

Calçadas ribeirinhas no Pará, Brasil: considerações sobre as normas técnicas de acessibilidade para a realidade Amazônica.

Riverside sidewalk in Para, Brazil: analysis of the technical standards of accessibility for the Amazon reality.

Pasarelas ribereñas en Pará, Brasil: consideraciones sobre las normas técnicas de accesibilidad para la realidad amazónica.

MONTEIRO, Érica Corrêa

Mestranda do Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo- PósARQ, Universidade Federal de Santa Catarina, email: ericapaulaarq@yahoo.com.br

DISCHINGER, Marta

Doutora em Arquitetura, Universidade Federal de Santa Catarina, email: martadischinger@gmail.com

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 mesmo inexistentes, de acessibilidade devido à ausência de normas específicas de padronização para estas circulações. Diante deste problema, este artigo apresenta dois estudos de casos realizados em assentamentos urbanos em duas ilhas paraenses: Ilha do Combu e a Cidade de Afuá. Os estudos visavam verificar, por meio da análise de acessibilidade espacial nas calçadas das duas ilhas, como a ausência de normas técnicas específicas de acessibilidade para a realidade local compromete os usos dos espaços públicos de circulação e de lazer dos ilhéus. A partir dos resultados obtidos foram desenvolvidas recomendações gerais para a melhoria da acessibilidade destas circulações.

PALAVRAS-CHAVE : calçadas de estiva, 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, stilt sidewalks, known locally as "stevedoring pathways", present precarious or inexistent accessibility conditions due to the lack of specific norms for this kind of pathway. Considering this problem, we present here two case studies developed in urban settlements in two islands of Para: Combu Island and Afuá. The studies aim to verify - through the analysis of the stilt pathways spatial accessibility - how the lack of specific technical norms considering the local reality jeopardizes the pedestrian's traffic and the use of public spaces as places of social encounter. From the results obtained general pattern recommendations were developed to improve the accessibility of this type of pathways.

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

RESUMEN



PROJETAR - 2015

Originalidade, criatividade e inovação no projeto contemporâneo:
ensino, pesquisa e prática. Natal, 30 de setembro a 02 de outubro.

En el estado de Pará, el tema de la accesibilidad es poco discutido y generalizada en muchas ciudades "paraense" siendo prácticamente ausente en las ciudades y comunidades construidas sobre los ríos, humedales y manglares, donde predomina la construcción de casas y vereda de palafita debido a las condiciones del medio ambiente natural. Sin embargo, pasarela de madera palafitadas, conocidos como "Estivas", tienen condiciones precaria, o mismo inexistente, de accesibilidad debido a la ausencia de normalización específicas para estas circulaciones. Frente a este problema, en este artículo se presentan dos estudios de caso realizados en los asentamientos urbanos de dos islas: Isla de Combu y la Ciudad de Afuá. Los estudios surgen con el propósito de verificar, por medio del análisis de accesibilidad espacial en las calzadas de las dos islas, como la falta de normas técnicas específicas de accesibilidad a las realidades locales compromete los usos de los espacios públicos de circulación y el placer de los isleños. A partir de los resultados obtenidos fueron desarrolladas recomendaciones generales para la mejoría de la accesibilidad de estas circulaciones.

PALABRAS-CLAVE: Pasarelas ribereñas, ciudades ribereñas Amazónicas, espacial accesibilidad.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil possui um considerável sistema normativo que contempla a acessibilidade para 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 que estabelece as diretrizes para acessibilidade em edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos.

É importante considerar que a NBR 9050/2004 apresenta-se de forma homogênea para todo território nacional, desconsiderando que as cidades são diferentes uma das outras em seu relevo, clima, solo, vocação e de seus aspectos culturais. Este fato torna complexa e muitas vezes inviável sua aplicação em algumas regiões brasileiras, como é o caso da região norte, especialmente das cidades ribeirinhas do Pará.

O Pará possui um total de 144 municípios. Deste total, existem 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, o uso da madeira disponível no local confere peculiaridade à arquitetura regional, cujos referenciais vernaculares desta região decorrem das arquiteturas indígenas e caboclas de populações ribeirinhas (ESPÓSITO, 2007).

