.

Desta forma, os recursos digitais utilizados para as montagens e tratamento das imagens foram as tecnologias em AUTOCAD, CorelDraw, SKETCHUP e POWER POINT.

Ao final, todas as análises de acessibilidade espacial realizadas foram sintetizadas em tabelas que demonstram de forma resumida as situações positivas e negativas existentes nos trapiches e nas calçadas de estivas da Ilha do Combu e da cidade de Afuá.

Estas tabelas foram estratégicas para pontuar as principais necessidades nestes ambientes, de modo que seu entendimento fosse fácil e dinâmico. Para isso, utilizou-se de desenhos ilustrativos dos elementos analisados (com mapas, perfis, plantas baixas e outros) com descrições das situações, nas quais estão associadas aos ícones dos componentes de acessibilidade (deslocamento, orientação, uso e comunicação). Estas situações diferem-se por cores: a cor verde junto ao ícone (+) indicam uma situação positiva, e a cor vermelha junto ao ícone (-) indicam uma situação negativa, como demonstra a *Figura 32*.

Figura 32- Exemplo da tabela que mostra de forma sintetizada as análises de acessibilidade espacial na calçada de Afuá



Fonte: Própria autora, 2014.

Assim, todas as tabelas referentes aos trapiches e as calçadas de estivas, estão disponíveis no final do capítulo 5.

3.5. DESENVOLVIMENTO DA 4ª ETAPA

Esta fase consta na elaboração das recomendações de projeto, parâmetros e propostas técnicas para a acessibilidade nas calçadas de estivas e portos ribeirinhos, presentes no capítulo 6.

A partir dos problemas identificados nas etapas anteriores, decidiu-se desenvolver um projeto piloto experimental por meio de maquete eletrônica, como uma melhor forma para se discutir e avaliar as soluções propostas considerando o contexto local. Isso é necessário, face à ausência de normas e soluções já existentes, e principalmente para verificar através das soluções definidas suas possibilidades concretas de realização.

Para Kowaltowski et al (2006, grifo nosso) a maquete é de grande importância na comunicação de ideias no processo projetual, pois expressa mais diretamente a intenção do projeto, aumenta a percepção espacial dos usuários e evita interpretações erradas ou equivocadas quando as ideias são apresentadas apenas de forma escrita ou verbal aos interessados diretos.

Com base nisso, os protótipos das calçadas foram desenvolvidos em modelo 3D, por meio do programa SKETCHUP. Esta ferramenta foi extremamente útil para a elaboração dos desenhos técnicos e dos detalhamentos, de modo a facilitar o entendimento central das soluções propostas, ao mesmo tempo em que esclarece os conceitos aplicados. A maquete eletrônica de escala reduzida, do objeto projetado, é uma representação mais fiel do objeto em relação ao desenho, já que a terceira dimensão é real (KOWALTOWSKI ET AL., 2006; PINA ET AL, 2011, grifo nosso).

Ao considerar que acessibilidade espacial atenta-se aos detalhes presentes nos elementos urbanos para que realmente o ambiente seja acessível que, as proposições técnicas foram organizadas por categorias, ou seja, as soluções foram previstas para cada um dos elementos urbanos (equipamentos e mobiliários) adequados às calçadas de estivas, para depois serem incorporadas ao projeto geral (das calçadas e dos trapiches) como um todo.

Com a intenção de deixar o projeto piloto mais próximo da realidade, decidiu-se escolher, nas duas ilhas, uma calçada representativa que apresentasse condições precárias e/ou com condições mínimas para se caminhar. O propósito é de reestruturá-las em

conformidade com as soluções de acessibilidade espacial, de forma simples e universal para servir também, como um exemplo que poderá direcionar de maneira correta outras situações.

As recomendações aplicadas nestas calçadas foram pensadas de modo que pudessem atender tanto calçadas com condições de intervenções consideradas ideais (dimensões adequadas, instalação de equipamentos e mobiliário urbanos), quanto daquelas com realidades vulneráveis com pouco espaço físico, por exemplo.

Já para as soluções propostas aos trapiches ribeirinhos, decidiu-se trabalhar com layouts considerados mais comuns entre os trapiches a fim de suprimir e/ ou amenizar os principais problemas encontrados nessas estruturas.

Neste processo, utilizou-se de imagens ilustrativas de exemplos positivos de acessibilidade existentes em portos, cais, píeres, indústria naval, e etc., que poderiam ser aplicados ou adaptados à realidade ribeirinha. Com base nesses exemplos, puderam-se desenvolver os protótipos dos trapiches com as recomendações mais adequadas aos mesmos.

Assim, para que as recomendações pudessem ser mais claras e entendidas com maior facilidade, as informações foram sintetizadas por meio de figuras ilustrativas dos protótipos (calçadas e trapiches), nos quais mostram os layouts, perspectivas e os detalhes dos projetos pilotos sugeridos. Decidiu-se numerar as recomendações nos desenhos e incluir uma tabela que explicasse resumidamente de forma crescente, a numeração correspondente a cada solução, e os benefícios associados aos componentes de acessibilidade (orientação, deslocamento, uso e comunicação).

3.6. LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Algumas limitações se impuseram no desenvolvimento desta pesquisa. Pode-se destacar em primeiro lugar a distância e o curto tempo para aplicar os instrumentos e envolver mais participantes, como fatores que limitaram tanto a precisão quanto a possibilidade do emprego de outros instrumentos que ajudassem a compor os quadros de análises.

Outro ponto relevante está na disposição das pessoas para as entrevistas e, sobretudo, para o método de passeio acompanhado. Esta indisposição por parte de algumas pessoas está vinculada à grande procura de pesquisadores que vêm até a comunidade, fazem os estudos e não trazem nenhum retorno ou resposta à população que muitas vezes

abre as portas de suas casas, enche-se de algum tipo de esperança de melhora que não chega.

Este fato foi muito evidenciado na Ilha do Combu, quando ao tentar fazer uma entrevista com um morador sobre sua filha e as dificuldades que ela, como única cadeirante enfrenta na Ilha, sua resposta negativa teve esta justificativa.

Este mesmo problema ocorre na Cidade de Afuá, tanto que a primeira conversa com a funcionária responsável por autorizar a coleta de dados teve como primeira atitude, diante o interesse neste estudo, efetuar as assinaturas do termo de compromisso com a Cidade com o retorno da pesquisa.

Outro limite da pesquisa foi o passeio acompanhado, realizado apenas com uma pessoa cadeirante. Para esta pesquisa em Afuá, a coordenadora do CRAS indicou três cadeirantes na cidade, sendo que apenas uma se dispôs a contribuir com a pesquisa, pois um deles estava em viagem e o outro não mostrou interesse. Com relação às pessoas cegas, existem duas na Ilha que são irmãs, mas durante a estadia na cidade não foi possível estabelecer contato com as duas.

Dentre os limites ocorridos, os elementos naturais tiveram destaque, visto que para se fazer as visitas na Ilha do Combu no período de maré cheias havia alguns entraves relacionado à segurança. Primeiro, que a travessia de barco neste período é perigosa, pois existe muita maresia e os barcos menores ficam mais vulneráveis de virar, o que poderia provocar acidentes sérios, principalmente quando existe presença de chuvas. Esta situação fez com que fosse adiada várias vezes as visitas à Ilha, pois não era recomendada a travessia.

Mesmo considerando estas limitações, a pesquisa desenvolveu de forma positiva, como pode ser constatado durante o processo e, principalmente nos resultados obtidos.

CAPÍTULO 4: CARACTERIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE CASOS

Neste capítulo, apresenta-se a descrição do contexto histórico, das tipologias e da infraestrutura urbana existentes nos dois estudos de casos: A ilha do Combu e a Cidade de Afuá, situadas no Estado do Pará.

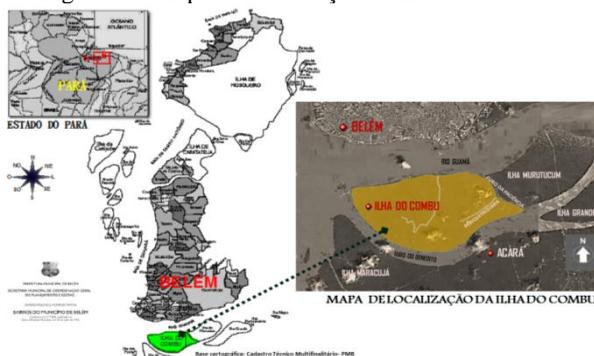
4.1. ESTUDO DE CASO 01: ILHA DO COMBU

4.1.1. Caracterização

A Ilha do Combu localiza-se na margem esquerda do Rio Guamá, em frente à orla de Belém, com cerca de 1,5 mil hectares e um perímetro equivalente a 16,570 metros, tendo distâncias entre seus extremos norte-sul de 3400m e leste-oeste de 6.800m. A ilha do Combu é considerada, em tamanho e espaço territorial, quarta maior ilha de Belém. Esta ilha está situada às margens do Rio Guamá ao norte, circundada ao sul pelo Furo São Benedito, a leste pelo Furo da Paciência e a oeste pela Baía do Guajará (Figura 33).

O ecossistema sofre influência direta das marés dos rios. Durante o período de dezembro a abril, há constantes inundações, que o caracteriza como solo de várzea. A vegetação apresenta estrutura e composição florística variada, com mata primária e secundária. Sua população, segundo o IBGE (2010), é de aproximadamente 1.006 habitantes, tendo cerca de 305 domicílios na Ilha, que realizam a pesca artesanal e o extrativismo vegetal, onde o açazeiro é a espécie mais abundante e o mais importante para a economia de seus moradores.

Figura 33- Mapa de localização da Ilha do Combu



Fonte: CODEM, 2011; PREFEITURA DE BELÉM, 1996; Adaptado pela Autora, 2014.

Em 1997, através da lei nº 6083, a Ilha do Combu foi transformada em uma Área de Proteção Ambiental (APA) vinculada à administração do município de Belém. A lei diz que, em respeito ao manejo, implantação e funcionamento, podem ser utilizados instrumentos legais para incentivos financeiros governamentais a fim de proteger o uso racional dos recursos naturais, impedir atividades causadoras de sensível degradação da qualidade de vida ambiental, principalmente derrubada de açazeiro, para comércio do palmito (PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM, 2013).

Neste sentido, a Ilha apresenta um espaço onde equipamentos de alto impacto, como automóvel, grandes construções de alvenaria, rede de comércio, indústrias e serviços não fazem parte deste ambiente. Em virtude disso, a maioria das casas e calçadas é de palafitas, construídas de madeiras, tendo apenas algumas edificações em alvenaria (Figura 34).

Figura 34- Vista que mostra a relação do rio, vegetação e casas da Ilha do Combu.



Fonte: Própria autora, 2013.

O acesso à Ilha do Combu é feito apenas por barco, cujas saídas, de Belém, são realizadas por alguns portos localizados na Orla fluvial sul da cidade, e que estão explicados no APÊNDICE A, como um texto complementar para se entender algumas situações existentes nesses portos e a dinâmica dos mesmos para a comunidade ribeirinha.

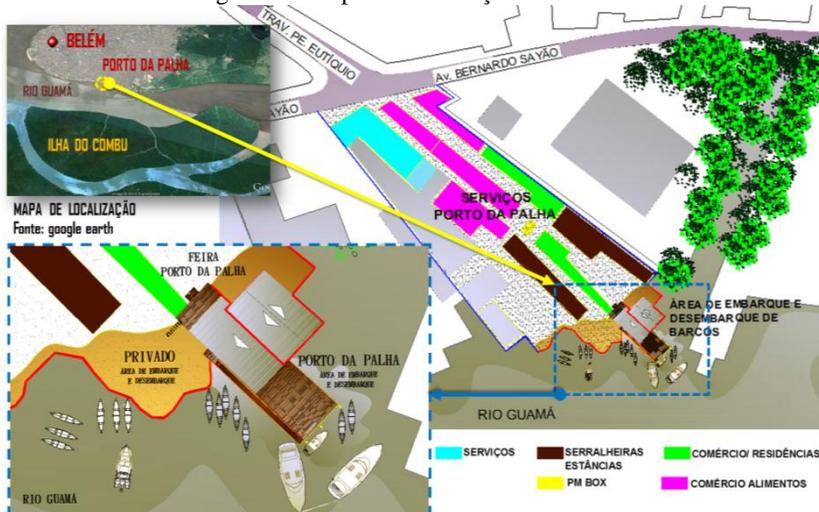
Assim, dentre os portos da orla fluvial sul, destaca-se o Porto da Palha para as saídas da cidade de Belém até a Ilha do Combu, pois é por este que a maioria da população combuense tem acesso às atividades ligadas à cidade de Belém.

Outro ponto relevante é deixar claro que este estudo concentrou-se apenas às margens do Igarapé do Combu, onde a pesquisa foi realizada.

4.1.2. Porto da Palha: Acesso à Ilha Do Combu a partir de Belém

O porto da Palha está localizado no bairro da Condor, na orla sul de Belém, próximo a uma grande avenida chamada Av. Bernardo Sayão junto às confluências da Rua José Bonifácio e Padre Eutíquio (Figura 35).

Figura 35- Mapa de localização do Porto da Palha



Fonte: Google Earth, 2014; Própria autora, 2014.

A maioria da população vinda das ilhas vizinhas próximas a Belém prefere desembarcar neste porto, devido sua localização estar associada à facilidade do acesso a serviços e equipamentos urbanos na cidade.

Além disso, o porto movimenta ao seu redor uma grande feira ao ar livre chamada Feira do Porto da Palha, onde os ribeirinhos compram, vendem, negociam e encomendam produtos que variam desde alimentos como camarão, peixes, farinha de mandioca, açaí e cupuaçu a materiais de construção como madeiras, telhas e tijolos.

Segundo Viana e Montoril (2004) o Porto da Palha é considerado um atracadouro por ser um local de atracação de embarcações onde não há nenhuma infraestruturade apoio portuário. Devido às condições precárias deste porto, ao longo dos anos, a própria comunidade foi

modificando os espaços com pequenas intervenções pautadas nas necessidades imediatas de seus usuários.

Figura 36- O Porto da Palha visto a partir do rio



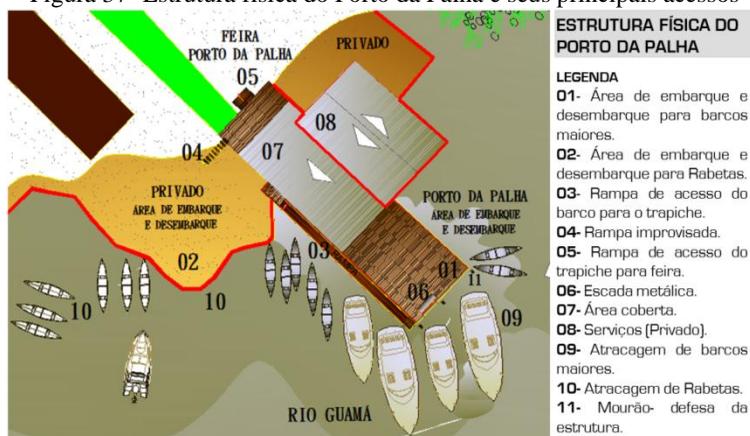
Fonte: Própria autora, 2013.

A estrutura física do porto é construída em madeira e composta por um trapiche, uma escada metálica e uma rampa de madeira que dá acesso à área de embarque e desembarque quando a maré está no nível mais baixo, como observados na *Figura 37*.

Em 2011, a Prefeitura de Belém realizou uma reforma no porto com o acréscimo de 10 metros de ponte que avança sobre o rio. Este acréscimo veio a pedido da comunidade que devido a pouca profundidade do trapiche, precisava passar pela lama para conseguir chegar ou descer dos barcos ancorados.

Outro pedido relevante durante a reforma, segundo um trabalhador do Porto da Palha chamado João Lima, foi o acréscimo da rampa de madeira que foi construída em terreno alheio e atrelada ao trapiche, com autorização do proprietário, por não haver espaço suficiente dentro dos limites do porto. A rampa foi incorporada para facilitar o acesso das pessoas com mobilidade reduzida como idosos, cadeirantes e crianças. João explica que antes da rampa, era cobrado um preço de 30 reais às pessoas com algum problema de locomoção para ser realizada a transferência do barco para o porto e vice-versa.

Figura 37- Estrutura física do Porto da Palha e seus principais acessos



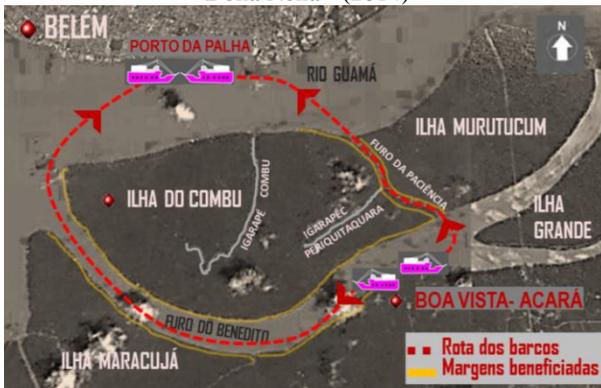
Fonte: Própria autora, 2013.

Com um espaço que não atende a demanda de barcos que atracam neste porto, a comunidade utiliza-se do terreno vizinho de cunho privado, sob autorização do dono, para a atracagem e o desembarque de barcos menores (Figura 37, nº 02). Neste espaço observa-se que as condições tanto do terreno quanto do trapiche são precárias e inseguras para atender as necessidades dos seus usuários. Outro problema mencionado por João Lima é a falta de banheiros públicos no local, sendo utilizado o banheiro de seu próprio estabelecimento para este fim (Figura 37, nº 08).

Infelizmente, o problema de improvisação e informalidade se estende também aos barcos que transportam os passageiros que vivem nas Ilhas próximas à Belém, sobretudo dos moradores das ilhas ao sul para se deslocar até a cidade e vice-versa.

Dona Nena, moradora da Ilha do Combu, explica que existem barcos que saem do Acará e que beneficiam apenas as pessoas que moram mais próximas às margens do rio aonde o transporte faz seu trajeto- como mostra também a *Figura 38*. Mas, quem vive em lugares mais afastados como no igarapé do Combu (objeto de estudo desta pesquisa), por exemplo, não se beneficia destes serviços, sendo utilizadas as *rabetas* como meio de transporte mais frequentes pelas famílias desta área quando precisam se deslocar à cidade.

Figura 38- Mapa que ilustra a rota feita pelos barcos que oferecem o serviço de transportes à população das Ilhas do sul segundo Ferreira (2011) e Dona Nena²¹ (2014)



Fonte: Google Earth, 2014; Própria autora, 2014.

Em função disso, o acesso à ilha do Combu para quem sai de Belém pelo Porto da Palha, é complicado. Em dia de semana, não existe um horário fixo ou rotas frequentes de barcos públicos que se destinam à Ilha. Para o acesso, as pessoas utilizam-se da boa vontade comunitária. É comum as pessoas chegarem ao porto e esperarem algum morador que veio à Belém, oferecer carona na sua volta à Ilha ou, então, alugar com hora marcada um barco para fazer a travessia.

Já nos finais de semana, a travessia é organizada por agências de turismo devido a grande procura de turistas interessados em conhecer os restaurantes existentes no Combu. Neste caso, os barcos saem de vários portos localizados na orla de Belém e com horários definidos. A travessia dura aproximadamente 20 minutos.

4.1.3. Chegada à Ilha do Combu: delimitação da área de estudo

Ao chegar à Ilha do Combu, observa-se o cenário peculiar. O rio tem um papel relevante para o ribeirão, pois aqui, transforma-se em uma grande avenida que aliada à vegetação e aos pequenos trapiches de madeira localizados ao longo de suas margens representam o espaço amazônico e suas particularidades (Figura 39).

²¹ Dona Nena é uma moradora antiga da Ilha do Combu participante das entrevistas para esta pesquisa.

Figura 39- Chegada à Ilha do Combu pela via principal chamado Igarapé do Combu



Fonte: Própria autora, 2013.

A ilha possui um traçado urbano delineado pela influência de suas águas fluviais, cuja expansão e o adensamento do uso e ocupação do solo desenvolveram-se às margens do rio, igarapés e afluentes (Figura 40). Esta influência é tão forte que dificilmente, nota-se a existência de residências localizadas distantes do rio, ou adentro da floresta.

Figura 40- Mapa da Ilha do Combu que mostra a ocupação e o adensamento populacional às margens do rio e seus afluentes



Fonte: CODEM, 1998; LOPES; SOUZA, 2011; Adaptado pela própria autora, 2014.

Não existem também, ruas públicas internas que levem a população de um ponto a outro por terra no período de seca²². O que existem são pequenos caminhos e trilhas improvisados pelos moradores para sua passagem por dentro da mata e de terrenos alheios de acordo

²² Quando as chuvas diminuem e os terrenos não ficam inundados.

com suas necessidades e destinos (Figura 41). Teixeira e Alves (2008) comentam que ao mesmo tempo em que o rio cria vínculos, este também, cria isolamentos entre as pessoas dessas populações.

Figura 41- Período seco, quando o terreno não está alagado os moradores improvisam trilhas para se locomoverem por terra a alguns pontos da Ilha e pontes para a travessia dos igarapés



Fonte: Própria autora, 2013.

Os terrenos não possuem cercas ou muros que marcam os limites das propriedades entre vizinhos. Todos moradores sabem os seus limites, sendo sua marcação representada por meio de árvores, palmeiras e troncos que são respeitadas de forma mútua entre os ilhéus.

4.1.4. Característica arquitetônica da Ilha do Combu

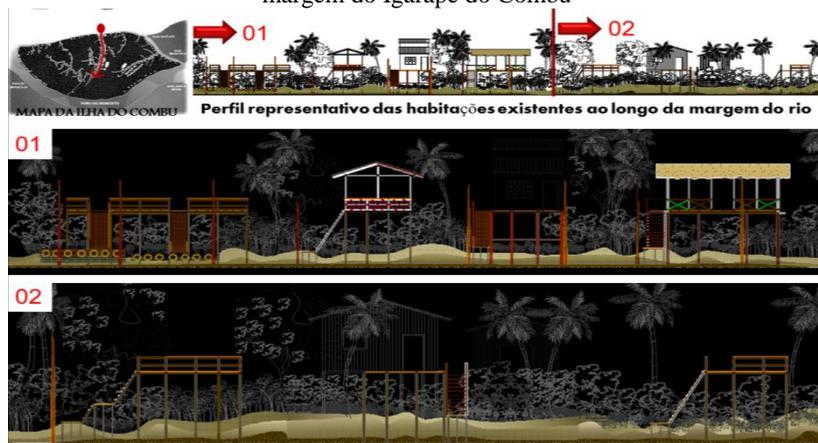
A tipologia arquitetônica desta ilha apresenta unidade, cujos padrões obedecem aos recursos disponíveis da natureza e o conhecimento vernacular.

Para Silva e Carvalho (2010, p.10) ao contrário do que se observa nas áreas urbanas, onde o espaço construído prevalece sobre o espaço natural, na área em questão, o espaço construído funciona como uma extensão do meio ambiente circundante. Por isso, estes explicam que a localização das casas próximas ao rio é fundamental para o bom funcionamento das mesmas, onde as atividades domésticas (lavar roupa,

lavar louça, cozinhar e etc.), para serem realizadas dependem do meio ambiente.

Esta relação entre o rio e as edificações palafitadas é observada ao longo da extensa margem fluvial do igarapé do Combu e a Figura 42, mostra de forma representativa como funciona esta configuração. Cabe informar que na situação real, as habitações encontram-se mais dispersas um das outras, configurando-se um modelo dissociado, e à medida que se avança o rio, mais esta diferença é acentuada.

Figura 42- Perfil representativo das tipologias arquitetônicas ao longo da margem do Igarapé do Combu



Fonte: Própria autora, 2014.

As casas mesmo sendo de madeira ou alvenaria seguem o mesmo padrão como um modelo-tipo, no qual é composto por um trapiche para embarque e desembarque dos passageiros e uma circulação palafitada que liga este trapiche ao acesso à residência (Figura 42 e Figura 43). Sobre isso, Amos Rapoport (1972, p.65) em “Vivenda y cultura” define que a casa não é somente uma estrutura, mas uma instituição criada por um conjunto complexo de finalidades inspiradas por meio de um fenômeno cultural, cuja forma e organização são fortemente influenciadas pelo ambiente cultural que o envolve.

A casa ribeirinha (Figura 43 e Figura 44) mostra como essa relação é estabelecida entre o ribeirinho e o seu habitat, evidenciados claramente pela forma como este indivíduo mora, ocupa, usa e marca o seu território.

Figura 43- Exemplo de um modelo- tipo de habitações em madeira existentes na Ilha do Combu e a sua relação com o entorno



Fonte: Própria autora, 2014.

Deste modo, observa-se um arranjo entrelaçado e dependente do trapiche às circulações de estivas para o acesso a casa e de pequenas edificações secundárias que servem como apoio para a realização de atividade ligada ao trabalho (secagem de cacau, artesanato e maquinário para o açaí), assim como de atividades domésticas, de subsistência como, na criação de galinhas no quintal (Figura 43) e de espaços de lazer, como brincadeiras de crianças e conversas entre vizinhos.

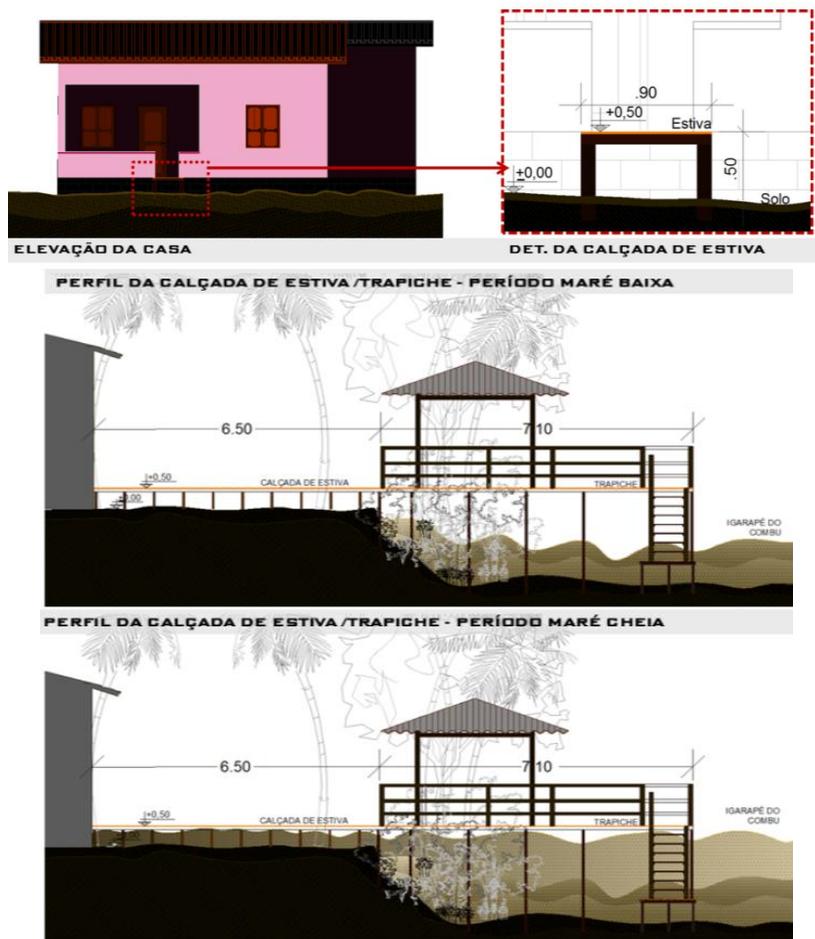
Figura 44- Exemplo de um modelo- tipo de habitação em alvenaria existente na Ilha do Combu e a sua relação com o entorno



Fonte: Própria autora, 2014.

As alturas das calçadas de estivas variam entre 50 cm a 1m do solo. Esta variação depende da localização das habitações relacionadas às cotas do nível da maré e sua influência no período das cheias. Segundo alguns moradores da ilha, as alturas são calculadas conforme observações das grandes cheias para a construção das residências, das calçadas e dos trapiches de forma que não alaguem (Figura 45).

Figura 45- As alturas das calçadas em estivas variam conforme a cota de nível da maré onde a residência está inserida



Fonte: Própria autora, 2014.

Tal procedimento é tão importante que, por causa disso muitas casas construídas em alvenaria vêm sofrendo com a erosão e cheias da maré. Ao inserir nestas áreas outra tecnologia construtiva, como a do concreto, sem o conhecimento mais técnico sobre este solo e qual tipo adequado para a fundação, resulta no comprometimento das casas e na segurança dos moradores. Infelizmente, muitas casas já apresentam problemas de rachaduras e afundamento do piso que, se não tiver intervenção correta pode comprometer toda estrutura.

A falta de estudos técnicos mais aprofundados sobre esta configuração tipológica afeta também às estruturas de saneamento básico e esgoto sanitário, pois não existem soluções adequadas na ilha para estes serviços, uma vez que são essenciais para a qualidade de vida dos ilhéus.

Os moradores da ilha não possuem acesso à água potável, sendo o rio sua principal fonte de consumo para beber, cozinhar e fazer a higiene pessoal. Sua utilização sem tratamento correto toca em um caso sério de descaso da saúde pública local, sobretudo, por suas águas estarem contaminadas.

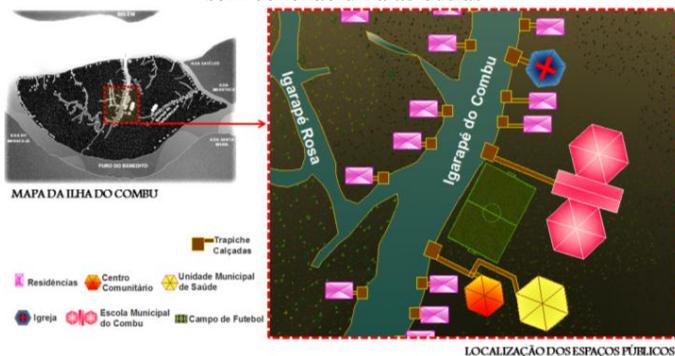
Estes problemas são decorrentes também da ausência de tratamento do lixo e de esgoto que é despejado nos rios tanto pela cidade de Belém quanto pelas ilhas próximas. A situação se agrava, devido à construção de fossas sépticas instaladas de forma inadequada para o solo de várzea, cuja condição contribui consideravelmente na contaminação do solo e dos seus mananciais. E isso, resulta em problemas nocivos à saúde dos ilhéus, e principalmente de crianças e de idosos.

4.1.5. O significado do trapiche e das estivas na Ilha do Combu

O trapiche de madeira é o elo principal entre o acesso ao rio e as residências, sendo importante destacar que não existem calçadas públicas como as das cidades, as quais se interligam para conduzir as pessoas a diversos lugares.

Aqui, as calçadas estão conectadas aos trapiches que os leva diretamente ao acesso às edificações. Esta característica ocorre também nos espaços considerados públicos como à Escola Municipal Bosque do Combu, as Igrejas e a Unidade de Saúde presente na Ilha, que apesar de estarem localizados próximos um dos outros não existe uma calçada que os interligue entre si (Figura 46).

Figura 46- Figura mostra as residências e edificações públicas isoladas sem conexão uma as outras



Fonte: Própria autora, 2013.

No entanto, embora os trapiches estejam localizados às margens do rio e deveriam possuir um caráter público, são espaços considerados privados e tidos como uma extensão da casa dos seus moradores. Cada trapiche revela as necessidades, poder aquisitivo, desejos e ostentações de seus proprietários (Figura 47).

A ausência de um espaço convidativo para a participação das pessoas à vida pública, aos encontros, às trocas pessoais fez com que os trapiches assumissem um valor significativo aos ilhéus, uma vez que este se configura em um lugar de encontro, trabalho, lazer, chegadas e partidas, cuja relação reflete nas calçadas de estivas.

Figura 47- Os trapiches utilizados de acordo com as necessidades dos moradores



Fonte: Própria autora, 2013.

Entretanto, nos trapiches considerados públicos percebe-se a ausência de infraestruturas adequadas para o seu uso, que deveriam ser proporcionados pela Gestão de Belém (Figura 48).

Em decorrência disso, é a própria população que tenta fazer esta manutenção, mas com soluções pontuais chamadas de “tapa buraco”.

Estas soluções consistem em substituir uma tábua apodrecida ou quebrada por uma nova ou tapar os buracos que surgem nos trapiches e nas calçadas. São ações paliativas que além de não resolver o problema como um todo reforçam a indiferença do poder público neste local.

Figura 48- Trapiche da Igreja é considerado público.



Fonte: Própria autora, 2013.

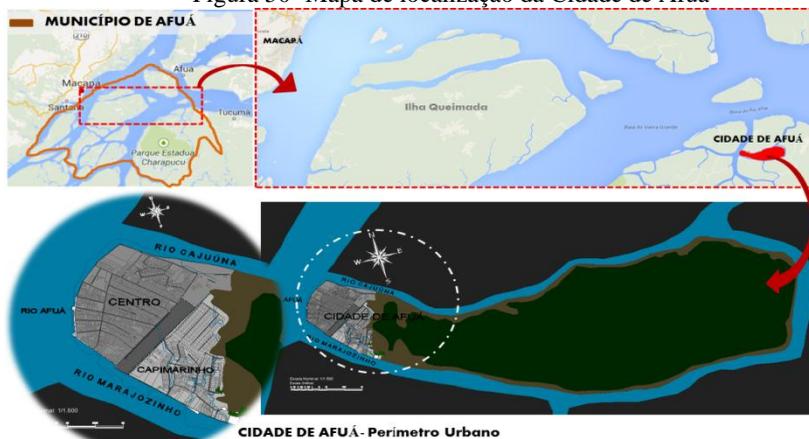
É uma situação complicada, pois o acesso a estas edificações é realizado apenas pelo trapiche- calçada de estiva, não existindo uma alternativa com outra rota mais adequada. Quando, por exemplo, o trapiche apresenta condições precárias para o desembarque/ embarque das pessoas, estas se deslocam para outros trapiches mais próximos, mas devido à ausência de calçadas interligadas as pessoas são obrigadas a caminharem pelo solo de várzea, cortando terrenos vizinhos até chegarem ao seu destino. Esta situação é mais grave no período de chuvas constantes ou quando a maré encobre estes solos, pois o risco de acidentes e contaminação é mais frequente devido o contato direto com a água.

Diante disso, cabe uma atenção ao trapiche e as calçadas de estivas existente no Combu, pois eles retratam a importância destes espaços públicos e o que acarreta aos combuense sua precariedade, sobretudo, para as pessoas com deficiência e com sua mobilidade reduzida.

4.2. ESTUDO DE CASO 02: CIDADE DE AFUÁ: A VENEZA MARAJOARA

Neste tópico serão descritos informações relevantes sobre a Cidade de Afuá, a fim de se conhecer e identificar suas particularidades locais.

Figura 50- Mapa de localização da Cidade de Afuá



IBGE, 2010; CIDADE DE AFUÁ, 2006, Google Earth, 2014; Adaptado pela própria autora, 2014.

O acesso à cidade de Afuá pode ser feito por barcos ou por aeronaves particulares fretadas. Para quem vem à Afuá de barco a partir da capital paraense, Belém, a viagem dura aproximadamente 36 horas (254 km). Já para quem sai da cidade de Macapá a travessia dura entre 4 a 5 horas (100 km). As viagens de barcos tanto para chegada quanto para partida da cidade dependem da dinâmica do rio. Embora sejam diárias é a maré, quando cheia, que determina os horários das viagens.

Afuá é uma das cidades amazônicas que está assentada numa área de várzea, sujeita a alagamento nos períodos de maré lançante e, a cada três anos a cidade fica imersa nas águas dos rios (Figura 51).

Figura 51- Praça principal da Orla da Cidade em época de seca e alagada no período de cheia dos rios



Fonte: Própria autora, 2013; Prefeitura de Afuá, [201-].

Em função disso, as casas de palafitas e as ruas são soerguidas, em média 1 metro acima do solo. Os acessos palafitados estão presentes

em toda cidade e interligam-se aos dois bairros existentes: Central e o Capimarinho (LOMBA; NOBRE-JUNIOR, 2013). Estes dois bairros estão divididos fisicamente através da Pista de pouso do Aeroporto Municipal de Afuá, que além de ser um marco visual do limite dos bairros é um ponto de lazer para práticas de esportes pela população quando o terreno está seco (Figura 52).

Figura 52- Vista Aérea da Cidade de Afuá



Fonte: SAITO, [20..]; Adaptado pela própria autora, 2013.

Segundo O Plano Diretor Participativo de Afuá (CIDADE DE AFUÁ, 2006, p. 120) a cidade não possui nenhum tipo de saneamento básico de esgoto sanitário, sendo depositados os detritos e afluentes nas várzeas, margens e nos igarapés, o que contamina a água do rio que serve de captação para a cidade. Neste mesmo documento, a Prefeitura coloca que este tipo de problema não se justifica mais sem solução, visto que, existem diversas soluções ecologicamente viáveis que podem ser implantadas para o tratamento do esgoto.

De acordo com Julião (2013), o prefeito de Afuá Odimar Wanderley Salomão, explica que por ser uma cidade baixa em relação ao nível do mar (até 8 metros), dificulta a instalação de um sistema de esgotos. Mazinho Salomão, como é conhecido, fala ainda que está em estudo a implantação de um sistema semelhante ao usado em algumas cidades europeias com topografia parecida, mas não sabe dizer quando Afuá terá uma solução para o caso.

Quanto à água consumida pela população, a cidade possui uma rede de distribuição realizada por uma concessionária local, mas o fornecimento é precário e o processo de tratamento não é confiável, pois utilizam a água do próprio rio, visto que é comum a água recebida nas residências apresentarem coloração marrom-barrenta (DIAS e SILVA, 2011; LOMBA e NOBRE-JUNIOR, 2013).

Outro agravante na cidade que contribui com a contaminação das águas identificada pela Prefeitura é o Cemitério Municipal, por sua

localização estar próxima a um sistema de captação das águas que abastece a cidade.

Neste caso, como forma cultural os defuntos são enterrados e o processo de decomposição e contaminação pelo necrochorume²³ é acelerado devido às condições do terreno de várzea, sobretudo, quando alagados pelas cheias da maré. Tal condição faz com que algumas pessoas brinquem com a situação, segundo palavras de alguns moradores: “os falecidos aqui morrem duas vezes: uma de morte morrida e, a outra, afogados pela maré”.

Quanto ao lixo, muito do que não chega ao lixão para nos rios. Como em Afuá rio e lar se confundem, é comum ver latas e embalagens de plástico, entre outros produtos, boiando nas ruas durante a maré-cheia (JULIÃO, 2013). Para diminuir este problema, em 2007, a Prefeitura de Afuá criou o projeto “De olho no lixo” que prevê a compra deste produto (lixo) de uma forma diferente.

Desta forma, o lixo que é levado até a usina de tratamento é pesado e em troca é dado ao munícipe um vale compras no valor do produto que ele entregou. Este vale é aceito em 90% das lojas da cidade que, mais tarde, a Prefeitura repassa os valores aos lojistas. O kilo (Kg) do lixo custa para a administração R\$ 0,40 centavos. Este projeto é uma maneira de gerar renda, movimentar o comércio local e principalmente, manter a cidade limpa (PREFEITURA DE AFUÁ, 2014). Segundo o Vice- prefeito de Afuá, a Prefeitura faz também um mutirão para realizar a limpeza do lixo que fica em baixo das casas e das passarelas.

Dentre suas particularidades, Afuá possui um grande potencial turístico voltado ao turismo ecológico e de pesca que são advindos de sua riqueza natural diversificada que podem ser observadas nas suas ilhas, praias, rios e igarapés.

Além disso, desde 1982, a cidade promove uma festa chamada de “Festival do Camarão”, nome dado devido ao forte valor cultural do crustáceo para o município. É uma festa considerada tradicional, já que em 2014 completou-se sua 32ª edição, e acontece no final do mês de julho com quatro dias de eventos musicais, desfiles, disputas de apresentações e iguarias com camarão. Só em 2013, compareceram aproximadamente 35 mil visitantes advindos de várias ilhas vizinhas, de outros estados e de outros países a esta festa.

²³ Líquido eliminado pelos corpos no primeiro ano de sepultamento. Este líquido possui substâncias tóxicas, em um meio ideal, que podem proliferar substâncias responsáveis pela transmissão de doenças infectocontagiosas, entre elas a hepatite e a poliomielite.

Durante o festival as embarcações aumentam e movimentam a economia tanto dos barqueiros quanto da cidade. Segundo alguns moradores a população dobra (quase 17 mil pessoas moram na área urbana) e as ruas ficam tomadas e quase intrafegáveis (SANTOS, 2013).

4.2.2. Característica arquitetônica em Afuá

Ao chegar à Ilha de Afuá sua orla revela suas particularidades. À primeira vista, pode-se observar o muro de arrimo em concreto em pilotis que agrega em sua extensão os trapiches, as ruas, as praças, as casas e os prédios públicos. Para Lomba e Nobre-Junior (2013) este aspecto frontal “a orla” da cidade, com passarelas de concreto, muros de arrimo e boa urbanização, chega a tornar opaco aquilo que lhe é naturalmente transparente: as palafitas (Figura 53).

Figura 53- Vista da Orla da Cidade de Afuá

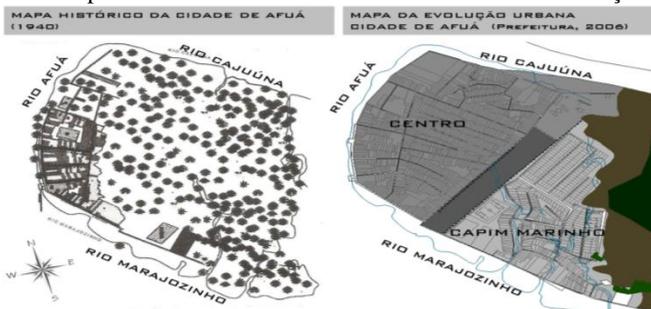


Fonte: Própria autora, 2013.

A Veneza marajoara, como é conhecida, possui características espaciais do padrão ribeirinho que a individualiza. Observando o mapa da cidade do ano de 1940, percebe-se que o seu processo de urbanização ocorrera a partir de pequenos núcleos urbanos que estavam adensados próximos a orla fluvial da cidade que, com os anos foram adentrando a cidade de forma espontânea (Figura 54).

De acordo com Dias et al. (2012, p.08) o processo de expansão da cidade foi produto das alterações ocorridas nas áreas urbanas da Amazônia pós-50. Estes autores explicam que, no caso de Afuá, a expansão ocorreu nas últimas décadas do século XX, em função da migração campo-cidade das pessoas que buscavam melhores condições de vida por meio dos empreendimentos industriais que ali se estabeleciam como as madeireiras e palmiterais. Essa migração originou a formação de novos núcleos de ocupação constituindo-se na área de expansão da cidade, ou melhor, na sua periferia.

Figura 54- Mapa histórico da cidade de Afuá em 1940 e sua evolução urbana



Fonte: CIDADE DE AFUÁ, 2006; Adaptado pela própria autora, 2014.

Deste modo, assim como ocorreu em muitas cidades, o traçado urbano de Afuá foi crescendo de forma espontânea, irregular, formando combinações de malhas abertas e fechadas em suas vias principais e secundárias. No entanto, com a forte expansão de ocupação desordenada e a ausência de planejamento urbano e de políticas públicas, este traçado fica mais complexo no bairro do Capimarinho, observadas nas vias de acesso palafitadas (Figura 54).

O traçado urbano de Afuá, assim como suas casas e circulações revelam características marcantes que respeitam as suas condições naturais e à cultura local, destacando-se que suas estruturas não estão associadas à pobreza, mas uma forma de adaptação coerente à região.

Aqui, as calçadas palafitadas assumem-se como ruas, sendo verdadeiras vias de circulações e do intenso tráfego de pedestres, veículos de carga e de bicicletas e suas variações que dividem o mesmo espaço.

O uso de transporte motorizado é proibido por lei Municipal, pois danificam as calçadas palafitadas de madeira, assim como as de concreto, e evita grandes manutenções.

As bicicletas são os meios de transportes mais utilizados por ser uma forma mais rápida de se locomover pela cidade. Tal condição, fez com que algumas pessoas adaptassem as bicicletas de acordo com suas necessidades, por meio de invenções locais como o bicitáxi²⁴, triciclos e a bicilância (adaptação para ambulância) (Figura 55).

²⁴ O bicitáxi é a junção de duas bicicletas onde são acrescentados bancos, amortecedores, volante, freios de mão e cobertura onde o condutor e o passageiro pedalam até chegar ao destino desejado.