Em função deste contexto, as casas em palafitas junto às circulações de pedestres também palafitadas são referenciadas à arquitetura vernacular na Amazônia. As casas em palafitas e as calçadas palafitadas, também conhecidas como estivas, são construídas em madeira à margem do rio ou em lugares alagadiços, erguidas sobre o solo por estacas de madeiras mais resistentes à ação das marés.

No entanto, as calçadas de estivas, muitas vezes, apresentam condições precárias de acessibilidade que comprometem a qualidade de vida da sua população. Esta precariedade ocorre devido à carência

de políticas públicas locais que influenciam tanto na exclusão social quanto na ausência de melhorias das infraestruturas físicas destas localidades. Este problema é agravado pela falta de normas de acessibilidade específicas referentes à realidade ribeirinha. A norma existente em vigor, NBR 9050/2004, tem sua aplicação limitada, pois os parâmetros e critérios utilizados para a definição de suas recomendações baseiam-se em exemplos encontrados nas cidades formais das regiões sudeste, centro-oeste e sul do Brasil e não existem soluções previstas para contextos urbanos diversos dos padrões destas cidades.

Para refletir sobre este problema, o presente artigo relata e discute estudos de caso realizados durante elaboração de dissertação de mestrado. Os estudos se desenvolveram em duas ilhas paraenses cujas construções em palafitas são 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 duas ilhas exemplificam de modo diverso as particularidades das calçadas ribeirinhas.

Portanto, o objetivo deste artigo é apresentar a análise de acessibilidade espacial realizada nas calçadas das duas ilhas para verificar como a ausência de normas técnicas específicas de acessibilidade para a realidade local compromete os usos dos espaços públicos de circulação os quais também são espaços de encontro social e de lazer dos ilhéus. A partir dos resultados obtidos, apresentam-se recomendações gerais para a melhoria destas circulações. Espera-se com isso contribuir para uma discussão necessária sobre como melhorar as condições de acessibilidade espacial considerando a especificidade das calçadas de zonas ribeirinhas na região amazônica.

2 CARACTERIZAÇÃO DOS ESTUDOS DE CASOS

2.1 Ilha do Combu

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. 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 dura aproximadamente 15 minutos para a travessia.

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. Sua população, segundo o IBGE 2010,

é de aproximadamente 1.006 habitantes que realizam a pesca artesanal e o extrativismo vegetal como principal atividade econômica e de subsistência de seus moradores.

Na ilha não existem calçadas públicas, como as das cidades que se conectam entre si formando uma malha e conduzem as pessoas a vários lugares e destinos. No caso específico da ilha de Combu, o deslocamento é realizado por barco via rio, e os trapiches funcionam como principal acesso às edificações podendo ser privados dando acesso às residências, ou públicos acessando equipamentos como escola, igreja e posto de saúde. Em épocas em que as águas do rio baixam a população desloca-se pelos terrenos de várzea.

Diante disso, as casas mesmo sendo de madeira ou alvenaria seguem um mesmo modelo-tipo em suas construções, cujos elementos configuram-se interdependentes. Estes elementos constituem-se de um trapiche que dá acesso ao rio e ao barco e de circulação palafitada que conecta a residência e a outras áreas que servem como apoio para atividades cotidianas (Figura 1).



Fonte: Érica Monteiro, 2015.

2.2 Cidade de Afuá

A cidade de Afuá está localizada no município de Afuá, no arquipélago do Marajó, pertencente ao Estado do Pará. De acordo com o IBGE (2014) o município possui uma área total 8.372,795 km², sendo 1,7km² de área urbana. Sua população equivale a 37.004 habitantes, destes, 73% vivem na área rural. O acesso à cidade de Afuá pode ser feito por barcos ou por aeronaves particulares fretadas.

A Veneza marajoara, como é conhecida (Figura 2), 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 2- Vista da Orla da Cidade de Afuá.



Fonte: Érica Monteiro, 2013.

A cidade apresenta dois tipos de calçadas palafitadas: as de madeira e de concreto. As de concreto estão presentes apenas em algumas ruas e em grande parte da orla da cidade no bairro Centro. Já as calçadas de madeiras são predominantes na Ilha (Figura 3).

Figura 3- Calçada palafitada de concreto e de madeira da Cidade de Afuá



Fonte: Érica Monteiro, 2013.

As calçadas palafitadas assumem-se como ruas, sendo verdadeiras vias de circulações e de 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, e evita grandes manutenções e maiores acidentes entre os seus usuários.

Assim, a partir da caracterização destes dois estudos de casos, bem como de suas diferenças, surge a necessidade de entender melhor como é tratada a questão da acessibilidade espacial nessas localidades.

Métodos e técnicas

Para se alcançar o objetivo proposto nesta pesquisa, foi necessário primeiramente, buscar o conhecimento teórico que ajudasse a compreender o universo ribeirinho no estado do Pará. Ao mesmo tempo, foram estudados conceitos sobre a acessibilidade, desenho universal, inclusão e deficiências. Nesta fase, puderam-se verificar os primeiros questionamentos sobre a ausência de

maiores informações que tratassem sobre acessibilidade em trapiches, habitação em palafita e, principalmente sobre as calçadas de madeira palafitadas.

Foi relevante também, ampliar a busca e análise das normas técnicas brasileiras de acessibilidade, assim como das normas internacionais. Os principais documentos consultados foram a NBR 9050/2004 e, as normas técnicas do Chile, Colômbia e EUA, disponíveis gratuitamente ao público, uma vez que muitas normas internacionais possuem o acesso restrito por serem pagas.

Em um segundo momento, primou-se pelas *Pesquisas de Campo* utilizando-se os métodos de *Visita Exploratória*, *Observação participante*, *Entrevistas não- estruturadas* e *do Passeio Acompanhado*.

A *visita exploratória* 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. Concomitante às *visitas exploratórias*, empregou-se também o método de *observação participante*, o qual foi relevante para a identificação dos principais problemas de acessibilidade, bem como dos pontos positivos existentes nas calçadas das duas ilhas estudadas.

Já para as entrevistas, decidiu-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, p.80).

Outro procedimento interessante para esta pesquisa foi a aplicação do método do *Passeio Acompanhado*, desenvolvido por Dischinger (2000), o qual consiste em identificar a percepção do espaço e o comportamento dos usuários a partir de percursos realizados no local de estudo. Este método foi desenvolvido apenas na Cidade de Afuá e com a participação de um cadeirante, que compartilhou suas principais dificuldades enfrentadas para realizar as atividades cotidianas na cidade.

Após as *pesquisas de campo*, foram realizadas a avaliação e a análise descritiva e interpretativa dos dados encontrados nas fases anteriores. Neste processo, a intenção foi de diagnosticar as principais dificuldades dos ilhéus ao utilizarem as calçadas palafitadas, de modo a verificar se as normas de acessibilidade atendem a realidade das zonas ribeirinhas.

3 AVALIAÇÃO DA ACESSIBILIDADE ESPACIAL NAS CALÇADAS PALAFITADAS DA ILHA DO COMBU E NA CIDADE DE AFUÁ.

Neste tópico será descrita a avaliação das condições de acessibilidade espacial verificadas nas calçadas de madeira nas duas ilhas estudadas. Na ilha do Combu, em Belém, a análise foi realizada na calçada pertencente ao Posto de Saúde do Combu por ser um espaço público com intenso fluxo de pessoas. Esta escolha permitiu observar como os ilhéus adaptam-se às condições físicas das estruturas (trapiche- calçada) que dão acesso ao Posto. Na Cidade de Afuá, já que as calçadas de madeira possuem um mesmo padrão para sua construção referente à largura e à instalação do mobiliário urbano, escolheu-se uma das principais calçadas da cidade para a realização das análises. A avaliação dos dois casos é apresentada a seguir.

Calçada de estiva do Posto de Saúde da Ilha do Combu

A Unidade Municipal de Saúde da Ilha do Combu foi inaugurada em 15 de junho de 1999 juntamente com o trapiche e a calçada de madeira. Entretanto, desta data até os dias atuais, o trapiche que pertencia ao posto foi desativado devido a sua precariedade. Atualmente, os ribeirinhos utilizam o trapiche da Capela (Centro Comunitário) para fazer o embarque e desembarque para o acesso ao posto. Segundo 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 4).



Fonte: Érica Monteiro, 2015.