Figura 55- Transporte de Afuá- Bicicletas, Bicitáxi e Bicilância



Fonte: Própria autora, 2013.

Desde a década de 80, a Prefeitura vem investindo em infraestruturas construídas em concreto como a orla, algumas calçadas-ruas principais e equipamentos urbanos como escolas, Sedes do Município e Posto de saúde. Destas vias, as de concretos somam, até 2006, um total de 2.854 metros de extensão existentes apenas no bairro Centro, o que representa 29,78% de calçadas construídas. Já as calçadas de madeira somam um total de 6.728 metros (70,22% do total) existentes nos dois bairros (CIDADE DE AFUÁ, 2006).

Assim, a cidade possui um perfil espacial das suas vias de acesso diferente comparado às outras cidades brasileiras. Dentre estes, a Figura 56 mostra um dos perfis existentes no bairro do Centro. Nele, observa-se a calçada palafitada construída de concreto com uma largura padrão entre 3 a 5 metros. Neste trecho em especial, os equipamentos urbanos como telefone público e lixeiras estão instalados fora da área de circulação, com exceção do poste de iluminação pública.

Figura 56- Perfil Espacial 01. Calçadas-ruas de concreto existente no bairro do Centro



Fonte: Própria autora, 2014.

Nas calçadas de concreto, os postes de iluminação estão localizados centralizados nas ruas ou com um espaço de entre 1,10m a 1,50m da borda da calçada formando uma passagem lateral (Figura 56).

Tal característica deu-se devido permanência da instalação, já consolidada, dos postes conforme a largura da calçada de 3 metros. Concomitante a construção e ampliação da calçada de concreto para 5 metros, parte da calçada de madeira foi mantida para que as pessoas pudessem circular. Com a liberação das calçadas de concreto, pôde-se assim, concluir a outra parte (Figura 57). Em virtude disso, os postes tornaram-se os divisores das calçadas, e em seu alinhamento formou-se uma faixa de serviço, onde são implantados lixeiras e vasos com flores para enfeitar a cidade.

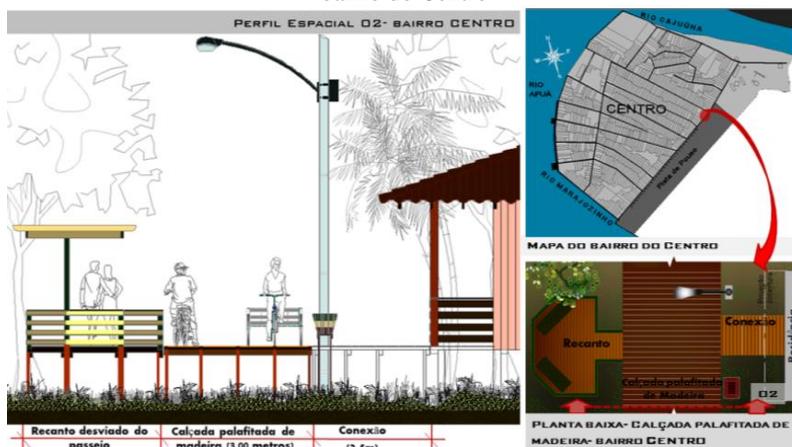
Figura 57- Transição calçada de madeira para concreto. Observa-se nas figuras a posição do poste de iluminação na calçada de madeira e na construída de concreto



Fonte: Própria autora, 2013.

Já o perfil espacial das calçadas de madeira presente nas vias principais obedece a um mesmo padrão em toda cidade, seja no bairro do Centro ou no Capimarinho. Este perfil apresenta 3 metros de largura e mobiliários urbanos instalados fora da área de circulação (Figura 58, Figura 60, Figura 61). Ainda é possível encontrar espaços convidativos que incentivem conversas, descansos e encontros. Estes espaços chamados de recantos estão presentes ao longo dos trajetos e em esquinas das calçadas apenas do bairro Centro (Figura 58 e Figura 59).

Figura 58- Perfil Espacial 02. Calçadas-ruas de madeira existente no bairro do Centro



Fonte: Própria autora, 2014.

Figura 59- Recantos instalados ao longo das calçadas e nas esquinas no bairro do Centro

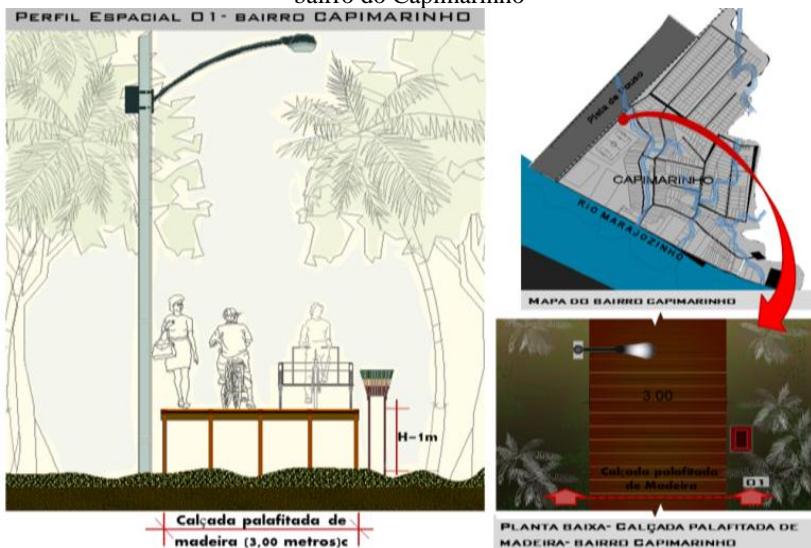


Fonte: Própria autora, 2013.

No bairro do Capimarinho, todas as calçadas são de madeiras, cujos perfis espaciais estão demonstrados na Figura 60 e Figura 61. Para o acesso a este bairro, existem duas vias: uma situada às margens do rio pela orla da cidade, e a outra, logo ao final do terreno que pertence ao aeroporto.

Neste bairro as casas são mais simples, sendo a maioria construída com um pavimento. Percebe-se que existe um bom afastamento frontal das casas em relação às ruas, e com terrenos bem arborizados que auxiliam no sombreamento e sensação agradável nestes locais.

Figura 60- Perfil Espacial 01. Calçadas-ruas de madeira existente no bairro do Capimarinho



Fonte: Própria autora, 2014.

Figura 61- Perfil Espacial 02. Calçadas-ruas de madeira existente no bairro do Capimarinho



Fonte: Própria autora, 2014.

Assim como em muitas cidades brasileiras, a prefeitura de Afuá responsabiliza-se pelas calçadas apenas das vias dos acessos principais

consideradas como ruas, cabendo aos moradores a responsabilidade pela construção e manutenção das calçadas que ligam suas casas a essas ruas.

Destaca-se que de acordo com o atual Vice-prefeito da cidade, Henrique da Cunha, por uma questão cultural não se pretende construir 100% das ruas em concreto. Dentre suas justificativas estariam à questão climática, pois as ruas em concreto provocam significativo aumento de temperatura comparado às ruas de madeira.

Ainda sobre isso, Cunha acrescenta que a construção em concreto seria uma solução para questão ambiental relacionada à preservação da madeira. Manter as ruas palafitadas em madeira torna-se um alto custo financeiro e ambiental, pois devido ao fato de estarem expostas às ações naturais do tempo sua durabilidade é afetada. Neste sentido, as tábuas são trocadas a cada três anos e reformadas sempre que necessário.

Por outro lado, ressalta-se que as ruas construídas em concreto, embora tenham uma maior durabilidade e outras vantagens quando relacionadas às de madeiras, exigem calçadas flutuantes de concreto ou com fundações com muita tecnologia que é cara.

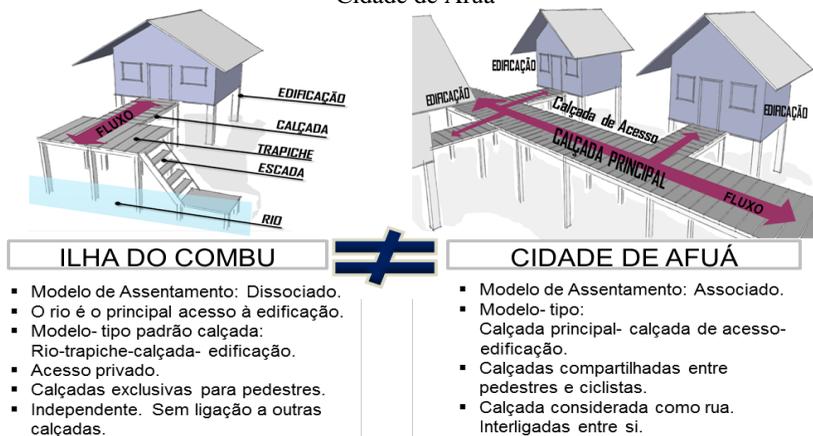
Segundo um dos arquitetos da cidade, que trabalha no setor de infraestrutura de Afuá, o que encarece o custo é a fundação. Para a construção dos prédios públicos, por exemplo, os laudos de sondagens apontaram que para a fundação o adequado seriam estacas entre 13 a 16 metros de profundidade, o que acarreta em um custo entre 30% a 35% sobre o valor da obra.

Como uma forma de amenizar estes custos, uma solução seria encontrar um ponto de equilíbrio entre estes dois tipos de estrutura destinada ao acesso. Este ponto de equilíbrio refere-se a estudos mais aprofundados sobre várias soluções viáveis relacionadas a materiais, custos, durabilidade e benefícios que poderiam ser implantadas na cidade e que pudessem ser replicadas a outras comunidades ribeirinhas.

Destaca-se também que calçadas palafitadas, mesmo com custo de conservação, não agredem ao ambiente e muito importante podem servir de suporte para as canalizações de água potável e esgoto, assim como redes de energia.

Deste modo, neste processo é importante destacar, a partir da descrição dos dois estudos de casos, as principais características que diferem e acentuam as particularidades das calçadas de estivas na Ilha do Combu e na Cidade de Afuá. Essas diferenças podem ser observadas de forma sintetizada na figura abaixo (Figura 62).

Figura 62- Principais características das calçadas da Ilha do Combu e da Cidade de Afuá



Fonte: Própria autora, 2015.

A caracterização destes dois estudos de casos, bem como de suas diferenças, alimenta a necessidade de entender melhor como é tratada a questão da acessibilidade espacial nessas localidades. Portanto, a partir disso, foi realizada análises das condições de acessibilidade no Porto da Palha (Apêndice B), na Ilha do Combu e nos Trapiches situados na orla de Afuá e nas suas ruas palafitadas.

CAPÍTULO 05: ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE ESPACIAL NA ILHA DO COMBU E NA CIDADE DE AFUÁ

Neste capítulo serão expostas as análises das condições de acessibilidade realizada na Ilha do Combu e na Cidade de Afuá. Assim, toma-se como discussão indispensável à identificação dos principais problemas de acessibilidade espacial nos espaços considerados públicos nas duas ilhas.

Neste processo, foram incluídos também análises dos portos e trapiches existentes nessas ilhas. No entanto, as análises realizadas no Porto da Palha, em Belém, estão disponíveis em detalhes no **Apêndice B** desta pesquisa, como um material que auxilia a entender as principais dificuldades encontradas nos portos belenenses.

Contudo, antes de entrar nas análises de acessibilidade espacial, será descrito como ocorreu à aplicação prática dos métodos escolhidos (capítulo 3) nos dois estudos de casos, explicando-se como foram alcançados todos os dados relevantes para a realização destas análises.

Assim, serão apresentadas, ao final deste capítulo, as sínteses dessas análises de acessibilidade por meio de tabelas, onde estarão descritas de forma sucinta todas as situações positivas e negativas existentes nestes ambientes.

5.1. DESCRIÇÃO DA APLICAÇÃO PRÁTICA DOS MÉTODOS DE PESQUISA DE CAMPO NOS DOIS ESTUDOS DE CASO

5.1.1. Ilha do Combu

A ilha do Combu, por estar localizada cerca de 20 minutos de Belém, foi a primeira a receber visitas que ocorreram no final de janeiro e em fevereiro de 2013. Para o acesso à Ilha do Combu, as saídas ocorreram pelo Porto da Palha, em Belém.

Foi a primeira vez que a pesquisadora teve contato com o Porto, fato importante para se observar, presenciar e experimentar o lugar, bem como o comportamento das pessoas diante às dificuldades enfrentadas e a capacidade de adaptação a uma situação precária e complexa.

Durante toda pesquisa, ocorreram algumas dificuldades ao acessar a ilha como a falta de barcos com um itinerário frequente e horários fixos ao Combu. Os moradores e a pesquisadora necessitaram

da ajuda de algum barqueiro ou combuense que saia de Belém para chegar até a Ilha.

O ponto positivo é que durante a longa espera, puderam-se fazer as *observações*, o *levantamento físico do espaço* e algumas *entrevistas* em forma de conversas informais com os usuários. Os instrumentos utilizados foram: a máquina fotográfica para os registros observados; uma trena para as medições; um bloco de notas que serviam tanto para os rascunhos da planta baixa do porto quanto para as anotações de fatos importantes que aconteciam ao redor.

Uma das experiências interessantes no porto foi a dificuldade de se aproximar e embarcar no pequeno barco. A insegurança, o medo de cair, de escorregar nas escadas, a falta de equilíbrio e a necessidade da ajuda de terceiro, fez refletir sobre como estes obstáculos afetam a vida das pessoas em todas as atividades realizadas neste espaço.

Ao chegar à ilha, a primeira atitude foi conversar com a Líder Comunitária, conhecida como Dona Nena, para conseguir autorização e apoio para aplicar os instrumentos de pesquisa desejados. Além disso, sua experiência e conhecimento sobre o local, sobretudo, sobre o tema abordado trouxeram grandes contribuições ao trabalho.

Neste primeiro contato, Dona Nena mostrou-se solícita e interessada pelo assunto. Na ocasião, estava ocorrendo uma pequena mobilização promovida por um professor e alguns alunos de medicina da Universidade Federal do Pará (UFPA) para fazer as trocas das tábuas apodrecidas nas calçadas de estivas que dão acesso ao Posto de Saúde da Ilha do Combu, cujas condições precárias inviabilizavam o caminhar com segurança e colocavam as pessoas em risco.

Diante disso, o momento foi muito oportuno, pois pôde ser discutida a possibilidade deste projeto de pesquisa em contribuir com soluções viáveis para circulações, a partir do nível de interesse e a probabilidade de aplicação futura.

Vale ressaltar que, na ocasião, ficou claro que a reforma nas calçadas do Posto de Saúde seria apenas de cunho imediatista, mas que havia interesse na avaliação de acessibilidade junto às soluções como um ponto positivo para a Comunidade levar à Prefeitura de Belém e reivindicar seus direitos com uma justificativa mais concreta.

A partir dessa oportunidade, pôde ser realizada a coleta de dados por meio dos métodos de *pesquisas de campo*. Assim, pôde-se conhecer melhor a realidade do lugar e das pessoas, observar e entender quais as maiores dificuldades encontradas relacionadas à orientação, ao deslocamento, uso e comunicação tanto para os moradores quanto para

os visitantes. Tais observações ocorreram desde a chegada aos trapiches até o acesso pelas calçadas de estivas.

A partir desta fase, as *visitas exploratórias* foram frequentes e intensas. Foi definido o recorte da área de estudo, com o início dos levantamentos métricos, no qual foi utilizado uma trena e blocos de anotações para os esboços dos desenhos da planta baixa, cortes, elevações e da localização dos trapiches e das calçadas. Junto a estes, também foi realizado o registro fotográfico que ilustra os pontos positivos e críticos para o desenvolvimento das análises de acessibilidade espacial destes acessos.

Para a análise inicial montou-se uma tabela (**Tabela 1**) com os principais elementos que configuram os trapiches e as calçadas de estiva. Nos trapiches foram analisadas as áreas de embarque e desembarque, o piso, o guarda-corpo, as rampas e escadas. A coluna que denominada “indicadores” refere-se às condições físicas existentes. Já a coluna “avaliação” indica se a situação é positiva (+) ou negativa (-).

Tabela 1- Tabela inicial para as análises de Acessibilidade dos Acessos:
Trapiches

ANÁLISE DE ACESSIBILIDADE DOS ACESSOS				
LOCAL:	ANÁLISE	ELEMENTOS	SITUAÇÃO POSITIVA (+)	SITUAÇÃO NEGATIVA (-)
			INDICADORES	DESCRIÇÃO DAS AVALIAÇÕES
TRAPICHES	ÁREA DE EMBARQUE E DESEMBARQUE	PISO DE TRANSFERÊNCIA DAS PESSOAS E TRAPICHE / BARCO E BARCOY TRAPICHE	FLUTUANTES (SE EXISTE)	+
			PISO ANTI-DESBARANTE E REGULAR	
	GUARDA-CORPO	PEÇAS DANIFICADAS	OBSTÁCULOS	-
			AUSÊNCIA/ PRESENÇA	
ESCADA	QUALIDADE DO MATERIAL	ALTURA	+	
		AUSÊNCIA/ PRESENÇA		
RAMPA	ALTURA	INCLINAÇÃO	-	
		DIMENSIONAMENTO		
		PROTEÇÃO LATERAL (GUIA DE BALIZAMENTO)	-	

Tabela: Própria autora, 2013.

Esta mesma tabela foi utilizada para as análises de acessibilidade dos acessos nas calçadas de estivas, em que os elementos centrais foram as condições do piso e do guarda-corpo (Tabela 2).

Tabela 2-Tabela inicial para as análises de Acessibilidade dos Acessos:
Calçadas em estivas

ANÁLISE DE ACESSIBILIDADE DOS ACESSOS				
LOCAL:	ANÁLISE	ELEMENTOS	SITUAÇÃO POSITIVA (+)	SITUAÇÃO NEGATIVA (-)
			INDICADORES	DESCRIÇÃO DAS AVALIAÇÕES
CALÇADAS DE ESTIVAS	CALÇADAS	PISO ANTIDERRAPANTE E REGULAR	PEÇAS DANIFICADAS	+
			OBSTÁCULOS	
	GUARDA-CORPO	AUSÊNCIA/ PRESENÇA	QUALIDADE DO MATERIAL	-
			ALTURA	

Tabela: Própria autora, 2013.

Cabe informar, que estas tabelas foram utilizadas como base inicial para o preenchimento dos dados que foram observados na *pesquisa de campo*. Sendo mais tarde adaptada e melhor organizada para serem utilizadas como tabelas sínteses das avaliações de acessibilidade espacial realizadas nas duas ilhas, disponível no final deste capítulo.

Neste processo, as *entrevistas* realizadas foram valiosas para o estudo, pois por meio delas foram verificadas informações a respeito das calçadas em estivas pouco difundidas em estudos científicos.

A princípio, a pesquisadora fez algumas perguntas estruturadas mais objetivas, mas percebeu que as pessoas ficavam receosas e intimidadas para responder diante as anotações. Elas queriam ser ouvidas, contar suas histórias.

Diante disso, decidiu-se utilizar perguntas abertas, informais, que permitissem identificar o que as pessoas pensam e desejam para estes espaços. Como as conversas sempre eram longas os instrumentos utilizados foram o gravador, bloco para anotações e máquina fotográfica para registros dos entrevistados. Assim, as entrevistas envolveram a líder comunitária, funcionários do posto de saúde da Ilha e outros moradores que vivem ali desde a infância.

Desta forma, inicialmente para a Ilha do Combu, utilizou-se um diagrama esquemático (Figura 63) sobre como foi realizado o processo metodológico para se alcançar as informações necessárias e obter os resultados desta pesquisa.

Figura 63- Diagrama esquemático do processo metodológico para a Ilha do Combu



Fonte: Própria autora, 2013.

Após o processo de **Qualificação** desta pesquisa, ocorrido em 01 de outubro de 2013, houve a necessidade de se fazer mais algumas *visitas exploratórias, observações e entrevistas* para averiguar algumas informações tanto métricas quanto as relacionadas aos elementos naturais que também influenciam diretamente no trabalho, bem como o

período de maré cheia que pôde ser analisada durante o mês de fevereiro e meados de março de 2014.

A partir destas novas observações, precisou-se corrigir, complementar e concluir algumas informações verificadas neste período de cheias. Quanto à *entrevista*, esta foi realizada apenas com a Dona Nena, como complemento das informações e dúvidas que ainda perduravam sobre algumas questões da Ilha.

Também neste período foi realizada uma *entrevista* com um antigo trabalhador do Porto da Palha que, atualmente, cuida dos interesses dos barqueiros e membros dos portos, chamado João Lima. Na ocasião, João esclareceu sobre algumas dúvidas e informações interessantes sobre o Porto da Palha, bem como suas regras e a organização funcional e física estabelecidas pelos que vivenciam e usufruem destes espaços.

5.1.2. Cidade de Afuá

A visita à Cidade de Afuá ocorreu em agosto de 2013. Por ser muito distante de Belém, 254 km, a viagem de barco até Afuá dura aproximadamente 36 horas. Por conta disso e, para organizar melhor o tempo, a pesquisadora resolveu ir até Macapá (Amapá) de avião (40 minutos) e seguir de barco até a Ilha em uma viagem de aproximadamente 5 horas.

O fato da pesquisadora não conhecer a Ilha tornou a experiência mais interessante, pois por meio da *observação participante*, pôde-se perceber e identificar os problemas existentes relacionados à acessibilidade espacial desde a saída do Porto em Macapá até a atracagem e desembarque em Afuá.

Dessa forma, por exemplo, foi possível presenciar no momento do desembarque as dificuldades e as diversas táticas que os passageiros encontravam para conseguir fazer a transferência do barco para o trapiche. Neste processo, foram observados mães com criança de colo, idosos, crianças, convalescentes cirúrgicos e como era organizada a retirada das bagagens e das cargas.

A partir deste primeiro contato a pesquisadora, no papel também de turista não conseguiu de imediato se orientar na cidade devido à ausência de elementos informativos no local, sendo necessária a ajuda de terceiros para obter quaisquer informações.

A partir dessas observações e outros métodos de *visitas exploratórias*, *levantamentos técnicos* e *entrevistas* foram compondo-se os quadros de informações necessárias para a pesquisa inicial.

A primeira atitude foi estabelecer contato com a Prefeitura Municipal de Afuá para conseguir informações primárias e autorização direta para a *pesquisa de campo* e *entrevistas* dos funcionários públicos. Assim, a pesquisadora apresentou-se aos funcionários responsáveis pela autorização esclarecendo o objetivo da pesquisa e como poderia proceder para obter a concessão dos dados necessários.

Diante disso, o interesse deste Órgão pela pesquisa foi considerado positivo, visto que a permissão de acesso direto dos dados- Plano Diretor da Cidade, Código de Postura, Mapas da cidade em DWG- foram entregues a partir de um documento de comprometimento da pesquisadora com o retorno da pesquisa à Prefeitura de Afuá para futuros projetos de acessibilidade à cidade.

A partir da autorização, deu-se início às entrevistas que, com a experiência na Ilha do Combu, foram de cunho informal, utilizando um gravador, uma máquina fotográfica e bloco de anotações para comentar alguma observação identificada que pudesse ser relevante para compor as avaliações.

Por estar envolvido diretamente à infraestrutura da cidade, um dos arquitetos da cidade de Afuá, foi o primeiro a ser entrevistado, sendo sua fala e visão a respeito da acessibilidade de grande valia, pois foi possível compreender pelo seu conhecimento técnico como são realizadas as construções, as técnicas apropriadas e reais dificuldades que envolvem os custos, a manutenção e a questão da sustentabilidade na cidade.

Como autoridade e sendo parte essencial para fundamentar este trabalho, foi entrevistado o Vice- Prefeito da cidade, Henrique da Cunha, para a contribuição e conscientização de informações acerca das políticas públicas que envolvem a acessibilidade na cidade, conhecimento do local e interesses futuros para esta questão.

Na ocasião, a fim de se obter informações sobre a existência de pessoas com deficiências na Ilha, foi entrevistada a coordenadora do Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) de Afuá. Esta entrevistada além de descrever várias situações importantes ao trabalho, indicou e recomendou as pessoas que poderiam agregar positivamente a pesquisa. Dentre estes, foi possível contato apenas com um cadeirante que mora na Ilha, que consentiu uma *entrevista* e, posteriormente, a realização do método do *passeio acompanhado*.

Entrevistar este participante foi enriquecedor, pois ele explicou sua trajetória e as dificuldades encontradas e vencidas ao longo dos anos na Ilha. Ao final da entrevista, foi feita a proposta do método do *passeio acompanhado*, desenvolvido por Dischinger (2000), que depois de

explicar com detalhes como seria o processo, este se dispôs a realizá-lo. Assim, a pesquisadora pediu para ele levá-la para passear pela cidade, através de um trajeto que passasse tanto pelas calçadas de madeira, quanto pelas de concreto englobando o Trapiche Municipal de Afuá e a Praça principal localizada na orla chamada Albertino Baraúna (Figura 64).

Este participante estava ciente que deveria ir relatando em um gravador as dificuldades encontradas pelo caminho, o porquê de algumas tomadas de decisão ao longo do passeio como paradas, mudanças de direção, caminhadas lentas ou rápidas e as preferências por alguns caminhos durante o percurso. Por sua vez, a pesquisadora o acompanhava, sem o conduzir, com a máquina fotográfica para registrar todas as situações ocorridas. O bloco de anotações auxiliou na descrição dos pontos relevantes que foram observados pela mesma e muitas vezes não comentados pelo voluntário.



Fonte: Própria autora, 2013; CIDADE DE AFUÁ, 2006.

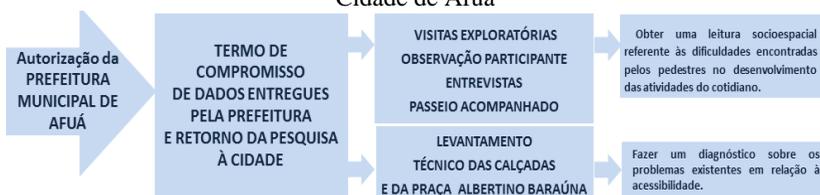
Depois desta fase, foram desenvolvidos os levantamentos técnicos com medições das calçadas em madeira e das calçadas em concreto. Diante disso, foram delimitadas as áreas de estudo, onde se escolheu algumas calçadas de madeira localizadas nos dois bairros existentes na cidade como exemplos gerais, pois as calçadas têm as mesmas características e medidas. As informações foram inseridas nas

tabelas de análise de acessibilidade dos acessos indicados e explicados anteriormente (tabela 01).

Vale salientar que, por estar sozinha, a pesquisadora enfrentou algumas dificuldades para fazer os levantamentos métricos junto aos registros fotográficos e anotações observadas.

Portanto, na cidade de Afuá, utilizou-se um diagrama esquemático (Figura 65) a fim de se entender melhor como foi realizado o processo metodológico para se alcançar as informações necessárias e obter os resultados desta pesquisa.

Figura 65- Diagrama esquemático do processo metodológico para a Cidade de Afuá



Fonte: Própria autora, 2013.

Assim, a partir destes estudos exploratórios foi desenvolvida análise de acessibilidade espacial para seleção de situações exemplares (positivas e negativas) identificadas na Ilha do Combu e na Cidade de Afuá. Estas análises foram essenciais para o desenvolvimento das soluções espaciais de acessibilidade mais adequadas a estes ambientes, expostos no capítulo 6.

5.2. ANÁLISE DE ACESSIBILIDADE NA ILHA DO COMBU

Neste tópico serão descrito a análise de acessibilidade espacial realizadas na Ilha do Combu, em Belém. Para a análise foi escolhida a calçada do Posto de Saúde da Ilha por ser um espaço público com intenso fluxo de pessoas no local. Esta escolha permitiu observar como os ilhéus adaptam-se às condições físicas das estruturas (trapiche-calçada) que dão acesso ao Posto.

5.2.1. Espaços Públicos: Unidade Municipal de Saúde da Ilha do Combu

Em quase 30 anos que vive na Ilha, a líder comunitária mais conhecida como Dona Nena, relembra que antigamente as calçadas eram compostas por estirpe de Buriti ou de açáí (árvores típicas da região) colocadas sobre o solo de várzea para as pessoas não se sujarem de lama (Figura 66). No decorrer do tempo, esta circulação foi substituída pelas calçadas suspensas de madeiras que, para a Dona Nena são mais reforçadas, tem maior durabilidade, mas não são planejadas.

Figura 66- Estirpe de Buriti. Material utilizado pelos combuense como forma de acesso às residências



Fonte: FANELLI, 2004.

Dona Nena afirma que como as calçadas são construídas pelos moradores, muitas vezes apresentam-se inadequadas pelo desconhecimento técnico, pelo pouco recurso financeiro disponível, além do gosto do proprietário. Ela acredita que dificilmente isso irá mudar, até porque não se têm exemplos positivos advindos da gestão pública de Belém aos trapiches e as calçadas públicas da Ilha. Dentre os exemplos estão, principalmente, os acessos do Posto de Saúde e a escola do Combu (Figura 67).

A Unidade municipal de Saúde da Ilha do Combu foi inaugurada em 15 de junho de 1999 junto ao trapiche e a calçada de madeira. Desta

data até os dias atuais, o trapiche que pertencia ao posto foi desativado devido sua precariedade (Figura 68).

Atualmente, os ribeirinhos utilizam o trapiche da Capela (Centro Comunitário) para fazer o embarque e desembarque para o acesso ao posto. Seguindo uma das técnicas de enfermagem do Posto, foi preciso construir de forma improvisada uma circulação que ligasse este trapiche à calçada do Posto de saúde para resolver o problema de acesso (Figura 69).

Figura 67- Trapiches da Escola Municipal do Combu e do Posto de Saúde



Fonte: Própria autora, 2014.

Figura 68- Trapiche do Posto desativado

Figura 69- Calçadas que se interligam para o acesso ao Posto



Fonte: Própria autora, 2013.

Das preocupações existentes com relação às calçadas, tanto a líder comunitária quanto os funcionários da Unidade de saúde reclamam das condições precárias do trapiche e das circulações para o acesso ao Posto. Segundo uma técnica de enfermagem que trabalha há 12 anos na Unidade, as calçadas são perigosas para todos que precisam trafegar por elas, por ser escorregadia, por não haver segurança e pelos buracos existentes no decorrer do percurso. Ainda completa que, médicos e outros funcionários já se acidentaram nestas circulações (Figura 70).

Figura 70- Calçadas que dá acesso ao Posto de Saúde



Fonte: Própria autora, 2013.

A funcionária do Posto conta que já mandaram relatórios, fotos e reclamações para a Prefeitura de Belém na tentativa de melhorias deste espaço. Tais reivindicações resultaram, há alguns anos atrás, na vinda de um técnico que verificou o local e propôs, aos funcionários, um projeto das calçadas construídas em concreto. Desde então, como o projeto não foi executado, as soluções encontradas pelos funcionários junto à população são ações de “tapa buracos” das circulações, ou seja, as tábuas quebradas e apodrecidas são substituídas por novas, mas de forma gradual e sem maiores reformas.

Neste caso, é importante salientar que as fotos das calçadas de estivas foram feitas em fevereiro de 2013. Em abril do mesmo ano, professores e alunos de medicina da Universidade Federal do Pará juntaram-se aos combuenses e realizaram uma pequena reforma na calçada do posto. De acordo com a funcionária esta circulação não recebia nenhum benefício desde 2005.

Em uma matéria de jornal local, as calçadas aparecem já com as intervenções realizadas pela comunidade. O mais interessante aqui é observar que, logo após a reforma, o atual prefeito de Belém aparece acompanhado do Ministro da saúde e seus representantes em uma visita a Unidade de Saúde do Combu (Figura 71). Infelizmente, a situação

retrata um momento extraordinário. De acordo com a líder comunitária é muito difícil uma conversa direta com o poder público em se tratando de melhorias à Ilha.

Figura 71- O ministro da Saúde, Alexandre Padilha, visita a Unidade de Saúde da Família na ilha do Combu



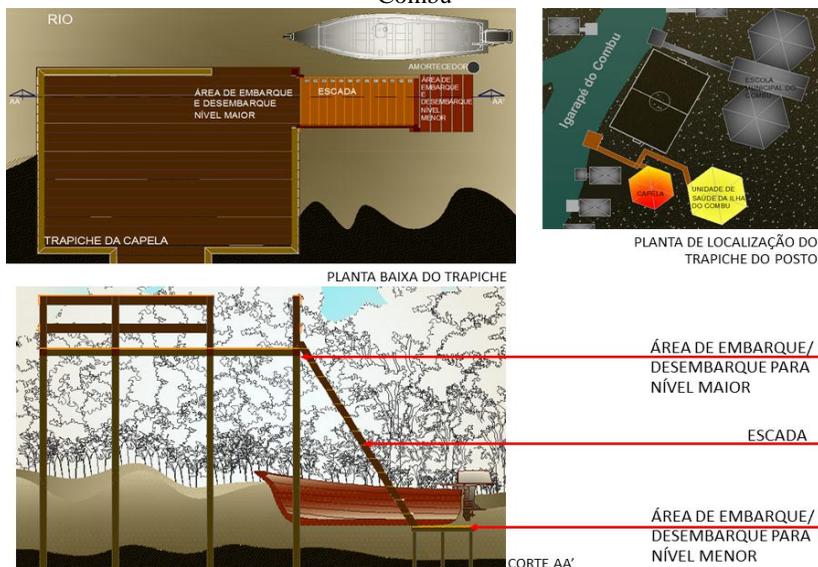
Fonte: Jornal agência Pará, 2013.

No entanto, embora tenha ocorrido à operação tapa buraco, as condições de acessibilidade nestas circulações são inexistentes e problemáticas, sobretudo, para atender a função de uma Unidade de Saúde.

O Posto atende apenas algumas especialidades destinadas a mulher e pediatria, mas por ser o único na região, é para ele que a população recorre quando acontece qualquer problema de saúde. Neste sentido, o posto recebe muitas pessoas debilitadas, grande demanda de idosos e gestantes que enfrentam dificuldades no acesso desde a descida do barco para o trapiche e no caminhar pelas calçadas até a entrada do posto.

O trapiche utilizado para o acesso ao posto possui apenas uma escada de madeira que permite a transferência das pessoas do barco para o trapiche. A escada com 85 centímetros de largura é estreita para a demanda de pessoas que a utilizam, apresenta apenas um corrimão lateral e por ser muito íngreme torna o deslocamento perigoso (Figura 72). Neste processo, as dificuldades enfrentadas para a transferência das pessoas são vencidas através de muita precaução e da ajuda de terceiros, pois um pequeno descuido pode acarretar em leves ou graves acidentes (Figura 73).

Figura 72- Desenho do Trapiche da Unidade de Saúde da Família na ilha do Combu



Fonte: Própria autora, 2013.

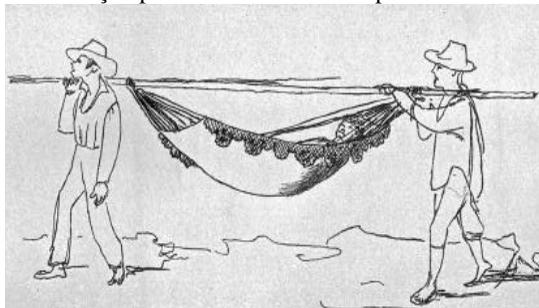
Para idosos, crianças e gestantes a atenção e o cuidado é redobrado ao utilizar este espaço. A funcionária do Posto conta que a solidariedade da comunidade é muito importante, pois muitas vezes, as pessoas precisam ser carregadas e precisam de mais sujeitos ajudando. Acrescenta também, que quando o quadro é mais grave a solução é deslocar os convalescentes suspensos por redes tanto para o Posto quanto para outros lugares (Figura 74).

Figura 73- Desembarque e embarque perigoso



Fonte: Própria autora, 2014.

Figura 74- Solução para deslocamento das pessoas convalescentes



Fonte: FLORENCE, 2007.

Outro problema que afeta diretamente a população e a estrutura física destes espaços é a ausência de uma cobertura para a proteção do sol e da chuva. Para a estrutura, este fator acelera o apodrecimento e a degradação da madeira, concentra limo e folhas da vegetação que torna o caminho escorregadio e perigoso para passagem dos pacientes. É relevante lembrar que as pessoas já estão vulneráveis, ou seja, esta exposição direta às intempéries induzem maiores problemas de saúde, desconforto e insegurança aos convalescentes.

As explicações acerca dos problemas encontrados são essenciais para conhecer as principais dificuldades da população para se deslocar os espaços públicos. Destaca-se que as condições presentes estabelecem um ambiente que aumenta a vulnerabilidade das pessoas.

Desta forma, o conhecimento adquirido desta experiência ajuda, principalmente a compor soluções mais adequadas de acessibilidade espacial que devem ser estendidas a todos os espaços públicos presentes na ilha, uma vez que prover ambientes acessíveis é respeitar a dignidade das pessoas e difundir sua cidadania.

5.3. ANÁLISE DE ACESSIBILIDADE NA CIDADE DE AFUÁ

Neste tópico serão descrito a análise de acessibilidade espacial realizada na Cidade de Afuá, na Ilha do Marajó. As análises contemplam dois trapiches da cidade (público e privado), assim como suas calçadas palafitadas de madeira e de concreto, além de alguns equipamentos e mobiliários urbanos.

5.3.1. Dos trapiches às calçadas- ruas palafitadas

Ao longo da orla fluvial de Afuá são encontrados vários trapiches particulares e apenas um de caráter público para o acesso à cidade. O serviço de transporte fluvial é de caráter privado oferecido por algumas empresas de navegação, cujo embarque e desembarque são realizados em trapiches particulares. No entanto, estes trapiches construídos em madeira operam precariamente não apresentando nenhuma segurança e acessibilidade à população afuaense (Figura 75).

Figura 75- Trapiche Municipal de Afuá e o Trapiche em madeira de cunho privado



Fonte: Própria autora, 2013.

Já o Trapiche Municipal da Cidade de Afuá, inaugurado em 2012, é construído em concreto e apresenta uma melhor infraestrutura à população (Figura 75). Contudo, embora seja um porto configurado como público não são todas as embarcações que podem utilizá-lo. Segundo o Vice Prefeito de Afuá com a existência dos serviços de transportes particulares e da utilização de seus próprios trapiches, o Trapiche Municipal é usado pela Prefeitura para receber autoridades e convidados quando vem à Ilha. Argumenta também que o Trapiche é

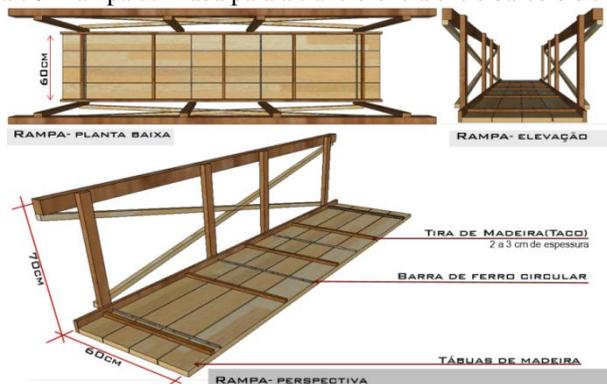
utilizado por embarcações que chegam de outras localidades e não tem onde atracar, sobretudo, na época do Festival do Camarão onde aumenta o número de barcos que trazem os visitantes à Ilha.

A questão é que estes trapiches possuem elementos que provocam várias reclamações da população com relação à acessibilidade. O problema está em um espaço inadequado para o embarque e desembarque das pessoas.

Os trapiches possuem uma altura fixa, calculada apenas para não ficar imerso às águas quando a maré estiver no seu nível maior. Isso prejudica a transferência do barco para o trapiche, sobretudo quando a maré está muito baixa, já que a altura a ser vencida entre barco e trapiche gera uma situação perigosa e desconfortável à população.

Para esta situação, a solução utilizada é uma pequena rampa em madeira com 60 centímetros de largura, com corrimão nos dois lados de 70 centímetros de altura e acrescentado tiras de madeiras e ferros perpendiculares ao piso para servirem como apoio e atrito, chamados de tacos. Além disso, a rampa é colocada inclinada de acordo com a diferença de nível entre o piso do barco e do trapiche (Figura 76).

Figura 76- Rampa utilizada para a transferência entre barco e o trapiche



Fonte: Própria autora, 2014.

Esta rampa torna-se um verdadeiro obstáculo para o deslocamento dos usuários. Por ser muito estreita torna-se perigosa, desconfortável e expõe as pessoas em uma situação constrangedora, sobretudo, pessoas com deficiência que precisam ser carregadas, obesos, idosos, mães com criança de colo, gestantes, convalescentes e para pessoas com bagagens.

Neste sentido, as pessoas encontram modos de se adaptarem a circunstância. Algumas se agacham e se apoiam nas tiras de madeiras presente no piso. Algumas mulheres preferem tirar os sapatos com salto para passagem, e outros são carregados. Assim, cada pessoa encontra uma forma de vencer este obstáculo (Figura 77).

Figura 77- Rampa utilizada para a transferência entre barco e o trapiche. Situações de risco, desconforto e constrangimentos



Fonte: Própria autora, 2013.

A coordenadora do Centro de Referência de Assistência Social (CRAS) de Afuá, afirma que os trapiches expõem situações difíceis à população. Aos 62 anos, argumenta que têm muitas dificuldades ao descer do barco através da rampa disponível. Para esta ocasião, ela revela que prefere sentar entre um barco e outro até encontrar uma forma de subir e descer do trapiche com mais segurança. Em sua entrevista, ela cita o que sempre os barqueiros lhes perguntam no momento do embarque: “há tantos anos que vive na Ilha e ainda não se acostumou com a situação?”. Logo, sua resposta é enfática: “Nunca vou me acostumar com isso e nem quero me acostumar”.

Para pessoas com deficiência, esta situação é mais complexa. Segundo o entrevistado e voluntário do passeio acompanhado, cadeirante e morador da Ilha, subir e descer do barco é sempre muito constrangedor, pois como a rampa é estreita a cadeira não passa, sendo necessária a ajuda de terceiros para carregá-lo. Ainda explica que esta estratégia é perigosa tanto para ele quanto para outras pessoas, já que é

necessário se fazer muito esforço físico para o embarque e desembarque. Tal situação, já o impediu de participar de passeios organizados por grupos de jovens e da escola a outras localidades.

Outro problema dos trapiches está relacionado à **orientação** dos usuários. Quem chega à cidade pela primeira vez ou mesmo um visitante que não conhece muito bem o local sente dificuldades em se orientar.

A falta de um sistema informativo, incluindo mapas e informações de ruas, endereços de hotéis, restaurantes, por exemplo, cria um ambiente onde as pessoas não sabem onde estão, o que devem fazer e para onde devem ir. Parte disso se deve pelo ambiente familiar, que influencia na recepção e informações obtidas através de perguntas informais à população que direcionam aonde se quer chegar.

Outro ponto importante à acessibilidade na Ilha está relacionado ao **deslocamento** das pessoas nas calçadas-ruas, cuja relação entre pedestres e ciclistas é muito confusa à primeira vista. A cidade não possui sinalização de trânsito que delimite as faixas para ciclistas e as áreas específicas para pedestres caminharem com mais segurança. Segundo os moradores as pessoas sabem a sua mão tanto para ir quanto para voltar ao andar nas calçadas e então, os pedestres sabem quando ficar atentos aos fluxos das bicicletas (Figura 78).

Figura 78- Calçadas em concreto e de madeira sem delimitação do espaço para pedestre e ciclistas



Fonte: Própria autora, 2013.

A partir desta fala, percebe-se a importância que as bicicletas representam quando relacionadas ao pedestre, de modo que, nas ruas observa-se que a prática do pedalar é mais comum que o caminhar. A inexistência de sinalização apropriada que configurem os espaços para os ciclistas e para pedestres acarretam em calçadas inseguras e com riscos iminentes de acidentes, sobretudo, de pessoas com deficiências, idosos e crianças que estão em desvantagens para se defenderem ou de serem mais rápidas diante algum incidente.

Neste caso, atropelamentos de transeuntes por bicicletas e colisões são acidentes comuns tanto nas calçadas em concreto quanto nas de madeira, sendo a segunda mais proeminente a riscos mais graves, visto que, não existe guarda-corpo de proteção que impeça, em caso de queda, as pessoas caírem de uma altura considerável da calçada ao solo de várzea. Isto ocorre, principalmente quando o pedestre cruza a rua ou quando distraídos colidem-se, e tanto o pedestre quanto o ciclista sofrem lesões de cunho leve a grave.

Esta situação lembra o que transcreve o Código de Trânsito Nacional (Art. 29) ao dá prioridade aos mais vulneráveis, ou seja, os veículos de maiores portes sempre serão responsáveis pelos menores, ou motorizados pelos não motorizados e, juntos, pela incolumidade dos pedestres (BRASIL, 1997g). Assim, mesmo com suas particularidades Afuá, como cidade, não estaria imune em aplicar estas leis em suas calçadas, sendo as bicicletas e suas variações os que deveriam proteger os pedestres.