A calçada de madeira utilizada para o acesso ao posto possui uma largura estreita, com 1 metro apenas, para o deslocamento das pessoas. De acordo com a NBR 9050/2004 a largura mínima admissível para calçadas é de 1,20 metros. No entanto, mesmo tendo esta largura, acredita-se que seria inapropriada para o fluxo e demanda de pessoas, pois como se tratam de pessoas debilitadas estas muitas vezes, estão e/ou precisam de cadeira de rodas, muletas e maca, sendo necessário espaço suficiente para passagem e ultrapassagens das mesmas.

A calçada apresenta muitas tábuas quebradas, em estado de apodrecimento e escorregadias devido ao lodo. A falta de manutenção coloca em risco de acidente toda a população, já que uma queda, por

exemplo, poderia ocasionar lesões graves, uma vez que as calçadas são suspensas (50 cm) do solo. Isso afeta principalmente os usuários mais vulneráveis como pessoas com deficiência, idosos, crianças e gestantes. Tais riscos são mais evidenciados devido à ausência de elementos de segurança para o trajeto seguro das pessoas como a instalação de guarda-corpo, por exemplo, que ajudaria também para a orientação espacial de usuários com deficiência visual e/ ou com baixa visão. De acordo com relatos de uma técnica de enfermagem que trabalha na Unidade, pacientes, médicos e outros funcionários já se acidentaram nestas circulações (Figura 5).

Figura 5. Calçadas que dá acesso ao Posto de Saúde.



Fonte: Érica Monteiro, 2015.

A funcionária do Posto conta que já mandaram relatórios, fotos e reclamações para a Prefeitura de Belém na tentativa de melhorar este espaço, mas não obtiveram sucesso. Diante disso, as soluções encontradas pelos funcionários junto à população são de ações de “tapa buracos” nas circulações, ou seja, as tábuas quebradas e apodrecidas são substituídas por novas, mas de forma gradual e sem maiores reformas. Além disso, outro problema detectado é a ausência de mobiliário urbano como iluminação, lixeiras, bancos, totens informativos e equipamentos urbanos de lazer para os combuenses.

Calçada de estiva da Cidade de Afuá

As calçadas de madeira da cidade de Afuá são compartilhadas entre pedestres e ciclistas. Tal condição institui uma largura padrão nas calçadas da cidade de 3 metros, a fim de comportar estes dois tipos de usuários. A relação destes usuários nas calçadas da cidade é muito confusa, pois não existe sinalização de trânsito que delimite as faixas para ciclistas e as áreas específicas para pedestres caminharem com mais segurança.

Devido à ausência de sinalização apropriada atropelamentos de transeuntes por bicicletas e colisões são acidentes comuns. De acordo com o cadeirante, participante do método do *passeio acompanhado*, a sensação de insegurança aumenta quando a intensa passagem de bicicletas, ao seu lado, o induz a se posicionar na borda da calçada que não possui elementos que barrem ou protejam

a ultrapassagem das rodas para fora da calçada o que pode ocasionar quedas. Nas calçadas qualquer desequilíbrio pode acarretar em graves acidentes e as pessoas com deficiência, idosos e crianças são os mais prejudicados por estarem em desvantagens para se defenderem (Figura 6).

Figura 6- Calçada de madeira palafitada de Afuá



Fonte: Érica Monteiro, 2013.

Embora a Prefeitura da cidade esteja ciente da necessidade das calçadas terem guarda-corpo para sua segurança, esta afirma que 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.

Por outro lado, dentre os pontos positivos para 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.

Já para as pessoas que se utilizam do transporte com rodas o piso de madeira provoca muita trepidação, o que incomoda e gera desconforto aos usuários. Tal problema deve ter atenção especial, pois de acordo com a NBR 9050/2004 pisos trepidantes não são recomendáveis para áreas públicas e, isso esbarra em um costume cultural local.

Um dos pontos positivos encontrados nas calçadas é a instalação de mobiliário urbano e de recantos implantados ao longo dos trajetos. Estes além de estarem locados fora da área de circulação possuem cores contrastantes e podem ser visualizados e identificados de longe pelos usuários. Isso auxilia principalmente para a acessibilidade de pessoas com baixa visão (Figura 7). Entretanto, observa-se que o posicionamento dos mobiliários é inapropriado para o seu uso. Em alguns casos, foram implantados distantes da circulação a uma altura que a maior parte da população não alcança para utilizá-los. E outros casos, estão posicionados com sua projeção dentro da área de circulação tornando-se obstáculos.

Figura 7- Mobiliário urbano de Afuá: Telefone, Recanto e lixeira, respectivamente.



Fonte: Érica Monteiro, 2013.

A partir da avaliação de acessibilidade espacial realizados nas calçadas específicas nas duas ilhas, foi possível definir recomendações para que as calçadas de estivas sejam acessíveis, as quais apresentamos a seguir.

4 RECOMENDAÇÕES GERAIS DE ACESSIBILIDADE PARA AS DUAS CALÇADAS DE ESTIVAS AVALIADAS

Para que as calçadas de estivas sejam acessíveis, deve-se considerar a instalação correta de todos os elementos que possibilitem a passagem e o uso com segurança e conforto ao maior número possível de usuários.

Em primeiro lugar, 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*, cujos conceitos estão definidos na norma brasileira de acessibilidade e fazem parte dos planos e normas urbanas específicas de várias cidades brasileiras. Face às características das calçadas de estiva este conceito necessitou ser adaptado, pois não seria possível apenas dividir a área de calçada em duas partes, mas necessário relocar o equipamento urbano para área adjacente sobre a água (Figura 8).

Figura 8- Aplicação da faixa livre de circulação e da faixa de serviço nas calçadas de estivas.



Fonte: Érica Monteiro, 2015.

A partir desta organização básica, recomenda-se introduzir faixas livres de circulação com largura igual a 1,50 ou maior. Esta largura é mais confortável e favorável para as calçadas, sobretudo, para o Posto de Saúde, pois consegue comportar o fluxo e necessidade das pessoas que chegam debilitadas ao local, uma vez que esta dimensão facilita o deslocamento seguro das pessoas. Entretanto, para calçadas com a largura menores, pode-se adotar a largura mínima admissível de 1,20 metros como recomenda na NBR 9050/04, mas sugere-se considerá-la apenas em situações que não haja possibilidade de ampliações, pois a intenção é eliminar e /ou amenizar quaisquer riscos de acidentes.

Para amenizar o desconforto dos pisos trepidantes aos usuários, utilizou-se como referência o Manual de Accesibilidad Universal chileno, organizado por Simonetti et al (2006), 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.

Para melhorias relacionadas à segurança, sugere-se incluir elementos urbanos instalados nas laterais. O ideal seria a utilização de guarda-corpos em toda extensão da calçada. No entanto, na impossibilidade da sua instalação, devem-se incorporar as bordas laterais e/ou jardineiras suspensas.

A instalação da borda lateral é muito utilizada para se evitar que tanto os pés, quanto elementos com rodas (carrinho de bebê, pessoas em cadeira de rodas, por exemplo) não ultrapassem para fora do limite da circulação e impeçam possíveis acidentes (UNITED STATES ACCESS BOARD, 2004; UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, 2000). Além disso, a borda lateral serve para que pessoas com deficiência visual a utilizem como uma linha- guia (ABNT, 2004) que orientam sobre a não ultrapassagem e no seu deslocamento ao longo dos trajetos.

Já a utilização de jardineiras serve tanto para a proteção lateral dos pedestres na ausência de guarda-corpo, como também na implantação do paisagismo regional e na qualidade estética das calçadas. As flores regionais, por exemplo, podem também servir para a orientação espacial das pessoas cegas por meio da percepção olfativa.

Outro elemento relevante para as calçadas 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 etc..

Os recantos existentes na cidade de Afuá servem como referência para a instalação de espaços reservados a descansos e contemplação à população dispostos ao longo dos trajetos das calçadas de estivas. Porém, para que estes espaços sejam compartilhados por todos devem ser previstos: boa distribuição do espaço; bancos ergonômicos e atérmicos (madeira), de preferência sem divisão de espaços, para acomodar melhor pessoas obesas sem segregá-los ou causar algum tipo de constrangimento; 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; e quando possível à instalação de pergolados para o sombreamento da área e harmonia do espaço.

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.