De acordo com um dos arquitetos da cidade, as calçadas são construídas com 3 metros de largura, justamente para dar espaço às bicicletas e aos pedestres de irem e virem com mais segurança. Entretanto, comenta que as calçadas palafitadas deveriam ter guarda-corpo de segurança, mas seria muito caro colocá-los em toda sua extensão, sendo prioridade implantá-los apenas nas áreas dos igarapés, que são áreas consideradas mais perigosas caso haja algum acidente (Figura 79).

Figura 79- Guarda-corpo apenas na área dos igarapés



Fonte: Própria autora, 2013.



Fonte: Prefeitura de Afuá, 2013.

Por outro lado, considerando o **deslocamento** dos pedestres, a maioria das calçadas palafitadas possui o piso plano, construídos com o mesmo nivelamento em toda sua extensão e bem conservados, dificilmente se vê algum buraco, tábuas quebradas ou apodrecidas. Quando isto ocorre, a Prefeitura faz logo a reparação das vias.

Entretanto, embora as condições sejam visivelmente boas, andar pelas calçadas requer cuidado e atenção. A madeira, quando exposta às chuvas, ao sol e a grande transição de pessoas, bicicletas e mercadorias tendem a empenar, e com isso, apresentarem desníveis acentuados entre tábuas o que implica aos pedestres o risco de tropeços, quedas e acidentes frequentes.

Os riscos ocorrem devido à calçada ser monocromática e escura, o que dificulta as pessoas perceberem com antecedência o problema, em especial, as pessoas com baixa visão. Já para as pessoas que se utilizam do transporte com rodas o piso provoca muita trepidação, o que incomoda e gera desconforto aos usuários.

Para se entender melhor esta situação do ponto de vista de um cadeirante, a seguir, passa-se a narrar os comentários, do participante do passeio acompanhado, acerca das calçadas palafitadas de madeira e de concreto no bairro Centro. Este participante possui uma deficiência física- motora nas pernas e nas mãos que o limita a fazer alguns movimentos e algumas atividades no seu cotidiano. Para seu deslocamento pelas ruas, ele utiliza uma cadeira de rodas adaptada tanto para o seu caso quanto para cidade (Figura 80).

Figura 80- Cadeira de rodas adaptada e patenteada



Fonte: Própria autora, 2013.

A cadeira de rodas adaptada é uma invenção local e patenteada, é uma mistura de uma cadeira de rodas com uma bicicleta que formam um triciclo. Como o participante ainda possui movimentos, mesmo que limitados, nas pernas e nas mãos, a cadeira funciona de forma invertida comparada a uma bicicleta. Neste caso, o freio localiza-se nos pés e o sistema de pedal que impulsiona as rodas adapta-se a uma das mãos, enquanto que a outra segura um pequeno guidão que conduz sua direção. A cadeira adaptada possui 1,45 de comprimento por 0,70 de largura (Figura 80).

Para o voluntário, as calçadas de madeira são melhores para se andar, pois o fluxo de bicicletas é menor comparado às ruas em concreto. Durante o percurso feito nas calçadas de madeira, ele pontua que uma das maiores dificuldades encontrada é a trepidação que o incomoda. Tal incomodo o desconcentra ao ponto de fazê-lo perder o equilíbrio da direção por sua mão escorregar sempre que esbarra em algum desnível na calçada. Além disso, a cadeira adaptada possui dimensões consideráveis que o limita a alguns movimentos muito bruscos diante algumas situações que requer maior esforço físico como subir um desnível acentuado e fazer manobras com maior velocidade, sendo necessária a ajuda de terceiros para realização de algumas atividades (Figura 81 e Figura 82).

Figura 81- Desníveis na calçada palafitada.

Figura 82- Fluxo intenso faz as pessoas irem para as bordas das calçadas



Fonte: Própria autora, 2013.

Um aspecto importante que ele coloca, e que exemplifica um problema que afeta várias pessoas, é que embora esteja acostumado a andar pelas calçadas, a sensação de insegurança aumenta quando a intensa passagem de bicicletas, ao seu lado, o induz a se posicionar na beira das calçadas. Esta atitude, muitas vezes, o colocou em uma situação de perigo, já que as bordas não possuem guarda-corpo de proteção em sua extensão, as rodas podem avançar o limite da margem da calçada e, diante o desequilíbrio pode acarretar em graves acidentes (Figura 82).

Este problema estende-se também aos acessos que ligam as casas às ruas. A ausência de um plano ou modelo padrão específico para estas calçadas, resulta em espaços sem acessibilidade, cujas construções são realizadas a partir do conhecimento do morador.

Sendo estas calçadas de responsabilidade de seu proprietário, é comum observar na cidade (Figura 83), calçadas construídas em concreto com aplicação de piso cerâmico escorregadio, sem ser antiderrapante e com desenhos que causam a sensação de ofuscamento e

tridimensionalidade. Além disso, muitas calçadas possuem desníveis acentuados em relação à rua principal que são vencidos por meio de escadas e rampas com inclinação íngreme que dificultam a acessibilidade das pessoas, principalmente das mais vulneráveis como cadeirantes, idosos, convalescentes e gestantes.

Figura 83- Calçadas de acesso às casas com pisos escorregadios, desníveis acentuados e inclinação íngreme



Fonte: Própria autora, 2013.

Já os acessos às residências construídos em madeira (Figura 84), em sua maioria, apresentam estruturas niveladas à rua principal, a partir de pequenas inclinações e com largura entre 1,20 m a 1,50m para passagem. Mesmo sem o corrimão para oferecer segurança e estabilidade às pessoas, as calçadas são construídas com as tábuas encaixadas para diminuir a sensação de insegurança e as incidências de tropeços e quedas.

Figura 84- Calçadas de acesso às casas de madeira



Fonte: Própria autora, 2013.

Um dos pontos positivos encontrados nas calçadas são os recantos implantados em alguns pontos da cidade que além de estarem locados fora da área de circulação são visualizados e identificados ao longe pelos usuários. Isto ocorre por serem espaços caracterizados pelas cores presentes tanto no mobiliário urbano quanto no piso que se difere ao da calçada principal, cuja diferenciação é relevante para demarcar a função destes locais.

No entanto, para quem utiliza cadeira de rodas e, sobretudo, a adaptada, encontra alguns problemas para o uso destes espaços. O mau dimensionamento e disposição dos bancos, em alguns lugares, impedem ou dificultam a entrada, a manobra e a permanência no local por cadeirantes e de pessoas com carrinhos de bebê.

O participante desta pesquisa que é cadeirante comenta que sabe onde são os lugares que ele pode entrar e sair com mais facilidade, mas explica que em alguns locais, ele só consegue se movimentar com a ajuda de outras pessoas.

Figura 85- Pequenas praças localizadas na extensão das calçadas



Fonte: Própria autora, 2013.

Com relação ao mobiliário urbano (Figura 86), as lixeiras, postes de iluminação, bancos e telefones públicos estão implantados fora da área de circulação nas calçadas, identificados com cores e contrastes, o que facilita sua visualização, em especial às pessoas com baixa visão.

Figura 86- Mobiliários urbanos



Fonte: Própria autora, 2013.

Dentre os mobiliários urbanos, observa-se que os telefones públicos apresentam alguns problemas relacionados ao uso (Figura 87). Em alguns casos, foram implantados distantes da circulação e com altura inapropriada que a maior parte da população não alcança para utilizá-los. E outros lugares, estes estão posicionados com sua projeção dentro da área de circulação tornando-se obstáculos.

A ausência de referências como o piso tátil que indique uma situação de risco podem acarretar em colisões e acidentes, e as pessoas mais prejudicadas são as com deficiência visual e os pedestres mais distraídos. Além disso, estes espaços tornam-se inutilizáveis e arriscados por serem transformados em estacionamentos para as bicicletas.

Figura 87- Problemas relacionados ao uso dos telefones públicos



Fonte: Própria autora, 2013.

Como sendo a bicicleta o transporte básico oficial da cidade, existem muitos problemas referentes ao estacionamento das mesmas, como observados na *Figura 87*.

Os bicicletários existentes na cidade estão instalados em apenas espaços pertencentes às edificações públicas ou particulares, sendo ausentes em espaços públicos abertos, como praças e ao longo dos trajetos. Além disso, quando existentes, não conseguem comportar a demanda do local, e não obedecerem às dimensões mínimas de acesso e uso. Por conta disso, a população estaciona suas bicicletas em qualquer lugar, tornando- as, muitas vezes, em um obstáculo para passagem das pessoas (*Figura 88*).

Figura 88- Estacionamento de bicicletas não comportam a demanda local

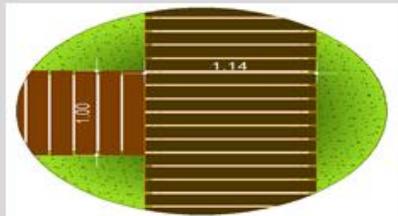
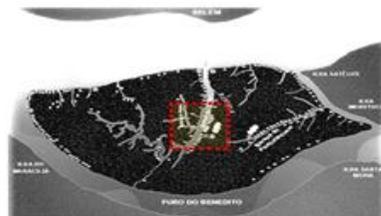
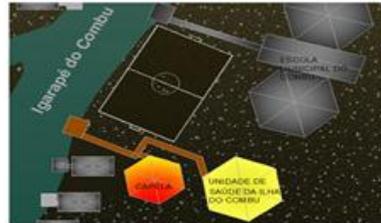


Fonte: Própria autora, 2013.

Assim, a partir dessas avaliações de acessibilidade nas calçadas de estivas e nos trapiches dos dois estudos de casos, seguem as tabelas sínteses dos problemas levantados, a fim de facilitar a leitura dos dados encontrados.

5.4. SÍNTESE DAS ANÁLISES DE ACESSIBILIDADE ESPACIAL NAS CALÇADAS DE ESTIVAS DA ILHA DO COMBU E NA CIDADE DE AFUÁ

Tabela 3- Análise de acessibilidade espacial nas calçadas de estiva da Ilha do Combu

ANÁLISE DE ACESSIBILIDADE ESPACIAL							
COMPONENTES DA ACESSIBILIDADE ESPACIAL	ORIENTAÇÃO	DESLOCAMENTO	USO	COMUNICAÇÃO	SITUAÇÕES:	POSITIVA	NEGATIVA
TABELA 03	DESCRIÇÃO				MAPA DE LOCALIZAÇÃO		
LOCAL: ILHA DO COMBU, BELÉM, PA.							
<p>CALÇADA DA UNIDADE DE SAÚDE DA ILHA DO COMBU</p>    <p>PERFIL DA SESTIVAS</p>					 <p>MAPA DA ILHA DO COMBU</p>  <p>PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DA CALÇADA DE ESTIVA DO POSTO</p> <p>Trapiche Calçadas</p>		
	<p>DIMENSÃO: Largura: 1,0m e 1,14m. Altura: 44 cm do terreno de várzea.</p>						
	Ausência de suporte informativo visual e tátil: Mapas, itinerários e horários.				?		-
	Piso escorregadio devido os resíduos da maré.				→		-
	Piso com peças danificadas, quebradas e em estado de apodrecimento.				→		-
	Calçada independente. Sem ligação com outras calçadas.				→		-
	Acesso apenas pelo trapiche.				→		-
	Corrimão presente apenas no trapiche.				☒		-
	Ausência de mobiliário urbano: lixeiras, bancos e poste de iluminação.				☒		-
	Ausência de espaços públicos como praças.				☒		-
	Ausência de atendimento para pessoas com deficiência prestado por pessoas capacitadas (intérpretes).				♿		-

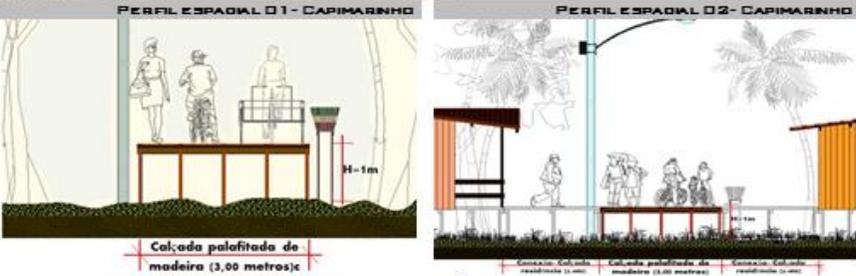
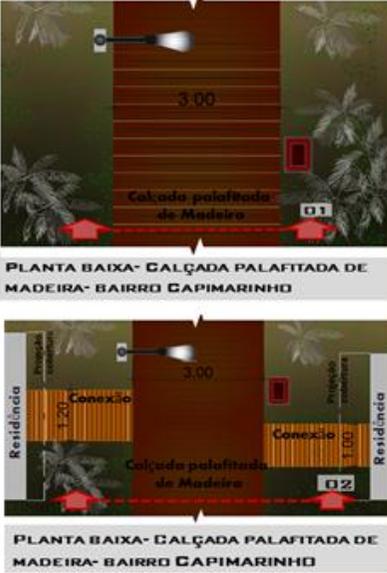
Fonte: Própria autora, 2015.

Tabela 4- Análise de acessibilidade espacial nas calçadas de estiva da Cidade de Afuá no bairro do Centro

ANÁLISE DE ACESSIBILIDADE ESPACIAL					
COMPONENTES DA ACESSIBILIDADE ESPACIAL	ORIENTAÇÃO	DESLOCAMENTO	USO	COMUNICAÇÃO	SITUAÇÕES: POSITIVA + NEGATIVA -
TABELA 04 LOCAL: CIDADE DE AFUÁ, PA.	DESCRIÇÃO			MAPA DE LOCALIZAÇÃO	
CALÇADA PALAFITADAS NO BAIRRO DO CENTRO					
	<p>DIMENSÃO: Largura: 3,00m a 5,0m. Altura: 1,0 m acima do terreno de várzea.</p>	<p>Piso de madeira bem conservado.</p> <p>Transporte utilizado: bicicletas e suas variações.</p> <p>Mobiliário urbano: lixeiras, bancos e poste de iluminação localizados fora da área de circulação.</p> <p>Espaços públicos como praças e recantos.</p>			
	<p>Ausência de suporte informativo visual e tátil: Mapas, itinerários, restaurantes, hotéis e pousadas.</p> <p>Ausência de sinalização de trânsito e logradouros de ruas.</p> <p>Ausência áreas destinadas para pedestres e ciclistas.</p> <p>Calçadas sem corrimão.</p> <p>Ausência de bicicletários adequados à demanda local.</p> <p>Ausência de atendimento para pessoas com deficiência prestado por pessoas capacitadas (intérprete).</p>				

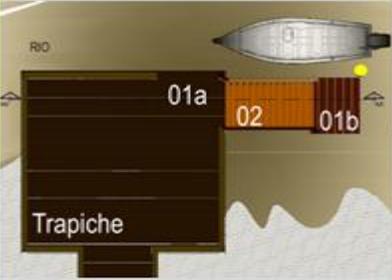
Fonte: Própria autora, 2015.

Tabela 5- Análise de acessibilidade espacial nas calçadas de estiva da Cidade de Afuá no bairro do Capimarinho

ANÁLISE DE ACESSIBILIDADE ESPACIAL					
COMPONENTES DA ACESSIBILIDADE ESPACIAL	ORIENTAÇÃO ?	DESLOCAMENTO →	USO ☰	COMUNICAÇÃO 🗣️	SITUAÇÕES: POSITIVA + NEGATIVA -
TABELA 05 LOCAL: CIDADE DE AFUÁ, PA.	DESCRIÇÃO				MAPA DE LOCALIZAÇÃO
<p>CALÇADA PALAFITADAS NO BAIRRO DO CAPIMARINHO</p> 	 <p>PERFIL ESPADAL 01- CAPIMARINHO</p> <p>PERFIL ESPADAL 02- CAPIMARINHO</p> <p>Calçada palafitada de madeira (3,00 metros)</p> <p>Calçada palafitada de madeira (3,00 metros)</p>		 <p>MAPA DO BAIRRO CAPIMARINHO</p>		
	<p>DIMENSÃO: Largura: 3,00m. Altura: 1,0 m acima do terreno de várzea.</p>		☰	+	
	<p>Piso de madeira bem conservado.</p>		→	+	
	<p>Transporte utilizado: bicicletas e suas variações.</p>		☰	+	
	<p>Mobiliário urbano: lixeiras, bancos e poste de iluminação localizados fora da área de circulação.</p>		☰	+	
	<p>Corrimão presente nas áreas dos igarapés para a segurança.</p>		☰	+	
	<p>Ausência de suporte informativo visual e tátil: Mapas, itinerários, restaurantes, hotéis e pousadas.</p>		?	-	
	<p>Ausência de sinalização de trânsito e logradouros de ruas.</p>		?	-	
	<p>Ausência áreas destinadas para pedestres e ciclistas.</p>		→	-	
	<p>Calçadas sem corrimão.</p>		→	-	
<p>Ausência de recantos, bicicletários e pequenas praças.</p>		☰	-		
<p>Ausência de atendimento para pessoas com deficiência prestado por pessoas capacitadas (intérpretes).</p>		🗣️	-		
 <p>PLANTA BAIXA- CALÇADA PALAFITADA DE MADEIRA- BAIRRO CAPIMARINHO</p> <p>PLANTA BAIXA- CALÇADA PALAFITADA DE MADEIRA- BAIRRO CAPIMARINHO</p>					

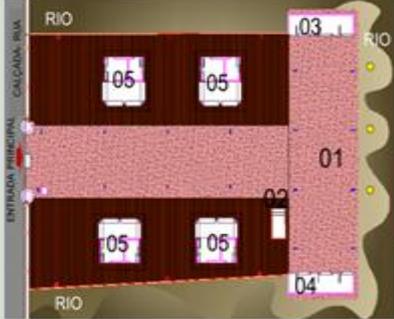
Fonte: Própria autora, 2015.

Tabela 6- Análise de acessibilidade espacial no trapiche do posto de saúde do Combu

COMPONENTES DA ACESSIBILIDADE ESPACIAL		ANÁLISE DE ACESSIBILIDADE ESPACIAL												
ORIENTAÇÃO ?		DESLOCAMENTO →		USO 🗣️		COMUNICAÇÃO 🗣️🗣️		SITUAÇÕES:		POSITIVA +		NEGATIVA -		
TABELA 06 LOCAL: ILHA DO COMBU	ÁREA DE EMBARQUE/ DESEMBARQUE	PISO		ESCADA		GUARDA-CORPO								
  <p>TRAPICHE DA UNIDADE DE SAÚDE DA ILHA DO COMBU</p> <p>RO</p> <p>01a 02 01b</p> <p>Trapiche</p> <p>LEGENDA 01- Área de embarque e desembarque: a- Nível da maré alta b- Nível da maré baixa 02- Escada - Defesa</p>	 <p>Nível maior: 1,20 m x 0,90m; Nível menor (Escada): 0,90mx 0,80m.</p>													
	Ausência de plataforma flutuante.	🗣️ -	🗣️ -	Piso desgastado.	→ -	→ -	Área estreita para o fluxo de passageiros: 0,75m.	🗣️ -	🗣️ -	Altura de 1,10m.	🗣️ -	🗣️ -		
	Ausência de corrimão.	🗣️ -	🗣️ -	Piso escorregadio devido ao acúmulo de lodo.	→ -	→ -	Corrimão em apenas um lado da escada e vazado.	🗣️ -	🗣️ -	Risco em potencial para crianças.	🗣️ -	🗣️ -		
	Ausência de área adequada para atracagem dos barcos menores.	🗣️ -	🗣️ -	Sem manutenção.	→ -	→ -	Sem manutenção.	🗣️ -	🗣️ -	Ausência de duas alturas.	🗣️ -	🗣️ -		
	Ausência de suporte informativo visual e tátil: Mapas, itinerários e horários.	? -	? -	Com tábuas quebradas e soltas.	→ -	→ -	Degraus com altura descontinuas.	🗣️ -	🗣️ -	Grade protetora com espaçamento impróprio.	🗣️ -	🗣️ -		
	Ausência de suporte informativo visual e tátil: Mapas, itinerários e horários.	? -	? -	Ausência do piso alerta para indicar a presença de desníveis.	? -	? -	Degraus com piso pequeno e vazado.	🗣️ -	🗣️ -	Cor contrastante ao piso.	? +	? +		
	Posicionamento da "defesa" atrapalha o barco de encostar.	🗣️ -	🗣️ -											
	Ausência de atendimento para pessoas com deficiência prestado por pessoas capacitadas.	🗣️ -	🗣️ -											

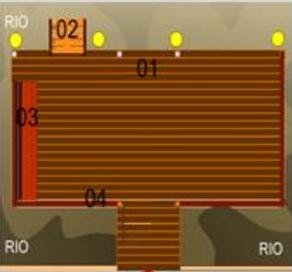
Fonte: Própria autora, 2015.

Tabela 7- Análise de acessibilidade espacial trapiche municipal da Cidade de Afuá

ANÁLISE DE ACESSIBILIDADE ESPACIAL					SITUAÇÕES:				
COMPONENTES DA ACESSIBILIDADE ESPACIAL					POSITIVA +		NEGATIVA -		
ORIENTAÇÃO ?		DESLOCAMENTO →		USO ☰		COMUNICAÇÃO 🗣️			
TABELA 07 LOCAL: CIDADE DE AFUÁ		ÁREA DE EMBARQUE/ DESEMBARQUE		PISO		ESCADA		GUARDA-CORPO	
TRAPICHE MUNICIPAL DA CIDADE DE AFUÁ 									
		Ausência de sinalização nos limites da área de circulação. ? -		Piso em concreto em bom estado de conservação. → +		Possui 1,20 de largura. ☰ +		Altura de 0,90m. ☰ +	
		Ausência de plataforma flutuante. ☰ -		Cor contrastante ? +		Presença de guarda-corpo ao redor da escada. ☰ +		Grade protetora lateral com espaçamento seguro. ☰ +	
		Ausência de guarda-copo de proteção frontal. ☰ -		Com manutenção. → +		Ausência de corrimão. ☰ -		Cor contrastante ao piso. ? +	
		Posicionamento da "defesa" atrapalha o barco de encostar. ☰ -		Ausência de piso tátil direcional. ? -		Ausência de contraste de degraus. ☰ -		Ausência de duas alturas. ☰ -	
		Ausência de suporte informativo visual e tátil: Mapas, itinerários e horários. ? -		Ausência do piso alerta para indicar a presença de desníveis. ? -		Degraus com altura descontinuas. ☰ -			
		Ausência de atendimento para pessoas com deficiência prestado por pessoas capacitadas. ☰ -							

Fonte: Própria autora, 2015.

Tabela 8- Análise de acessibilidade espacial trapiche particular na Cidade de Afuá

ANÁLISE DE ACESSIBILIDADE ESPACIAL						SITUAÇÕES:		
COMPONENTES DA ACESSIBILIDADE ESPACIAL		ORIENTAÇÃO	DESLOCAMENTO	USO	COMUNICAÇÃO	POSITIVA +	NEGATIVA -	
TABELA 08 LOCAL: CIDADE DE AFUÁ	ÁREA DE EMBARQUE/ DESEMBARQUE	PISO	ESCADA	GUARDA-CORPO	RAMPA			
  <p>TRAPICHE PARTICULAR, CIDADE DE AFUÁ</p> <p>LEGENDA 01- Área de embarque e desembarque; 02- Escada 03- Banco 04- Guarda-corpo - Defesa</p>								
	Ausência de uma área adequada para o emb./desemb. quando na maré baixa		Piso desgastado.	Área estreita para o fluxo de passageiros: 0,75m.	Altura de 1,10m.	Área estreita para o fluxo de passageiros: 0,60m.		
	Ausência de plataforma flutuante.	Obstáculos: bicicletas, carrinhos de lanche e bagagens..	Ausência de corrimão.	Risco em potencial de acidentes com o arame farpado.	Corrimão com 0,70m de altura.			
	Ausência de guarda-corpo de proteção frontal.	Sem manutenção.	Degraus com piso pequeno e vazado.	Ausência de duas alturas.	Inclinação acentuada em função da maré.			
	Existência de bancos.	Tábuas quebradas e soltas.	Degraus descontinuos e espelho alto: 33cm, 40cm e 43cm.	Grade lateral com espaçamento impróprio.	Presença de um guia de balizamento de madeira na borda.			
	Ausência de suporte informativo visual e tátil: Mapas, itinerários e horários.	Ausência do piso alerta para indicar a presença de desniveis.	Ausência de manutenção; Escada quebrada; Tábuas em estado de apodrecimento.	Cor contrastante ao piso.	Tacos de madeira e barra de ferro com altura inadequada provoca risco de acidentes.			
	Posicionamento da "defesa" atrapalha o barco de encostar.	Piso escorregadio devido os resíduos da maré.						
	Ausência de atendimento para pessoas com deficiência prestado por pessoas capacitadas.							

Fonte: Própria autora, 2015.

6.1. RECOMENDAÇÕES PARA ACESSIBILIDADE NAS CALÇADAS DE ESTIVAS

Este capítulo apresenta recomendações para futuras intervenções que tornem acessíveis as calçadas de estivas e os trapiches, da Ilha do Combu e da Cidade de Afuá, ao maior número de usuários possíveis.

A partir dos conhecimentos adquiridos ao longo do desenvolvimento deste trabalho, e principalmente daqueles resultantes das análises de acessibilidade espacial, apresentados no capítulo 05, puderam-se desenvolver soluções viáveis para suprimir os principais problemas das calçadas de estivas e dos trapiches existentes nas duas ilhas. Para o desenvolvimento das soluções foi importante observar situações criativas, presentes na Cidade de Afuá, no que tange a elementos urbanos adaptados e improvisados que se tornaram características positivas e funcionais à sua realidade urbana. Estes elementos foram utilizados como uma referência chave para a elaboração de parâmetros de acessibilidade para calçadas palafitadas.

Dadas essas informações, foi necessário se chegar a um senso comum para se alcançar recomendações de acessibilidade compatíveis a diferentes contextos ribeirinhos considerando a realidade de cada localidade. Mas, para seu maior entendimento, é imprescindível primeiramente explicar qual a melhor forma de organizar as calçadas de estivas e os trapiches, e conseqüentemente quais os elementos urbanos mais adequados aos mesmos.

Tal entendimento é tão relevante que, os elementos urbanos (mobiliários e equipamentos) foram explicados separadamente, sendo apresentadas referências positivas (materiais, revestimentos, situações diferenciadas e parâmetros técnicos nacionais e internacionais) que mais se aproximassem do ambiente ribeirinho, e ajudassem a compor as recomendações específicas para cada categoria (piso, mobiliários, equipamentos, e etc.).

Com base nisso, para verificar e demonstrar a aplicabilidade desses elementos foram desenvolvidos projetos piloto específicos para as calçadas de Afuá e do Combu, assim como também para os trapiches a fim de se demonstrar sugestões de possíveis adequações pertinentes, layouts e instalações apropriadas dos mobiliários e dos equipamentos.

Os critérios utilizados para as calçadas de estivas envolveram os seguintes aspectos:

- A garantia de percursos acessíveis e seguros às calçadas que contemplem apenas pedestres no caso do Combu, e em calçadas compartilhadas entre pedestres e ciclistas como em Afuá;
- Percursos que garantam itinerários contínuos, sem barreiras, integrados às circulações principais com acesso seguro às edificações, áreas de parada, áreas de descanso e de informação;
- Posicionamento adequado do mobiliário urbano, dos elementos que avançam sobre a área do pedestre (vegetação), bem como da sinalização visual e informativa;
- No caso específico de Afuá, cruzamentos seguros para pedestres e bicicletas, além de estacionamentos adequados para o transporte da cidade.

Cabe ressaltar que, embora as soluções apresentadas nos projetos pilotos sejam pontuais, estas foram pensadas como proposições universais, de fácil aplicação e baixo custo. Evitaram-se intervenções que utilizassem alta tecnologia, pois seus custos e manutenção poderiam inviabilizar sua implantação, quando, por exemplo, exigissem mão de obra ou equipamento especializado, e ter seu uso suspenso e/ou comprometido, quando apresentassem algum problema.

A metodologia empregue permitiu o desenvolvimento de diversas opções de solução de acessibilidade adequada às situações específicas das calçadas e trapiches da Ilha do Combu e da Cidade de Afuá, as quais são apresentadas, de forma discriminada nos próximos tópicos.

6.2. ORGANIZAÇÃO DAS CALÇADAS

As calçadas de estivas são instaladas a uma altura sobre a várzea que considera o maior nível da subida das águas para evitar que fiquem submersas. Essas condições dão a vantagem de serem construídas de forma que o deslocamento seja plano, sem grandes mudanças de níveis que dispensa a necessidade de rampas e escadas durante o trajeto dos transeuntes ao longo das mesmas. Normalmente, rampas e escadas são observadas apenas no acesso às edificações, cujas alturas são superiores ao nível das calçadas como forma de proteção caso as águas ultrapassem o nível previsto.

A vantagem de serem planas e niveladas garantem esforços mínimos de deslocamentos aos pedestres, principalmente quando ausentes algumas barreiras impeditivas como, por exemplo, a disposição

inadequada do mobiliário urbano, largura estreita das calçadas e da falta de manutenção das mesmas.

Em função deste contexto, para garantir uma melhor circulação nas calçadas de estiva com melhor fluidez e segurança é necessário ordenar de maneira apropriada o mobiliário urbano e de serviço, introduzindo **faixas livre de circulação** e **faixas de serviços**.

O conceito de **faixas livre de circulação** e **faixa de serviços** está definido na norma brasileira de acessibilidade e faz parte dos planos e normas urbanas específicas de várias cidades, como por exemplo, na cidade de São Paulo (Figura 89). Assim, a *faixa de serviço* define-se como o espaço onde são instalados os mobiliários urbanos (árvores, rampas de acesso, poste de iluminação, sinalização de trânsito, bancos, floreiras, telefones, caixa de correios e lixeiras). Já a *faixa livre de circulação* é o espaço mais importante, sendo aquele que garante a circulação de todos os pedestres, com largura apropriada, sem desníveis e obstáculos de qualquer natureza ou vegetação. Essa faixa tem de ter superfície regular, firme, contínua e antiderrapante sob qualquer condição, ou seja, não pode ter qualquer emenda, reparo ou fissura.

Face às características das calçadas de estiva este conceito não implica em dividir a área de calçada em duas partes, mas relocar o equipamento urbano para área adjacente sobre a água (Figura 90).

Figura 89- organização das calçadas paulistanas com faixa de serviço, faixa livre e faixa de acesso

Figura 90- Aplicação da faixa livre de circulação e da faixa de serviço nas calçadas de estivas



Fonte: Prefeitura de São Paulo (2014b); Própria autora, 2015.

A aplicação dessas faixas nas calçadas de estiva, embora tenha uma configuração diferente das calçadas paulistanas (Figura 89), interage de forma apropriada às condições físicas das calçadas ribeirinhas, uma vez que os elementos urbanos como, lixeira, poste de

iluminação, bancos, e etc., quando alinhados e organizados em um espaço específico tornam-se legíveis e mais coerentes espacialmente (Figura 90). Em função disso, cria-se uma mesma forma do uso destes elementos por meio de um padrão comum e unitário que facilita sua identificação e utilização, principalmente quando sua instalação realizada de maneira apropriada coloca em igualdade, a aproximação, alcance e utilização a todos os seus usuários.

Além dos aspectos funcionais básicos de acessibilidade, houve também a preocupação de tornar essas calçadas esteticamente agradáveis, com qualidade que estimulasse o passeio e contemplação do espaço. Para isso, utilizou-se de elementos urbanos que remetessem a identidade regional, com padrões técnicos mais compatíveis à realidade local. As soluções para todos os elementos serão descritas nos tópicos a seguir, e aplicadas em exemplos de projeto desenvolvidos para a Ilha do Combu e para a Cidade de Afuá, conforme suas particularidades.

6.3. ELEMENTOS URBANOS ADAPTADOS ÀS CALÇADAS DE ESTIVAS

Muitos dos elementos urbanos utilizados nas calçadas de estivas, quando existentes (como é o caso da cidade de Afuá), apresentam como ponto positivo uma linguagem local, construídos com materiais regionais, onde a madeira se destaca por ser abundante na região e ter um baixo custo em relação a outros tipos de materiais.

No entanto, este ponto positivo poderia ser validado ainda mais, se tais elementos estivessem dentro de uma abordagem mais técnica que aliasse segurança, conforto, durabilidade do material, manutenção, além de dimensionamentos e alturas mais compatíveis ao universo ribeirinho.

Em virtude disso, serão apresentados vários tipos de elementos que compõe o espaço público que podem ser aplicados às calçadas de estivas para melhorar os aspectos funcionais básicos de acessibilidade e conforto da mesma. Para isso, destacam-se em primeiro lugar parâmetros técnicos de normas nacionais e internacionais a fim de auxiliar na escolha mais adequada para aplicação de pisos e de mobiliários acessíveis que visem uma unidade comum e segurança aos mais diferentes usuários possíveis.

6.3.1. Piso de madeira

O emprego do piso de madeira para a construção das calçadas de estivas é muito utilizado nas cidades amazônicas por ser um material

abundante na região, com fácil aplicação e custo acessível à população local, além de ser um material renovável, sustentável e apropriado ao contexto natural dessas regiões.

Atualmente, algumas cidades paraenses vêm substituindo as calçadas de madeira por estruturas suspensas em concreto por ser uma solução viável ao considerar a durabilidade e manutenção do material. Entretanto, esta pesquisa foca nas soluções aplicadas em calçadas com piso de madeira, não apenas por uma questão de disponibilidade do material, mas por este constituir uma identidade local que deve ser preservada, considerando a inclusão de estratégias que as tornem um espaço acessível e compartilhado por todos seus habitantes.

Com base na NBR 9050/2004, pisos que causem trepidações e desconfortos aos usuários são considerados impróprios para sua utilização em espaços públicos. Infelizmente, este tipo de problema é detectado nos pisos das calçadas de estivas, já mencionados no capítulo 5. Assim, é necessário se pensar em formas de eliminar e/ou amenizar a sensação de desconforto dos usuários, principalmente para cadeirantes e pessoas que utilizam carrinhos de bebê, bicicletas e outros tipos de transporte sobre rodas.

Pensando nisso, utilizou-se como referência para os aspectos básicos de acessibilidade, o Manual de Accesibilidad Universal chileno, organizado por Simonetti et al (2006; 2012), o qual sugere que as tábuas de madeira devem estar dispostas de maneira perpendicular ao sentido da circulação e com uma separação máxima entre elas de 1,5 cm. Esta pequena separação entre tábuas é relevante, pois quanto mais próximas, ameniza-se a sensação de desconforto para quem utiliza rodas, o que evita também acidentes por folgas largas entre tábuas, e facilita o escoamento das águas pluviais (Figura 91).

Figura 91- Separação máxima entre tábuas de 1,5 cm



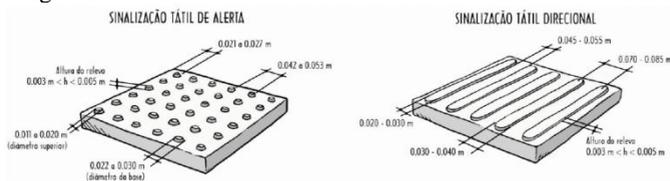
Fonte: Própria autora, 2015.

Também é necessário incluir nas calçadas de estivas marcações táteis no piso com textura e cores distintas ao do piso adjacente para orientar a presença de lixeiras, caixas de correios, semáforos e outros elementos de uso comum, visto que como estão locadas fora da área de circulação (faixa de serviço), dificilmente seriam percebidas por pessoas

cegas, sem que houvesse a existência de uma referência vertical ou horizontal.

A Norma da NBR 9050/2004, recomenda dois tipos de pisos táteis: piso tátil de alerta e piso direcional. O piso tátil de alerta deve ser instalado para indicar a presença de obstáculos no plano e suspensos, mudança de direção, ou mudança de desníveis como de escadas, rampas e elevadores. Já o piso direcional deve ser utilizado em áreas de circulação na ausência ou interrupção da guia de balizamento, indicando o caminho a ser percorrido e em espaços amplos (Figura 92).

Figura 92- Piso tátil de alerta e direcional conforme a NBR 9050/2004



Fonte: ALVAREZ; CAMISÃO (2007).

No mercado atual, existem pisos táteis fabricados em diversos materiais compostos em PVC, poliéster, piso de cimento, piso metálico, aço inox e outros, que seguem as recomendações da NBR 9050/2004 e são indicados para áreas externas e internas, que podem ser aplicados sobre piso de concreto, pisos vinílicos, epóxi, granito, porcelanatos e cerâmica. No entanto, para calçadas de madeira, a aplicabilidade destes materiais é pequena e/ ou inviável, visto que dificilmente entre suas especificações exista recomendação de aplicação em madeira, principalmente para áreas externas e com alto tráfego. Sobre isso, Marques (2010), colocou em discussão, no IV congresso de Aço inoxidável em São Paulo, que os materiais dos pisos táteis apresentavam alguns problemas relacionados ao baixo índice de design, ao PVC com baixa durabilidade, à necessidade de manutenção quando utilizado o piso tátil adesivado, além das reclamações de fraturas e acidentes devido o seu descolamento e, principalmente, dos problemas para aplicação em exteriores, sobre madeira, carpete e outros substratos.

Assim, dentre os materiais encontrados para madeira, levando em consideração apenas os pisos táteis recomendados pela NBR 9050/2004, existem os pisos chamados *Elementos Táteis Discretos*, cujas características apresentam-se:

Elementos em relevo fixados diretamente sobre o piso adjacente. Construídos em

Poliuretano, Aço Inox ou PVC, são instalados por meio de um furo no piso existente. Podem ser colados ou parafusados, com a vantagem de permitirem sua instalação sem necessidade de obras civis, sobre madeira, carpete ou sobre quase todo tipo de piso existente (MOZAIK ACADÊMICA, 2010). Ver *Figura 93*.

Figura 93- Elementos táteis de alerta para madeira



Fonte: MOZAIK ACADÊMICA, 2010.

De acordo com a Mozaik (2014), as vantagens apresentadas por estes elementos táteis referem-se à alta durabilidade, facilidade na instalação e adaptação à acessibilidade. Ademais, especifica que os sinalizadores táteis devem ser aplicados conforme o gabarito de montagem fornecido pelo fabricante e em pisos de madeira com espessura maior que 25 milímetros. Cabe salientar que para as calçadas de madeira de estivas, devem-se descartar os elementos táteis adesivados.

Além desses elementos, outras possibilidades poderiam ser aplicadas às calçadas de madeira, conforme distintas configurações presentes na NBR 9050/2004, centrando-se na premissa principal do piso tátil de ter uma textura e cor distinta do piso circundante, de modo que sua instalação seja minuciosamente estudada para que não se configure em um piso obstáculo, com ressaltos inadequados que provoquem incômodos e insegurança aos pedestres em geral.

Dentre as possibilidades, estão a fabricação de peças de madeiras que poderiam ser trabalhadas com ressaltos ou frisos antiderrapantes, com acabamento arredondado e retilíneo (Figura 94), de modo que pudessem ser facilmente perceptíveis para guiar as pessoas a uma área de descanso, a um totem informativo e à travessia segura de pedestres, por exemplo.

Um dos materiais que poderiam ser utilizados de forma adequada a esta solução técnica seria a madeira plástica que apresenta a vantagem de não empenar e de ser resistente. No mercado, existe uma variedade de peças utilizadas para decoração de pisos, sendo as peças frisadas as

que mais se aproximam aos pisos táteis, pois apresentam sulcos que se diferenciam das tábuas normais. Além disso, de acordo com o Manual de Orientações Técnicas de Acessibilidade e Mobilidade de Montemor-o-Velho, em Portugal (CÂMERA MUNICIPAL DE MONTEMOR-O-VELHO, 2013), quando se considera a largura média do passo humano ($\pm 0,71$ m) garante-se que o piso com textura não passe despercebido, já que a detectabilidade com os pés e com a bengala são os principais requisitos para que o piso tátil cumpra sua função, como afirmam Dischinger, Mattos e Brandão (2008).

Figura 94- Madeira aplainada com frisos arredondados que se diferenciam das tábuas normais



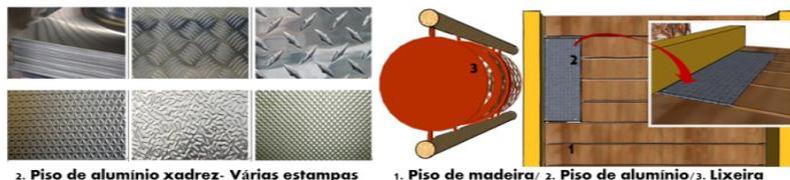
Fonte: AMATA, 2014; GDM Fóruns, 2011.

Outro material que desempenharia a função de um piso tátil seria o piso em liga de Alumínio xadrez, pois é um material que pode ser aplicado sobre a madeira e apresenta condições favoráveis de resistência quando utilizado em áreas externas.

Destaca-se também que, por ser um material diferente do piso de madeira, este proporciona contraste de dureza, textura e sonoridade que auxiliaria na sua clara identificação e da informação sobre presença de elementos urbanos e/ou obstáculos. As estampas diversificadas deste material servem também como um piso derrapante que podem ser detectados pelos pés e bengalas.

Adverte-se que este piso deve ser instalado com muito cuidado sobre a madeira, através de fixação por parafusos, e com suas bordas encaixadas no mesmo nível do piso de madeira para se evitar que as bordas possam virar e provocar acidentes (Figura 95).

Figura 95- Exemplo da utilização do piso de alumínio xadrez como um piso tátil nas calçadas de estiva



Fonte: PORTUGUESES, 2014(b); Própria autora, 2015.

Outro ponto a se acrescentar é, além de pisos táteis com a função de indicar a mudança de direção (piso de alerta), aviso de perigo em potencial (piso de alerta), e caminhos seguros (piso direcional), deve-se ressaltar, de acordo com Dischinger et al (2011), a necessidade de um piso distinto que indique a presença de uma atividade positiva, como por exemplo, totem de informação e mapas.

Os pisos indicados para situações positivas servem para melhorar a orientação espacial e distinguir elementos da interpretação ambígua dos pisos de alertas, já que estão mais associados às situações de perigos, que muitas vezes deixam as pessoas sob constante apreensão.

De acordo com Brandão (2001, p. 98) existem associações de pessoas com deficiência visual que utilizam piso com uma textura diferente para indicar a presença de uma atividade positiva aos alunos. O problema é que tais ensinamentos não podem ser praticados na realidade urbana, já que estes pisos não são normatizados pela NBR 9050/2004. Este fato potencializa a relevância da distinção desta função e das opções de pisos adequados para atender aos deficientes visuais.

Na NBR 9050/2004 o piso com a função de indicar uma atividade positiva aparece em um dos itens 5.14.3. Neste caso, a recomendação refere-se em sinalizar, nos ponto de ônibus, o local de embarque e desembarque, utilizando-se do piso tátil direcional (Figura 96).

Acredita-se que nas calçadas de madeira, a sinalização no piso de uma atividade positiva, considerando a mesma lógica da NBR 9050/2004, poderia ser alcançada tanto por meio da madeira com frisos (Figura 97), quanto do piso de alumínio xadrez. Para tanto, ressalta-se que a ideia serviria para indicar às pessoas cegas e com baixa visão a presença de serviços, de equipamentos e de mobiliários urbanos nestas calçadas.

Figura 96- Piso tátil direcional sinaliza o ponto de embarque e desembarque

Figura 97- Piso de madeira com frisos sinaliza a presença de uma atividade positiva como, por exemplo, serviço de informação



Fonte: NBR 9050/2004; Própria autora, 2015.

6.3.2. Borda de proteção lateral

As bordas laterais são muito utilizadas para evitar que tanto os pés, quanto elementos com rodas (carrinho de bebê, pessoas em cadeira de rodas, por exemplo) não ultrapassem o limite da circulação e impeçam possíveis acidentes.

A partir desta premissa, no Brasil, a NBR 9050/2004 cita sua instalação apenas em rampas e escadas. Nas normas de acessibilidade dos EUA (UNITED STATES ACCESS BOARD, 2004), as bordas laterais de proteção devem ser instaladas em cais e plataformas. Na Colômbia, o seu Manual de Accesibilidad el medio físico e al transporte (UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, 2000) recomenda que a borda lateral seja aplicada em passarelas que estejam a 15cm de altura do piso que a circunda. E completa que o material utilizado para a borda deve ser maciço e distinto do piso da passarela com altura entre 15 cm a 45 cm para melhor percepção por pessoas cegas (Figura 98).



Fonte: UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, 2000.

Para as calçadas de estivas, este elemento torna-se um requisito básico de acessibilidade. Sua utilidade, como demonstra a *Figura 99*, pode evitar que rodas, por exemplo, passem do limite da calçada e diminuam os riscos de quedas a uma altura considerável do solo. Além disso, a borda lateral serve para que pessoas com deficiência visual a utilizem como uma linha-guia²⁵ que orientam sobre a não ultrapassagem e no seu deslocamento ao longo dos trajetos.

Nos protótipos das calçadas de estivas da Ilha do Combu e Afuá, especificou-se a madeira para a borda lateral, pois a dureza e resistência do material complementam sua funcionalidade. Da mesma forma, para melhorar seu desempenho, a borda apresenta uma cor distinta do piso

²⁵ Segundo a NBR 9050/2004 a linha-guia é qualquer elemento natural ou edificado que possa ser utilizado como referência de orientação direcional por todas as pessoas, especialmente pessoas com deficiência visual que utilizam bengala longa para rastreamento.

para auxiliar pessoas com baixa visão. A escolha pelo tom amarelo foi proposital, pois além de ser uma cor vibrante é um tom muito presente no mobiliário urbano ribeirinho (bancos, postes, lixeiras, e etc.).

Figura 99- O benefício da instalação da borda lateral na calçada de estiva



Fonte: Própria autora, 2015.

6.3.3. Guarda-corpo

O Guarda corpo é um equipamento de proteção coletiva que garante a segurança de adultos, idosos e crianças ao evitar acidentes e quedas graves diante situações com desníveis consideráveis, como é o caso das calçadas de estivas em relação ao solo de várzea.

No entanto, embora seja um equipamento relevante para a segurança nas calçadas de estivas, dificilmente é instalado, devido seu alto custo. Na cidade de Afuá, por exemplo, como já mencionado anteriormente, os guarda-corpos possuem suas estruturas de madeira, sem requisitos técnicos e instalados apenas em calçadas sobre igarapés, por serem considerados locais de risco.

A partir dessas restrições, cabe explicar que além de equipamentos com estrutura de madeira, e desconsiderando o fator custo, existem outras possibilidades que poderiam ser aplicadas nas calçadas ribeirinhas como, estrutura de alumínio, aço, e PVC.

Diante as possibilidades, a *Figura 100* mostra uma passarela de madeira com a instalação do guarda-corpo de metal com fechamento em tela perfurada metálica para maior proteção dos pedestres. Observa-se também, a instalação de outros elementos de segurança acoplados à estrutura como luminárias verticais e de piso. Outro ponto positivo é que este material apresenta-se resistente às ações naturais do ambiente, o que aumenta sua durabilidade.

Figura 100- Guarda- corpo com estrutura e fechamento de metal. Ponte Pênsil sobre o rio Piracicaba



Fonte: PALLADINO, 2012.

A utilização de materiais distintos neste equipamento torna-se um fator positivo, pois pode intensificar, com diferentes texturas e cores contrastantes, a identificação de limite e função dos elementos a diversos usuários, principalmente para pessoas cegas e com baixa visão. Esta afirmativa pode ser observada na *Figura 101* e *Figura 102*, cujos materiais utilizados servem como uma referência visual e tátil quando percebidos claramente de forma distinta, como ocorre com o guarda-corpo ao diferenciar-se do piso, das bordas laterais e do corrimão, por meio da interação entre a madeira e o alumínio (Figura 101) ou da madeira com alumínio e cabos de aço (Figura 102).

Figura 101- Guarda-corpo com estrutura de madeira e tela perfurada de metal- Alpes, no sul da Alemanha

Figura 102- Guarda-corpo com estrutura de madeira, alumínio e cabo de aço. Parque da Juventude, SP



Fonte: PRESSE, 2013; CORBIOLI, 2012.

Outro material interessante seria o uso de cordas (Figura 103) como uma medida de prevenção utilizada para amenizar possíveis quedas na lateral das calçadas, uma vez que as cordas, quando bambas, poderiam causar a sensação de insegurança aos usuários.

Figura 103- Guarda-corpo com seu fechamento de cordas.

Figura 104- Guarda corpo de bambu



Fonte: MUNIZ BRINQUEDOS, 2014; OLIVEIRA, 2011.

O bambu é outro material que poderia ser utilizado para a concepção de guarda-corpo, pois é um material resistente e flexível para elementos decorativos, sendo também, muito presente na região (Figura 104).

Além desses materiais, existem equipamentos fabricados em PVC, como a madeira plástica. Este material é resistente à umidade, maresia e ao apodrecimento, pois é imune ao ataque de insetos e fungos, o que compensa na baixa manutenção necessária e o torna apto para as calçadas ribeirinhas. Dentre outras vantagens, está na facilidade da sua produção que, pode ser comprado no varejo, à pronta entrega, e possuir menor custo quando comparado à madeira (Figura 105).

Figura 105- Guarda corpo de madeira plástica



Fonte: LANCI, 2014.

Tendo em mente esses materiais, cabe esclarecer que para o equipamento ser considerado funcional e acessível deve-se obedecer a parâmetros técnicos de segurança dispostos na NBR 14718/ 07 e na NBR 9050/2004.

Nos protótipos realizados para as calçadas de estivas nas duas ilhas, utilizou-se o guarda-corpo de madeira (Figura 106), já que o padrão é muito utilizado nas comunidades ribeirinhas, a fim de exemplificar as recomendações necessárias para torná-los seguros à população.

De acordo com as normas, a altura mínima a ser obedecida é de 1 metro no quesito segurança (NBR 14718/ 07) e entre 1,05m a 1,10m como uma altura mais compatível a pessoas com estaturas diferentes (NBR 9050/2004).

A NBR 14718/07 define um espaçamento mínimo entre perfis e fechamento lateral, com o cuidado de não serem maiores que 11 centímetros para evitar que crianças e animais passem ou fiquem presos entre perfis.

Além dessas recomendações, deve ser acoplado ao guarda-corpo um corrimão com duas alturas (92 cm e 70 cm de altura), principalmente na existência de rampas e escadas, servindo para auxiliar o deslocamento de pessoas com diferentes estaturas e necessidades, sendo o de 70 centímetros direcionado às pessoas com estaturas menores, crianças e cadeirantes e o de 92 centímetros para apoio às pessoas com estaturas maiores.

O guarda-corpo serve como um referencial vertical que auxilia na orientação das pessoas. Contudo, para auxiliar pessoas cegas é necessário incluir a sinalização tátil em braille e relevo no corrimão indicando informações de início, chegadas e paradas ao longo do trajeto.

As cores destes elementos são essenciais para a orientação, pois facilitam ainda mais sua visualização, principalmente para pessoas com baixa visão. Neste caso, a cor aplicada no guarda-corpo é o tom amarelo, a mesma aplicada na borda lateral, o que forma uma unidade positiva destes elementos (Figura 106).

Já no corrimão, recomenda-se utilizar uma cor distinta do guarda-corpo para facilitar sua identificação com um tom claro e/ou escuro-cinza escuro, azul escuro, verde escuro (ou preto) que dariam bom contraste com o vermelho dos anéis do braille (sinalização tátil) (Figura 106).

Figura 106- Guarda-corpo de madeira em conformidade com a NBR 14718/07 e a NBR 9050/2004



Fonte: Própria autora, 2015.

6.3.4. Mobiliário urbano

Jan Gehl (2013) acredita que as cidades são um convite, e quanto mais organizadas e bem assistidas, estas convidam as pessoas aos encontros e atividades sociais, garantindo assim, mais vida aos espaços urbanos.

Parte desta afirmativa inclui o mobiliário urbano como sendo um dos convites principais por seu valor coletivo, representando todos os elementos práticos e funcionais que dão suporte às redes urbanas como, lixeiras, telefones públicos, bancos, poste de iluminação e etc. De acordo com Krauel (2007) a distribuição de bancos e luminárias, por exemplo, pode contribuir para incentivar uma relação positiva e animada entre seus visitantes e o espaço. Mais que isso, reflete diretamente na segurança e a na qualidade física do espaço urbano para que as pessoas possam circular e permanecer por algum tempo.

Além dessa necessidade prática, representa uma identidade própria quando através de suas formas e desenhos estão impressos a história e a cultura do local, como ocorre nas comunidades ribeirinhas.

No contexto ribeirinho a implantação do mobiliário urbano difere de outras cidades, pois é necessário adaptá-lo às condições do meio natural e das calçadas de estivas, principalmente na época das cheias, quando há o aumento do nível do rio nestes terrenos.

Em face disso, uma solução encontrada é a utilização do mobiliário suspenso tendo como exemplo, as lixeiras da Cidade de Afuá e as hortas domésticas e/ou comunitárias que são empregadas no cultivo de hortaliças e de outras plantas mais sensíveis ao solo. Estes elementos suspensos surgem como estratégias para que se possa proteger,

manusear e utilizar hortas e canteiros assim como mobiliários urbanos na época das cheias dos rios (Figura 107).

Figura 107- Horta Escolar suspensa feita na canoa ribeirinha na Ilha do Combu e horta doméstica suspensa com mudas e plantas medicinais



Fonte: SEMEC, 2014; PENNAFORT, 2010.

Dadas essas características, seguem as recomendações para os diversos mobiliários urbanos que podem ser incorporados às calçadas de estivas.

6.3.5. Lixeiras e jardineiras

No mercado atual existem vários tipos de lixeiras que por serem flexíveis na sua atracação, podem ser adaptadas à situação das calçadas ribeirinhas, com suportes instalados no solo de várzea até uma altura adequada, considerando o piso da calçada. O interessante é a variedade de materiais que podem ser utilizados, além de formas e desenhos funcionais que podem se inspirar em ideias viáveis à região. Dentre os exemplos estão as lixeiras que apresentam estruturas com base e suporte de concreto ou metal, onde possam ser acopladas lixeiras fabricadas com peças de madeira, materiais plásticos, bem como a madeira plástica e até aço inoxidável (Figura 108).

Figura 108- Exemplos de lixeiras que podem ser adaptadas para as calçadas ribeirinhas



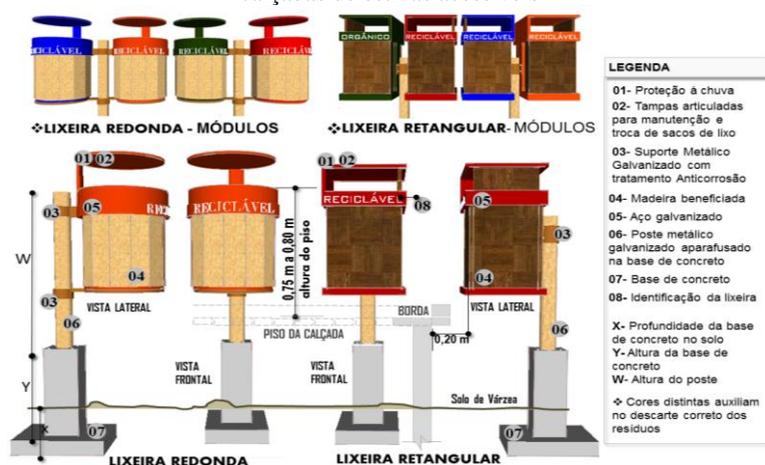
Fonte: SOLOSTOCKS, 2014; POTUGUESE, 2014; ARLAU, 2014; WKT, 2014; Adaptado pela própria autora, 2015.

A partir destas referências, decidiu-se desenvolver protótipos para a lixeira e jardineira que auxiliassem como exemplos de solução de acessibilidade para as calçadas da Ilha do Combu e de Afuá, de modo que a utilização do mobiliário propagasse não apenas a sua função inicial, mas também, aliasse proteção, ao mesmo tempo em que tornasse o ambiente agradável visualmente.

Para os protótipos, decidiu-se combinar dois materiais diferentes: madeira e metal. Para a lixeira foram realizadas duas propostas (Figura 109), cujos critérios podem servir como uma das bases na escolha de lixeiras mais adequadas às duas ilhas. Assim, os critérios utilizados foram:

- Prever tampa para proteção contra a água da chuva;
- Tampas e hastes flexíveis para facilitar a manutenção, retirada e troca de sacos de lixo;
- Furos inferiores para auxiliar na aeração do lixo;
- Os furos devem ser pequenos para que o conteúdo não saia;
- Estruturas com a facilidade de se agregar a outros módulos, nos quais podem ser instalados para diferenciar os lixos seco, orgânico, plástico e metal;
- Recomenda-se que as lixeiras sejam diferenciadas por cores, com suas respectivas indicações (seco, orgânico, plástico e metal) com letras legíveis, para que as pessoas não se confundam ao descartar os materiais.

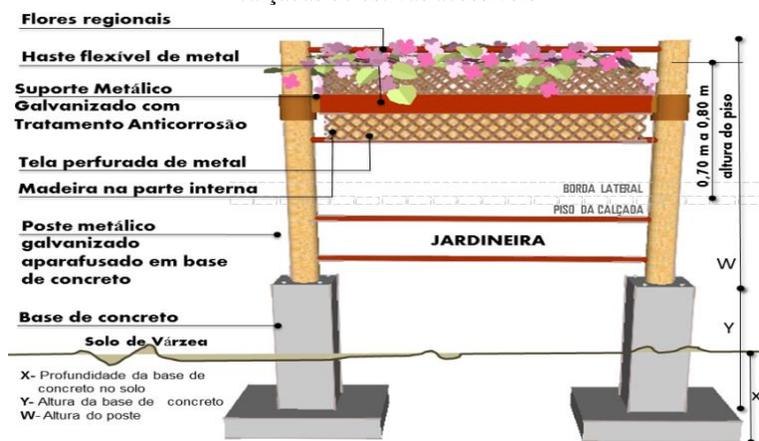
Figura 109- Protótipos das Lixeiras suspensas utilizados nos exemplos para calçadas de estivas acessíveis



Fonte: Própria autora, 2015.

Já no protótipo para a floreira suspensa, inspirada nas hortas ribeirinhas, os critérios provêm da sua utilização tanto para a proteção lateral dos pedestres na ausência de guarda-corpo, como também na implantação do paisagismo regional e estética visual às calçadas. Assim, para este trabalho desenvolveu-se apenas uma proposta para jardineira com base de concreto observada na *Figura 110*. Ressalta-se que a base de concreto é apenas um dos exemplos distintos para a sua instalação, já que pode ser utilizada a forma tradicional com estacas de madeira fincadas no solo. No entanto, deixa-se claro a necessidade de mais propostas viáveis à região.

Figura 110- Protótipo para jardineira suspensa utilizado nos exemplos para calçadas de estivas acessíveis



Fonte: Própria autora, 2015.

6.3.6. Iluminação pública

Outro elemento relacionado ao bom uso do espaço é a iluminação pública. Um ambiente bem iluminado contribui para a sensação de segurança, conforto e bem-estar dos usuários.

Assim, para as calçadas de estiva seria apropriado posicionar postes de iluminação nos dois lados da calçada com boa distribuição, de modo que, a distância entre elas permitam a iluminação constante em toda sua extensão, incluindo áreas de descanso, praças, bicicletários e espaços reservados para telefone público. Um bom exemplo de boa iluminação em passarelas pode ser observado nas calçadas de madeira do Pontal Norte, em Balneário Camboriú, Santa Catarina (Figura 111).

Figura 111- Exemplo de iluminação pública bem distribuída em calçadas de madeira. Pontal Norte, Balneário Camboriú- SC



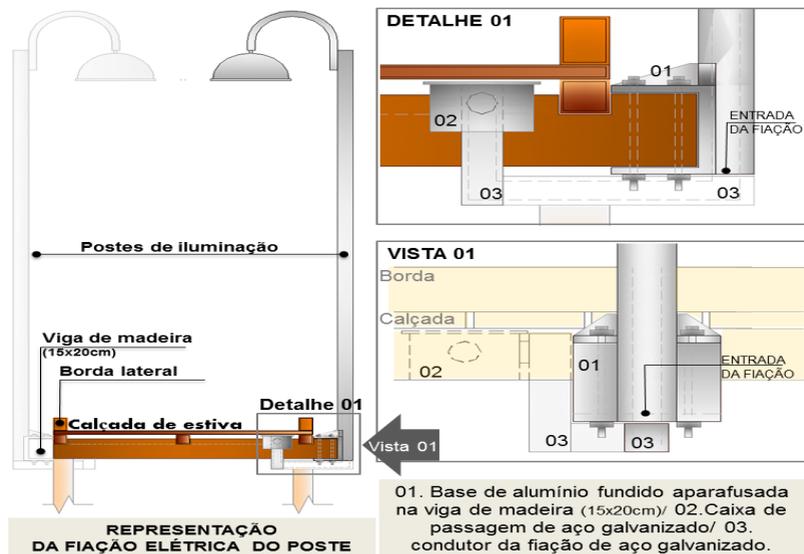
Fonte: Própria autora, 2014.

No projeto piloto, decidiu-se colocar os postes de iluminação ao longo de toda passarela, instalados nos dois lados, de forma intercalada, com a distância mínima entre 5m a 6m, além de pontos estratégicos como mostra a *Figura 112*.

Sugere-se utilizar na base dos postes materiais em alumínio fundido, prevendo uma maior durabilidade. A fiação elétrica horizontal pode ser instalada em tubulação apropriada e fixada embaixo do piso das passarelas (Figura 112). Tal procedimento facilitaria na manutenção quando necessário, além de evitar a poluição visual e não atrapalhar a circulação.

Figura 112- Um dos possíveis exemplos da instalação dos postes de iluminação pública nas calçadas de estiva





Fonte: Própria autora, 2015.

6.3.7. Totem de informação

Para que seja um elemento acessível, o totem deve conter informação visual, tátil e sonora. Segundo a NBR 9050/2004, a informação visual é realizada por meio de textos e/ou figuras (Figura 113), a tátil é realizada através de caracteres em relevo, Braille ou figuras em relevos (Figura 114) e a informação sonora é realizada através de recursos auditivos (Figura 116). Esta norma traz em seu item 5, intitulado *comunicação e sinalização*, várias recomendações a respeito de símbolos e tamanhos de letras a serem utilizados.

O mapa tátil deve estar inclinado e apresentar informações em relevo legíveis, conforme as recomendações da NBR 9050/2004 nos itens 5.11 (Figura 115), para que os cegos consigam explorar facilmente as informações com as mãos. Além disso, o mapa deve ter forte contraste cromático para facilitar a leitura visual de pessoas com baixa visão.

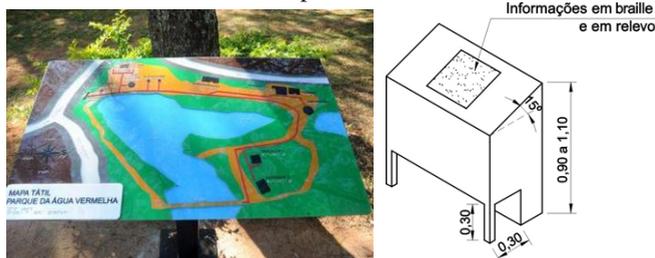
Figura 113- Totem informativo sobre as espécies que habitam o ambiente por meio de textos e figuras. Cataratas de Iguazu: Garganta do Diabo, vista da Argentina



Fonte: LUZ, 2012.

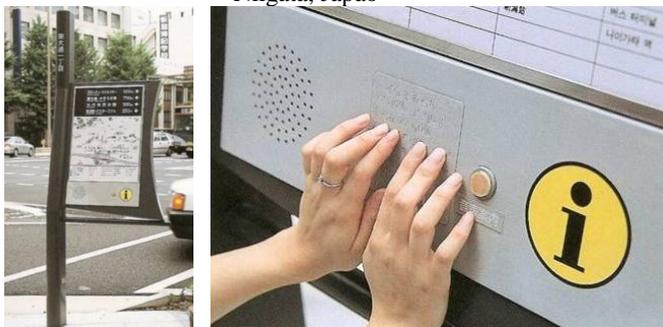
Figura 114- Mapa tátil com informações em Braille e desenho em relevo do lago e da pista de caminhada do Parque da Água Vermelha, Sorocaba

Figura 115- Desenho referente às recomendações da NBR 9050/2004 para mapas táteis



Fonte: MORAES, 2012; NBR 9050, 2004.

Figura 116- Totem informativo com linguagem tátil e recursos sonoros, Niigata, Japão



Fonte: GUIDE Sign Graphics, 2006.

A partir destes requisitos para as calçadas ribeirinhas, recomenda-se que a instalação do totem de informação deva estar agregada a um

espaço adicional à calçada, fora da área livre de circulação e de fácil acesso, uma vez que as pessoas precisam parar e ler as informações com segurança, sem correr o risco de serem incomodadas e/ou de obstruírem a circulação.

É importante destacar que as informações devam estar a uma altura que conciliem uma leitura legível para pessoas com estaturas diferentes. Segundo Panero e Zelnik (2002), ao se estabelecer os limites de altura, devem ser utilizados dados corporais relativos à pessoa de menores dimensões. De acordo com o Manual de Accesibilidad el medio físico e al transporte (UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, 2000) o texto deve ser desenvolvido entre 1,20m a 1,70 m de altura, o que engloba o maior número de pessoas (Figura 117).

Recomenda-se também que a existência deste espaço com o totem informativo, deva ser visivelmente identificada por meio do pictograma referente ao símbolo internacional de informação, utilizado por ser uma linguagem universal e de fácil entendimento por todos. Ademais, o local deve ser bem iluminado, inclusive com luzes direcionadas às informações, de modo que não haja sombras para realçar o seu melhor entendimento (Figura 117).

Figura 117- Totem de informação e/ ou informação visual e tátil



Fonte: Própria autora, 2015

6.3.8. Telefone público

No projeto para as calçadas, tanto da Ilha do Combu quanto de Afuá, recomenda-se que o telefone público seja instalado em um espaço reservado, onde as pessoas possam conversar com maior privacidade.

Este espaço, localizado fora da área de circulação das pessoas, deve ter dimensões mínimas para que cadeirantes possam utilizá-lo com maior conforto. No caso de Afuá, deve-se considerar o módulo de referência de 0,80m por 1,40 m (Figura 120).

Recomenda-se também, que a instalação do aparelho telefônico esteja a uma distância apropriada considerando o piso, de modo que seu alcance e uso sejam utilizados com conforto e evitem possíveis acidentes, como por exemplo, batidas de cabeça na parte superior do orelhão. Para evitar estes riscos para pessoas com deficiência visual e com baixa visão, foi instalado na entrada destes ambientes o piso tátil de alerta, em respeito à NBR 9050/2004 que recomenda que seja sinalizado com piso tátil de alerta todos os obstáculos suspensos situado entre 0,60 e 2,10m de altura, e completa que a sinalização deve estar no mínimo 0,60 m da projeção do obstáculo.

Recomenda-se prever ao menos um aparelho acessível para pessoas com deficiência visual e auditiva, assistidas por meio de um sistema de ampliação e com recursos auditivos que auxiliem seu uso, assim como de teclados com letras e número em caracteres grandes, seja com relevo e/ou com braile, são recursos relevantes que ajudam também pessoas com baixa visão, que apresentem dificuldade de leitura e crianças (Figura 118). Além disso, sua instalação deve ter uma altura adequada do teclado (1,20m) para pessoas em cadeiras de rodas, com baixa estatura, anões e crianças.

Recomenda-se também, a identificação destes espaços com a utilização do símbolo internacional de informação por meio de pictogramas referente ao serviço de telefone e/ou com teclado e amplificador de som que auxiliem as necessidades de pessoas com deficiência auditiva. Assim, o pictograma indica a existência de equipamentos ou serviços de informação de forma universal e de fácil entendimento por todos (Figura 119).

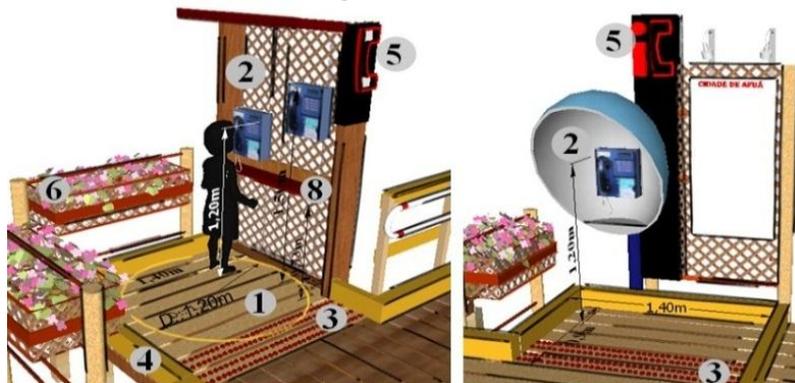
Figura 118- Telefone especial para surdos, também conhecido como dispositivo TTD (Telecommunications Device For The Deaf)

Figura 119- Símbolos internacionais de informações: telefone, telefone com teclado, telefone com amplificado de som



Fonte: RIBEIRO, 2007.

Figura 120- Exemplos 1 e 2 para espaços destinados ao telefone público em calçadas de estivas



1. Dimensões mínimas para cadeirantes;
2. Altura do teclado de 1,20m;
3. Piso tátil para alertar a presença de obstáculos suspenso;
4. Borda lateral;
5. Totem de identificação;

6. Jardineira;
7. Telefone com recursos que auxiliam o uso de pessoas com deficiência visual e auditiva; Para telefones TTD deve haver proteção à chuva (Figura 118);
8. Suporte para objetos.

Fonte: Própria autora, 2015.

6.3.9. Recantos

Os recantos já existentes na cidade de Afuá serviram como referência para a instalação de espaços reservados ao descanso da população e contemplação da natureza disposta ao longo dos trajetos das calçadas de estivas (Figura 121). Porém, para que estes espaços sejam

compartilhados com todos, deve-se respeitar algumas medidas que envolvam a participação dos mais diversos usuários possíveis.

Figura 121- Exemplo de recanto existente na cidade de Afuá



Dimensões que impedem a entrada e saída das pessoas com conforto

Fonte: Própria autora, 2013.

Estes equipamentos devem ter pisos com a disposição das tábuas de madeiras aliada à cores contrastantes distintas a do piso da circulação para demarcar uma função diferenciada, a fim que pessoas cegas e com baixa visão possam detectar sua presença (Figura 122).

Deve-se garantir um espaço reservado e integrado para acomodar uma cadeira de rodas e/ou carrinho de bebê, de modo que estes possam se posicionar e interagir com o seu acompanhante. Esta situação requer espaço suficiente para que as pessoas consigam entrar, manobrar, girar (cadeirantes e pessoas com carrinho de bebê) e sair dos recantos com facilidade e independência, sem comprometer o espaço útil daqueles que estão sentados (Figura 122).

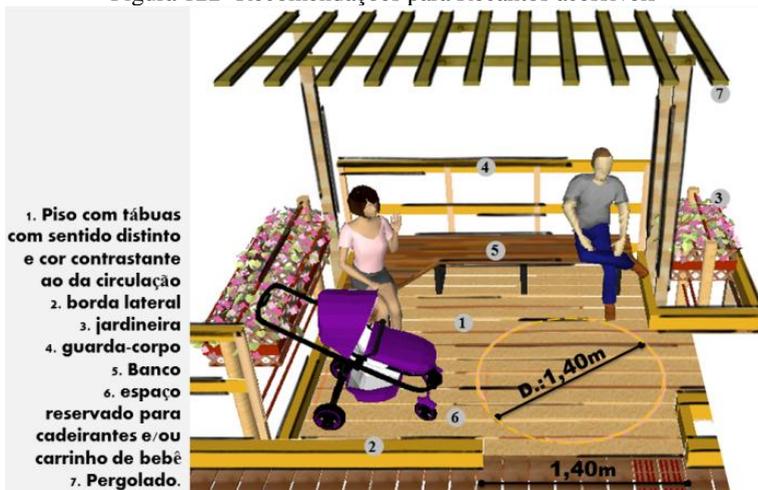
Os bancos devem ser confortáveis, ergonômicos e posicionados de maneira que as pessoas possam sentar sem invadir o espaço das pernas das outras pessoas. Recomenda-se dimensioná-los a uma altura de 45 cm e com profundidade entre 40 a 50 cm, onde na presença de encosto este deve possuir uma inclinação de 110°. Sugere-se que o banco não tenha divisão de espaços, para acomodar melhor pessoas obesas, sem segregá-la ou causar algum tipo de constrangimento (Figura 122).

Por uma questão de segurança, o guarda-corpo que envolve todo recanto deve estar a uma altura entre 1,00 a 1,10 metros, tendo o parapeito arredondado, pois assim impede que as pessoas tentem sentar e/ou apoiar objetos neles, o que evita possíveis acidentes.

A presença de pergolados nestes espaços amenizam a incidência de sol e os deixam confortáveis termicamente, ao mesmo tempo que os tornam ambientes harmônicos e esteticamente bonitos, além de serem

assistidos com boa iluminação para incentivar a permanência das pessoas e promover segurança (Figura 122).

Figura 122- Recomendações para Recantos acessíveis



Fonte: Própria autora, 2015.

Além destas informações, é relevante explicar que, para que o mobiliário seja de fato acessível este precisa ater-se a detalhes de instalação no momento de sua implantação, descritos a seguir.

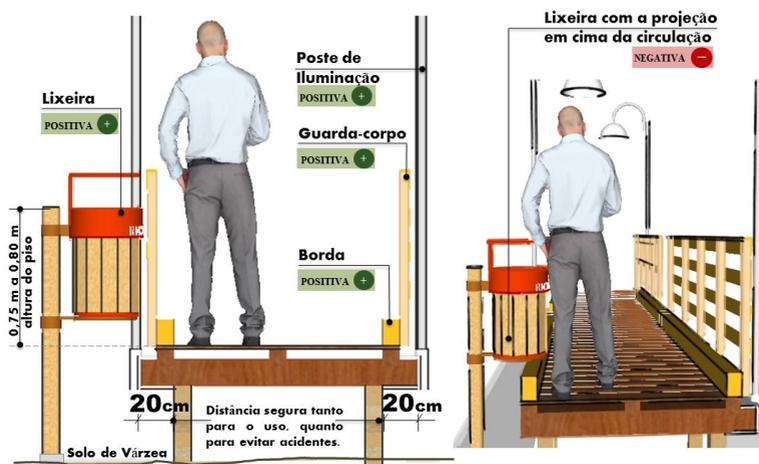
6.3.10. Posicionamento do mobiliário urbano

A posição do mobiliário é relevante para que o mesmo não seja considerado uma barreira que impeça uma circulação segura dos passantes.

Nas calçadas de estiva, embora sejam instalados fora da área livre de circulação, deve-se ter o cuidado de posicioná-los a uma distância apropriada para que sua projeção não interfira na passagem segura dos pedestres e evite acidentes como, batidas de ombros e cotovelos, principalmente de pessoas com deficiência visual, cuja situação positiva e negativa está demonstrada na *Figura 123*. Do mesmo modo, a distância precisa estar a uma medida em que o seu uso não seja prejudicado, estando ao alcance de todos. De acordo com Godim (2010), para calçadas formais, o manual da prefeitura do Rio de Janeiro, recomenda-se uma distância mínima da pista de 0,50m para todo

mobiliário, inclusive para os canteiros de árvores. Já em Vitória, o afastamento adotado é de 0,30m. Neste caso, considerou-se 20 cm, entre a borda lateral até o início do mobiliário, como sendo uma medida favorável ao pedestre quanto à segurança e ao seu uso. Este cuidado vale para as lixeiras, poste de iluminação, jardineiras e de totens informativos.

Figura 123- A situação positiva refere-se ao posicionamento adequado do mobiliário urbano sem atrapalhar a circulação dos pedestres. Já a negativa demonstra o perigo de acidentes quando esta projeção está dentro da área de circulação



Fonte: Própria autora, 2015.

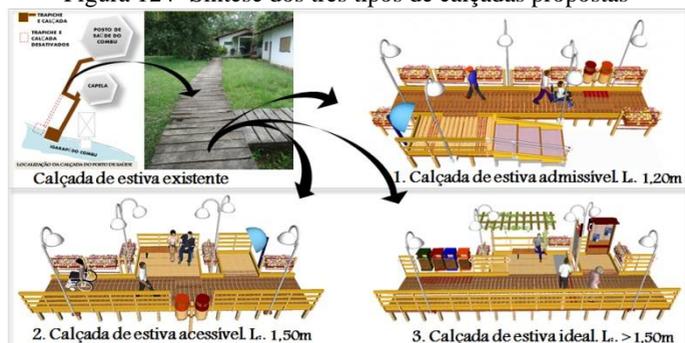
Assim, a partir de todos estes elementos pôde-se definir com maior clareza o conjunto de soluções para que as calçadas de estivas da Ilha do Combu e da Cidade de Afuá garantam um caminhar livre de barreiras, sendo seguro e confortável da forma mais igualitária e democrática possível aos seus cidadãos.

6.4. SOLUÇÕES PARA AS CALÇADAS DE ESTIVAS DA ILHA DO COMBU

Na Ilha do Combu as calçadas são usadas exclusivamente para pedestres, cujo acesso se dá pelo *rio- trapiche- edificação*, sem conexão a outras calçadas. Dadas essas características, as recomendações para estas circulações são mais pontuais, especialmente voltadas para os

espaços públicos presentes na Ilha, tendo como o exemplo a calçada do Posto de Saúde (Figura 124) para se definir estratégias positivas que mais se adaptam a realidade local.

Figura 124- Síntese dos três tipos de calçadas propostas



Fonte: Própria autora, 2015.

A partir desta calçada (Figura 124), pôde-se pensar em soluções que poderiam ser aplicadas e ampliadas a outras situações existentes na Ilha. Dentre estas situações, consideraram-se desde as calçadas com largura mínima para a passagem de pedestres a possibilidade de calçadas com todas as condições ideais de acessibilidade. A intenção foi prever elementos que poderiam ser trabalhados de forma simples e universal para que haja uma padronização que melhore a circulação e a paisagem urbana. Para isso, adotaram-se três cenários propícios à calçada do Posto de Saúde:

1. Calçada com percurso acessível com a largura mínima admissível (1,20m), junto aos elementos urbanos necessários que garantam a segurança aos seus usuários, demonstradas no **Protótipo 1. Exemplo de percurso acessível para calçadas da Ilha do Combu, com a largura mínima admissível** (Figura 127);
2. Calçada com percurso acessível com a largura recomendável (1,50m), sendo composto por elementos urbanos intercalados, e representados em desenho, **Protótipo 2. Exemplo de percurso acessível para calçadas da Ilha do Combu, com a largura recomendável** (Figura 129);
3. Calçada ideal, ou seja, aquelas com percursos acessíveis ideais (dimensões), compostos por vários elementos urbanos

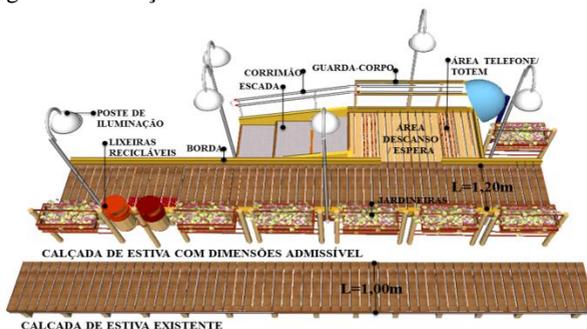
básicos que contemplem todos os pedestres, demonstrados no *Protótipo 3. Exemplo de percurso acessível ideal para calçadas da Ilha do Combu* (Figura 133);

6.4.1. Calçada de estiva com a largura mínima admissível (1,20m).

No exemplo 1 (Figura 125), propõe-se uma calçada com a largura mínima admissível de 1,20m. Esta largura permite a passagem entre duas pessoas e/ ou de uma pessoa em cadeira de rodas, mas não é confortável para que duas pessoas caminhem juntas durante o percurso, pois há o risco de encontros acidentais cujas consequências podem ser graves. Deve-se considerar esta largura apenas em situações que não haja possibilidade de ampliações, pois a intenção é eliminar e /ou amenizar quaisquer riscos na mesma.

Para se eliminar a sensação de insegurança, sugere-se incluir elementos urbanos instalados nas laterais. Para calçadas com 1,20 de largura o ideal seria a utilização de guarda-corpos. No entanto, na impossibilidade da sua instalação, devem-se incorporar as bordas laterais e as jardineiras suspensas que servem também como um referencial de limite horizontal e vertical para pessoas cegas ou com baixa visão.

Figura 125- Calçada com dimensões consideradas admissíveis



Fonte: Própria autora, 2015.

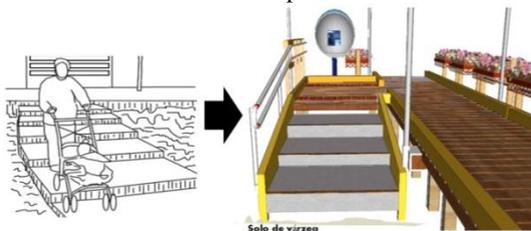
Recomenda-se também, incluir espaços adicionais fora da área de livre circulação para que as pessoas possam se desviar e/ ou esperar a ultrapassagem, por exemplo, de dois cadeirantes, pessoas com muleta, com bagagens nas mãos e com carrinho de bebê. Estes espaços adicionais estão sugeridos nos três exemplos para calçadas acessíveis de forma diferenciada.

No primeiro exemplo (Figura 127), pensou-se em um espaço funcional de 2,80m x 1,40m (*Recomendação 10*). Este espaço poderia servir para espera, descanso, manobras e giro de carrinho de bebê e cadeirantes, acesso ao telefone público e / ou de totens de informações.

No mesmo exemplo, observa-se a inclusão de uma escada lateral (*Recomendação12*), pensada para a época em que as águas do rio baixam, sendo possível o caminhar entre terrenos, e conseqüentemente a necessidade de escadas e rampas apropriadas para que as pessoas consigam vencer o nível entre o solo e as calçadas com segurança.

No exemplo 1, sugeriu-se a escada escalonada com patamares de 0,80m, largura de 1,20m, e degraus com 12 cm de altura, que minimizam o esforço físico na subida e na descida de pessoas, principalmente de idosos, cadeirantes e de carrinho de bebê (Figura 126). Recomenda-se sua construção de concreto, uma vez que este espaço estará por muito tempo em contato com a água na época de cheias, sendo necessário aplicar um material mais resistente, revestido com textura que possibilite boa aderência e evite escorregamentos.

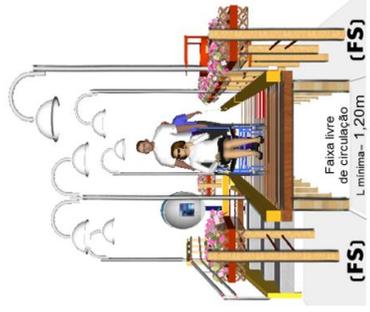
Figura 126- Escada escalonada minimiza o esforço físico para a descida e subida das pessoas



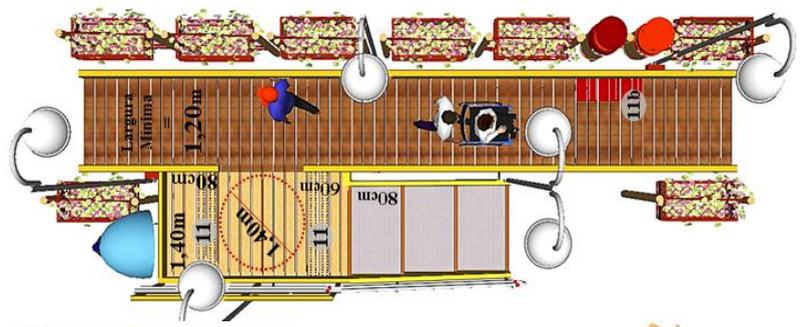
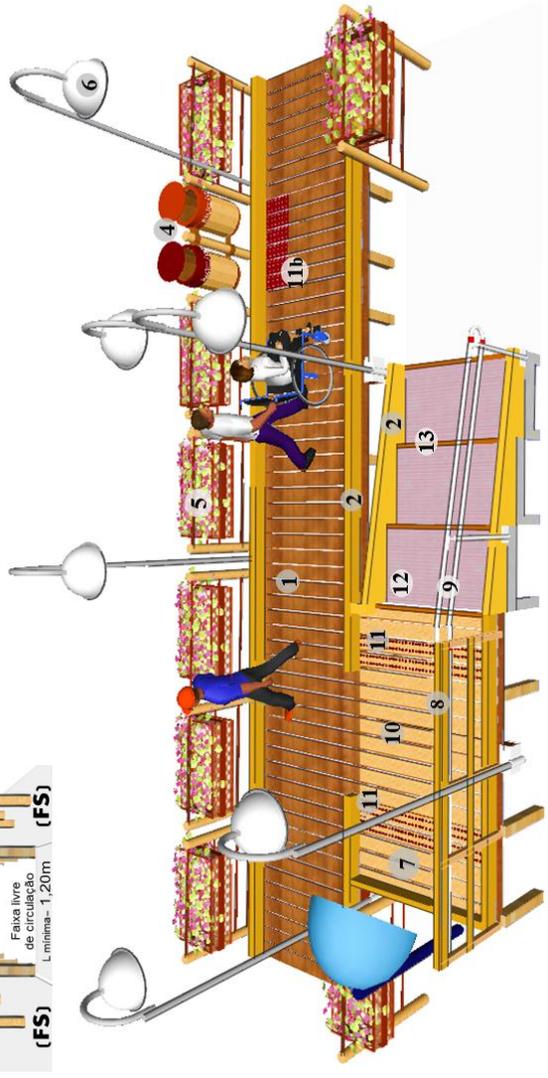
Fonte: UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, 2000; Própria autora, 2014.

Já na utilização da rampa, a NBR 9050/2004 recomenda uma inclinação de 8,33%, com a largura mínima de 1,20 m. Para a segurança de escadas e rampas, esta norma recomenda a utilização do corrimão de duas alturas, a instalação da borda lateral e a presença do piso tátil de alerta no início e fim da rampa para indicar a mudança de desnível.

Assim, as recomendações para calçada de estiva admissível são apresentadas com detalhes na *Figura 127*.



ELEMENTOS	CA	ELEMENTOS	CA
1- Faixa Livre de Circulação (mín.: 1,20m) ;	+	8- Guarda- corpo (tr:1,05m);	+
2- Borda lateral de proteção;	?	9- Corrimão com duas alturas;	+
3- Distância apropriada;	-	10- Área livre para descanso;	+
4- Lixeira;	-	11- Piso tátil de alerta;	?
5- Floreira;	-	11b-Direcional (situação positiva);	?
6- Iluminação;	-	12- Escada escalonada;	-
7- Espaço reservado para uso do telefone público;	-	13- Sinalização visual no piso e friso;	?
		17- Instalação de totems informativo visual e tátil.	?



01 Figura 127- Protótipo 01- Calçada com o mínimo admissível
EXEMPLO DE PERCURSO PARA CALÇADAS DA ILHA DO COMBU

6.4.2. Calçada acessível com a largura recomendável (1,50m).

Para a calçada de estiva 2 (Figura 129), a largura mínima recomendada é de 1,50m. Esta largura é mais confortável e favorável para a calçada do Posto de Saúde, pois consegue comportar o fluxo das pessoas que chegam debilitadas, sendo imprescindível, a utilização de cadeira de rodas, muleta e macas, o que implica na necessidade de circulações maiores que facilitem o deslocamento seguro das pessoas.

Para maior segurança das calçadas é imprescindível à utilização de guarda-corpo, principalmente em locais mais suscetíveis a risco de acidentes, como escada, rampas e em áreas com recantos, telefone público e totens informativos.

Assim, como uma forma de viabilizar a instalação do guarda-corpo, decidiu-se instalá-lo em apenas um lado da calçada, sendo o outro lado favorecido por jardineiras. Neste caso, sugere-se implantá-lo do lado da calçada onde não houver áreas de descansos, uma vez que a presença de guarda-corpo induz o usuário a utilizar um caminho contínuo, sem interrupções. Já as jardineiras podem ser utilizadas como uma estratégia para indicar a presença de interrupções durante o trajeto, e principalmente para a orientação de pessoas com deficiência visual por meio da percepção olfativa (Figura 128).

Figura 128- Exemplo de calçada de estiva acessível



Fonte: Própria autora, 2015.

Nesta calçada foi incluído um espaço convidativo com banco, iluminação e jardineiras, para que as pessoas possam conversar, descansar e contemplar o ambiente ao redor. Neste espaço, é importante disponibilizar um espaço reservado para acomodar com conforto e facilidade cadeirante e carrinho de bebê.

Assim, as recomendações para calçadas de estivas consideradas acessíveis são apresentadas com detalhes na *Figura 129*.