Já especificamente para a calçada de Afuá, para a melhoria das circulações, sugere-se a inclusão de ciclofaixas na cidade. A implantação da ciclofaixa é importante para delimitar as áreas exclusivas para as pessoas que utilizam bicicletas, bicitáxi e outros, pois auxilia na segurança e na diminuição dos acidentes entre pedestres e ciclistas. Além disso, a ciclofaixa ajusta-se a larguras menores, e interagem melhor com o tráfego. Segundo Godim (2010) estas são relativamente baratas e de fácil introdução. No entanto, cabe explicar que, a implantação dessas faixas, deve ser dimensionada conforme as diretrizes técnicas do Manual de Planejamento Cicloviário do GEIPOT (BRASIL, 2001), no qual estabelece algumas características fundamentais a serem consideradas ao projetá-las conforme suas características unidirecionais e/ ou bidirecionais.

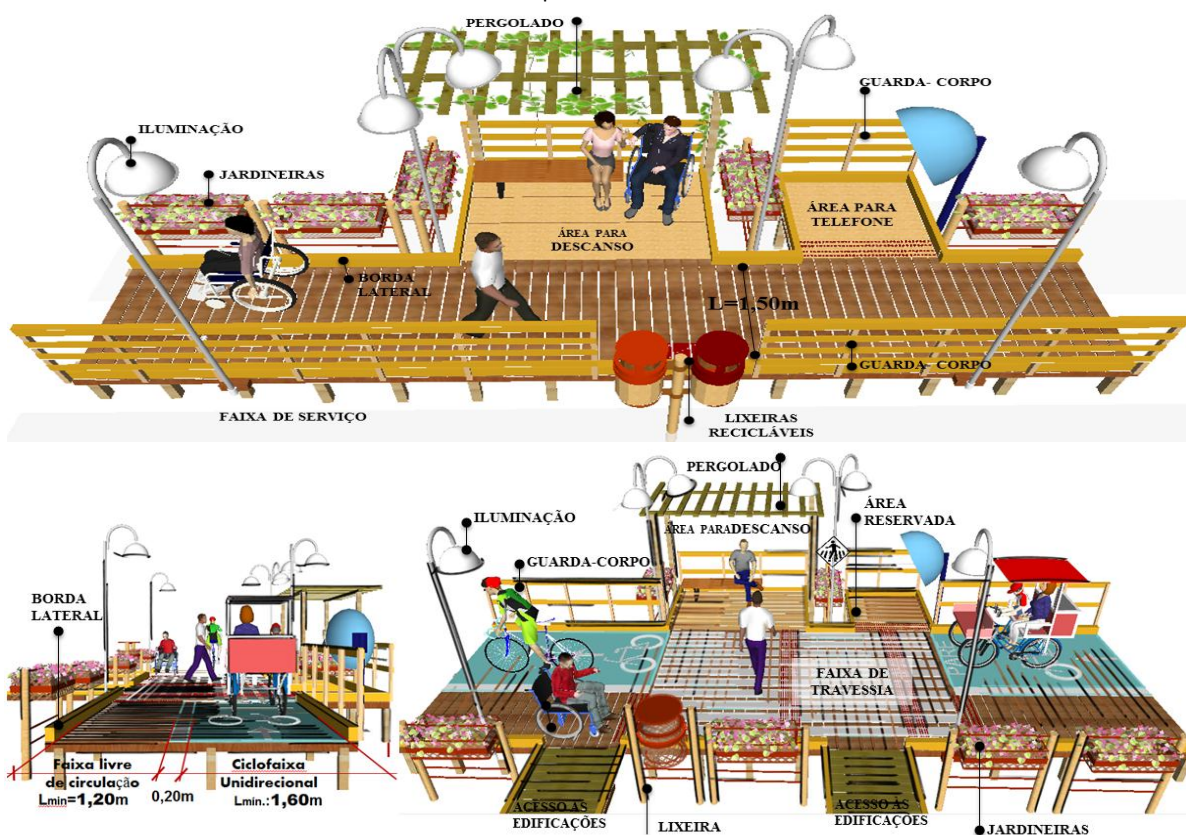
Ressalta-se que, ao ser estabelecido a introdução de faixas exclusivas de pedestres e ciclofaixas nas calçadas afuaense, deve-se prever a ampliação das mesmas, para que as circulações sejam dimensionadas de forma adequada para as duas atividades básicas (caminhar e pedalar). Sugere-se que a distinção 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. Do mesmo modo, para se garantir uma travessia segura a todos os pedestres de um lado da calçada ao outro, é necessário que haja a interrupção da ciclofaixa nestes trechos, com a introdução da faixa de travessia

devidamente sinalizada com símbolo de advertência no piso (“pare”), e de placas verticais que alertem a chegada das faixas, cuja 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, seguido do piso tátil direcional instalado de uma borda lateral à outra, a fim de direcioná-las com segurança até o fim desejado (praças, recantos, bicicletários, telefone público e de calçadas opostas).