6.4.3. Calçadas de estivas ideais

Para que as calçadas de estivas sejam consideradas ideais, sugere-se uma largura maior que 1,50m, pois quando a calçada é generosa, esta consegue comportar com melhor fluidez o maior número de pessoas, e permite caminhadas lado a lado de forma confortável, o que estimula a interação entre as pessoas.

No terceiro exemplo (Figura 130), criou-se uma situação ideal, onde o guarda-corpo é instalado em toda extensão da calçada e acompanhado de corrimão de duas alturas. Estes dois elementos auxiliam em um deslocamento e uso seguro dos usuários, principalmente de idosos e de outras pessoas que precisam de apoio para andar (Figura 130).

Figura 130- Calçada de estiva com guarda-corpo e corrimão em toda sua extensão



Fonte: Própria autora, 2015.

Por se tratar de uma calçada que possa atender a demanda de um posto de saúde, foi necessário propor espaços convidativos e inclusivos como: recanto para descanso com banco atérmico (madeira) e pergolado para o sombreamento da área; totem informativo para população (mapas, horários, e etc.); e um espaço reservado para o uso do telefone público acessível.

Cabe ressaltar que, no Combu, a implantação de recantos é relevante devido à ausência de locais de convivência e lazer aos combuense, suprimidos apenas por meio do trapiche doméstico. Além disso, estes espaços servem também, como uma forma de quebrar a monotonia de uma calçada retilínea e, dar a possibilidade das pessoas descansarem ou esperarem alguém em um local onde não atrapalhem a circulação principal.

Para que sejam inclusivas, sugere-se que tanto o totem quanto o telefone público possuam identificações visíveis com seus respectivos pictogramas. No protótipo desta calçada, para orientar pessoas com deficiência visual e com baixa visão da presença de mobiliários (lixeira, totem, e etc.), o piso foi demarcado com tábuas frisadas em cor diferenciada com a função de direcioná-las até a localização destes elementos. No caso do totem de informação, decidiu-se utilizar o piso de alumínio estampado, pois facilita a identificação diferenciada relacionada à sua função (Figura 131).

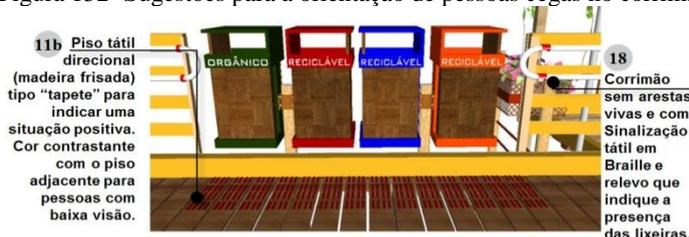
Figura 131- Piso demarcado para orientação de pessoas cegas e com baixa visão



Fonte: Própria autora, 2015.

Da mesma forma, para melhor orientação de pessoas cegas por meio de referências verticais como o guarda-corpo e corrimão, sugere-se interromper o corrimão sem arestas vivas e incluir sinalização tátil. A sinalização tátil deve ser em Braille e relevo para informar o elemento e/ou o ambiente à sua frente, além de ser necessária sua indicação por meio de piso tátil no chão (Figura 132).

Figura 132- Sugestões para a orientação de pessoas cegas no corrimão



Fonte: Própria autora, 2015.

Para a calçada do Posto de Saúde, seria relevante a utilização de cobertura em toda sua extensão, pois protegeria as pessoas do sol e da chuva, além de proteger também a estrutura de madeira no que se refere à diminuição de trocas das tábuas devido o apodrecimento, e na concentração de lodo.

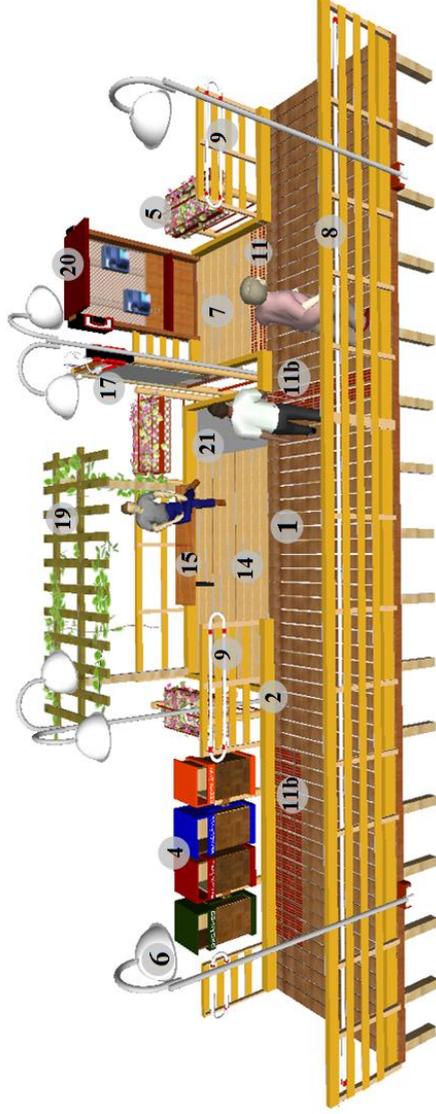
Deve-se ter cuidado também com a vegetação do local, onde estas não podem avançar à área de circulação, pois podem causar acidentes ou obstruir a passagem das pessoas. No caso de árvores com galhos próximos a circulação, recomenda-se podá-las a uma altura mínima de 2,10m do piso da circulação para garantir a segurança. Assim, todas essas recomendações para calçadas de estivas consideradas ideais podem ser observadas na Figura 133.

Desta forma, todos os elementos (mobiliários e equipamentos) elencados para as três situações, podem ser combinados distintamente de forma criativa conforme as possibilidades da comunidade, conforme observados nas imagens ilustrativas a seguir.

Cabe informar que, todas as recomendações para as calçadas da Ilha do Combu foram sintetizadas em uma tabela (Tabela 11), disponíveis no **Apêndice C**.

Esta tabela é organizada por quatro colunas, divididas pelas recomendações que foram utilizadas em todos os exemplos da Ilha do Combu e da Cidade de Afuá conforme as situações correspondentes.

As colunas dividem-se da seguinte maneira: a primeira identifica em qual localidade a recomendação pode ser implantada. Na segunda coluna estão as descrições das recomendações. Já a terceira coluna indica de onde estas recomendações foram referenciadas: Fundamentação teórica; resultados da pesquisa de campo por meio das técnicas vernaculares já adaptadas de forma adequada; e de outras possíveis implementações que podem auxiliar na acessibilidade espacial. Por fim, na quarta coluna estão indicados, por meio de ícones, os quatro componentes de acessibilidade espacial (CA)- orientação, deslocamento, uso e comunicação- os quais ajudam a entender como as recomendações propostas beneficiam os usuários.



ELEMENTOS	CA	ELEMENTOS	CA
1- Faixa Livre de Circulação (L.: 1,80m);	➔ 11	11- Piso tátil de alerta;	? 2
2- Borda lateral de proteção;		11b- Piso Tátil direcional (madeira frisada);	? 2
3- Distância apropriada (20cm);	➔ ?	14- Tábuas com cor e disposição diferentes das tábuas da circulação;	? 2
4- Lixeiras recicláveis;	➔ ?	15- Banco atérmico (madeira);	➔
5- Floreira;	➔ ?	16- Espaço reservado para cadeirante e carrinho de bebê;	➔
6- Iluminação;	➔ 11	17- Instalação de totens informativo visual e tátil.	➔ ?
7- Espaço reservado para uso do telefone público acessível;	➔ ?	19- Pergolado;	➔ ?
8- Guarda-corpo (h:1,05m);	➔ ?	20- Telefone público acessível;	➔ 11
9- Corrimão com duas alturas;	➔ 11	21- Piso tátil para indicar situações positivas	? 2
10- Área livre para descanso;	➔ 11		

03 Figura 133- protótipo 03- Exemplo de calçada de estiva ideal
EXEMPLO DE PERCURSO ACESSÍVEL IDEAL PARA A ILHA DO COMBU

6.5. RECOMENDAÇÕES PARA CALÇADAS DE MADEIRA DA CIDADE DE AFUÁ

As calçadas da Cidade de Afuá possuem sua configuração diferenciada das calçadas de estivas da Ilha do Combu. Enquanto no Combu suas calçadas estão direcionadas exclusivamente aos pedestres, em Afuá, estas se assumem como ruas, interligadas entre si, e compartilhadas entre pedestres, bicicletas, bicitáxi, triciclos e carrinhos de cargas.

Em função deste contexto, as propostas de acessibilidade para a cidade de Afuá é fundamentada em uma reorganização das suas calçadas, com o seu dimensionamento e delimitação adequada às atividades (caminhar e pedalar) desenvolvidas nos seus espaços urbanos.

Dentre as calçadas-tipo existentes na cidade, duas destacam-se como exemplos para se demonstrar possíveis soluções de acessibilidade urbana:

- a) A primeira, uma calçada de 3 metros de largura situada no Centro, com edificações construídas apenas de um lado da calçada, e com grande potencial para intervenções futuras, principalmente com a instalação de vários equipamentos urbanos ao longo da sua extensão (Figura 134).
- b) Já a segunda calçada-tipo, é a situação mais comum em toda cidade, com largura de 3 metros, e com edificações nos dois lados da calçada (Figura 134).

Figura 134- Calçadas- tipo a e b, respectivamente, utilizadas como exemplos para futuras intervenções de acessibilidade



Fonte: Própria autora, 2013;2015.

Essas duas calçadas apresentam os mesmos problemas decorrentes da intensa circulação desorganizada entre pedestres e ciclistas, e da ausência de um planejamento mais assertivo para a

implantação dos elementos urbanos, o que prejudica a circulação dos afuaenses.

Assim, para melhoria destas circulações, decidiu-se organizá-las a partir da faixa de livre circulação de pedestres, faixa de serviço, e a inclusão de ciclofaixas para todas as variações da bicicleta.

Para a implantação das ciclofaixas, coube reaver os parâmetros técnicos existentes para transporte cicloviário que mais se aproximassem da realidade das calçadas afuaenses, nos quais serão explicados a seguir.

6.5.1. Inclusão da ciclofaixa nas calçadas afuaenses

Como já mencionado anteriormente (capítulo 5), as calçadas têm em média a largura de 3,00 m (calçadas de madeira) a 5,00 m (calçadas novas construídas em concreto), para comportar a passagem de pedestres e do transporte utilizado na cidade (bicicletas, bicitáxi, carrinhos de cargas, etc.) cujas dimensões variam entre 1,00 a 1,20 metros de largura. Segundo o Plano Diretor da cidade de Afuá (2006), as dimensões destes transportes, deixa apenas a medida de 1,80 metros para pedestres e crianças circularem. No entanto, esta afirmativa desconsidera que a circulação de pessoas e bicicletas não é organizada, cujo fluxo funciona nos dois sentidos, o que afeta diretamente a área dos pedestres ao diminuí-la, além de configurar-se como um espaço inseguro a todos, sujeitos a acidentes como colisões e atropelamentos, como mencionado no próprio Plano Diretor.

Em função deste contexto, a implantação da ciclofaixa e/ ou da ciclovia é importante para delimitar as áreas exclusivas para as pessoas que utilizam bicicletas, bicitáxi e outros, pois auxilia na segurança e na diminuição dos riscos de acidentes entre pedestres e ciclistas. Cabe explicar que, a implantação dessas faixas, deve ser dimensionada conforme as diretrizes técnicas do Manual de Planejamento Cicloviário do GEIPOT (BRASIL, 2001f), onde estabelece algumas características fundamentais a serem consideradas ao projetá-las.

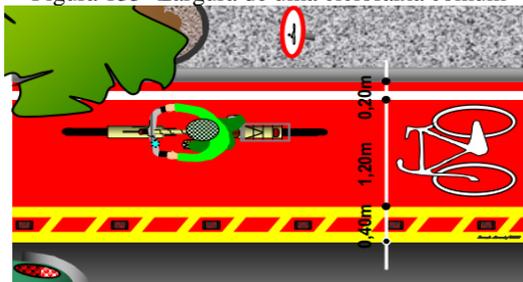
Desta forma, cabe entender que, segundo Godim (2010, p.54-55) as ciclofaixas são definidas como sendo faixas, situadas na pista de rolamento ou em calçadas, delimitadas por sinalização horizontal ou diferenciação de piso, sem a utilização de obstáculos físicos. Já as ciclovias podem designar toda a infraestrutura projetada para a circulação de bicicletas. Também são designados como ciclovias os espaços para a circulação exclusiva de bicicletas, segregados de

automóveis e pedestres, mediante a utilização de obstáculos físicos como calçadas, muretas ou meio-fio.

Diante disso, para as características das calçadas de Afuá, optou-se pela utilização da ciclofaixa, por se ajustarem a larguras menores, serem mais flexíveis pela ausência de barreiras físicas e interagir melhor com o tráfego, uma vez que o espaço em questão é completamente diferenciado, e compartilhado apenas por pessoas. Além disso, segundo Godim (2010) as ciclofaixas são relativamente baratas e de fácil introdução.

De acordo com o Manual de Planejamento Ciclovitário do GEIPOT (BRASIL, 2001f), a ciclofaixa caracteriza-se como unidirecional, ou seja, aquela com sentido único que acompanha o fluxo. Já as faixas bidirecionais são aplicadas às ciclovias, sendo aquelas com sentido duplo. Ainda de acordo com este Manual, a largura mínima para *ciclofaixas comuns* é de 1,20m na parte interna, sendo importante considerar a separação deste espaço por meio de pintura de duas faixas paralelas preenchidas em diagonal, formando "zebrados", acrescentando-se ainda de "tachinhas" refletivas. Este espaço deve ter um mínimo de 0,40m que, somando-se à faixa separadora da via ciclável da linha do meio-fio (0,20m), eleva a largura total da ciclofaixa para 1,80m (BRASIL, 2001, p.38). Ver *Figura 135*.

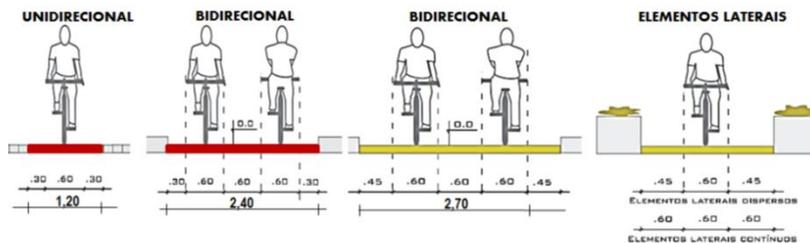
Figura 135- Largura de uma ciclofaixa comum



Fonte: BRASIL, 2001.

De acordo com Godim (2010) as dimensões da ciclofaixas devem considerar que a projeção do ciclista é de aproximadamente 0,60m, mas, em movimento, a oscilação de percursos no manuseio da bicicleta dista 0,30m para cada lado (Figura 136). Além disso, acrescenta que a percepção do ciclista sofre influência dos elementos circundantes, onde a oscilação os leva para o meio da pista, a uma distância entre 0,60m a 0,75m de jardineiras, lixeiras e postes (Figura 136).

Figura 136- Dimensões de ciclofaixas unidirecional e bidirecional



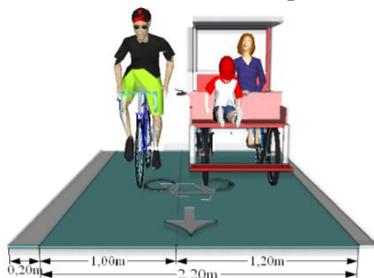
Fonte: GODIM, 2010 adaptado pela própria autora, 2014.

Sendo as calçadas de Afuá circulações compartilhadas, estas apresentam características muito especiais, na qual exige uma mudança de padrão na sua largura. Para esta situação, o Manual de Planejamento Ciclovário do GEIPOT (2001f) as define como *ciclofaixas especiais*, que apresentam as seguintes características:

Ciclofaixas implantadas em calçadas para pedestres: Para essa situação, admite-se que a ciclofaixa, pelo próprio limite de velocidade imposto pela grande presença de pessoas, possa ter apenas 1,20m de largura, ou seja, a faixa separadora é implantada dentro da largura útil da ciclovia. Uma vez que a faixa pintada deve ter um mínimo de 0,10m, a ciclofaixa acabará tendo apenas 1,00m de área útil.

Diante dessas informações, para o caso de Afuá, recomenda-se aplicar a ciclofaixa unidirecional em calçadas cuja largura não pode ter grandes ampliações, sendo priorizado o pedestre; e a ciclofaixa bidirecional em calçadas mais largas, cuja dimensão comporte tanto o transporte básico (bicicletas, e etc.), quanto os pedestres de forma confortável. Desta forma, as medidas mais apropriadas para a ciclofaixa, deveria considerar a área útil do transporte com maior largura (1,20m), e a área útil do ciclista em condições especiais (1,00m), como demonstrados na *Figura 137*.

Figura 137- Dimensões ideais de ciclofaixas para o transporte em Afuá



Fonte: Própria autora, 2015; Sketchup 7.

Assim, a partir destes parâmetros técnicos para ciclofaixas puderam-se propor algumas soluções para as calçadas de Afuá, em especial às duas calçadas-tipo apresentadas na *Figura 134*.

6.5.2. Recomendações para as calçadas- tipos

Para tornar estas duas calçadas- tipos acessíveis a pedestres e ciclistas, é imprescindível que a largura da calçada comporte as duas partes confortavelmente, sendo entendido que cada situação requer uma solução que se adapte à realidade das vias locais.

Sendo estabelecida a introdução de faixas exclusivas de pedestres e ciclofaixas nas calçadas de Afuá, sugere-se que a distinção entre as duas seja por meio de ciclofaixas pintadas em azul, e sinalizadas com a logo da bicicleta e de setas que direcionem os fluxos pintados no piso na cor branca, cujos exemplos estão presentes em todos os protótipos referentes às soluções para as calçadas- tipo a e b da cidade de Afuá.

Para a calçada-tipo a (*Figura 134*) sugere-se três propostas viáveis que podem ser aplicadas para melhorar as condições físicas da mesma, nas quais estão demonstradas nos protótipos 04, 05 e 06.

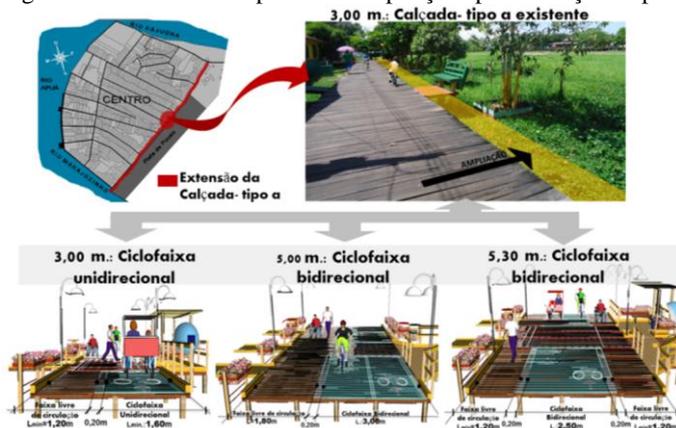
No protótipo 04 (*Figura 143*), manteve-se a largura de 3 metros de calçada, sendo possível organizá-la de modo que a instalação da faixa de circulação para pedestres estivesse projetada ao lado correspondente ao acesso às edificações, com a largura mínima admissível de 1,20m. Dentro deste limite, é possível também instalar a ciclofaixa unidirecional ao lado oposto a de pedestre, com uma largura interna de 1,60m, separadas uma da outra por meio de uma faixa de segurança de 0,20m.

No protótipo 05 (*Figura 144*) a calçada apresenta uma ampliação de 2,00 metros na sua largura, somando-se 5,00 metros ao total. Neste

exemplo, a largura de 5,00 metros favorece a faixa de livre circulação para pedestres em 1,80 metros, instalada ao lado de acesso às edificações. Neste caso, pôde-se incluir uma ciclofaixa bidirecional com uma largura interna de 3,00 metros, o que permite uma passagem confortável para ciclistas e bicitáxis, nas quais são separadas pela faixa de segurança de 0,20 metros.

No protótipo 06 (Figura 145), a ampliação da calçada em 5,30 metros, prever a inclusão da faixa de pedestre nos dois lados da calçada com uma largura mínima admissível de 1,20 metros. Sendo possível a instalação de uma ciclofaixa bidirecional centralizada, com a largura mínima de 2,50 metros, devidamente separadas pela faixa de segurança. A síntese dessas possíveis ampliações pode ser observada na Figura 137, cujos detalhes estão presentes na Figura 143, Figura 144 e Figura 145.

Figura 138- Sínteses das possíveis ampliações para a calçada-tipo a



Fonte: Própria autora, 2015.

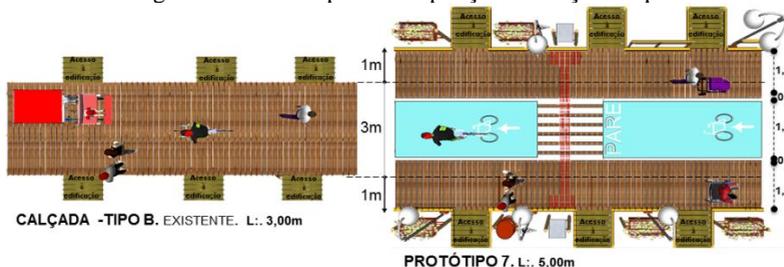
Em decorrência das restrições espaciais de muitas calçadas, principalmente da existência de lotes urbanos consolidados, onde a largura da calçada já está comprometida, sem a possibilidade de grandes ampliações para a instalação da faixa livre de circulação junto à ciclofaixas com medidas ideais que, definiram-se medidas mínimas e relevantes para se alcançar um bom funcionamento do espaço compartilhado, como ocorre nas calçadas-tipo b.

Para calçadas-tipo b que não podem ser ampliadas, sugere-se priorizar caminhos exclusivos apenas para circulação de pedestres. Em casos mais extremos, podem-se inserir duas faixas exclusivas para

pedestres de 1 metro que dão acesso às edificações, sendo possível introduzir uma ciclofaixa unidirecional centralizada, com largura mínima de 1 metro, exclusiva apenas para a passagem de ciclistas.

No protótipo 07 (Figura 139/ Figura 146), prevê-se a ampliação da calçada- tipo b, por meio do acréscimo de 1 metro para cada lado da calçada, totalizando uma largura de 5,00 metros. Neste caso, recomenda-se priorizar a faixa livre de circulação para pedestres com 1,50 metros de largura nos dois lados para o acesso às edificações, e implantar uma faixa unidirecional centralizada com 1,80m de largura, separados por meio de uma faixa de segurança de 10 cm.

Figura 139- Protótipo 07- ampliação da calçada- tipo b



Fonte: Própria autora, 2015.

Além das dimensões mais convenientes para se solucionar o convívio harmônico entre o caminhar e o pedalar, os protótipos mostram soluções de acessibilidade para travessias seguras, introdução de recantos acessíveis, mobiliários urbanos, e a inserção de bicicletários em pontos estratégicos das calçadas.

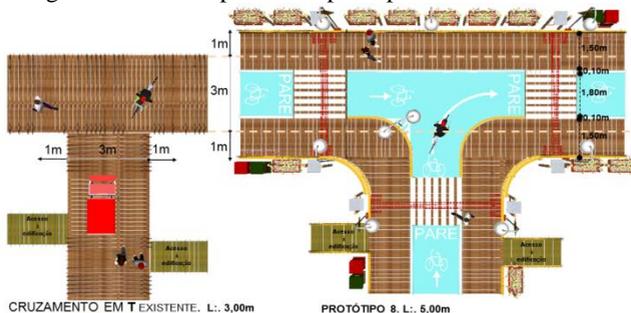
Para se garantir uma travessia segura a todos os pedestres de um lado da calçada ao outro, assim como no uso de recantos e de bicicletários, é necessário que haja a interrupção da ciclofaixa nestes trechos, com a introdução da faixa de travessia (*recomendação W, em todos os protótipos*) devidamente sinalizada com símbolo de advertência no piso (“pare”), e de placas verticais que alertem a chegada das faixas, onde a prioridade é dos transeuntes. A faixa de travessia deve estar pintada no piso na cor branca em conformidade com as leis de trânsito brasileiro.

Para a orientação e o deslocamento de pessoas cegas e/ ou com baixa visão, é importante introduzir o piso tátil de alerta na faixa de circulação de pedestre para indicar a presença da faixa de travessia (*recomendação 11a*), seguido do piso tátil direcional instalado de uma

borda lateral à outra (*recomendação 11b*), a fim de direcioná-las com segurança até o fim desejado (praças, recantos, bicicletários, telefone público e de calçadas opostas). Sugere-se também inserir no início e no final da linha direcional, pequenos totens inclinados (conforme o item 6.3.4.3.) com informações básicas, em Braille e relevo, com o nome da rua, e qual a atividade e/ ou equipamento urbano está presente naquela mediação (*recomendação 13*).

No protótipo 08 (Figura 140), a imagem demonstra uma situação com a travessia em cruzamentos em “T”, onde se prever a travessia segura de pedestres por meio da instalação da faixa de travessia nos três pontos de interseção, sendo necessário fazer um planejamento para a passagem da via ciclável com curvas com raio seguro para a mudança de direção ($3\text{ m} < R < 5\text{ m}$), com sinalização horizontal (“pare” e seta direcional de fluxo) e vertical (placas informativas), e de iluminação eficiente para alertar ciclistas dos pontos vulneráveis e da atenção redobrada para a colaboração da segurança coletiva em calçadas com cruzamento.

Figura 140- Protótipo 08- Proposta para cruzamento em T

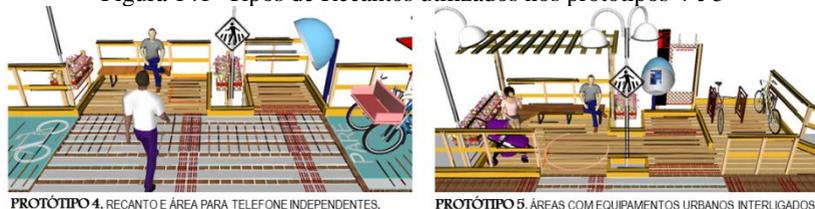


Fonte: Própria autora, 2015.

Já a instalação do mobiliário segue as mesmas premissas das calçadas de estivas da Ilha do Combu, com lixeiras, poste de iluminação e jardineiras posicionadas na faixa de serviço conforme as recomendações já mencionadas nos itens 6.3.4..

No protótipo 04 (Figura 143) e 05 (Figura 144), podem-se observar mais dois exemplos que podem ser seguido para a concepção de recantos acessíveis. No exemplo do protótipo 05 (Figura 144), o espaço está associado a outros elementos positivos como área para telefone público, totens informativos e, de áreas reservadas para o estacionamento de bicicletas.

Figura 141- Tipos de Recantos utilizados nos protótipos 4 e 5



Fonte: Própria autora, 2015.

O estacionamento de bicicleta é um dos elementos urbanos essenciais em Afuá que precisa de uma atenção especial para se atender a demanda da cidade, e principalmente tornar seu uso acessível a todos afuaenses, como demonstrados no protótipo 06 (Figura 145).

Em concordância com o Manual de Planejamento Ciclovitário do GEIPOT (BRASIL, 2001f), sobre a importância da instalação de bicicletários suficientes e em pontos estratégicos nas calçadas que, pensou-se na concepção de espaços que ajudasse o ciclista a parar, encostar, descansar e estacionar suas bicicletas com mais segurança sem atrapalhar a circulação ao realizar essas atividades. Para isso, utilizou-se do Guia para bicicletários (ASSOCIAÇÃO TRANSPORTE ATIVO, 2007), recomendadas pela *Association of Pedestrian and Bicycle Professionals- apbp* (2002), no qual estabelece as medidas mínimas para a instalação de bicicletários. Dentre elas estão as seguintes recomendações adotadas:

- a) O bicicletários possui uma área onde mais de um conjunto de suportes são instalados, com corredores separando os suportes (Figura 142).
- b) A distância mínima entre suportes é de 0,75m (Figura 142).
- c) O corredor é medido de ponta a ponta dos pneus das bicicletas estacionadas, cuja largura mínima dever ser 1,20m, o que dá bastante espaço para uma pessoa empurrar uma bicicleta (Figura 142).
- d) Em áreas de tráfego intenso, onde muitos usuários estacionam ou retiram bicicletas ao mesmo tempo, como em colégios ou fábricas, a largura mínima recomendada do corredor é 1,80m (ASSOCIAÇÃO TRANSPORTE ATIVO, 2007, p.3-5) (Figura 142).

Figura 142- Exemplo de Bicletário para as calçadas de Afuá com as dimensões mínimas

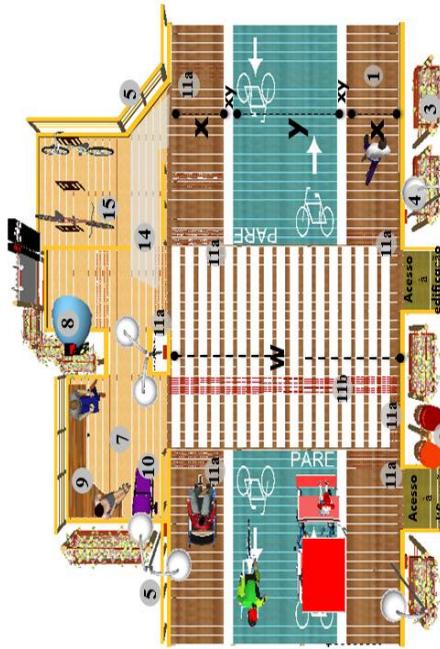


Fonte: Própria autora, 2015.

Além dessas medidas técnicas, é preciso se prever vagas para bicitaxis, triciclos cargueiros e outros transportes utilizados na cidade. Pensou-se em delimitar a área do acostamento através de uma cor diferenciada e contrastante a área adjacente, para orientar as pessoas que esta área serve tanto para se retirar as bicicletas com mais cuidado, quanto para paradas de curto tempo devido a situações eventuais, como descanso rápido e de refúgio emergencial.

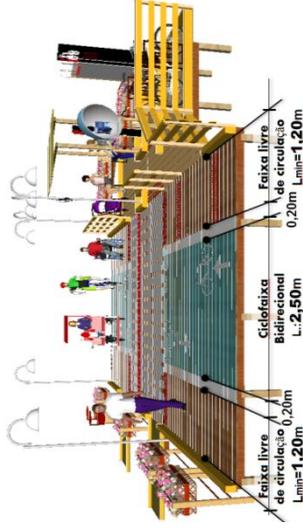
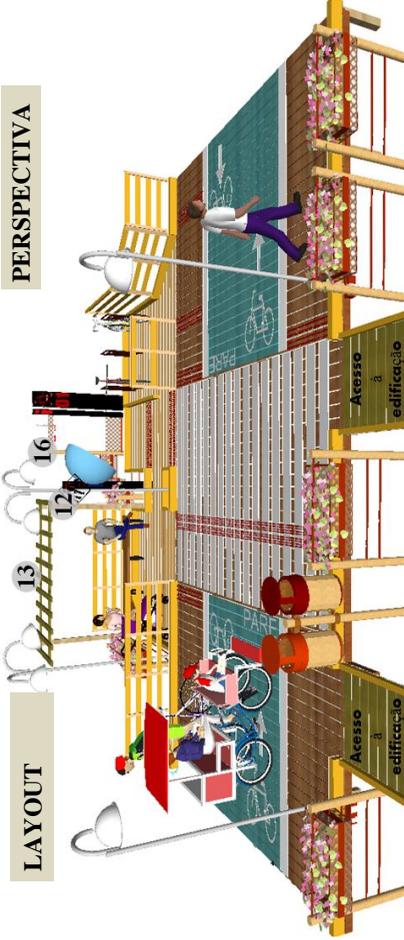
Já para melhor orientação e uso destes espaços pelos ciclistas, este deve estar provido de placas verticais de identificação do equipamento existente. Esta placa precisa estar posicionada em local visível e de forma que seja visualizado pelas pessoas a partir de uma distância considerável, de preferência com o pictograma que represente a bicicleta, junto à numeração do equipamento, em formato grande e contrastante, para que sirva também, como uma referência de encontro e localização das pessoas, sendo um ponto positivo para visitantes e turistas estrangeiros.

Cabe destacar que, estas recomendações devem ser seguidas de medidas educativas de trânsito tanto para pedestres quanto ciclistas, pois é necessário se cultivar atitudes apropriadas para se obter resultados positivos de segurança a todos os envolvidos.



LAYOUT

PERSPECTIVA



ELEMENTOS

X- Faixa Livre de Circulação exclusiva para pedestre (Admissível: 1,20m);
 Y- Ciclofaixa Bidirecional (L:2,50m) em cor diferenciada com o símbolo de ciclista horizontal e vertical;

XXV- Proteção limite entre faixas (20cm) em cor diferenciada aos das funções adjacentes;
 W- Faixa de Travessia de pedestre;

1- Borda lateral de proteção;

2- Lixeira;

3- Floreira;

4- Iluminação;

5- Guarda- corpo (h: 1,05m);

7- Área livre para descanso;

8- Espaço para uso do telefone público;

9- Branco;

10- Espaço para cadeirante;

11- Piso tátil: (a) Alerta; (b) Direcional;

12- Placa de Sinalização de travessia de pedestres;

13- Pergolado;

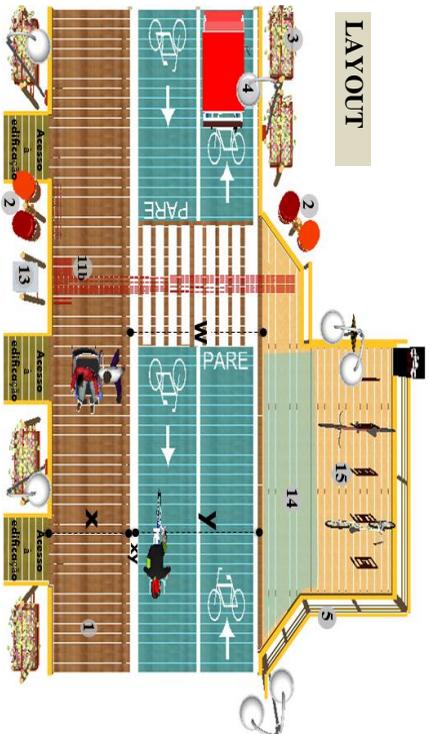
14- Acostamento para bicicleta;

15- Estacionamento de bicicleta;

16- Tótem informativo.

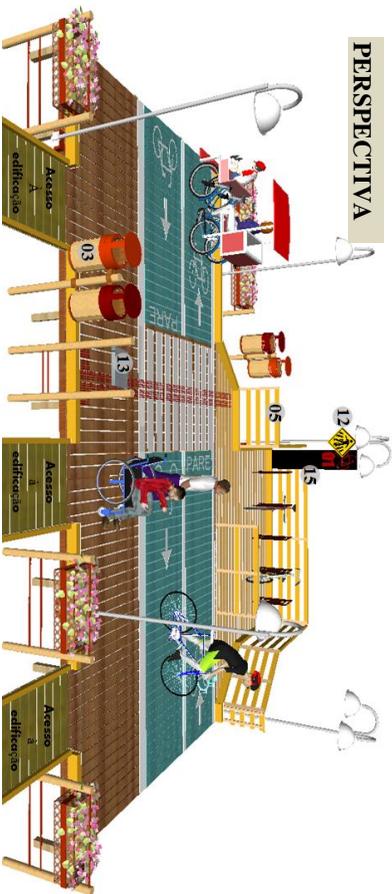
ELEMENTOS	CA
X- Faixa Livre de Circulação exclusiva para pedestre (Admissível: 1,20m);	+
Y- Ciclofaixa Bidirecional (L:2,50m) em cor diferenciada com o símbolo de ciclista horizontal e vertical;	+
XXV- Proteção limite entre faixas (20cm) em cor diferenciada aos das funções adjacentes;	+
W- Faixa de Travessia de pedestre;	+
1- Borda lateral de proteção;	+
2- Lixeira;	+
3- Floreira;	+
4- Iluminação;	+
5- Guarda- corpo (h: 1,05m);	+
7- Área livre para descanso;	+
8- Espaço para uso do telefone público;	+
9- Branco;	+
10- Espaço para cadeirante;	+
11- Piso tátil: (a) Alerta; (b) Direcional;	+
12- Placa de Sinalização de travessia de pedestres;	+
13- Pergolado;	+
14- Acostamento para bicicleta;	+
15- Estacionamento de bicicleta;	+
16- Tótem informativo.	+

05
 193
 Figura 144- Protótipo 05: Calçada com 5,30m e ciclofaixa bidirecional ORGANIZAÇÃO DA CALÇADA-RUA DA CIDADE DE AFUÁ



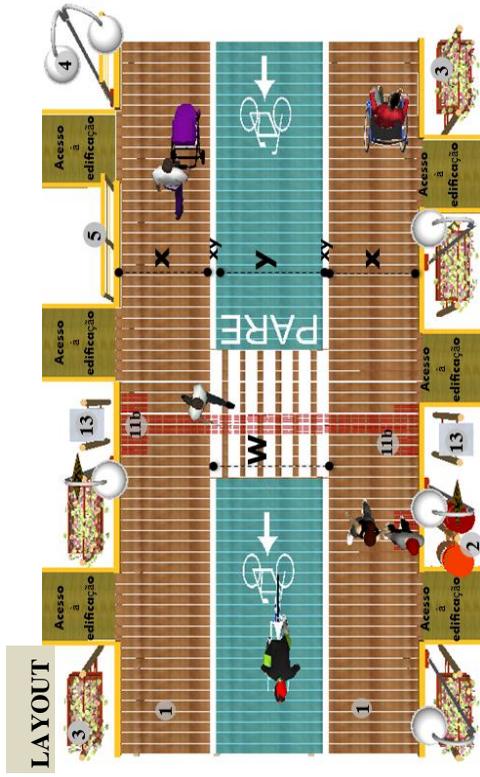
LAYOUT

PERSPECTIVA



ELEMENTOS		CA
X- Faixa Livre de Circulação exclusiva para pedestre (L.: 1,80m);		11
Y- Ciclotaixa Bidirecional (L.:3,00m) em cor diferenciada com o símbolo de ciclista horizontal e vertical;		2
xy- Proteção limite entre faixas (20cm) com cor diferenciada aos das funções adjacentes;		2
W- Faixa de Travessa de pedestre;		2
1- Borda lateral de proteção;		2
2- Lixeira;		2
3- Floreira;		2
4- Iluminação;		2
5- Guarda-copo (0x1,05m);		2
11- Piso tátil: (a) Alerta; (b) Direcional;		2
12- Placa de Sinalização de travessia de pedestres;		2
14- Acostamento para bicicleta;		2
15- Estacionamento de bicicleta;		2

194 **06** Figura 145- Protótipo 06: Calçada com 5,00m e ciclofaixa bidirecional ORGANIZAÇÃO DA CALÇADA-RUA DA CIDADE DE AFUÁ

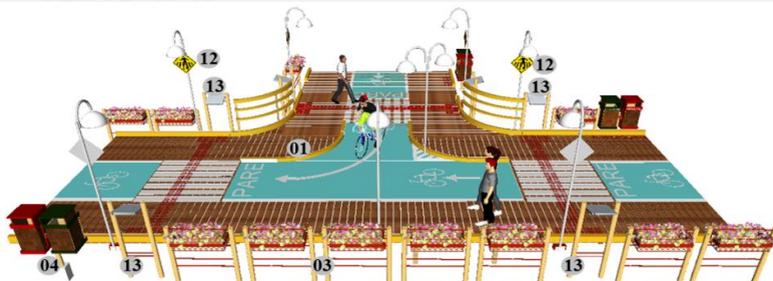


ELEMENTOS

- X- Faixa Livre de Circulação exclusiva para pedestre (L.: 1,50m) ;
- Y- Ciclofaixa Unidirecional (L.:1,80m) em cor diferenciada com o símbolo de ciclista horizontal e vertical;
- XV- Proteção limite entre faixas (10cm) em cor diferenciada aos das funções adjacentes;
- W- Faixa de Travessia de pedestre;
- 1- Borda lateral de proteção;
- 2- Lixeiras recicláveis;
- 3- Floreira;
- 4- Iluminação;
- 5- Guarda- corpo (h:1,05m);
- 11- Piso tátil: (a) Alerta; (b) Direcional; positiva;
- 12- Placa de Sinalização de travessia de pedestres;
- 13- Informação tátil de travessia;



07 Figura 146- Protótipo 07: Calçada com 5,00m e ciclofaixa unidirecional ORGANIZAÇÃO DA CALÇADA-RUA DA CIDADE DE AFUÁ



LAYOUT



ELEMENTOS	CA	ELEMENTOS	CA
X- Faixa Livre de Circulação exclusiva para pedestre (L.: 1,50m);	➡	3- Jardineira;	➡ ?
Y- Ciclofaixa Unidirecional (L.:1,80m) em cor diferenciada com o símbolo de ciclista horizontal e vertical;	➡ ?	4- Iluminação	➡ ?
xy- Proteção limite entre faixas (10cm) em cor diferenciada aos das funções adjacentes;	➡ ?	5- Guarda- corpo (h:1,05m);	➡ ?
W- Faixa de Travessia de pedestre;	➡ ?	11- Piso tátil.: (a) Alerta; (b) Direcional; (c) atividade positiva;	? ?
1- Borda lateral de proteção;	➡ ?	12- Placa de Sinalização de travessia de pedestres;	? ?
2- Lixeira;	➡ ?	13- Informação tátil de travessia;	? ?

08 Figura 147- Protótipo 08- Cruzamento em “T” ORGANIZAÇÃO DA CALCADA-RUA DA CIDADE DE AFUÁ

6.6. RECOMENDAÇÕES PARA TRAPICHES

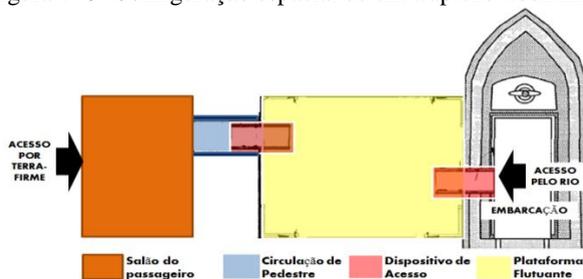
As recomendações para os trapiches agregam proposições gerais de acessibilidade que visem eliminar e/ ou amenizar os principais problemas encontrados nas análises de acessibilidade no capítulo 5.

Nesta perspectiva, para se melhorar a estrutura física, os acessos e serviços da maioria dos trapiches, houve a necessidade da adequação destes espaços a partir da referência mais comum utilizada na configuração espacial dos trapiches ribeirinhos: salão de passageiros; circulação de pedestres; dispositivos de acesso; e o acréscimo da plataforma flutuante (muitas vezes ausentes) (Figura 148).

A partir desta configuração espacial propõem-se definir estratégias que visem um espaço apropriado para que o usuário consiga orientar-se e deslocar-se pelos ambientes, utilizar os equipamentos com segurança, e solicitar de forma clara a troca de informações necessárias. Para isso, devem-se respeitar os mais diferentes usuários, sobretudo, as pessoas com alguma deficiência ou com sua mobilidade reduzida, que precisam e/ ou dependem de tratamento específico nestes espaços.

Para se alcançar bons resultados, utilizou-se das recomendações de acessibilidade da NBR 15450/2007- *acessibilidade de passageiros no sistema de transporte aquaviário*- (ABNT, 2007), junto a figuras ilustrativas de várias outras soluções existentes em píer, cais, e portos que poderiam ser aplicadas e /ou adaptadas ao cenário ribeirinho.

Figura 148- Configuração espacial de um trapiche ribeirinho



Fonte: NBR 15450/2007; Adaptado pela própria autora, 2015.

6.5.3. Dispositivo de acesso à plataforma

O dispositivo de acesso é uma estrutura/ equipamento fixo ou móvel utilizado para possibilitar o acesso dos cais ou píer a plataforma flutuante e desta, à embarcação, por meio de rampas, elevador e outros

(NBR 15450/07). De acordo com esta norma, este dispositivo deve atender os parâmetros de circulação, transferência, aproximação e alcance contidos na NBR 9050/2004. Em concordância, foram apresentados os principais requisitos de acessibilidade aos dois dispositivos mais utilizados nos trapiches ribeirinhos: Rampas e escadas.

6.5.3.1. Rampas

As rampas utilizadas para embarque e desembarque são fixas e móveis. Estas últimas são as mais utilizadas nos barcos, visto sua praticidade ao se adaptar ao local de embarque às oscilações da maré que influencia na diferença de altura entre pisos (barco e área de embarque). No entanto, sua praticidade não combina com acessibilidade e segurança por estar relacionada a inclinações muito acentuadas, principalmente na ausência de plataformas flutuantes, além de estarem composta de elementos que configuram uma barreira ao uso dos diversos usuários como, largura, tiras de madeira e guarda-corpo instalados de forma inadequada (Figura 149).