Assim, as recomendações gerais para a instalação de elementos que ajudem na construção de calçadas de estivas acessíveis para os dois exemplos avaliados podem ser visualizadas na Figura 9. Destaca-se que as imagens exemplificam duas das várias possíveis soluções que podem ser aplicadas nas calçadas ribeirinhas visando o deslocamento seguro, autônomo e confortável dos ilhéus.

Figura 9- Recomendações gerais que podem auxiliar na construção de calçadas de estivas acessíveis na Ilha do Combu e na Cidade de Afuá, respectivamente.



Fonte: Érica Monteiro, 2015.

5 CONCLUSÃO



PROJETAR - 2015

Originalidade, criatividade e inovação no projeto contemporâneo:
ensino, pesquisa e prática. Natal, 30 de setembro a 02 de outubro.

A partir deste trabalho, pôde-se verificar que em termos legais, a acessibilidade em espaços urbanos no Pará, incluindo suas ilhas, está prevista em leis municipais vigentes e no Plano Diretor da Cidade de Belém e da Cidade de Afuá. No entanto, sua aplicação é ineficiente, pois a norma da NBR 9050/04 mesmo sendo um documento generalista não apresenta soluções suficientes e adequadas que contribuam para a elaboração de projetos em zonas ribeirinhas.

Por outro lado, 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 isso 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 de conhecimentos técnicos sobre este tema específico no Brasil, foi necessário recorrer à coleta de informações no contexto internacional. 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 e EUA. Em todas, pôde-se encontrar algum critério básico de acessibilidade que serviram como exemplos positivos a serem adaptados às calçadas de estivas.

Por outro lado, para o desenvolvimento de atributos específicos de acessibilidade aplicáveis nas duas Ilhas a ausência de normas brasileiras e de conhecimento técnico formal foi compensada pelo conhecimento vernacular empregado na construção das calçadas de estivas atuais, principalmente da Cidade de Afuá, por meio dos seus elementos criativos e funcionais convenientes à sua realidade local. Ressaltamos aqui a relevância do conhecimento vernacular o qual se constitui em referência básica para soluções adaptadas ao meio ambiente natural e cultural ribeirinho.

Ressalta-se, ainda, que embora as recomendações gerais tenham sido restritas a situações pontuais presentes nas duas ilhas, as soluções desenvolvidas 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.

Um ponto relevante que deve ser mencionado neste artigo, é que projetos de saneamento básico e

de redes de infraestrutura são urgentes nas duas ilhas, e é importante salientar que as calçadas de estiva podem se constituir em suporte físico para os mesmos, à exemplo de outros países.

Por fim, espera-se que os conhecimentos abordados aqui, além de contribuir para projetos futuros sobre a acessibilidade espacial em calçadas de estivas e/ outros casos similares, possam também constituir estímulo para novas pesquisas, auxiliando a dar visibilidade, desencadear questões e levantar linhas diferentes de discussão e planejamento sobre o desenvolvimento de soluções técnicas de acessibilidade de acordo com as realidades locais, ambientais e sócio culturais.

6 REFERÊNCIAS

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9050/2004**: Norma Brasileira de Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaço e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: 2004.

BELÉM. **LEI Nº 8.655**, de 30 de julho de 2008. Dispõe sobre o Plano Diretor do Município de Belém, e dá outras providências.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Código de Trânsito Brasileiro**: Lei nº 9.503 de setembro 1997g. Brasília, DF, 1997.

BRASIL. Ministério dos Transportes. Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes-GEIPOT. **Manual de Planejamento Cicloviário**. 3ed. Ver. E amp. Brasília: GEIPOT, 2001.

CIDADE DE AFUÁ. **Lei complementar nº 001/2006**, de 20/09/2006, dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano da cidade de Afuá.

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.

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.

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.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 320p.

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.

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.

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.gov.ar/uploads/TA-Otros-02-Accesib_Medio_FisicoyTransp.pdf>. Acesso em: 10/07/2014.