Figura 149- Exemplos de dispositivo de acesso à área de embarque/desembarque: Rampa móvel



Fonte: Própria autora, 2013.

Em virtude dos problemas apresentados, e considerando que a rampa móvel é parte intrínseca do transporte aquaviário que, primeiramente, serão apresentadas referências positivas destes elementos encontradas no setor turístico, indústria naval e entre outros.

Dentre essas referências está o setor turístico marítimo da cidade de Puerto Madryn, na Argentina, no qual investe em turismo acessível, incluindo passeios de barcos, cujos espaços são adaptados para pessoas com deficiência. Desta forma, o acesso ao barco é realizado por rampas móveis em estrutura metálica, onde em algumas situações o embarque é

realizado ainda em terra-firme. Observa-se na *Figura 150*, que as rampas apresentam piso antiderrapante tendo como exemplo, o piso metálico e o piso emborrachado, e com guarda-corpo instalado nos dois lados. Um ponto negativo observado, é que mesmo permitindo a passagem de um cadeirante, este passa a sensação de estar espremido, o que deve ser uma situação parecida para pessoas obesas e com carrinho de bebê.

Figura 150- Rampas móveis em estrutura metálica



Fonte: SHIMOSAKAI, 2014; BARBEITO, 2013.

Nos EUA, utilizam um piso antiderrapante chamado Ultrapoly Braxx²⁶. Inicialmente, foi desenvolvido para a Marinha dos Estados Unidos, mas atualmente é empregado para evitar riscos de escorregões de pedestres em rampas, escadas, decks de barcos, e nas bordas de plataforma. Este piso possui característica detectável para pessoas cegas e possui cor contrastante (preto em amarelo ou cinza no azul) com alta visibilidade que auxiliam pessoas com baixa visão. Além disso, é um material resistente que pode ser aplicado sobre madeira, concreto, aço ou alumínio. Dentre os exemplos de sua aplicação, observa-se a imagem de uma rampa com frisos arredondados com superfície antiderrapante que serve como um modelo para se substituir e /ou adaptar as tiras de madeira, presentes nas rampas ribeirinhas (Figura 151).

²⁶ Braxx é uma marca comercial da Polymer Industries.

Figura 151- Piso utilizado em rampas, escadas com características antiderrapante e tátil para pessoas com deficiência visual e com baixa visão



Fonte: POLYMERINDUSTRIES, 2014; adaptado pela própria autora, 2015.

Já partindo para alta tecnologia, têm-se as rampas telescópicas, muito utilizadas em iates, que embora seja um dispositivo caro, vale a pena mencioná-lo neste trabalho. São passarelas compostas de fibra de carbono, com comprimento entre 5 a 12 metros, de modo retrátil. São movidas por um sistema hidráulico elétrico com controle programável, cujas posições podem ser ajustáveis aos locais de desembarque.

Figura 152- Rampas telescópicas



Fonte: NAUTICEXPO, 2014.

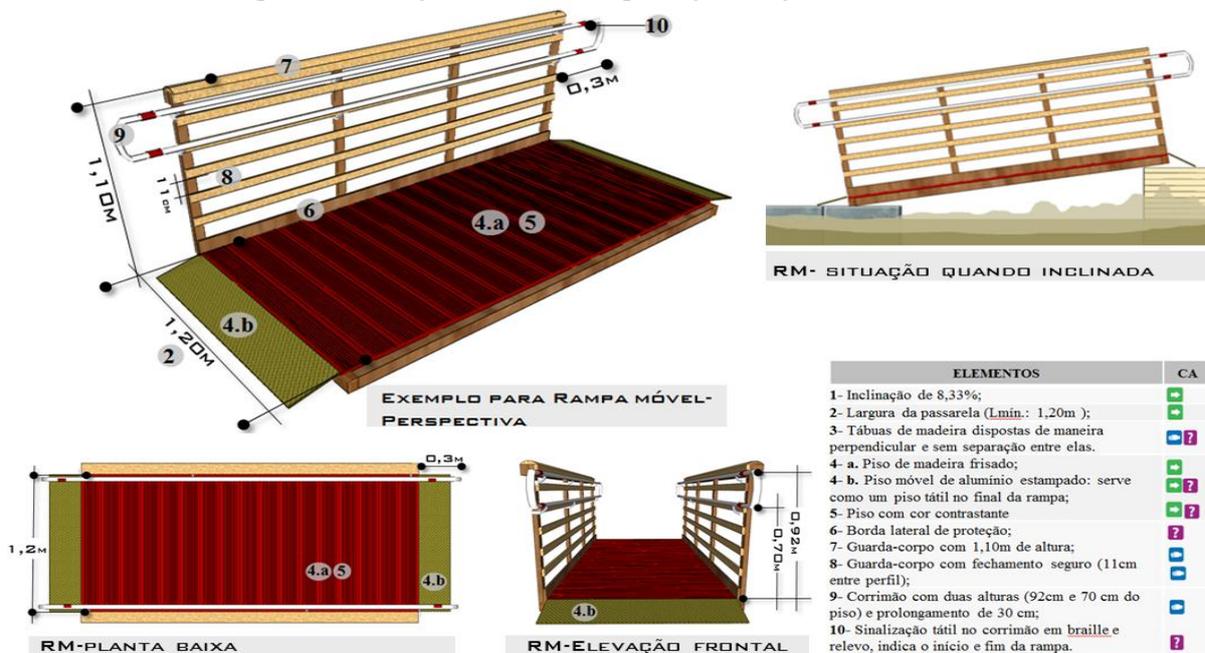
A partir destas referências, pensou-se em soluções simples e viáveis que melhor se aplicassem à realidade ribeirinha. Assim, utilizou-se de elementos associados como piso, largura, proteção lateral com alturas convenientes para se eliminar e/ ou amenizar os problemas mencionados, detendo-se das seguintes considerações para o seu uso adequado:

1. Nas rampas fixas, deve-se obedecer a NBR 9050/2004 quanto sua inclinação de 8,33%;

2. De acordo com a NBR 15450/2007, a largura mínima dos dispositivos de acesso deve ser de 1 metro. No entanto recomenda-se uma largura maior, para que cadeirante, carrinho de bebê, obesos, pessoas com bagagem e carro para carregamento de materiais passem com maior facilidade e conforto;
3. Para o piso, quando for de madeira, recomenda-se que as tábuas devem estar dispostas de maneira perpendicular ao sentido da circulação e sem separação entre elas.
4. Recomenda-se que o piso apresente elementos com função antiderrapante.
 - a. No início e término da rampa deve haver sinalização de alerta com uma faixa mínima de 0,25m.
5. Este piso deve ter cor contrastante em relação aos outros elementos para facilitar sua identificação, principalmente para pessoas com baixa visão;
6. A NBR 9050/ 2004 recomenda a inclusão de borda lateral em rampas para segurança dos seus usuários;
7. Deve-se implantar o guarda-corpo nos dois lados com altura mínima de 1,10 metros (NBR 15450/2007);
8. Considerando a norma NBR 14718/2008, referente a guarda-corpo para edificações, o fechamento deve ser seguro, cuja distância entre perfis (vão luz) não deve ser superior a 11cm, para evitar que uma criança passe a cabeça;
9. Deve ser implantado corrimão nos dois lados com duas alturas distintas (92 cm e 70 cm), com prolongamento de 30 cm e sem arestas vivas, para auxiliar que as pessoas se apoiem com mais segurança e com as duas mãos, quando a inclinação da rampa, por causa da oscilação da maré, estiver muito acentuada;
10. Corrimão deve ter sinalização tátil em braille e relevo para indicar o início e fim da rampa.
11. Nas rampas móveis, deve haver a obrigatoriedade de acompanhamento por pessoal habilitado durante sua utilização.

Assim, apresenta-se por meio de um desenho ilustrativo, o exemplo de uma rampa móvel de madeira conforme as recomendações acima (Figura 153).

Figura 153- Exemplo ilustrativo de sugestão para rampa móvel de madeira



Fonte: Própria autora, 2015.

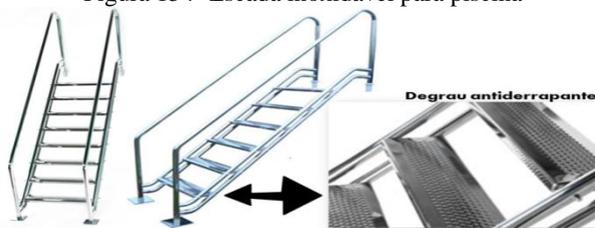
6.5.3.2. Escada

A escada é uma estrutura presente em todos os trapiches analisados, sendo utilizada para o acesso à área de embarque prevista para quando o rio está no seu nível baixo. Normalmente, é construída em madeira, principalmente em trapiches residenciais, mas apresentadas neste trabalho em ferro como a do porto da Palha, e de concreto no trapiche da Prefeitura de Afuá. No entanto, todas possuem inclinação muito íngreme tipo “escada marinheiro”, e ausente de vários componentes de segurança.

Como está em uma área sujeita a descida e subida das águas, o que a deixa boa parte do tempo submersa, recomenda-se utilizar um material mais resistente, pois a madeira tende a apodrecer com maior facilidade, o que coloca os usuários em risco.

Ao analisar outros materiais presentes no mercado nacional, os que mais se adequaria também as condições dos trapiches são aqueles aplicados nas escadas para piscina, pois seus componentes em aço inoxidável são próprios para resistir à água. Além, disso, existem escadas já com os requisitos de segurança para atender vários usuários, com uma boa largura, degraus antiderrapantes e corrimão apropriado que quando associados auxiliam no menor esforço na sua utilização e deslocamento, principalmente para pessoas com deficiência e com sua mobilidade reduzida como gestantes, idosos e obesos (Figura 154).

Figura 154- Escada inoxidável para piscina



Fonte: VIVAVIDAPISCINA, 2014.

A partir desta perspectiva, uma vez que a maioria das escadas é confeccionada sob medida, isso nos permite a adaptá-la conforme as recomendações copiladas da NBR 9050/2004 considerando um fator novo, que é a preocupação de estruturas construídas para áreas submersas pelas águas do rio.

Assim, as principais recomendações para escadas acessíveis referem-se as mesmas soluções mencionadas para as rampas, no que diz

respeito ao piso a ser utilizado, e a instalação do guarda-corpo e do corrimão. Já para recomendações mais específicas deve-se prever:

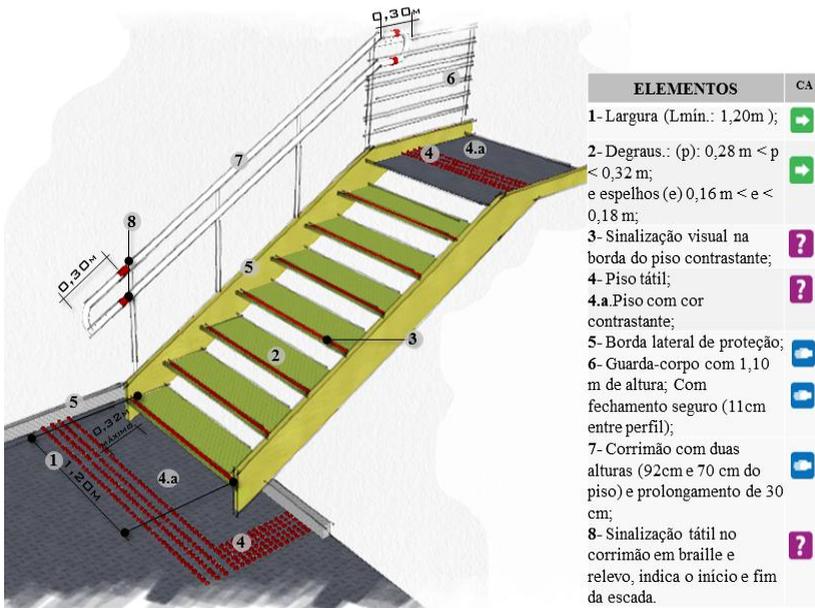
A largura mínima recomendável para escadas fixas em rotas acessíveis é de 1,50 m, sendo o mínimo admissível 1,20 m.

As dimensões dos pisos e espelhos devem ser constantes em toda a escada com pisos (p): $0,28\text{ m} < p < 0,32\text{ m}$; e espelhos (e) $0,16\text{ m} < e < 0,18\text{ m}$;

Todo degrau ou escada deve ter sinalização visual na borda do piso, em cor contrastante com a do acabamento, medindo entre 0,02 m e 0,03 m de largura. Essa sinalização pode estar restrita à projeção dos corrimãos laterais, com no mínimo 0,20 m de extensão.

Esta norma ainda prescreve que nas rotas acessíveis não devem ser utilizados degraus e escadas fixas com espelhos vazados. Contudo, neste caso, os degraus vazados servem para um melhor fluxo das águas e força da corrente, além de auxiliar de forma natural na limpeza dos resíduos trazidos pelos rios que impregnam nos degraus. Assim, todas as sugestões para uma escada acessível é demonstrada na figura abaixo.

Figura 155- Sugestões para escada acessível adaptada para áreas constantemente submersas pelas águas do rio



Fonte: NBR 9050/2004; adaptado pela própria autora, 2015.

6.5.4. ÁREA DE EMBARQUE E DESEMBARQUE: PLATAFORMA FLUTUANTE

6.5.4.1. Estrutura, materiais e disposição de layout.

A área de embarque e desembarque mais apropriada seria aquela em plataforma flutuante, pois esta se adequa as alterações do nível de água dos rios de forma que, a transferência dos passageiros e mercadorias entre barco e plataforma possam ter os riscos minimizados e suavize esta transição.

De acordo com Sciortino (1996) a plataforma flutuante deve ser ancorada na sua posição por quatro pilares verticais ligados a terra firme, protegido por pneus, de forma que fique livre para se mover para cima e para baixo conforme a variação das águas da maré. Este autor destaca também que a plataforma deve estar equipada de elementos para evitar oscilante durante o período de ventos fortes ou correntes (Figura 156).

Figura 156- Plataforma típica, feita de madeira sobre barris vazios de petróleo e /ou tambores de plásticos, e a mesma técnica aplicada em plataforma com outros materiais



Fonte: SCIORTINO, 1996; PIERPLAS, 2014.

O modelo com estrutura de madeira e/ ou metálica sobre barris vazios de petróleo e/ ou tambores de plásticos é o sistema mais utilizado para a flutuação da plataforma, sendo utilizadas também, na comunidade ribeirinha, toras de madeira para a flutuação (Figura 157).

Figura 157- Exemplos de plataformas flutuantes com toras de madeira e tambores de plástico



Fonte: OLIVEIRA, 2010; NLÉ, 2013.

Contudo, com as tecnologias atuais, pode-se encontrar no mercado atual outras técnicas e outros tipos de materiais também eficientes, econômicos e sustentáveis para a concepção de plataformas flutuantes, como por exemplo, a utilização de pisos flutuantes modulares de plástico.

No Brasil, existem empresas que produzem esta tecnologia chamadas de PierPlas da NTC Moldes e Plásticos, tendo a vantagem de suportar uma carga de 360kg, de permitir layouts criativos aliados a uma variada paleta de cores, o que o torna viável para demarcar bordas com cores contrastantes para a auxiliar os limites da plataforma aos usuários, principalmente para pessoas com baixa visão. Além disso, é um produto fácil de montar e, de permitir também, a implantação de elementos de segurança como guarda-corpo para os usuários e o sistema de defesa para proteção dos barcos no momento da atracagem (Figura 158).

Uma desvantagem deste piso flutuante, como consta no seu manual de montagem, é que este possui pequenas aberturas, vão que são necessários para o seu funcionamento, o que requer um caminhar cauteloso sobre o mesmo que, pode ser resolvido, com a aplicação do piso de madeira ou piso metálico sobre o piso flutuante (Figura 158). Já outro problema relacionado a este piso refere-se ao desconforto térmico quando exposto ao sol, sendo recomendada a utilização de calçados para conforto dos usuários.

Mas vale lembrar que é um produto sustentável e, pode se adaptável a várias situações, principalmente ao espaço ribeirinho.

Figura 158- Piso flutuante modulares de plástico



Fonte: PIERPLAS, 2014.

Além dos materiais e do sistema utilizado, é importante se prever de forma criativa plataformas flutuantes com layouts variados, inclusive

flexíveis que mais se adequem à realidade e a demanda de embarque e desembarque local. Dentre vários layouts, os compostos em “T” e “U” permitem que vários barcos encostem ao mesmo tempo. O tipo “U”, por exemplo, quando projetado de forma que o barco encaixe na plataforma, impede a oscilação do mesmo no momento da transferência tornando-o mais seguro para os passageiros (Figura 159).

Figura 159- Plataformas flutuantes tipo "T" e "U"



Fonte: AQUASPACE, 2014; PIERPLAS, 2014; PIERFLUTUANTES, 2010.

6.5.4.2. Recomendações para plataforma acessível

Diante dessas referências relacionadas às estruturas, tipos de materiais e disposição de layouts, devem-se considerar, principalmente as recomendações da NBR 9050/2004 e a NBR 15450/2007 para que estas estruturas sejam acessíveis. A NBR 15450/2007 recomenda que a plataforma flutuante, no seu item 5.5 e 8.3, devem ser providas de:

- a) Guarda-corpo com altura de 1,10m;
- b) Piso antiderrapante e fosco;
- c) Sinalização de alerta nos limites da área de circulação de pedestre da plataforma deve distar 0,50 m das bordas e ter largura de 0,50m, com piso tátil de alerta, na impossibilidade operacional da existência de Guarda-corpo;

Estas recomendações podem ser observadas na *Figura 160 e Figura 161*.

Figura 160- Recomendações de acessibilidade para plataforma flutuante aplicada no cenário ribeirinho

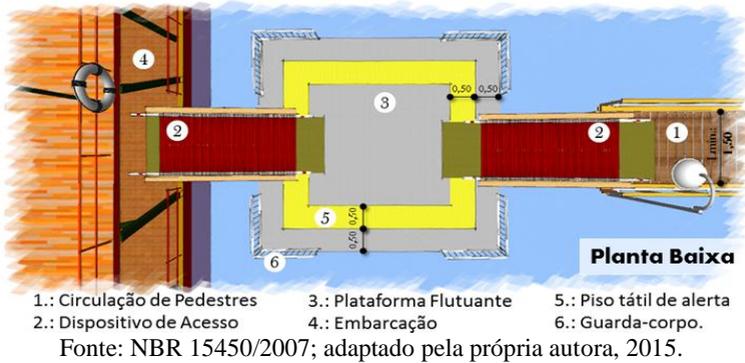
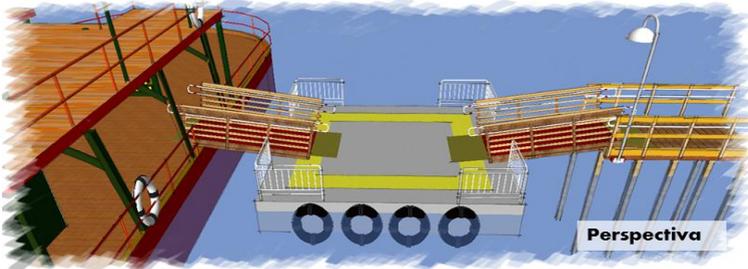


Figura 161- Perspectiva da plataforma flutuante (cenário ribeirinho).



Fonte: NBR 15450/2007; adaptado pela própria autora, 2015.

Assim, a instalação de plataforma flutuante é relevante em todos os trapiches analisados nesta pesquisa.

6.5.5. Salão de passageiros

As áreas de uso público como o salão para passageiros, deve estar assistido a um conjunto de elementos integrados como, por exemplo, áreas de espera aliada a um sistema de informação para que toda a estrutura seja funcional e acessível à população.

6.5.5.1. Área de espera

Nestas áreas as pessoas costumam esperar o seu embarque em pé e /ou sentadas em locais improvisados como em guarda-corpo ou no chão, além de serem locais desorganizados onde são compartilhados

com bagagens, mercadorias e carrinhos de lanches que acabam atrapalhando a circulação, como observados em todos os trapiches, mas destacando-se o Porto da Palha e o trapiche particular de Afuá, analisados no capítulo 5, conforme a Figura 162.

Figura 162- Áreas de esperas nos trapiches analisados



Fonte: Própria autora, 2014.

Diante disso, recomenda-se que as áreas de espera devam ser organizadas de forma setorizadas: com espaços destinados para que as pessoas possam esperar o embarque sentadas; espaços para mercadorias; e áreas de vendas de lanches, organizadas de modo integrado e sem atrapalhar a circulação entre as mesmas.

Os espaços destinados às pessoas devem ser providos de bancos ergonômicos em material atérmico, com espaços reservados para cadeirantes e pessoas com carrinho de bebê, além de espaços para bagagens menores, situados de modo que não atrapalhem a circulação de acesso às áreas de embarque e desembarque. Além disso, o salão de passageiros deve ser coberto para proteger a população do sol, da chuva. A *Figura 163* demonstra um trapiche protegido também do frio e de fortes ventos com o seu fechamento lateral em vidro.

Figura 163- Área de espera coberta, e com proteção lateral em vidro para os ventos. Florianópolis, SC



Fonte: Própria autora, 2014.

6.5.6. Sistema informativo

Nenhum dos trapiches analisados possui um sistema de informação que orientem os passageiros sobre sua localização, tarifas, itinerários e outro tipo de informação.

A organização do sistema informativo pode ser realizada de várias formas, com soluções simples e relevantes que serve para facilitar as informações, orientações e comunicação entre o ambiente e usuários. Assim, recomenda-se que:

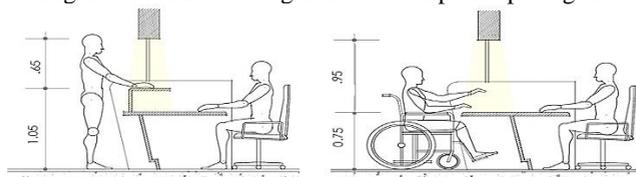
- a) Os trapiches devem ter o seu nome instalado em todos os seus acessos (rio e terra-firme), em letras grandes com cor contrastantes de forma que possam ser identificados facilmente pelas pessoas.
- b) Nestes ambientes, deve existir a disposição dos passageiros o mapa do local informando o itinerário dos barcos que atracam ali;
- c) Devem-se ter os horários de saída com o itinerário dos barcos;
- d) Normalmente, o pagamento da passagem é realizado pelo barqueiro no momento do embarque, exceção do trapiche particular da cidade de Afuá, mas recomenda-se que tenha informações sobre a tarifa e formas de pagamento disponíveis nos trapiches;
- e) Recomenda-se a instalação de um relógio grande com numeração de fácil visualização para que os passageiros possam se atualizar do horário;
- f) Recomenda-se que as alturas das informações dispostas em totens, cartazes, e entre outros, devam ser considerados a partir de uma pessoa sentada;
- g) As informações devem ser táteis (braille e relevo) e/ ou sonoras para orientar pessoas cegas ou com baixa visão.
- h) Para melhorar o entendimento por todos passageiros, as informações devem estar associadas com símbolos gráficos e elementos visuais pictóricos.
- i) E para atender turistas, devem-se ter informações em inglês, principalmente na cidade de Afuá.

6.5.7. Bilheteria

Para os trapiches que tenham bilheterias para compra da passagem como os da Cidade de Afuá, recomenda-se que os guichês tenham um balcão com altura confortável tanto para o atendente quanto para o atendido, considerando a altura de 1,05m para quem está em pé e 0,75 m para quem está sentado. Pelo menos um dos guichês deve ser

acessível considerando a altura do balcão para cadeirantes e pessoas com baixa estatura (Figura 164).

Figura 164- Altura dos guichês de compra de passagens



Fonte: PACHECO et al, 2013.

Os guichês devem ser identificados com numeração em forma grande e cor contrastante. Além disso, deve ter disponível o itinerário, horários de saída e tarifas cobradas, em letras e números legíveis para visualização dos passageiros, inclusive em inglês para turistas estrangeiros, e principalmente posicionados em um local onde não atrapalhe a comunicação entre o vendedor e o comprador.

Para o atendimento de pessoas com deficiência visual e auditiva, deve-se ter pessoal capacitado para repassar as informações solicitadas pelos mesmos.

6.5.8. Limpeza dos trapiches

A limpeza dos trapiches é muito importante para a preservação do bem-estar e a saúde das pessoas que compartilham e convivem no local. Embora seja um local transitório, quando organizado e limpo traz a sensação de conforto e de segurança aos usuários.

A limpeza também está relacionada à acessibilidade, visto que um simples papel e folhas, por exemplo, quando jogados no chão torna o espaço escorregadio, no qual as pessoas tendem a escorregar e se machucar, sendo um perigo em potencial, principalmente para idosos, pessoas distraídas e crianças.

6.5.9. Sugestões de adequação dos trapiches

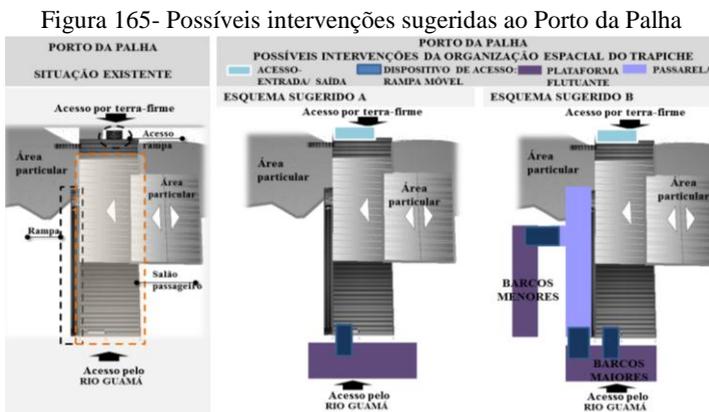
6.5.9.1. Porto da Palha

Para este porto, recomenda-se adequar o acesso principal (rampa) conforme as recomendações de acessibilidade para este elemento (tópicos 6.6.1.1 e 6.6.1.2). O salão de passageiros deve ser redefinido e

setorizado prevendo áreas para mercadorias e de espera com bancos confortáveis às pessoas, com espaço coberto para proteção da chuva e sol, o que conserva melhor o piso de madeira.

Para este porto, os elementos de embarque e desembarque podem ser organizados de duas formas. A primeira utiliza-se apenas da reorganização do espaço dentro do terreno do porto, com a instalação de uma plataforma flutuante com dimensões que podem atender a demanda de barcos que atracam ali, demonstrado na *Figura 165, esquema sugerido A*.

Já a segunda sugestão, seria adequar o terreno ao lado de cunho privado para benefício de todos, uma vez que o espaço foi cedido para a construção da rampa e, onde é utilizado para a atracagem de barcos menores. Neste caso, recomenda-se construir no lugar desta rampa uma passarela larga que serve para dá acesso a duas plataformas flutuantes, uma destinada aos barcos maiores e, a outra, destinada aos barcos menores, tendo como dispositivos de acesso as rampas móveis. Assim, utilizou-se apenas um esquema demonstrado na *Figura 165, esquema sugerido B*, para visualização da ideia.



Fonte: Própria autora, 2015.

Destaca-se também que por ser um porto com grande fluxo de circulação e de várias atividades desenvolvidas, deveria ser tratado pelo poder público como uma infraestrutura com sistemas integrados com: segurança pública; sistema de informação para os usuários; estrutura física com conjunto de banheiros (masculino, feminino e pessoas com deficiência); áreas específicas para vendas (lanches, açaí, peixes, e etc); saneamento básico; água potável; manutenção; e recolhimento de lixo.

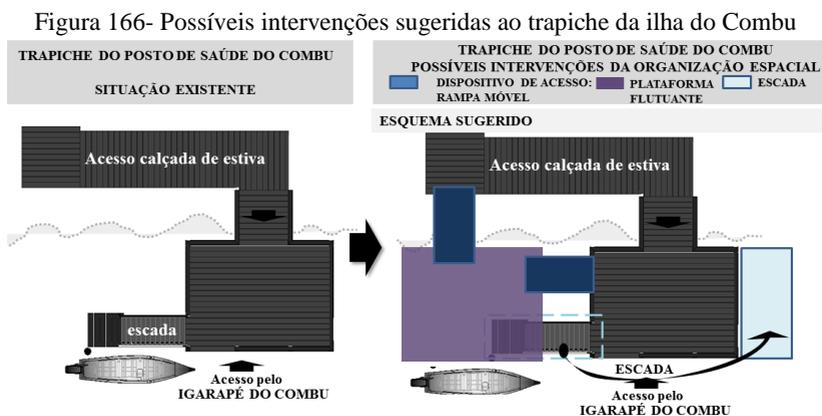
6.5.9.2. Trapiche do Posto de Saúde da Ilha do Combu

Como medida inicial, o poder público deveria construir um trapiche apropriado para atender a demanda não apenas do Posto de Saúde, mas de toda comunidade que vive naquela área como a Capela e sua vizinhança. Este trapiche deve ter espaços organizados de forma que contemplem todos os requisitos de acessibilidade para que os combuense o utilizem com mais conforto e segurança.

Desta forma, o salão de passageiros pode ser maior e com melhor distribuição do espaço para circulação de pessoas e mercadorias, além de ser coberto para proteger as pessoas da chuva e do sol, o que ajuda também a conservar o piso de madeira.

Para o embarque e desembarque recomenda-se a instalação da plataforma flutuante respeitando a largura menor do igarapé, onde este equipamento deve estar dimensionado dentro de um limite para não se avançar muito o leito do rio e atrapalhar o fluxo dos barcos.

Como uma solução viável, a plataforma flutuante deve ser posicionada em frente ao posto de saúde, pois assim podem-se instalar duas rampas móveis, uma que dá acesso ao trapiche e, outra que dá acesso direto à passarela de estiva para situações de emergência, como no esquema sugerido na *Figura 166*. Sugere-se também que a escada seja posicionada do lado oposto ao da plataforma como um acesso secundário e, em conformidade com as recomendações previstas para este elemento.



Fonte: Própria autora, 2015.

6.5.9.3. Trapiche particular da Cidade de Afuá

Para este trapiche, recomenda-se a maior abertura do portão principal para a passagem de pessoas com bagagens, cadeirantes, obesos, grávidas, carrinho de bebê, macas com pessoas convalescentes e de carrinhos com mercadorias com maior conforto. Outro problema está no arame farpado utilizado na entrada do trapiche, pois é um perigo em potencial para seus usuários, principalmente para crianças. Neste caso, aconselha-se utilizar um portão com tábuas dispostas horizontalmente, pois desta forma dificulta a escalada por pessoas mal intencionadas.

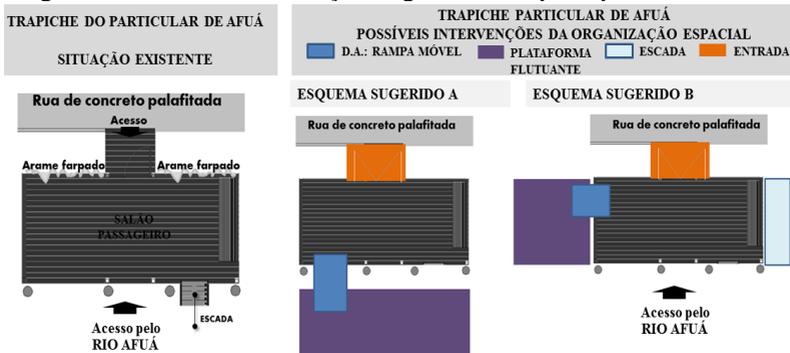
Para o embarque e desembarque é essencial a instalação da plataforma flutuante, junto a dispositivos de acesso como rampas móveis e escadas projetadas dentro dos requisitos de acessibilidade.

Um benefício para a implantação da plataforma está associado ao posicionamento flexível que pode ser lateral e/ ou frontal, visto que a largura do rio permite a instalação de equipamentos maiores.

Assim, como no trapiche da ilha do Combu e do porto da Palha, deve-se investir no salão para passageiros, com espaços cobertos, setorizados e confortáveis para os seus usuários que, tem a vantagem de estar aliado ao forte atributo paisagístico a sua volta, no qual serve como um fator positivo que proporciona conforto visual e ponto de distração para quem espera a partida e chegada das embarcações, ponto relevante que está interligado ao turismo.

Assim, este trapiche pode ter as seguintes intervenções demonstradas abaixo.

Figura 167- Possíveis intervenções sugeridas ao trapiche particular de Afuá



Fonte: Própria autora, 2015.

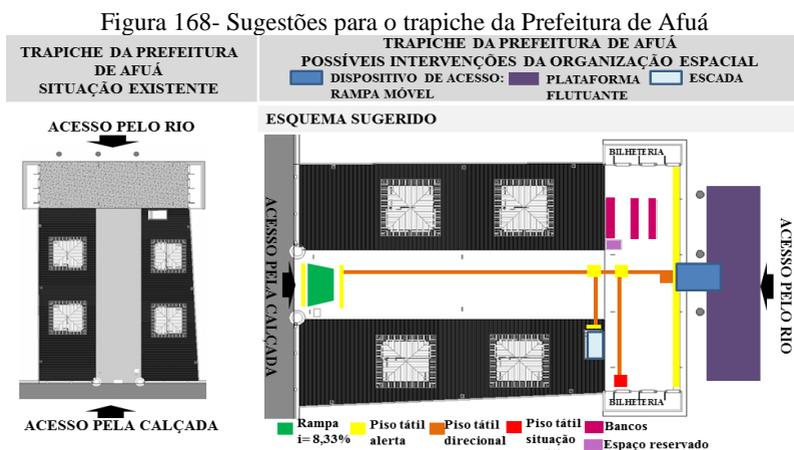
6.5.9.4. Trapiche da Prefeitura de Afuá

Neste trapiche, a rampa localizada na entrada deve ser reorganizada para que seja adequada. Neste caso, recomenda-se ser mais larga para acompanhar a circulação principal, ou ter uma largura mínima de 1,20m e inclinação de 8,33%. Além disso, o piso tátil de alerta deve estar presente no início e final de rampa e escada para indicar mudança de nível. Desta forma, recomenda-se adequar também a escada existente conforme os requisitos de acessibilidade descritos nas recomendações para escadas no tópico 6.6.1.2.

Recomenda-se instalar o piso tátil direcional em cor contrastante ao do piso adjacente, tendo início desde a rampa de entrada para orientar pessoas cegas e com baixa visão a chegarem até os pontos desejados. Nestes pontos, como a bilheteria, por exemplo, devem ter pessoas capacitadas para orientá-las e/ ou auxiliá-las no embarque, informações, e utilização dos espaços.

Deve-se prever no salão dos passageiros bancos com áreas reservadas para pessoas em cadeira de roda e com carrinho de bebê para que estas aguardem o embarque com mais conforto. Em toda a borda da área de embarque deve ser instalado o piso de alerta e guarda-corpo para proteção das pessoas, principalmente de crianças.

Por último, é relevante à instalação da plataforma flutuante associada a rampas móveis para facilitar a transferência de pessoas e mercadorias entre embarcação e área de embarque. Estas sugestões estão esquematizadas na Figura 168.

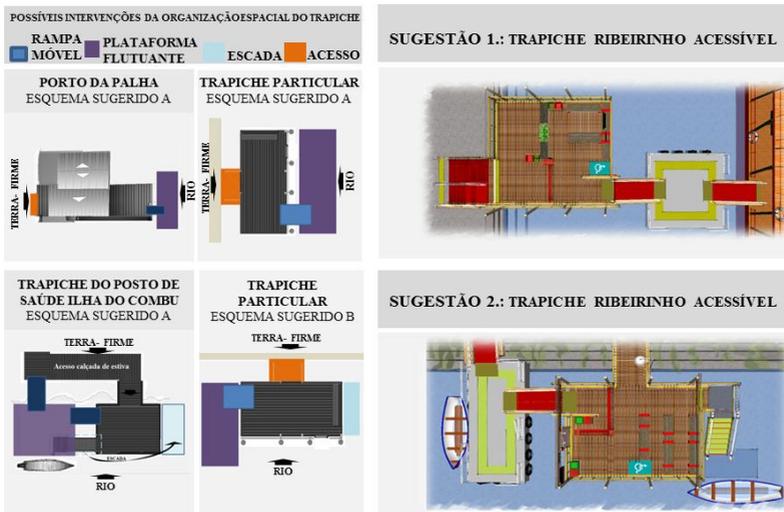


Fonte: Própria autora, 2015.

Assim, a partir dos esquemas sugeridos (Figura 169), puderam-se desenvolver dois protótipos experimentais para os trapiches, a fim de se demonstrar a aplicação de todas as recomendações sugeridas para os mesmos. Destes protótipos, surgiram a sugestão 01 (Figura 170 e Figura 171) e a sugestão 02 (Figura 172 e Figura 173) que exemplificam a concepção de trapiches considerados acessíveis, por meio de imagens ilustrativas de layouts, perspectivas e detalhes que auxiliem no seu melhor entendimento.

Desta forma, foram trabalhadas possíveis variações de layouts com funções setorizadas e integradas, tendo em vista uma lógica viável para um bom funcionamento destes espaços, com conforto e autonomia de seus usuários, sem se desprender da essência ribeirinha.

Figura 169- Desenvolvimento das sugestões para trapiches acessíveis a partir dos esquemas sugeridos para organização dos mesmos



Fonte: Própria autora, 2015.

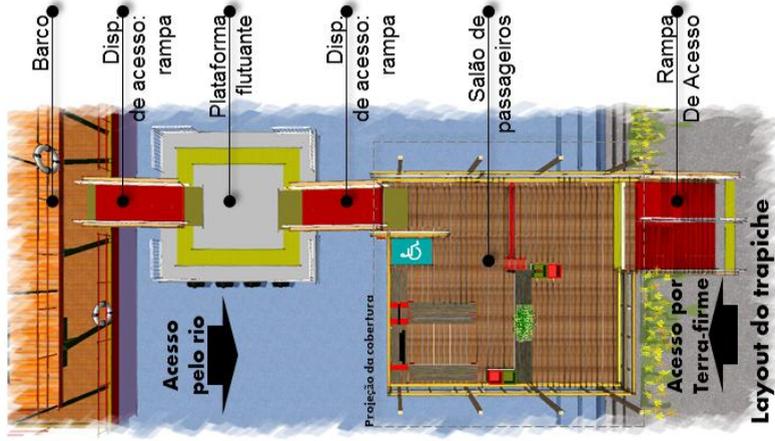
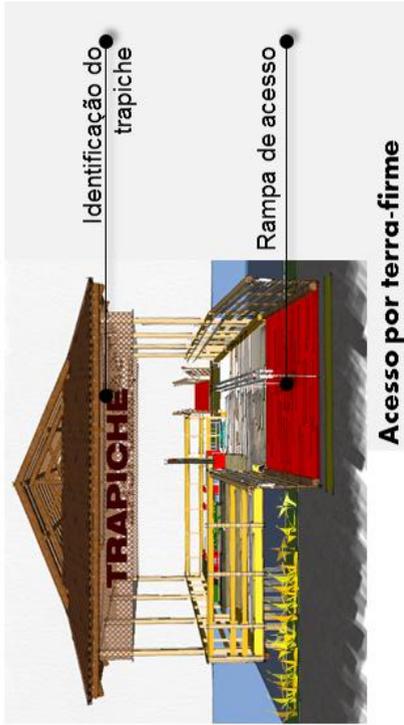
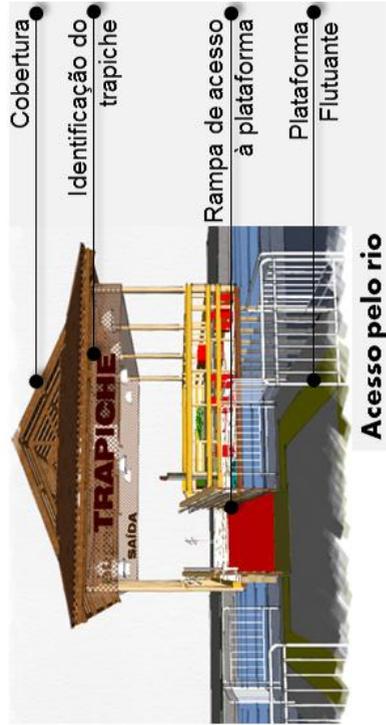
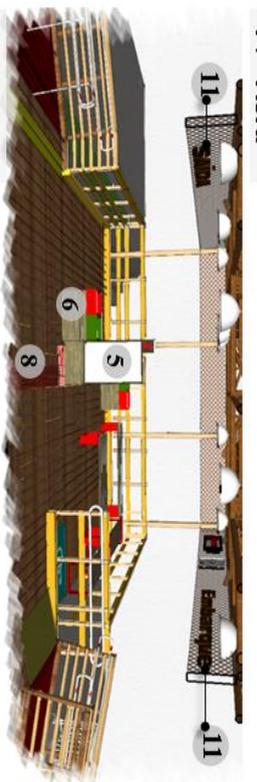
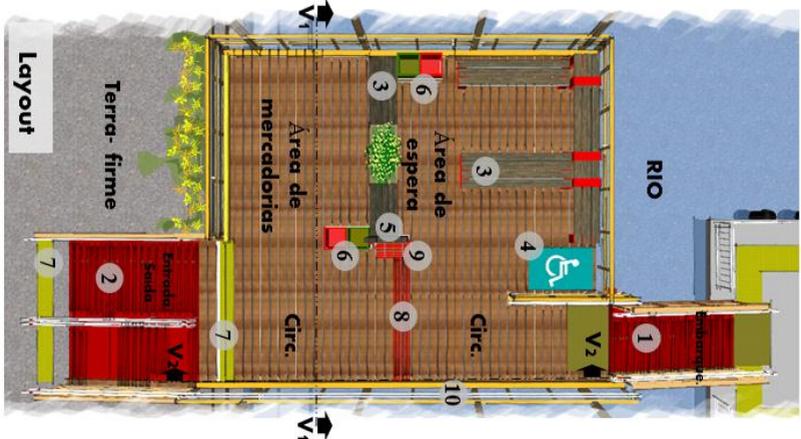
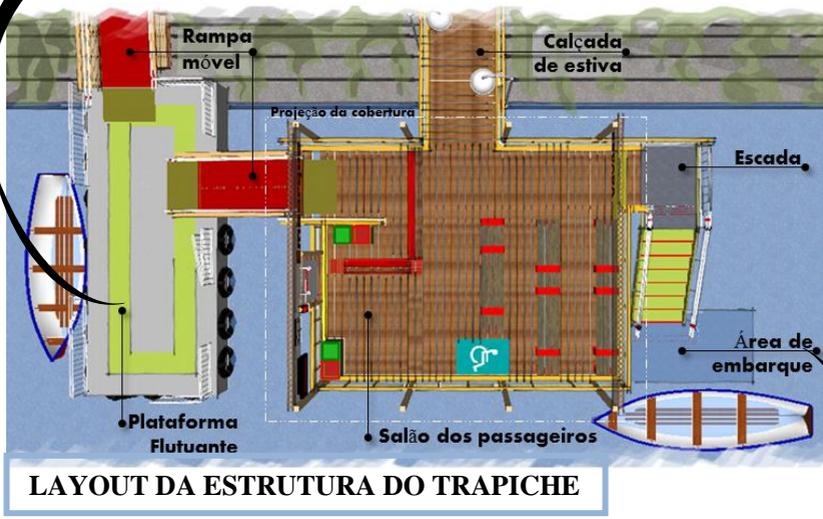


Figura 171- Sugestão 01- Organização dos elementos que podem melhorar a acessibilidade nos



ELEMENTOS		CA	ELEMENTOS		CA
1- Dispositivo de acesso: rampa			7- Piso de alata		
2- Rampa de acesso: Entrada e saída			8- Piso direcional		
3- Banco			9- Piso tátil para indicar uma atividade positiva (totem de inf.)		
4- Área reservada para cadeirante ou com carrinho de bebê			10- Guarda-corpo com corrimão com duas alturas (92 cm e 70 cm)		
5-Totem de informação			11- identificação dos ambientes		
6- Lixeira			12- Relógio		



02 Figura 172- Sugestão 02 para a organização do trapiche



PERSPECTIVA INTERNA

ELEMENTOS	CA	ELEMENTOS	CA
1- Disp. Acesso: rampa	+	8- Piso direcional	?
2- Disp. Acesso.: escada	+	9- Piso tátil para indicar uma atividade positiva (tôtem de inf.)	?
3- Banco ergonômico em material atêrmico	-	10- Guarda-corpo com cortinao com duas alturas (92 cm e 70 cm)	?
4- Área reservada para cadeirante ou com carrinho de bebê	-	11- identificação dos ambientes	?
5-Totem de informação	?	12- Relógio	?
6- Lixeira	-	13- Iluminação	-
7- Piso de alerta	?		



LAYOUT

CAPÍTULO 7: CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os desafios impostos para a finalização desta pesquisa foram os maiores incentivadores para tentar alcançar proposições mínimas e significativas de acessibilidade espacial em calçadas de estivas e em trapiches ribeirinhos.

Inicialmente, esta pesquisa fez uma abordagem múltipla sobre as particularidades culturais, sociais, econômicas e políticas da região amazônica, em especial do Pará, que permitiu identificar alguns dos problemas chaves compreendidos a partir de sua história, capazes de gerar exclusões em vários âmbitos à sua população, sobretudo daquelas pessoas com alguma deficiência e /ou com sua mobilidade reduzida.

Entender o problema da ausência de acessibilidade no universo ribeirinho foi relevante para se alcançar o objetivo geral desta pesquisa que consistiu em elaborar parâmetros projetuais específicos para garantir a acessibilidade espacial nas calçadas em estivas, numa perspectiva do Desenho Universal e contribuir para a complementação das normas brasileiras de acessibilidade. Tal objetivo foi alcançado após serem levantados e desenvolvidos os objetivos específicos desta pesquisa.

A efetivação dos objetivos específicos colaborou para o quadro da situação existente nas duas ilhas e para formulação das soluções de acessibilidade, escritas a seguir.

No cumprimento do **primeiro objetivo específico**, que se refere em avaliar as condições de acessibilidade nas calçadas de estivas na Ilha do Combu e na Cidade de Afuá, destacam-se as fases de *Pesquisa de Campo*, detalhadas nos capítulos 3 e 5, onde se pôde conhecer, na prática, e mais a fundo os dois locais escolhidos para os estudos de casos (Ilha do Combu e Afuá). Esta fase foi determinante para realizar os levantamentos detalhados de todas as situações observadas (positivas e negativas) nas calçadas e trapiches das duas ilhas e por propiciar experimentar as condições dos locais enquanto visitante e pesquisadora.

A etapa foi também relevante para a construção dos diagnósticos técnicos, considerando as características particulares das duas localidades, da fala e vivência dos ribeirinhos acerca dos problemas evidenciados e de seus desejos para o futuro da cidade.

O **segundo objetivo específico** consistiu em verificar, a partir de estudos de caso, técnicas tradicionais que possam ser aplicadas para complementar os requisitos de acessibilidade baseados na legislação e em normas técnicas.

Com este objetivo, verificou-se que a Ilha do Combu apresenta graves problemas de estrutura urbana. A ausência de elementos urbanos como postes de iluminação, lixeiras e praças, assim como de serviços essenciais de saneamento básico, evidenciam a omissão da gestão pública com esta localidade, a urgência de soluções e a falta de instrumentos normativos de acessibilidade específicos para o contexto ribeirinho.

Por outro lado, na cidade de Afuá, constatou-se uma preocupação positiva com o desenho urbano por parte da sua gestão administrativa. A ausência de normas brasileiras e de conhecimento técnico formal foi compensada, também, pelo conhecimento vernacular empregado na Cidade de Afuá, observados nos elementos urbanos, implantados nas calçadas palafitadas de forma criativa e funcional que são convenientes à sua realidade urbana. Tais elementos serviram como base para o desenvolvimento de atributos específicos de acessibilidade aplicáveis nas duas Ilhas. Desta forma, ressalta-se a relevância do conhecimento vernacular que se constitui em referência básica para soluções adaptadas ao meio ambiente natural e cultural ribeirinho.

Além disso, devido a falta de normas técnicas de acessibilidade mais específicas para o contexto ribeirinho, precisou-se contemplar esse direito, por meio do aporte teórico sobre os seus possíveis usuários, sendo indispensável a participação da comunidade, sobretudo, de pessoas com alguma deficiência e com mobilidade reduzida, incluindo o pesquisador/ projetista.

Entende-se que para projetar de forma inclusiva é importante entender que todas as ações e intervenções realizadas no espaço coletivo serão percebidas de formas distintas, entre os mais diversos usuários. Por esta razão, deve-se conhecer quem são estes usuários e quais as suas necessidades, para assim, ser projetado espaços que possam ressaltar suas habilidades e suprimir e/ou amenizar suas dificuldades.

Os problemas relacionados à falta de instrumentos normativos brasileiros foram constatados claramente com o **terceiro objetivo específico**, que consiste em analisar estudos sobre soluções técnicas e normativas já existentes no Brasil e em outros países para a acessibilidade de calçadas em estivas.

Comprovou-se que em termos legais, a acessibilidade em espaços urbanos no Pará, incluindo suas ilhas pode ser verificada em leis municipais vigentes e no Plano Diretor da Cidade de Belém e da Cidade de Afuá. No entanto, sua aplicabilidade, na prática, é ineficiente, pois a norma da NBR 9050/2004, mesmo sendo um documento generalista,

não apresenta soluções suficientes e adequadas que contribuam para a elaboração de projetos em zonas ribeirinhas.

A escassez de pesquisas científicas e exemplos de projetos contribuem para a falta de conhecimento técnico dos profissionais responsáveis pelo desenho, execução e manutenção das áreas de circulação ribeirinhas. Soma-se a isto, a falta de conscientização da população quanto à necessidade de implantação de projetos acessíveis nestes ambientes, comprometendo ainda mais o processo de inclusão de todas as pessoas da comunidade.

Em decorrência da falta e/ou conhecimentos mínimos sobre este tema no Brasil, recorreu-se à coleta de informações no contexto internacional, focando-se em normas técnicas e documentos disponíveis gratuitamente ao público, já que o alto custo daquelas disponíveis, apenas por meio de pagamento, inviabilizava sua consulta. O aporte técnico encontrado nesta bibliografia resultou em ferramentas bases para se desenvolver e exemplificar diretrizes técnicas comprovadas em outros locais e que puderam ser aplicadas no cenário ribeirinho.

Entre as normas consultadas destacam-se as normas técnicas do Chile, Colômbia, EUA, e Portugal. Em todas, pôde-se encontrar algum critério básico de acessibilidade que serviram como exemplos positivos a serem adaptados às calçadas de estivas e aos trapiches paraenses.

Com o cumprimento destes três objetivos específicos, conseguiu-se, então, partir para o desenvolvimento das recomendações técnicas e normativas mais adequadas à realidade das calçadas em estivas, o qual se incluiu soluções para os trapiches.

Assim, para as recomendações, coube, *a priori*, explicar quais os elementos urbanos (equipamentos e mobiliários) mais adequados que poderiam ser instalados ao longo do trajeto das calçadas, assim como nos trapiches. A intenção atribuída foi de defini-los e explicá-los de forma clara e didática sobre a importância da utilidade dos elementos, e como sua implantação poderia atender de forma inclusiva e igualitária todos os cidadãos ribeirinhos, tendo em mente as necessidades dos idosos, crianças, gestantes, obesos, convalescentes, pessoas com alguma deficiência e/ ou com sua mobilidade reduzida.

Estas recomendações foram complementadas com exemplos positivos (imagens ilustrativas), encontrados em vários lugares do mundo, referentes a tipos de materiais empregados e soluções que os tornem os ambientes mais seguros e autônomos.

Para melhorar este entendimento, percebeu-se a importância de uma ação prática da elaboração de um projeto-piloto experimental em maquete eletrônica, utilizando um exemplo real das calçadas de estivas

tanto da Ilha do Combu quanto da Cidade de Afuá e dos trapiches, para simular a aplicabilidade destas recomendações nestas calçadas.

Tal ideia veio da necessidade de que apenas descrever as recomendações não seria suficiente para a sua visualização e correta interpretação, mas demonstrá-las por meio de imagens ilustrativas, acompanhadas da descrição sintetizada das soluções, ajudariam a ser facilmente entendidas e assimiladas à cultural local.

Quanto às recomendações, percebeu-se que embora as duas ilhas tenham configurações urbanas e vocações diferentes, todos os parâmetros básicos de acessibilidade funcionam positivamente para as duas localidades. Diferenciando-se apenas pela inclusão da ciclofaixas nas calçadas de Afuá, juntamente com a necessidade de ampliações e reorganização das calçadas.

Ressalta-se, ainda, que embora as soluções técnicas específicas tenham sido restritas a situações pontuais presentes nas duas ilhas, as soluções atribuídas foram pensadas de forma que os elementos pudessem ser aplicados em qualquer situação de forma universal, considerando a facilidade para a implantação e manutenção, custo baixo, qualidade e bem-estar.

No entanto, deve-se acrescentar que é necessário considerar proporções de acessibilidade, de forma macro, como a conexão de todas as calçadas às rotas acessíveis, da integração adequada das ciclofaixas, assim como da compatibilização dos projetos urbanísticos e das concessionárias, principalmente para a cidade de Afuá.

Dessa forma, pode-se afirmar que o objetivo geral desta pesquisa foi alcançado, no entanto existe a necessidade de sua aplicação real, visando realizar uma avaliação de pós-ocupação (APO). Esta avaliação auxiliaria a aprimorar o aporte prático para que de fato estas recomendações fossem consideradas efetivas e apropriadas à qualidade ribeirinha, para logo, terem respaldo técnico regional e assim, serem incorporadas às normas técnicas de acessibilidades brasileiras.

Um ponto relevante que não pode ser desconsiderado neste processo, por ser de caráter mais urgente, é a solução dos problemas referentes à ausência de projetos de saneamento básico e de redes de infraestrutura nas duas ilhas, pois afetam a saúde e qualidade de vida da população e do meio ambiente. Sem melhorias assertivas nestes serviços, compromete-se também, qualquer intervenção ligada a melhores condições de acessibilidade no cenário ribeirinho, já que são indissociáveis. Assim, os problemas devem ser sanados de forma integrada aos projetos específicos para todos os serviços referentes à

infraestrutura urbana, sendo importante salientar que as calçadas de estiva podem se constituir em suporte físico para a implantação dos elementos que compõem esta rede de serviços urbanos, a exemplo de outros países.

Dentro desta lógica, a compatibilização de projetos urbanísticos para zonas ribeirinhas, obedecendo a uma mesma linguagem e um mesmo objetivo, evitariam desperdícios de tempo, de material e de grandes custos com manutenções adicionais. Ao mesmo tempo, transformariam esses espaços urbanos em lugares mais democráticos e inclusivos.

Deve-se também considerar que as condições naturais e fatores externos podem afetar e/ou comprometer o acesso seguro às calçadas de estivas e aos trapiches. Portanto, é indispensável garantir que as adaptações, estruturas e os elementos urbanos instalados devem ter uma manutenção constante para que permaneçam funcionais e eficientes.

Além disso, a conservação destes ambientes, parte também da cooperação popular, que quando há um trabalho de conscientização e educação, a comunidade torna-se o principal agente fiscalizador e protetor da convivência harmoniosa entre o homem e o meio-ambiente.

O mais importante a se destacar é que, esta pesquisa auxilia a compreender que projetos de acessibilidade espacial para calçadas de estivas podem estar aliados à preservação da cultura ribeirinha e do meio ambiente. Constatou-se que existem opções viáveis de projetos e materiais para este contexto, sem que houvesse a necessidade de intervenções que modificassem de forma drástica o cenário ribeirinho.

Por fim, espera-se que os conhecimentos abordados nesta pesquisa, além de contribuir para projetos futuros sobre a acessibilidade espacial em calçadas de estivas e/ou outros casos similares, assim como nos trapiches, seja também um estímulo para novas pesquisas, a fim de se dar visibilidade, desencadear várias questões e de se levantar linhas diferentes de discussão e planejamento sobre este tema.

RECOMENDAÇÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

Apresentam-se sugestões para futuros trabalhos para zonas ribeirinhas:

- a) Avaliar condições de acessibilidade espacial nas calçadas de estivas com grupos específicos (pessoas com deficiência visual, idosos e cadeirantes) e em outras configurações ribeirinhas para ampliar esta discussão;

- b) Realizar testes reais das recomendações propostas nesta pesquisa, a fim de aprofundar e ampliar o conhecimento;
- c) Aprofundar e analisar outras normas internacionais, assim como de referências positivas, a fim de contribuir com o aprimoramento de normas específicas para zonas ribeirinhas.

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9050/2004**: Norma Brasileira de Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaço e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2004.

_____. **NBR 15450/2007**: Norma brasileira de acessibilidade de passageiros no sistema de transporte aquaviário. Rio de Janeiro, 2007.

_____. **NBR 14718/2007**: Norma brasileira para Guarda-corpos para edificações. Rio de Janeiro, 2007.

ALMEIDA, Larissa Christinne Melo de. **Habitabilidade na cidade sobre as águas**: desafio de implantação de infra-estrutura de saneamento nas palafitas do Igarapé do Quarenta- bairro Japlim- Manaus/ AM. 2005. 149P. Dissertação (Mestrado)- Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Tecnologia. Programa de Pós- Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Natal, 2005.

ALMEIDA, Washington Carlos de. **Direito de Propriedade**. Barueri, SP: Manole, 2006.

ALVAREZ, Eduardo; CAMISÃO, Verônica. **Guia Operacional de Acessibilidade para projetos de Desenvolvimento Urbano com Critérios de desenho Universal**. Banco Interamericano de Desenvolvimento, 2007. Disponível em: <<http://publications.iadb.org/handle/11319/5592?locale-attribute=pt>>. Acesso em: 08/8/2014.

AMAPÁ. **MUSEU SACACA**. 2014. Disponível: <<http://www.agenciaamapa.com.br/site/museusacaca/212>>. Acesso em: 07/08/2014.

ANDRADE, Patrícia Alonso de, et al.. Participação popular em projetos de regularização fundiária: relato de uma experiência. In: PEREIRA, Elson Manoel (Org.). **Planejamento Urbano no Brasil**: conceitos, diálogos e práticas. 2.ed. ver. Atual. Chapecó: Argos, 2013, p.231-256.

ARAUJO; F. S. **A Conquista dos Territórios do Rio Guamá - Novos conflitos, Velhos discursos**: o caso do Projeto Portal da Amazônia em

Belém do Pará. In: SEMANA DE PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL, 16., 2010, Rio de Janeiro, RJ. Disponível em: <[http://www.ippur.ufrj.br/download/semana_pur_2010/completos/Artigo%20SEMANAPUR%20\(FI%C3%A1via%20Ara%C3%BAjo\).pdf](http://www.ippur.ufrj.br/download/semana_pur_2010/completos/Artigo%20SEMANAPUR%20(FI%C3%A1via%20Ara%C3%BAjo).pdf)>. Acesso em: 02/02/2013.

ASSOCIAÇÃO TRANSPORTE ATIVO. **Guia para bicicletários:** Diretrizes adotadas pela *Association of Pedestrian and Bicycle Professionals*. Traduzido por Denir Mendes Miranda, 2007. Disponível em: <www.ta.org.br>. Acesso: 25/02/2015.

BALLART, Joseph. **El patrimonio histórico y arqueológico:** valor y uso. Barcelona: Ariel, 1997.

BARDA, M. **Espaço (meta)vernacular na cidade contemporânea.** São Paulo: Perspectiva, 2009.

BARDA, Marisa. **A importância da arquitetura vernacular e dos traçados históricos para a cidade contemporânea.** Dissertação (mestrado em Arquitetura e Urbanismo)- Universidade de São Paulo, USP, 2007.

BATISTA, Sônia Socorro Miranda. **Cultura ribeirinha:** a vida cotidiana na Ilha do Combu/Pará. In: JORNADA INTERNACIONAL DE POLÍTICAS PÚBLICAS, 5. São Luiz, Maranhão, 2011.

BECKER, Bertha. **Dinâmica Urbana na Amazônia.** In: DINIZ, C. C.; LEMOS, M.B. (Org.). Economia e Território. Minas Gerais: UFMG, 2005. p. 401-428.

BECKER, Bertha. **Amazônia.** São Paulo: Ática, 1990.

BELÉM. Lei Municipal de Acessibilidade, **Lei Nº 8068/01**, de 28 de maio de 2001.

BERNARDI, N.; PINA, S. A. M.; ARIAS, C. R.; BELTRAMIN, R. M. G.. O desenho universal no processo de projeto. In: KOWALTOWSKI, Doris C.C.K.; MOREIRA, Daniel C.; PETRECHE, João R. D.; FABRICIO, Marcio M. (org.). **O processo de projeto em arquitetura.** São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

BEZERRA, Luíza Cavalcanti. **A natureza jurídica das calçadas urbanas e a responsabilidade primária dos Municípios quanto à sua feitura, manutenção e adaptação para fins de acessibilidade.** Jus Navigandi, Teresina, ano 17, n. 3320, 2012. Disponível em: <<http://jus.com.br/artigos/22302>>. Acesso em: 08/08/2014.

BINS ELY, Vera Helena Moro; SILVA, Cristiane Silveira da. Unidades habitacionais hoteleiras na Ilha de Santa Catarina: um estudo sobre acessibilidade espacial. **Cielo**, São Paulo. Vol. 19, n. 3, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-65132009000300007&script=sci_arttext>. Acesso em: 10.09.2013.

BINCSA, Boletim Informativo Nova Cartografia Social da Amazônia-nossas vidas, nossos direitos: Portal da Amazônia. In: ALMEIDA, Alfredo Wagner Berno de.; et al.. **Projeto Nova Cartografia Social da Amazônia**, Ano 2, n.3. Manaus: UEA edições/ PPGAS- UFAM, 2009.

BRANDÃO. Milena de Mesquita. **Acessibilidade espacial para pessoas com deficiência visual:** discussão e contribuições para NBR 9050/2004. Florianópolis, 01 de abril de 2011, 198 p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação, UFSC, 2011.

BRASIL. **Decreto nº 5.296**, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Diário Oficial da União, 03 de dezembro de 2004a.

_____. **Lei nº 10.048** de 08 de Novembro de 2000b. Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências.

_____. **Lei nº 12.587**, de 3 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis N.º 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei N.º 5.452, de 1º de maio de 1943, e das Leis N.º 5.917, de

10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências. Brasília, 2012c.

_____. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. **Cadernos do Programa Brasil Acessível**, Brasília, 2006d.

_____. Ministério dos Transportes. **Diretrizes da Política Nacional de Transporte Hidroviário**/ Ministério dos Transportes. Brasília, 2010e. Disponível em: <<http://www2.transportes.gov.br/bit/04-hidro/7-snv-hidro/diret-pnth.pdf>>. Acesso em: 12 de junho de 2013.

_____. Ministério dos Transportes. Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes-GEIPOT. **Manual de Planejamento Cicloviário**. 3ed. Ver. E amp. Brasília: GEIPOT, 2001f, 126p. <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-79722008000300005>. Acesso em 02/08/2013.

_____. Presidência da República. Casa Civil. **Código de Trânsito Brasileiro**: Lei nº 9.503 de setembro 1997. Brasília, DF, 1997g.

BRASÍLIA. Secretaria de Assuntos Estratégicos- SAE. **Guia para Regularização Fundiária Urbana na Amazônia**: Escritura para Todos. Brasília, DF, 2011, 52p.

CABRAL. Luciana Francisca. A Rua no Imaginário Social. **Scripta Nova**, Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales, Universidad de Barcelona, V. IX, n. 194, 2005. Disponível em: <<http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-194-60.htm>>. Acesso em: 04/08/2014.

CABRAT, Josélia Fontenele Batista. Olhares sobre a realidade do ribeirão: Uma contribuição ao tema. **PRESENÇA. Revista de Educação, Cultura e Meio Ambiente**, Porto Velho: Fundação Universidade Federal de Rondônia, V. 6, n.24, 2002.

CÂMERA MUNICIPAL DE MONTEMOR- O- VELHO. **Montemor-o-Velho Acessível**: Manual de Orientações Técnicas Acessibilidade e Mobilidade. Portugal, 2013. Disponível:<

montemorvelho.pt/PDF/2014/rampa/manual_montemor.pdf>. Acesso: 15/08/2014.

CARDOSO, Ana Claudia Duarte. **O espaço alternativo: vida e forma urbana nas baixadas de Belém**. Belém: EDUFPA, 2007.

CARDOSO, Daniel Ribeiro. **Desenho de uma poiesis: comunicação de um processo coletivo de criação na arquitetura**. São Paulo, 2008. 109f. Tese (Doutorado). Universidade Pontifícia Católica de São Paulo.

CARVALHEIRO, Katia, et al.. **Trilhas da Regularização Fundiária para Comunidades nas Florestas Amazônicas: Como decidir a melhor solução para regularizar sua terra? Brasil e Amazonas, 2013, 142p.**

CASTRO, Edna. (Org). **Belém de águas e ilhas**. Belém: CEJUP, 2006.

CIDADE DE AFUÁ. **Lei complementar nº 001/2006**, de 20/09/2006, dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano da cidade de Afuá, 2006.

CODEM, Companhia de Desenvolvimento e Administração da Área Metropolitana de Belém Levantamento aerofotogramétrico de Belém. (CD-ROM). 1998.

CORREA, Roberto Lobato. A periodização da Rede Urbana da Amazônia. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro n.3, ano 49, 1987. p.39-68.

DAMATTA, Roberto. **A Casa & a Rua: espaço, Cidadania, Mulher e Morte no Brasil**. 5. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1997.

DEMO, Pedro. **Combate à Pobreza: Desenvolvimento como oportunidade**. São Paulo: Ed. Autores Associados, 1997.

DEMO, Pedro. **Pobreza Política: A pobreza mais intensa da pobreza brasileira**. São Paulo: Armazém do Ipê, Autores Associados, 2006, 131p.

DEMO, Pedro. **Pobreza política**. Papers. São Paulo, Fundação Konrad Adenauer-Stiftung, 1993.

DIAS, Mario Benjamim e SILVA, Maria de Jesus Benjamim. Afuá: Veneza Marajoara, Pará-Brasil. **Revista Geográfica de América Central Número Especial EGAL**. Costa Rica, 2011. p. 1-18. Disponível em: <<http://revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/viewFile/2221/2117>>. Acesso em: 13/04/2014.

DIAS, Mario Benjamim et al.. **Ambiente urbano e condições de vida:** Afuá cidade sobre as águas. XVII Encontro nacional de Geógrafos- XVII ENG. Belo Horizonte- MG. UFMG, 2012. Disponível em: <<http://www.eng2012.org.br/edp/edps-validos-cidade-urbano>>. Acesso em: 14/04/2014.

DIETER, Cristiane; RENNERT, Jacinta Sidegum; MARTINS, Luciana Néri. Acessibilidade: um fator de inclusão/exclusão social. In: CONGRESSO INTERNACIONAL INTERDISCIPLINAR EM SOCIAIS E HUMANIDADES, 2012, Niterói, RJ. **Anais...** Rio de Janeiro: ANINTER-SH/ PPGSD-UFF, 2012.

DISCHINGER, Marta. **Designing for all senses:** accessible spaces for visually impaired citizens. 2000. 260p. (Department of Space and Process, School of Architecture) - Chalmers University of Technology. Göteborg, Suécia, 2000.

DISCHINGER, Marta. **The Non-Careful Sight. In Blindness and the Multi- Sensorial City.** DEVLIEGER, Patrick; RENDERS, Frank; FROYEN, Hubert; WILDIERS, Kristel. Antwerp- Apeldoorn. Garant, 2006.

DISCHINGER, M; ALARCON, O. E.; MATTOS, M. L. ; BRANDAO, M. M.; CASARIN, V.. **Manual de aplicação de pisos táteis cerâmicos para acessibilidade.** Florianópolis, a2d- EMC-UFSC, 2011.

DISCHINGER, Marta; BINS ELY, Vera. H. M; PIARDI, S.M.D.G. **Promovendo acessibilidade nos edifícios públicos:** Programa de acessibilidade às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida nas edificações de uso público. Florianópolis: MPSC, 2012, 161p.

DISCHINGER, M.; MATTOS, M. L.; BRANDAO, M. M.. Piso Tátil "Decisão" Para Acessibilidade Espacial. In: ABERGO 2008 - XV

Congresso Brasileiro de Ergonomia, 6 Fórum Brasileiro de Ergonomia, 3 ABERGO JOVEM - II Congresso Brasileiro de Iniciação em Ergonomia, 2008, Porto Seguro. **ABERGO 2008 - Programa Oficial de Anais de Resumos**. Porto Seguro: ABERGO, 2008.

DORNELES, Vanessa Goulart. **Estratégias de ensino de desenho universal em Cursos de Graduação em Arquitetura e Urbanismo**. Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Florianópolis, SC, 2014, 351 p.

DUARTE, C. R. S.; COHEN, Regina. Afeto e lugar: a construção de uma experiência afetiva por pessoas com dificuldade de locomoção. In: **Anais do Seminário Acessibilidade no Cotidiano**, 2004, Rio de Janeiro. 1CD-ROM.

DUARTE, Cristiane R.; COHEN, Regina. Acessibilidade como fator de Construção do Lugar. In: ORNSTEIN, Sheila Walbe ; PRADO, Adriana Romeiro de Almeida; LOPES, Maria Elisabete (Org.). **Desenho Universal: caminhos da acessibilidade no Brasil**. São Paulo: Annablume, 2010. 306p.

DUARTE, Fábio. **Planejamento Urbano** [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaberes, 2012. (Série Gestão Pública, 2MB, PDF).

ESPÓSITO, Sidnei Sérgio. **O uso da madeira na arquitetura dos séculos XX e XXI**. 2007. 172 f.. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, 2007.

ETTINGER, Catherine R.. **La transformación de la vivienda vernácula em Michoacán: Materialidad, espacio y representación**. Morelia, Michoacán, México: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 1.ed., 2010, 142p.

FARRINGTON, John; FARRINGTON, Conor. Rural Accessibility, social inclusion and social justice: towards conceptualisation. **Journal of Transport Geography**, v.13, n. 1, mar.; 2005, 1-12p. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0966692304000675>>. Acesso em: 15/08/2014.

FERREIRA, Regina Célia Brabo. **Análise dos circuitos de produção, reprodução e subsistência do transporte hidroviário de passageiros nas ilhas da região metropolitana de Belém:** uma contribuição para a revitalização do setor. 2011. 154 f. Tese (doutorado) – Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Belém, 2011.

FLORENCE, Hércules, 1804-1879. **Viagem fluvial do Tietê ao Amazonas de 1825 a 1829.** Tradução do Visconde de Taunay. Brasília: Senado Federal, Conselho Editorial, 2007. XLIV + 282 p. (Edições do Senado Federal; v. 93).

FRESTEIRO, Rosalia Holzschuh. Acessibilidade no espaço rural. In: SANTOS, Eurico de Oliveira; SOUZA, Marcelino de (orgs). **Teoria e prática do turismo no espaço rural**, Barueri, SP: Manole, 2010. 224-242p.

FROYEN, H.; VERDONCK, E.; De MEESTER, D.; HEYLIGHEN, A.. **Documenting handicap situations and eliminations through Universal Design Patterns.** AMJ 2009, v. 1, n. 12, pp.199-203. Doi 10.4066/AMJ.2009.158.

GEISLER, Helenne Jungblut, LOCH, Carlos, OLIVEIRA, Roberto de. **Palafitas:** Tipologias Habitacionais em Áreas Costeiras de Florianópolis – SC. In: VII Seminário Internacional da LARES, 25 a 26 de outubro de 2007, São Paulo, Brasil.

GOMES, Francimário Arcoverde. **A legislação municipal de Belém-PA:** uma abordagem sob o enfoque da acessibilidade. Associação Nacional de Transporte Público (ANTAP), Ensaio crítico, turma 7, 2014. Disponível em: <http://www.antp.org.br/_5dotSystem/userFiles/EnsaiosCriticos/Turma7/Francimario%20Gomes.pdf>. Acesso em: 25/08/2014.

GOMES, Rita de Cássia da Conceição. Buscando Compreender as Pequenas Cidades. In: OLIVEIRA, José Aldemir de (Org.). **Cidades Brasileiras:** Territorialidades, Sustentabilidade e demandas Sociais. Manaus: Editora da Universidade Federal de Manaus. Vol. I, 2009, p. 125-137.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. **Amazônia, Amazônias**. 3ed. São Paulo: Contexto, 2010.

GONDIM, Monica Fiuza. **Cadernos de Desenhos: ciclovias**. Rio de Janeiro: Editora da COPPE/ UFRJ, 2010.

GONZALÉZ, Jocelyn Tillería. La Arquitectura sin arquitectos, algunas reflexiones sobre arquitetura vernácula. **Revista AUS**, Universidad Austral de Chile, Chile, n.8, 2010, 12-15p.

GRANELL, Francisco Mustieles; RUNGE, Carmela Gilarranz. **El palafito como hábitat milenario persistente y reproducible: modelos palafíticos en el Lago de Maracaibo**. Arquitectura vernácula en el mundo ibérico: actas del congreso internacional sobre arquitetura vernácula. Universidad Pablo de Olavide, de Sevilla, 2007, 208-217p.

GEHL, Jan. **Cidade para Pessoas**. Tradução de Anita Di marco. 2 ed. São Paulo, SP: Perspectiva, 2013.

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 28.12.2013.

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estimativa da população residente com data referência 1 de julho de 2014**. Rio de Janeiro: IBGE, 2014. Disponível em: < <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=150030/>>. Acesso em: 27.05.2015.

ICOMOS. **Carta de Veneza**. Veneza, 1964.

ICOMOS. **Carta del Patrimonio Vernáculo Construído**. México, 1999.

ITERPA- INSTITUTO DE TERRA DO PARÁ. **Relatório de Gestão 2008**. In: MALCHER, Maria Ataide; VIDAL, Marly Camargo (Org.). Belém, 2009, 170p.

JACOBS, Jane. **Morte e vida de grandes Cidades**. Tradução de Carlos S. Mendes Rosa. 3ed.São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2011.

JULIÃO, André. Afuá: Veneza Amazônica- Em Afuá, capital das bicicletas, a cidade se encontra com a natureza. Mas o crescimento da população ameaça essa harmonia. **National Geographic Brasil**. n.158.; maio, 2013. Disponível em:< <http://viajeaqui.abril.com.br/materias/afua-cidade-das-bicicletas-veneza-amazonica?pw=2> >. Acesso em: 13/04/2014.

JÚNIOR, Vidal Serrano Nunes. Ministério Público e defesa da cidadania. In: PINSKY, Jaime (org.). **Práticas de cidadania**, São Paulo: Contexto, 2004, 21-30p.

KAMPEL, Silvana Amaral; CÂMARA, Gilberto; MONTEIRO, Antônio Miguel Vieira. **Análise Espacial do Processo de Urbanização da Amazônia**. Relatório Técnico. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia/ INPE- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Dezembro, 2001.

KAUCHAKJE, Samira. Serviços Sociais e Cidadania. **Gestão Pública de Serviços Sociais** [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaber, 2012, 44-57p.

KOWALTOWSKI , Doris Catharine Cornélie Knatz et al. Reflexão sobre metodologias de projeto arquitetônico. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 6, n. 2, 2006, p. 07-19. Disponível em: <<http://www.ceap.br/material/MAT03032010115338.pdf>>. Acesso: 24/10/2014.

KRAUEL, Jacobo. **Street Furnitures**. Links, Barcelona: Espanha, 2007.

KÜHL, Beatriz Mugayar. Notas sobre a Carta de Veneza. **Anais do Museu Paulista**. São Paulo. v.18. n.2., jul.- dez. 2010, p. 287-320. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/anaismp/article/view/5539/7069>>. Acesso em: 04/08/2014.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 320p.

LANNA JÚNIOR, Mário Cléber Martins (Comp.). **História do Movimento Político das Pessoas com Deficiência no Brasil**. - Brasília: Secretaria de Direitos Humanos. Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência, 2010. 443p.

LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade**. Tradução: Rubens Eduardo Frias. São Paulo: Ed. Centauro, 2001.

LIMA, José Júlio et al.; **A questão habitacional na Região Metropolitana de Belém**. Coleção Habitare ANTAC. Porto Alegre, 2007, 552p.

LIMA, Raquel Rodrigues. **Arquitetura Vernácula e Habitação de Interesse Social**. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E POS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO, 1., 2010, Rio de Janeiro, RJ.

LOMBA, Roni Mayer; NOBRE-JUNIOR, Benedito Baliero. A relação rural-urbano a partir das cidades ribeirinhas: o papel do comércio popular (feiras) na cidade de Afuá (PA). **Confins. Revista Franco-brasileira de geografia**, n.18, 2013. Disponível em: <http://confins.revues.org/8405?lang=fr> . Acesso em: 17/08/2013.

LOPES, Anna Brígida Duarte; SOUSA, Nana Mayara Costa de. **Proteção Social Básica em áreas Insulares: A Atenção à Ilha do Combu pelo Centro de Referência de Assistência Social CRAS Guamá**. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Pará. Instituto de Ciências Sociais Aplicadas- Faculdade de Serviço social. Belém, 2011.

LUDWIG, Antonio Carlos Will. **Fundamentos e prática de Metodologia Científica**. 2.ed- Petrópolis, RJ: Vozes, 2012, p.124.

MAMEDE, Lia Costa. **Visitabilidade- Vivênciabilidade em Assentamentos Informais: um estudo de acessibilidade de percursos urbanos no Conjunto Santa Terezinha em Fortaleza, CE**. Natal, 2011. 94p. Dissertação (Mestrado)- Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo.

MARICATO, Ermínia. As Idéias fora do lugar e o lugar fora das idéias. Planejamento urbano no Brasil. In: ARANTES, O., et. Al. (Org.). **A cidade do pensamento único. Desmanchando consensos**. Petrópolis: Vozes, 2000, p. 121-192.

MARICATO, Ermínia. MetrÓpole, Legislação e Desigualdade. **SciELO Brasil**. Estudos avançados. São Paulo, v.17, n. 48, May/Aug. 2003, p.151-157. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142003000200013>>. Acesso: 28/07/2014.

MARICATO, Hermínia. **Favelas: universo gigantesco e desconhecido**. São Paulo, Laboratório de Habitação e Assentamentos Humanos, FAU USP, 2001 Disponível em: < http://www.usp.br/fau/depprojeto/labhab/biblioteca/textos/maricato_favelas.pdf>. Acesso em: 18/08/2014.

MARQUES, Rogério. **Acessibilidade x Design**. Feira de Tecnologia de Transformação do Aço Inoxidável, 4., São Paulo, 2010. Disponível em: < <http://www.abinox.org.br/biblioteca-tecnica-feinox-2010-feinox-2010.php>>. Acesso em: 18/09/2014.

MARSHALL, T.H. **Cidadania, classe social e status**. Rio de Janeiro: Zahar, 1967.

MARTÍNEZ, Alfonso Corona. **Ensayo sobre el proyecto**. Buenos Aires: 1998. 250p.

MEDEIROS, Luciana. Projeto prevê retirada dos trapiches dos Portos do Açaí e da Palha. **Holofote Virtual**. Em 16 de fevereiro de 2009. Disponível em: <<http://holofotevirtual.blogspot.com.br/2009/02/projeto-preve-retirada-dos-trapiches.html>>. Acesso em: 31/03/2014.

MELO, Fernanda Ramos de. **Pisos Táteis: proposta de diretrizes para a acessibilidade nas calçadas urbanas de Florianópolis**. Florianópolis, 2008. 1 v. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil.

MENEZES, Tainá Marçal dos Santos; PERDIGÃO, Ana Klaudia de Almeida Viana. **Modo de Habitar Amazônico em Sistemas:**

Aproximações com o Tipo Palafita. 6º PROJETAR. O Projeto como Instrumento para a Materialização da Arquitetura: ensino, pesquisa e prática. Salvador, 2013.

MISSAGLIA, Vivian. Direitos das pessoas com deficiência: diversidade, inclusão, acessibilidade universal e cidadania. In: AUGUSTIN, Sergio; OLIVEIRA, Mara de (ORGS). **Direito Humanos: Emancipação e ruptura**, Caxias do Sul, RS: Educs, 2013, 1014 a 1023p.

MORAES, Miguel Correia de. **Acessibilidade no Brasil: Análise da NBR 9050**. Florianópolis, 2007. 1 v. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo.

NASCIMENTO, Ederson; MATIAS, Lindon Fonseca. **Mapeamento da exclusão/inclusão social no espaço intraurbano com dados censitários**: experiência a partir da cidade de Ponta Grossa (PR). Terr@Plural, 2. v.1. Ponta Grossa, 2010, 87-102p. <<http://www.revistas2.uepg.br/index.php/tp/article/view/1165/880>> . Acesso em: 04/08/2014.

NETO, Manoel José de Miranda. **O Dilema da Amazônia**. Belém: Cejup, 2ed.,1986.

NUNES JÚNIOR, Vidal Serrano. Ministério Público e defesa da cidadania. In: PINSKY, Jaime (Org.). **Práticas de cidadania**. São Paulo: Contexto, 2004, 21-30p.

OLIVEIRA JUNIOR, Jair Antônio. **Arquitetura Ribeirinha sobre as águas da Amazônia: o habitat em ambientes complexos**. São Paulo, 2009. 203p. Dissertação (Mestrado)- Universidade de São Paulo. Programa de Pós-graduação Faculdade de Arquitetura e Urbanismo.

OLIVEIRA, Aíla. Seguin. Dias. Aguiar de. **Acessibilidade espacial em centro cultural estudo de casos**. Florianópolis, 2006. 1 v. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo.

OLIVER, Paul (Ed.). **Encyclopedia of vernacular architecture of the world**. Cambridge University Press, 1997.

OLIVER, Paul. **Built to meet needs: Cultural Issues in Vernacular Architecture**. Amsterdam: Elsevier, 2006.

OLIVER, Paul. **Shelter and society**. London, 1969.

OMS, Organização Mundial de Saúde. **CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde** [Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para a Família de Classificações Internacionais em Português (Org.); coordenação da tradução Cássia Maria Buchalla]. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

PANERO, Julius; ZELNIK, Martin. **Dimensionamento humano para espaços interiores**. 1 ed., 5. Impress. Editorial Gustavo Gili, 2002. Tradução: Anita Regina Di Marco, 2010.

PARÁ. **LEI Nº 8.655**, de 30 de julho de 2008. Dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Belém, e dá outras providências.

PERDIGÃO, Ana Klaudia; VIDAL, Josep Pont; CHAVES, Celma. **Conhecimento e arquitetura na Amazônia**. UFPA, Paper do NAEA, n. 215, 2007.

PEREIRA, Mirna Feitoza; SILVA, Márcio Alexandre dos santos; BAIRROS, Taissa Dias. **Palafitas de Manaus: relações entre natureza e cultura no espaço da cidade**. In: Somanlu: Revista de Estudos Amazônicos, ano 11, n. 2, jul./dez. 2011, 15-40p. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufam.edu.br/index.php/somanlu/article/viewFile/520/348>>. Acesso em: 07/08/2014.

PINA, S. A. M.; FILHO, F. B.; MARANGONI, Renata França. Maquetes e modelos como estímulo à criatividade no projeto arquitetônico. In: KOWALTOWSKI, Doris C.C.K.; MOREIRA, Daniel C.; PETRECHE, João R. D.; FABRICIO, Marcio M. (Org.). **O processo de projeto em arquitetura**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

PINHEIRO, Tainá Trindade et al.. **Um Modo de Produção no Espaço ribeirinho: um estudo no Distrito de Nezaré/ RO**. In: ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA. Território em Disputa: os desafios da Geografia Agrária nas contradições do desenvolvimento

brasileiro, 21.; Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia- MG, 2012. Disponível em: <http://www.lagea.ig.ufu.br/xx1enga/anais_enga_2012/eixos/1439_1.pdf> Acesso em: 14/02/2014.

PONTE, Juliano Pamplona Ximenes. Cidade e água: Belém do Pará e estratégias de reapropriação das margens fluviais. 2007. **Vitruvius**: Arqtextos, [arq085_02.asp](http://www.vitruvius.com.br/arqtextos/arq085.asp), 2007. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/arqtextos/arq085/>>. Acesso em: 10/03/2013.

PREFEITURA DE AFUÁ. **Projeto de olho no Lixo**. 2014. Disponível em: <http://www.prefeituradeafua.com.br/videos/de_olho_no_lixo.asp>. Acesso em: 11.02. 2014.

PREFEITURA DE BELÉM. **Portal da Amazônia**. 2014. Disponível em: <<http://www.belem.pa.gov.br/app/c2ms/v/?id=25&conteudo=2747>>. Acesso em: 11/08/2014.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Calçadas: O direito de ir e vir começa na porta da nossa casa**. Secretaria Municipal de Coordenação das Subprefeituras, São Paulo, 2014a. Disponível em: <<http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/calçadas/index.php?p=36935>>. Acesso em: 30/07/2014.

PREFEITURA DE SÃO PAULO. **Largura mínima permitida: Padrão Arquitetônico para as Calçadas** Secretaria Municipal de Coordenação das Subprefeituras, São Paulo, 2014b. Disponível em:<<http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/calçadas/index.php?p=37447>>. Acesso em: 30/07/2014.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM. **Ilha do Combu**. Disponível em: <<http://www.belem.pa.gov.br/app/c2ms/v/?id=10&conteudo=2718>>. Acesso: 18.07.2013.

PINSKY, Jaime. **História da Cidadania**. In: PINSKY, Jaime; PINSKY, Carla B. (Org.). São Paulo: Contexto, 2003.

RABAN, Jonathan. **Soft City**. Ed. Reimpr. Ed. Collins Harvill, 1974. 250p.

RAPOPORT, Amos. **Vivienda y cultura**. Barcelona: Gustavo Gili, 1972.

RAMMÊ, Rogério Santos. **Da justiça ambiental aos direitos e deveres ecológicos [recursos eletrônico]:** conjecturas políticos- filosóficas para uma nova ordem jurídico-ecológica. Caxias do Sul, RS: Educus, 2012, 203p.

RIBEIRO, Jocilete de Almeida. **Área de proteção ambiental da Ilha do Combu, Belém/PA:** desafios de implantação e de gestão de uma unidade de conservação. Dissertação (Mestrado em Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia). Núcleo de Meio Ambiente; Universidade Federal do Pará. Belém, 2010.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social:** métodos e técnicas. Colaboradores José Augusto de Souza Peres et al. 3. ed. 9. Reimpr. São Paulo: Atlas, 2008.

ROHDE, G. M. **Arquitetura espontânea no Rio Grande do Sul**. In: WEIMER, G. (Org.). A arquitetura no Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1983. p. 207-224.

RUDOFISKY, Bernard. **Architects Without Architects:** a short introduction to nonpedigreed architecture. New York: Museum of Modern art, 1964.

SANT'ANA, Marcia. Arquitetura Popular: Espaços e Saberes. **Políticas Culturais em Revista**. v.6, n.2, 2013, 40-63p. Disponível em: <www.politicasculturaisemrevista.ufba.br>. Acesso em: 30/07/2014.

SANTOS, Milton. **O Espaço do cidadão**. São Paulo: EDUSP, 7ed. 2007.

SANTOS, Jailson. Terminou neste domingo o Festival do camarão no Afuá. **Jornal do Amapá**. Macapá, Amapá TV, 29 de julho de 2013. Programa de TV.

SECRETARIA DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO. Oficina de Capacitação, 1., Projeto Nossa Várzea. Brasília- DF, 2009, 33p.

SEMA, Secretaria de Estado de Meio Ambiente. **Comunitários discutem Regularização Fundiária na Ilha do Combu**. Belém, 2013a. Disponível em: <http://www.sema.pa.gov.br/2013/07/22/comunitarios-discutem-regularizacao-fundiaria-na-ilha-do-combu/>. Acesso em: 21/07/2014.

SEMA, Secretaria de Estado de Meio Ambiente. **Parque Estadual do Charapucu**. Belém, 2014b. Disponível em: <http://www.sema.pa.gov.br/diretorias/areas-protegidas/parque-estadual-do-charapucu/>. Acesso em: 21/07/2014.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23.ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, Iraneide Souza; CASTRO, Edna Maria Ramos de. Interações rural-urbano: a sociobiodiversidade e o trabalho em portos, feiras e mercados de Belém, Pará. **Novos Cadernos NAEA**, v. 16, n. 1, nov. 2013, Suplemento, p. 109-126. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/viewFile/1453/1852>> Acesso em: 25/03/2014.

SILVA, J.C. O Mito e As Crenças como constituintes do Espaço Ribeirinho na Formação do Modo de Vida Amazônico. In: KOZEL, S.; SILVA, J. C.& GIL FILHO, S.F. (Orgs.). **Da Percepção e Cognição à Representação: Reconstruções Teóricas da Geografia Cultural e Humanista**. São Paulo: Terceira Margem, 2007. p. 207-222.

SILVA, Maria das Graças da. **Porto da Palha: percepções e imagens estruturantes de condições de (in)sustentabilidade**. In: ENCUENTRO DE GEOGRÁFO DA AMÉRICA LATINA, 12., 2009, Montevideo, Uruguai. Programa On-line.

SILVA, Luiz de Jesus Dias da; CARVALHO, Bárbara Moraes de. Organização Sócio-Espacial Ribeirinha Materializada na Cartografia Social e na Tipologia Arquitetônica em Ilha ao Sul de Belém-Pará. In: V Encontro da Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade, 2010, Florianópolis, SC. **Anais do V Encontro**

da Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade, 2010.

SILVEIRA, Carolina Stolf. **Acessibilidade Espacial no Transporte Público Urbano**: Estudo de Caso em Joinville-SC. Dissertação (mestrado), Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós- Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Florianópolis, SC, 2012.

SIMONETTI, Andrea Boudeguer et al. **Manual de Accesibilidad Universal**. Santiago de Chile: Editorial Antenas Ltda, 1ed., 2012. Disponível em: <http://190.14.48.121/~chi991cl/wp-content/uploads/2013/07/guc3ada-accesibilidad-universal1.pdf>>. Acesso em: 15/09/2014.

SIMONETTI, Andrea Boudeguer. **Manual de Accesibilidad para personas con capacidades diferentes em Áreas Silvestres Protegidas del Estado Universal**. Santiago de Chile, 2006. Disponível em: <http://190.14.48.121/~chi991cl/wp-content/uploads/2013/07/manual-de-accesibilidad-para-personas-con-discapacidad-en-c3a1reas-silvestres-protegidas-del-estado1.pdf>>. Acesso em: 15/09/2014.

SIMONIAN, Ligia T. L. **Palafitas, estivas e sua imagética na contemporaneidade urbanorrural a pan-amazônia**. Papers do NAEA n. 267- 2010- Belém: NAEA/ UFPA.

SOUZA, Duilio Duka de. Combate ao racismo: Compromissos e Ações Propositivas. In: PINSKY, Jaime (org.). **Práticas de cidadania**, São Paulo: Contexto, 2004, 39-54p.

SOUZA, Ubiratan da Silva Ribeiro de. Falta de acessibilidade nos hospitais afeta usuários com mobilidade reduzida. **Revista Saúde Web**, out., 2012. Disponível em: <http://saudeweb.com.br/voce-informa/falta-de-acessibilidade-nos-hospitais-afeta-usuarios-com-mobilidade-reduzida/>. Acesso em: 04/08/2013.

SOUZA. Felipe Francisco. **Métodos de Planejamento Urbano**: Projetos de Land Readjustment e Redesenvolvimento Urbano. São Paulo: São Paulo's Comunicação, 2009.

SPOSATI, Aldaíza. Exclusão social abaixo da linha do Equador. In: VÉRAS, M. P. (Org.) **Por uma Sociologia da Exclusão: O debate com Serge Paugam**. 9. ed. São Paulo: EDUC, 1999.

TEIXEIRA, Claudia Mudado. Considerações sobre a arquitetura vernácula. **Cadernos de Arquitetura e Urbanismo**, v.15, n.17, 2º sem. 2008, 29-45p.

TEIXEIRA, Sônia Regina dos Santos; ALVES, José Moysés. O contexto das brincadeiras das crianças ribeirinhas da Ilha do Combu. 2008. **SciELO Brasil**. Psicologia: Reflexão e Crítica. v., 21 n. 3 Porto Alegre, 2008.

TOCANTINS, Leandro. A integração da Amazônia no complexo Cultural brasileiro. In: REIS, Arthur Cezar Ferreira et al. (Org.). **Problemática da Amazônia**. Rio de Janeiro: Livraria Editora da Casa do Estudante do Brasil, 1969, pp. 149-168.

TOCANTINS, Leandro. **Amazônia – Natureza, Homem e Tempo: uma planificação ecológica**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1982.

TRINDADE JÚNIOR, Saint-Clair Cordeiro da, et al.. Espacialidades e temporalidades urbanas na Amazônia ribeirinha: mudanças e permanências a jusante do Rio Tocantins. **ACTA Geográfica**, p. 117-133, 2001 (Edição Especial Cidades na Amazônia Brasileira). Disponível em:<
<http://revista.ufrr.br/index.php/actageo/issue/view/56/showToc> > Acesso em: 24/03/2014.

TRINDADE JÚNIOR, Saint-Clair Cordeiro da. Cidades na floresta: os “grandes objetos” como expressões do meio técnico-científico informacional no espaço amazônico. **Instituto de Estudos Brasileiros**, São Paulo, Instituto de Estudos Brasileiros, n. 51, p. 113-137, mar./set., 2010.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. **Accesibilidad al Medio Físico y al Transport**. Colombia, Universidad Nacional de Colombia, Santafé de Bogotá, Facultad de Arts, oficina de Proyectos, 2000. Disponível em:<http://www.snr.gob.ar/uploads/TA-Otros-02-Accesib_Medio_FisicoyTransp.pdf>. Acesso em: 10/07/2014.

UNITED STATES ACCESS BOARD. **ADA-ABA Accessibility Guidelines**: Chapter 10- Recreation facilities, 2004. Disponível em: <<http://www.access-board.gov/guidelines-and-standards/buildings-and-sites/about-the-ada-standards/background/ada-aba-accessibility-guidelines-2004/chapter-10-recreation-facilities>>. Acesso em: 30/07/2014.

VIANNA, J. T.; MONTORIL, M. G. **Caracterização da movimentação de embarcações nos atracadouros do litoral de Belém**. Tese (Graduação), Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, 2004.

WAHID, Ayesha. Adaptive Vernacular Options for Sustainable Architecture. **Journal of the International Society for the Study of Vernacular Settlements**. ISVS e-journal, v. 2, n. 2, mar., 2012.

WEIMER, Gunter. **Arquitetura popular brasileira**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

WHO, World Health Organization, The World Bank. **Relatório Mundial sobre a Deficiência**. Tradução Lexicus Serviços Linguísticos. São Paulo: SEDPcD, 2012. 334 p.

XAVIER, Denise. O caminho do pedestre: Uma análise dos passeios públicos na Cidade de São Paulo. **Revista Belas Artes**. 5. ed., 2012. Disponível em: <<http://www.belasartes.br/revistabelasartes/downloads/artigos/5/o-caminho-do-pedestre.pdf>>. Acesso em: 10/08/2014.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e Método**. Tradução: Daniel Grassi- 2. ed.- Porto Alegre: Bookman, 2001.

REFERÊNCIAS DAS IMAGENS

ALVES, Tom. **Palafita- Parabólica**. 02 de agosto de 2010. Disponível em: <<https://www.flickr.com/photos/fotosdidaticas/5891840080/>>. Acesso em: 11/07/2014.

AMATA. **Madeira Aplainada**. 2014. Disponível em: <http://www.amatabrasil.com.br/produtos/madeira/madeira-serrada-aplainada-002>. Acesso em: 01/10/2014.

ANGMOKIO. **Stilt houses in Unteruhldingen, Germany**. 2010. Disponível em: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pfahlbaumuseum_Unteruhldingen_amk.jpg. Acesso em: 09/08/2014.

AQUASPACE. **Plataformas flutuantes**. 2014. Disponível em: <<http://aquaspace.pt/scroll/nautico4.html>>. Acesso em: 09/08/2014.

ARLAU. **Lixeira aço inoxidável**, 2014. Disponível em: <www.arlau.com>. Acesso em: 09/08/2014.

BARBEITO, Nelida. **Puerto Madryn ACCESS, o melhor exemplo em Argentina**. 2013. Disponível em: <<http://nelidabarbeito.blogspot.com.br/2013/09/puerto-madryn-accessible-el-mejor.html>>. Acesso em: 29/10/2014.

BRENTANO, Laura. Há 2 anos com celular e web, cidade das bicicletas se adapta à vida on-line. **G1**, Tecnologia e Games, 2011. Disponível em: <http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/2011/05/ha-2-anos-com-celular-e-web-cidade-das-bicicletas-se-adapta-vida-line.html>>. Acesso em: 11/02/2014.

CARVALHO, Bianca Moro de. **Lições da floresta: aprendendo com o ribeirão**. The Green Club. 2011. Disponível em: <<http://www.thegreenclub.com.br/amazonia/licoes-da-floresta-aprendendo-com-o-ribeirinho-3/>>. Acesso em: 07/08/2014.

CORBIOLI, Nanci. **Rosa Grena Kliass Arquitetura Paisagística: Parque da Juventude entre ruínas e sombras**. Arcoweb, Design Projeto, ed. 299, 2012. Disponível em: <<http://arcoweb.com.br/projetodesign/arquitetura/rosa-grena-kliass-arquitetura-paisagistica-segunda-etapa-20-01-2005>>. Acesso em: 02/09/2014.

DIAS, Marli Braga. **Mapa da Ilha do Marajó**. Disponível em: <<http://www.encantocaboclo.com.br/2011/07/mapa-da-ilha-do-marajo.html>>. Acesso em: 21/08/2013.

DORNAIKA, Luis Augusto. **Palafitas**: olhar captado na Vila da Barca em Belém, PA. 2008. Disponível em: <http://olhares.uol.com.br/palafitas-foto2085478.html>. Acesso em : 12/09/2013.

DJINAKOU. **Auberge sur pilotis (Ganvié)**. Panoramio Google Maps, 2009. Disponível em: <http://www.panoramio.com/photo/19948700>. Acesso: 09/08/2014.

FERNADES, Gica. Hostal Palafito Sur, em Chiloé / Eugenio Ortúzar + Tania Gebauer. **ArchDaily Brasil**, 2013. Disponível em: <<http://www.archdaily.com.br/36588/hostal-palafito-sur-em-chiloe-eugenio-ortuzar-mais-tania-gebauer>> Acesso em: 10/02/2015.

FANELLI, Lucas. Moradias na comunidade de Anã. **Resex Tapajós-Arapuins**. 2004. Disponível em: <<http://uc.socioambiental.org/uc/6577>>. Acesso: 01/08/2013.

FILHO, Vivaldo de Oliveira Reis; RODRIGUES, F. Paulo Lucena. **Reserva da Biosfera do Marajó**. 2003. Disponível em: <http://www.ufpa.br/permacultura/rebiomar.htm>. Acesso: 21/08/2013.

GONÇALVEZ, Valéria. **Afuá**. 2006. Disponível em: <http://valeriagoncalvez.com.br/busca/AFUA/p>. Acesso: 16/09/2013.

GDM Fóruns. **Acessórios para fazer espigas e furas**. 2011. Disponível em: <www.guiadomarceneiro.com/forum/acessorios-para-fazer-espigas-e-furas-t11661.html>. Acesso em: 01/10/2014.

GRAEL, Axel. **Evento "Brincando com as Diferenças" promove socialização entre crianças com e sem deficiência**. 22/02/2014. Disponível em: < <http://axelgrael.blogspot.com.br/2014/02/evento-brincando-com-as-diferencas.html>>. Acesso em: 20/08/2014.

GUIDE Sign Graphics. Tokyo: Pie Books, c2006. 268 p, il.

GUTIÉRREZ, José. **CEUTA EN AMERICA (II) Venezuela, Colombia y Cuba.** <<https://www.flickr.com/photos/pgutierrez/7334992294/>>. Acesso em: 20/08/2014.

KATSUKI, Marcelo. **Maloca do Orlando: viajei.** 2012. Disponível em: <<http://marcelokatsuki.blogfolha.uol.com.br/2012/03/16/maloca-do-orlando-viajei/>>. Acesso: 16/09/2013.

KIWI COLLECTION, 2014. Disponível em: <http://www.kiwicollection.com/hotel-detail/soneva-gili-by-six-senses-maldives>. Acesso em: 09/08/2014.

LANCI. **Guarda-corpo.** 2014. Disponível em: <http://lanci.eco.br/produto/Guarda_Corpo>. Acesso em: 03/09/2014.

LUZ, Rogério P. D.. **Cataratas de Iguassú: Garganta do Diabo, vista da Argentina.** Crônicas Macaenses, 2012. Disponível em: <<http://cronicasmacaenses.com/tag/argentina/>>. Acesso em: 03/09/2014.

MELLIS, Fernando. Organização do espaço das metrópoles brasileiras pode influenciar aumento de homicídios, diz urbanista: Abandono de crianças em comunidades é um dos motivos apontados por Fausto Nilo. Foto de Bernardo Soares/JC Imagem/Estadão Conteúdo. **R7Notícias. 2013.** Disponível em: <http://noticias.r7.com/cidades/organizacao-do-espaco-das-metropoles-brasileiras-pode-influenciar-aumento-de-homicidios-diz-urbanista-03092013>. Acesso em: 12/06/2014.

MORAES, André. **Parque é adaptado para deficientes.** Jornal Cruzeiro do Sul, caderno A, p.6, 2012. Disponível em:<<http://www.cruzeirosul.inf.br/materia/391388/parque-e-adaptado-para-deficientes>>. Acesso em: 30/09/2014.

MOZAIK ACADÊMICA. **Táteis inox PU preto.** 2010. Disponível em: <http://mozaik.com.br/blog/2010/06/16/pisos-tateis-ou-podotateis-qual-o-termo-certo-como-sao-classificados/>. Acesso em: 15/08/2014.

MOZAIK. **Pisos táteis: alerta parafuso inox-poliuretando.** 2014. Disponível em: <http://mozaik.com.br>. Acesso em: 15/08/2014.

MUNIZ BRINQUEDO. **Ponte Pênsil**, 2014. Disponível em: <<http://munizbrinquedos.com.br/playgrounds/ponte-pensil-2>>. Acesso em: 03/09/2014.

NAUTICEXPO. **Passarela telescópica**. 2014. Disponível em: <<http://www.nauticexpo.es/prod/c-quip/pasarelas-telescopicas-barco-carbono-25535-246979.html>>. Acesso: 29/10/2014.

NLÉ, Iwan Baan. **MAKOKO FLOATING SCHOOL, LAGOS, NIGERIA, 2012**. Disponível em: <<http://www.nleworks.com/case/makoko-floating-school/>>. Acesso em: 03/11/2014.

OLIVEIRA, Carlos Roberto Fachini. **Trabalhos e viagens 205**, 2011. Disponível em: <<http://bamboo.ning.com/photo/trabalhos-e-viagens-205?context=popular>>. Acesso em: 03/09/2014.

PACHECO, et al. **Projeto HU: Ambulatórios**. Florianópolis, 2012. Disciplina Design Inclusivo- Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós- Graduação em Arquitetura e urbanismo (CD-ROM).

PALLADINO, Thaís. **Ponte Pênsil sobre o Rio Piracicaba**. 2012. Disponível em: <<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1514230/>>. Acesso em: 11.08.2014.

PENNAFORT, Hélida. **O Povo Daqui - PARTE VI - cont. Alimentação – Ribeirinhos**. Blog da Hélida, 2010. Disponível em: <<http://helidapennafort.blogspot.com.br/2010/04/o-povo-daqui-parte-vi-cont-alimentacao.html>>. Acesso em: 23/09/2014.

PIERSFLUTUANTES. **Abrigo de lanchas**. 2010. Disponível em: <<http://piersflutuantes.spaceblog.com.br/>>. Acesso em: 03/11/2014.

PIERPLAS. **Pier de embarque**. 2014. Disponível em: <<http://www.ntc.ind.br/site/ProdutosProprios.aspx>>. Acesso em: 03/11/2014.

PLANO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS. Rios e bacias do Brasil formam uma das maiores redes fluviais do mundo. **PORTAL BRASIL**, 2014. Disponível em: < <http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2009/10/rios-e-bacias-do-brasil-formam-uma-das-maiores-redes-fluviais-do-mundo> >. Acesso em: 12/06/2014.

POLYMERINDUSTRIES. **Ultra poly Braxx**. 2014. Disponível em: <<http://www.polymerindustries.com/upbraxx.shtml>>. Acesso: 29/10/2014.

PORTUGUESE. **Alumínio pisos/chapa de alumínio xadrez**. 2014(b). Disponível em: <<http://portuguese.alibaba.com/>> .Acesso em: 23/09/2014.

PORTUGUESE. **Grande amigo do ambiente material tainless aço, madeira reciclagem resíduos caixas outdoor**, 2014. Disponível em: <<http://portuguese.alibaba.com/>> .Acesso em: 23/09/2014.

PREFEITURA DE BELÉM. **Prefeitura segue cronograma de ações na Vila da Barca**. 2013. Disponível em: < <http://ww3.belem.pa.gov.br/www/?p=12215>>. Acesso em: 10/08/2014.

PRESSE, Da France. Nova passarela de madeira passa pela copa das árvores nos Alpes. **G1**. Turismo e Viagens, 2013. Disponível em: <http://g1.globo.com/turismo-e-viagem/noticia/2013/06/nova-passarela-de-madeira-passa-pela-copa-das-arvores-nos-alpes.html>>. Acesso em: 09/08/2014.

PRINCIPE, Leonide. **ARIAÚ AMAZON TOWERS**. 2011. Disponível em: <http://www.ariauamazontowers.com/gallery-structure.html>>. Acesso em: 09/08/2014.

RIBEIRO, Paula. **Telefone para deficientes auditivos é instalado na Fiocruz**. DIRAD, FIOCRUZ, 2007. Disponível em: < <http://www.dirad.fiocruz.br/?q=node/118>>. Acesso: 14/09/2014.

RODRIGUES, Edmilson. Direito à moradia digna - Sessão especial para debater retomada de obras do PAC. **Somos todos Rodrigues**, 2011. Disponível em:<

<http://somostodosedmilson.blogspot.com.br/2011/08/direito-moradia-digna-sessao-especial.html>>. Acesso em: 21/10/2014.

SAITO, Sérgio. **Vista Aérea de Afuá**. Disponível em: <<http://static.panoramio.com/photos/original/75653504.jpg>>. Acesso em: 17/08/2013.

SCIORTINO, J.A. **Construcción y mantenimiento de puertos y desembarcaderos para buques pesqueiros**. Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la Alimentación, Colección FAO: Producción y protección vegetal, n.25, Roma,1996. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/003/v5270s/V5270S03.htm> >. Acesso em: 30/10/2014.

SEMEC, Secretaria Municipal de Educação. **Projeto Horta Escolar ganha visibilidade nacional**. 2014. Disponível em:<http://acomsemec1.blogspot.com.br/2014_06_01_archive.html>. Acesso em: 23/09/2014.

SHIMOSAKAI, Ricardo. Praia, baleias e mergulho na cidade mais acessível da Argentina. **Turismo Adaptado**, 2014. Disponível em: <<http://turismoadaptado.wordpress.com/2014/06/18/praias-baleias-mergulho-na-cidade-mais-accessivel-da-argentina/> >. Acesso em: 29/10/2014.

SOLOSTOCKS. **Lixeira de Poste**, 2014. Disponível em:<<http://www.solostocks.com.br/>>. Acesso em: 20.09.2014.

SORIANO, Roberta. **MANAUS/AM - Casas sobre palafitas no Bairro São Raimundo**. 2010. Disponível em: <http://www.panoramio.com/photo/39747195>. Acesso em: 12/06/2014.

THIELY, Nailana. **Afuá- casas cidade velha**. 2010. Disponível em: <<http://www.flickr.com/photos/vivamarajo/5347886264/in/photostream/>> . Acesso em: 06/08/2014.

VIVAVIDAPISCINAS. **Escadas**. 2014. Disponível em: <http://www.vivavidapiscinas.com.br/escadas_mais.html>. Acesso em: 01/11/2014.

WKT. **Madeira Plástica**, 2014. Disponível em: <
<http://www.wktcomercio.com.br/lixreira-94l-madeira-plastica.html>>.
Acesso em: 25/08/2014.

GIRÃO. Eduardo Tristão. **A Viagem do Coco**: parte 2. 2012.
Disponível em:
<http://www.dzai.com.br/eduardogirao/blog/blogdogirao?tv_pos_id=114604>. Acesso em 10/09/2013.

APÊNDICE A. OS PORTOS E TRAPICHES DA ORLA SUL DE BELÉM: FACE RIBEIRINHA DA CIDADE

O transporte fluvial exerce um papel integrador para a vida da população ribeirinha, pois por meio dele o ribeirinho pode se deslocar entre a emaranhada rede de rios, afluentes, igarapés e furos²⁷ existentes na região. Segundo Castro (2006, p.29) Belém viveu historicamente de uma economia alimentada pelas riquezas naturais de seus rios, afluentes e de suas ilhas que tinham suas principais atividades concentradas na grande orla banhada pelos rios Pará e Guamá que foi tradicionalmente ocupada por empresas, portos e trapiches, responsável pelo processo de privatização desse espaço, privatizando o público e consequentemente limitando o acesso ao rio (Figura 174).

Figura 174- Orla fluvial de Belém e a identificação de suas subdivisões em orla Norte, Oeste, Central e Sul



Fonte: CODEM, 1998; Modificado pela própria autora, 2014.

Este limite é muito evidente na extensão da orla fluvial sul (Figura 175), pois dos diversos portos existentes apenas três são de cunho público como o porto do Açaí, porto da Princesa Isabel e o porto da Palha, cujo acesso é livre para a população encostar e atracar seus barcos. Os outros portos são de cunho privado, ou seja, a atracagem é feita apenas pelo dono do local, sendo proibido o acesso a outros barcos

²⁷ Furo é um termo amazônico que significa um pequeno canal estreito de um rio. Os furos são córregos ou riachos que unem rios maiores entre si ou adentram as matas de várzeas e igarapés amazônicos.

sem autorização. Dentre os portos privados existem aqueles que são considerados abertos, quando os donos autorizam barcos alheios de encostarem e desembarcarem, mas são poucos com essa concessão.

Figura 175- Mapa de localização dos Portos da Orla Sul de Belém



Fonte: PREFEITURA DE BELÉM, 2009; BINCSA, 2009; Adaptado pela própria autora, 2014.

Os portos são vitais para a vida da cidade e, sobretudo para os ribeirinhos. Ferreira (2011, p.76) o descreve como um circuito de subsistência que é decorrente das estratégias de transporte utilizado pelas populações mais carentes de infraestrutura básica. Ele explica que, os ribeirinhos interagem com os portos de forma frequente em busca de condições mínimas de subsistência e atendimento básico como posto de saúde, escolas para crianças e jovens, compra de mantimentos de primeira necessidade, e acesso ao meio de transporte de Belém.

No entanto, este circuito corre o risco de ser modificado. Nas últimas décadas a gestão municipal de Belém vem destinando políticas urbanas para a recuperação da orla fluvial da cidade. Dentre os projetos está o “Portal da Amazônia” que é uma iniciativa da Prefeitura de Belém que envolve duas grandes obras: a Macrodrenagem da Estrada Nova e a Orla de Belém com o objetivo principal de recuperar a grande área da Bacia da Estrada Nova, que se tornará o novo ponto turístico da capital paraense (Projeto Portal da Amazônia, 2012). (Figura 176).

Embora seja um projeto que vise beneficiar a cidade, para muitos ribeirinhos é um problema, pois sua execução prever a retiradas dos portos públicos, mas sem nenhuma garantia da construção de novas estruturas. Segundo o secretário municipal de urbanismo, Sergio Pimentel, os trabalhadores continuariam no local logo após a execução do projeto, mas ficariam sem os trapiches (MEDEIROS, 2009).

Figura 176- Projeto Portal da Amazônia- área de intervenção na orla sul e o trecho concluído em 2012



Fonte: PREFEITURA DE BELÉM, 2014; Adaptado pela própria autora, 2014.

Pensando nisso, em 2009, representantes da associação dos trabalhadores do Porto do Açaí e a Comissão dos moradores das Vilas solicitaram a Universidades Amazônicas (UNAMAZ) assessoria técnica para o “Projeto da Amazônia” sobre as consequências para sua comunidade. Assim, destes estudos surgiu o Boletim Informativo Nova cartografia Social da Amazônia (BINCSA, 2009)- nossas vidas, nossos direitos: portal da Amazônia- que enfatiza bem algumas falas das pessoas que vivem e convivem com a realidade desses espaços, colocando evidentes suas críticas e aspirações nestas áreas.

Dentre vários depoimentos, Félix dos Santos, coordenador geral da Associação dos Trabalhadores do Porto do Açaí, contesta que:

Ao invés de retirar o trapiche, a prefeitura deveria investir em recuperá-lo. “Nossa realidade vem através do rio e estamos muito preocupados com o que vai acontecer”. O Porto precisa de melhorias, pois estamos com as madeiras podres com risco de desabamento. Já impedimos que os carregadores de carrinho de mão entrem no trapiche, para evitar muito peso. Mas precisamos de ajuda (MEDEIROS, 2009).

Muitos trabalhadores justificam que as péssimas condições nestes espaços parte da ausência de investimentos do poder público, onde a improvisação é uma forma de atender suas demandas. Em depoimento este afirmam que:

Durante mais de cinquenta anos os governos não têm alterado essa realidade, mas nós, residentes na

Estrada Nova, temos o cuidado na medida de nossas possibilidades, dos portos, das ruas, dos igarapés. O “improvisado” reina há décadas e é o único que atende nossas demandas. (Boletim Informativo Nova cartografia Social da Amazônia- nossas vidas, nossos direitos: portal da Amazônia, 2009, p.03).

Neste sentido, a atuação da SECON²⁸ é muito criticada pelos feirantes. Silva e Castro (2013, p. 123) explicam que a fiscalização e atenção aos feirantes, assim como a dificuldade de acesso aos serviços de segurança e limpeza prejudicam as vendas e “afasta a freguesia” (Figura 177).

Figura 177- Porto do Açá e o Porto da Palha sem condições físicas apropriadas aos seus usuários



Fonte: MEDEIROS, 2009; Própria autora, 2014.

Segundo João Lima, trabalhador do porto da Palha, a Prefeitura vem conversando com os trabalhadores dos portos sobre a situação atual destes espaços. Para ele, os órgãos justificam que não podem fazer nenhuma grande reforma devido às intervenções futuras advindas do projeto do Portal da Amazônia.

Portanto, a partir destas informações, destaca-se o Porto da Palha por ter um valor significativo para as reflexões deste trabalho, pois ele é o principal canal que liga as comunidades ribeirinhas às atividades da cidade de Belém.

²⁸ Secretaria Municipal de Economia, Prefeitura Municipal de Belém. Planeja, executa, coordena, controla e avalia as atividades do poder público, voltadas para a economia do município e administra o sistema de abastecimento de feiras, mercados e portos, inclusive do licenciamento e controle do comércio em vias e logradouros públicos, da propaganda comercial em ambientes externos.

APÊNDICE B. ANÁLISE DE ACESSIBILIDADE ESPACIAL NO PORTO DA PALHA.

a) Acesso ao Porto da Palha

Para o acesso ao Porto, pela via terrestre (Figura 178), as pessoas são obrigadas a passarem por dentro da Feira da Palha, onde o fluxo de pedestre é muito intenso e a qualidade da circulação é precária. Diante disso, ao observar as condições de acesso ao Porto, verificam-se várias situações de desconforto, poluição visual, poluição sonora e circunstâncias que provocam riscos de acidente e constrangimento à população.

Figura 178. Acesso ao Porto da Palha pela feira da Palha



Fonte: Própria autora, 2014.

Com relação à **orientação** do usuário, verificou-se que não existe no local nenhuma placa informativa visual e tátil que identifique o nome, a função e localização do Porto da Palha. As pessoas orientam-se perguntando sua localização ou usam a feira da Palha como ponto de referência.

Ao entrar na feira, constata-se a presença de várias placas que informam os nomes das barracas e o que são vendidos. A falta de padronização se transforma em uma grande poluição visual que confunde os usuários que desconhecem o local, pessoas idosas e pessoas com restrição visual que estão à procura do Porto (Figura 179).

Figura 179. Entrada da feira da palha

Figura 180. Ausência de calçada livre de obstáculos para pedestre



Fonte: Própria autora, 2013.

Quanto ao **deslocamento**, os usuários ficam prejudicados devido à inexistência de calçadas no local (Figura 180). Neste caso, existe uma ruela, sem infraestrutura, com pisos irregulares, com buracos e quebrados que expostos a constantes chuvas formam pontos alagados e com lama.

Na tentativa de melhorar esta circulação, a comunidade tapa os buracos com pedras, pedaços de madeiras e serragens para conter o problema. Entretanto, isto só faz agravar a situação. Mesmo seco, o revestimento existente gera muito desconforto, instabilidade e trepidação para todos os usuários, sendo os mais prejudicados cadeirantes, cegos, idosos, crianças, gestantes e convalescentes.

b) Estrutura física do porto da palha

O acesso principal do porto é feito por uma rampa íngreme com 30% de inclinação, sem corrimões e com estrutura danificada pelo intenso fluxo de pessoas, mercadorias, bicicletas e ações naturais do tempo (Figura 181).

Figura 181. Porto da Palha e o acesso feito por uma rampa de madeira inapropriada



Fonte: Própria autora, 2013.

As pessoas quando chegam ao Porto sentem muita dificuldade em se **orientarem**, pois não existem placas de informação sobre os barcos e horários. Além disso, não existe uma cabina de venda de passagem, estas são feitas diretamente com o barqueiro no local.

Quanto ao **deslocamento**, em alguns trechos o piso está danificado e com buracos. Na área onde está localizada a rampa o piso tem alguns desníveis quase imperceptíveis ocasionados pela cor uniforme que o piso apresenta, onde as pessoas não o percebem e acabam tropeçando e, muitas vezes, machucando-se. Estes obstáculos afetam principalmente pessoas cegas, com baixa visão, cadeirantes, idosos e pessoas distraídas.

Um problema que afeta o **uso** do Porto, está relacionado ao espaço coberto que não contempla as áreas de embarque e desembarque. Neste caso as pessoas ficam expostas ao sol e a chuva. Além disso, a área coberta configura-se em um lugar desorganizado e sujo, onde as pessoas estacionam bicicletas, carinhos com mercadoria e vendas no chão que prejudicam a circulação dos pedestres (Figura 182).

Neste espaço também, há ausência de bancos para os usuários esperarem a chegada ou partida dos barcos. Neste caso, as pessoas sentam-se no chão ou arriscam-se sentados no guarda-corpo.

Figura 182. Área coberta do Porto apresenta-se como um espaço desorganizado e com piso desnivelado



Fonte: Própria autora, 2013.

O porto possui duas áreas para embarque e desembarque, sendo que para os barcos maiores, o desembarque é feito pelo trapiche, que possui uma área com rampa e escada para o acesso barco/ trapiche. Já para os barcos menores como canoas (chamadas de **rabetas**) a atracagem é feita às margens do rio no terreno alheio ao lado do porto, cujo espaço foi improvisado com tábuas e troncos que servem como um muro de contenção e proteção do aterro (Figura 183).

Figura 183. As figuras mostram as duas áreas utilizadas para o embarque e desembarque de barcos maiores e menores



Fonte: Própria autora, 2014.

c) Área de embarque e desembarque para os barcos maiores

A área de embarque e desembarque apresenta vários problemas. Primeiro, pela ausência de uma área flutuante que serviria para o usuário sair e entrar das embarcações sem maiores riscos e muito esforço. Neste caso, a área utilizada para este fim possui uma pequena área fixa localizada na parte de baixo do trapiche, construída ao nível da maré baixa, onde os barcos atracam e as pessoas desembarcam e se deslocam ao nível principal do trapiche por uma escada metálica ou por uma rampa de madeira (Figura 184).

Figura 184. Rampa utilizada para o embarque e desembarque de barcos maiores



Fonte: Própria autora, 2013.

Esta área apresenta vários aspectos inapropriados no que concerne a acessibilidade e segurança para as pessoas que o utilizam. É um espaço pequeno para a quantidade de pessoas que sobem e descem dos barcos quando atracados. Isso reflete no momento do desembarque devido à ausência de uma rampa ou algum dispositivo onde as pessoas possam fazer a transferência do barco para a área fixa de forma segura.

Para tal, as pessoas são obrigadas a se adaptarem ao que existe e a transferência é feita de acordo com as condições de cada um, ou seja, pulam, se esticam, se apoiam em alguma coisa ou em alguém ou são carregadas. Estas ações são perigosas e desconfortáveis, pois as pessoas precisam fazer um enorme esforço e os usuários mais vulneráveis são os mais prejudicados neste processo, sobretudo pessoas com deficiência, idosos e convalescentes cirúrgicos.

Com a subida e descida das marés, a rampa e a escada estão em constante contato com a água. Com isso, os resíduos trazidos pelo fluxo da maré os tornam escorregadios e perigosos. Este fato se agrava pela ausência de guarda-corpo e corrimão para apoiar e dar segurança aos usuários.

A escada em estrutura metálica apresenta problemas relacionados a ferrugens e desgastes dos degraus devido sua exposição à ação da maré e da chuva (Figura 185). É uma escada estreita com degraus com alturas diferentes, que limitam seu uso e provocam a sensação de insegurança e instabilidade, principalmente para usuários obesos, gestantes, idosos, crianças e pessoas com bagagens.

É frequente observar as pessoas se apoiarem sobre as outras ou sobre os degraus no momento da subida ou descida da escada, visto que ao final dos degraus foi assentada uma barra de ferro para criar um atrito a fim de precaver escorregões, mas as pessoas reclamam de tropeços.

Figura 185. Situação da escada metálica



Fonte: Própria autora, 2013.

No caso da rampa, os problemas estão relacionados a uma inclinação muito acentuada, que obriga o usuário a fazer muito esforço ao utilizá-la. A ausência de corrimões ou guarda-corpo dos dois lados da

rampa soma para que o lugar seja ainda mais vulnerável, principalmente quando está coberta pelas águas do rio (Figura 186).

Figura 186. Rampa de madeira para o acesso ao embarque e desembarque.
Situação da rampa quando coberta pelas águas da maré



Fonte: Própria autora, 2014.

d) Área de embarque e desembarque para os barcos menores

A área de desembarque e embarque para as *rabetas* foi adaptada de forma improvisada pela população. A necessidade de ter um espaço para estes pequenos barcos fez com que fosse utilizado um lugar sem estrutura adequada e precária.

Tal situação, afeta o deslocamento dos usuários, pois os barcos atracam em área alagadiça, onde tem muita lama, pedras e pedaços de madeira, quando a maré está baixa (Figura 187). Quando a maré está alta as pessoas precisam fazer um malabarismo entre as *rabetas* e descer sob as águas para poder chegar à escada também improvisada para dar acesso ao nível elevado aterrado.

Figura 187. Área de embarque e desembarque para os barcos menores



Fonte: Própria autora, 2013.

A escada existente não apresenta o mínimo de segurança à população. Não possui corrimão e sua estrutura de madeira está em processo de apodrecimento. Segundo um barqueiro eles já estão acostumados com a situação. Neste caso, as pessoas sentem-se mais

seguras quando se apoiam nos degraus ou quando recebem auxílio de terceiros para utilizá-la (Figura 188).

Figura 188. Escada que dar acesso à área de embarque/ desembarque sem nenhuma segurança, onde uma idosa precisa se apoiar nos degraus para conseguir descer



Fonte: Própria autora, 2013.

Ainda neste contexto, cabe descrever que ao subir a escada ainda existe outro desnível a ser vencido entre a área aterrada e o acesso ao trapiche principal realizado por meio de uma rampa improvisada (Figura 189). Segundo um dos barqueiros a rampa foi feita para facilitar a descida de produtos e materiais, mas as pessoas a utilizam para facilitar o desnível existente.

Figura 189. Rampa improvisada para vencer o desnível entre área de aterro e acesso ao trapiche



Fonte: Própria autora, 2014.

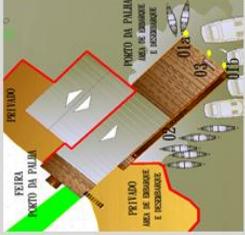
Segundo este mesmo barqueiro, a rampa se torna escorregadia devido às intensas chuvas e o excesso de barro que impregna nela. Com isso, houve a preocupação de se colocar pequenos frisos de madeira no decorrer da rampa que tem a função de provocar atrito e dar mais segurança a mesma. Contudo, a rampa provoca aos usuários além de insegurança, um grande esforço físico para utilizá-la. Segundo uma usuária ela prefere pular o desnível a utilizar a rampa, pois como usa muito salto alto, ela tem medo de tropeçar e cair.

As avaliações de acessibilidade espacial neste trapiche mostram claramente a carência deste sistema portuário, e como isso afeta todas as pessoas que necessitam deste espaço para realizar as suas atividades, seja para deslocamentos, chegadas, partidas e venda de mercadorias.

Para mudar este quadro, cabe à prefeitura, sendo responsável por este equipamento urbano, ter um conhecimento pleno destes problemas para assim, investir em soluções capazes de eliminá-los. Deste modo, as melhorias devem contemplar todas as necessidades existentes a fim de atender de forma eficiente e segura as populações ribeirinhas.

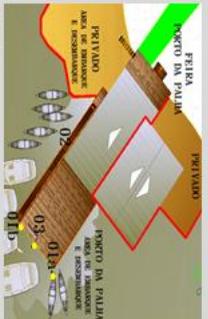
Assim, a partir dessas avaliações de acessibilidade do Porto da Palha, segue abaixo a tabela síntese dos problemas levantados, a fim de facilitar a leitura dos dados encontrados (Tabela 9 e Tabela 10).

Tabela 9- Análise de acessibilidade espacial no trapiche do Porto da Palha em Belém

COMPONENTES DA ACESSIBILIDADE ESPACIAL		ANÁLISE DE ACESSIBILIDADE ESPACIAL			
		ORIENTAÇÃO ?	DESLOCAMENTO	USO !	COMUNICAÇÃO
TABELA 09 LOCAL: BELÉM	ÁREA DE EMBARQUE/ DESEMBARQUE	PISO	SITUAÇÕES: POSITIVA + NEGATIVA -	ESCALA	
TRAPICHE DO PORTO DA PALHA					
	01b- Área estreita para o fluxo de passageiros: 1,20mx 0,90m. Ausência de plataforma flutuante. Ausência de corrimão. Ausência de área adequada para atracagem dos barcos menores. Ausência de suporte informativo visual e tátil: Mapas, itinerários e horários. Posicionamento da "defesa" atrapalha o barco de encostar. Ausência de atendimento para pessoas com deficiência prestado por pessoas capacitadas.	Piso desgastado. Piso escorregadio devido os resíduos da maré. Sem manutenção. Com tábuas quebradas e soltas. Ausência do piso alerta para indicar a presença de desníveis (escada e rampa). Presença de muito lixo.	Área estreita para o fluxo de passageiros: 0,60m. Degraus descontinuos e enferrujados. Sem manutenção. Ausência de corrimão. A presença de uma barra de ferro no degrau é um risco em potencial de tropeços.		

Fonte: Própria autora, 2015.

Tabela 10- Análise de acessibilidade espacial no trapiche do Porto da Palha em Belém

ANÁLISE DE ACESSIBILIDADE ESPACIAL		SITUAÇÕES:				
COMPONENTES DA ACESSIBILIDADE ESPACIAL	ORIENTAÇÃO ?	DESLOCAMENTO	USO	COMUNICAÇÃO	POSITIVA +	NEGATIVA -
TABELA 10 LOCAL: BELÉM TRAPICHE DO PORTO DA PALHA						
						
						
LEGENDA 01- Área de embarque e desembarque a- Nível da maré alta /b- Nível da maré baixa 02- Rampa 03- Escada * Moutões: defesa						
Altura de 1,10m.			Área estreita para o fluxo de passageiros: 0,90m.			
Risco em potencial para crianças.			Corrimão em apenas um lado da rampa e não em toda sua extensão.			
Ausência de duas alturas.			Inclinação acentuada.			
Grade protetora lateral com espaçamento impróprio.			Presença de um guia de balzamento de madeira na borda.			
Cor contrastante ao piso.						

APÊNDICE C. RECOMENDAÇÕES PARA CALÇADAS DE ESTIVAS ACESSÍVEIS.

Tabela 11- Recomendações para calçadas de estivas acessíveis.

RECOMENDAÇÕES PARA CALÇADAS ESTIVAS ACESSÍVEIS COMPONENTES DE ACESSIBILIDADE (CA)  ORIENTAÇÃO  DESLOCAMENTO  USO  COMUNICAÇÃO			
RECOMENDAÇÕES ORGANIZADAS A PARTIR: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA ▲ POSSÍVEIS COMPLEMENTAÇÕES ✨ TÉCNICA VERNACULAR AJUSTADA ◆			
LOCAL	RECOMENDAÇÕES		CA
Combu Afuá	Calçadas com largura mínima admissível (1,20m).	▲ ◆	➡
Combu Afuá	Calçadas com largura recomendável (1,50m).	▲ ◆	➡
Combu Afuá	Calçadas com largura de 1,80m ou maior.	▲ ◆	➡ 
Afuá	Ciclofaixas unidirecionais , em cor contrastante ao piso da faixa de circulação e sinalizadas com setas direcionais.	▲	➡ 
Afuá	Ciclofaixas bidirecionais , em cor contrastante ao piso da faixa de circulação e sinalizadas com setas direcionais.	▲	➡ 
Afuá	Faixa de segurança em cor distinta aos das funções adjacentes (ciclofaixa e faixa de circulação).	▲	➡ 
Afuá	Faixa de travessia de pedestres , pintada no piso conforme o código de Trânsito.	▲	➡ 
Combu Afuá	O piso de madeira deve ter suas tábuas dispostas de maneira perpendicular ao sentido da circulação e com uma separação máxima entre elas de 1,5 cm.	▲ ◆	 ➡
Combu Afuá	Borda de proteção lateral em madeira, com 10 cm de altura, pintada com cor contrastante ao piso adjacente.	▲	 
Combu Afuá	Mobiliário urbano distribuído na faixa de serviço, com uma distância confortável de 20 cm do limite da calçada para o uso e segurança dos pedestres.	▲ ◆	 
Combu Afuá	Lixeiras distribuídas na faixa de serviço, em cor contrastante para demarcar sua função de forma visível aos usuários.	▲ ◆	 

Combu Afuá	A floreira é apropriada para a proteção lateral na ausência do guarda-corpo, e tornar a passagem agradável para a visão e olfato, este último ajuda também na orientação das pessoas com deficiência visual.		 
Combu Afuá	Iluminação Pública com distribuição suficiente e intercalada da em toda extensão da calçada, nas áreas de descanso e na área específica para o telefone público.	 	 
Combu Afuá	Telefone público com espaço reservado para seu uso (Dmín.:1,20m x 1,20m).		 
Combu Afuá	Telefone com teclado, e caracteres em Braille e relevo auxiliam o seu uso por pessoas com deficiência visual e auditiva.		 
Combu Afuá	Guarda-corpos com 1,05m de altura presentes em áreas com um risco maior em potencial (igrapés, áreas reservadas e recantos) com cor contrastante.	 	 
Combu Afuá	Corrimão com duas alturas, 92 cm (maior) e 70 cm (menor), sem arestas vivas, presentes em escadas e rampas para auxiliar a descida e subida das pessoas.		
Combu Afuá	Área adicional utilizada para acesso à escada/rampa, descanso e giro da cadeira de rodas (Dmín:1,20m x 1,20m).		
Combu Afuá	Piso tátil de alerta ou piso com textura perceptível e seguro que indique a presença de mobiliário urbano, de escadas e rampas e de mudança de direção.	 	
Combu Afuá	Piso com textura diferente que indique a presença de uma atividade positiva (Totem informativo visual e tátil).	 	
Combu Afuá	Escada tipo escalonada serve de acesso ao terreno em época da baixa das águas do rio.	 	 
Combu Afuá	Sinalização visual no piso e friso antiderrapante no início dos degraus.		 
Combu Afuá	Recantos com piso diferenciado em cores e disposição das tábuas.	 	
Combu Afuá	Banco ergonômico e em material atérmico (ex: madeira).	 	
Combu Afuá	Recantos com área reservada para cadeira de rodas e carrinhos de bebê.	 	

Combu Afuá	Totem informativo visual e tátil com espaço reservado para seu uso (Dmín.:1,20m x 1,20m).		
Combu Afuá	O mobiliário urbano pode ser identificado por pessoas com deficiência visual por meio da interrupção do guarda-corpo e do corrimão sem arestas vivas, junto à sinalização informativa tátil em Braille e em relevo do elemento urbano.		
Combu Afuá	Pergolado funciona como quebra-sol e deixa o ambiente mais confortável.		
Combu	Calçadas cobertas para proteção da chuva e sol.		
Afuá	Estacionamento para bicicletas.		
Afuá	Encostamento para bicicletas, pintada em cor diferenciada demarca a área que deve ser utilizada para paradas curtas.		
Afuá	Placa de Sinalização de travessia de pedestres.		
Combu Afuá	Placas verticais de identificação dos equipamentos urbanos, com o pictograma e numeração.		

Fonte: Própria autora, 2015.