

PROPOSTA PARA O PLANO DE REORDENAMENTO GERAL E PROJETOS ARQUITETÔNICOS URBANÍSTICOS E PAISAGÍSTICOS PARA A AVENIDA BEIRA MAR EM FORTALEZA-CE

Antônio Paulo de Hollanda Cavalcante

Maria Elisabeth Pinheiro Moreira

Ana Elisa Pinheiro Campelo

Francisco Rui de Oliveira Mamede

Paulo Faria

Rafael Jucá Sancho Nogueira

Departamento de Engenharia de Transportes - UFC

Universidade Federal do Ceará

RESUMO

A prática de remodelação urbanística no país tem sido conduzida pelo gestor público. Em Fortaleza, Ceará, a Av. Beira-mar, local público de convivência e desenvolvimento turístico e dos munícipes, é palco de interesses e conflitos diversos, principalmente aqueles relativos à fruição, segurança e fluidez do transporte motorizado e não-motorizado. Para atender a esta demanda a Prefeitura Municipal de Fortaleza, em pacto com o Ministério Público e os diversos nichos de mercado relativos à avenida, realizou um concurso público de intenções de solução para aquele equipamento público urbano. Mais que uma proposta urbanística, a proposta da equipe do GTTEMA/UFC e seus alunos e pesquisadores, obteve o décimo terceiro lugar das 54 propostas. O trabalho ora apresentado leva à comunidade acadêmica o exercício de soluções ao tema, que consideraram um planejamento sistêmico transportes-uso do solo, de forma integrada, atendendo a um anseio territorial.

ABSTRACT

The practice of cities urban renewal in Brasil has been led by public management. In Fortaleza City, Ceará State, the Beira Mar Avenue, a public place of coexistence and development of tourist and residents, is home to various interests and conflicts, especially those related to the enjoyment, safety and smooth flow of motorized and non-motorized. To meet this demand the Municipality of Fortaleza, in league with the Public Ministry and the various niche markets on the avenue, made a tender-looking solution for that urban public facility. More than an urban proposal, the GTTEMA/UFC researchers' team, won the thirteenth place of the 54 proposals. The work presented here leads to the academic community the solutions practices, in which they considered a systematic transport planning-land use, in an integrated way, serving a territorial urge.

1. INTRODUÇÃO

Com base nos atuais conceitos de sustentabilidade e mobilidade, foi elaborada uma proposta e metodologia para o Público Concurso (Edital N° 01/2009) IAB-CE/SETFOR(2010) promovido pela Prefeitura Municipal de Fortaleza -PMF, cujo objetivo era selecionar a melhor solução para o desenvolvimento de um “*Plano de Ordenamento Geral e Projetos Arquitetônicos Urbanísticos e Paisagísticos para Av. Beira Mar em Fortaleza - Projeto Alameda Beira Mar*”. A finalidade deste plano era estabelecer as idéias básicas e as diretrizes que busquem o melhor aproveitamento geral do espaço e o redirecionamento das soluções arquitetônicas, que devem estar mais voltadas ao bem-estar humano, preservação ambiental, bem como das diversas necessidades para o desenvolvimento das atividades turísticas, culturais, de esporte e lazer na orla. Diante deste contexto, professores e alunos do Grupo de Pesquisa em Transporte, Trânsito e Meio Ambiente (GTTEMA), do Departamento de Engenharia de Transportes da Universidade Federal do Ceará – DET/UFC, que atuam na linha de “gerência e controle do tráfego urbano” formaram uma equipe com especialistas nas diversas áreas de atuação da mobilidade sustentável, para conceber uma proposta cujo objetivo seria a promoção da equidade dos espaços para todos os usuários da Av. Beira Mar.

A proposta do presente estudo objetiva contribuir para os processos de formação profissional em projetos de renovação urbana, com foco em projetos que envolvam os transportes e o território, identificando as principais demandas de usos do território envolvido no escopo do concurso, e propor, com base na temática sistêmica dos transportes e uso do território da Av. Beira Mar, projetos de ocupação da circulação para os transportes motorizados e não motorizados que atendam as reais demandas de ocupação.

A primeira etapa do desenvolvimento desta proposta foi a realização de uma visita ao local, procurando conhecer os vários usuários da área, de forma a obter subsídio para caracterizar as pessoas que frequentam o local, identificando os tipos de atividade que elas exercem, incluindo o morador, o visitante, o vendedor, o comerciante, o prestador de serviços, dentre outros autores. Na segunda etapa foi realizado um levantamento dos equipamentos urbanos existentes na área, especialmente os de apoios ao serviço e comércio, e analisados estudos de urbanização existentes para este local. Com base nos dados levantados e nos conhecimentos da equipe de especialistas foi executado um diagnóstico do local. Posteriormente, foram definidas as ações para tornar o espaço mais ajustado e harmônico sócio-ambiental e paisagístico.

2. O AMBIENTE DE ESTUDO

A cidade de Fortaleza-CE, com seus 2.452.185 habitantes (IBGE, 2011), uma frota de 740.955 veículos (DETRAN-CE, 2011), e uma alta taxa de densidade demográfica de 7.786,52 hab./km² (IBGE, 2011), se transforma em uma cidade com a mobilidade das pessoas e da carga urbana já bastante comprometida, retratados pelos altos índices de congestionamento na rede viária. São notórios os impactos de grandes equipamentos urbanos existentes na cidade, resultante da falta de uma legislação específica. Gifoni (2006) cita alguns grandes Pólos Geradores de Viagens - PGV's na cidade de Fortaleza-Ce que apresentam problemas nas áreas de entorno, principalmente com relação às questões relacionadas ao trânsito e transportes. São eles: a) Plataforma Logística do Aeroporto Internacional Pinto Martins, com o seu terminal de passageiros e de cargas, com vias de acessos com conectividade deficitária com o sistema viário básico da cidade; b) Centro de Cultura Dragão do Mar, entre a periferia da Área Central e a Praia de Iracema, não se dispõe de espaços de estacionamento suficientes para atender a demanda, e as áreas reservadas para taxis e ônibus de turismo estão posicionadas nas vias de entorno; c) Terminal de Cargas e Fretes e Central Atacadista da RMF, também conhecida como Porto Seco, localizado na área central da cidade, as vias de entorno são totalmente ocupadas pelos veículos de carga, e; d) O Centro de Eventos do Ceará (Governo do Estado do Ceará, 2011), em construção, localizado na zona de expansão urbana da cidade, em um corredor de tráfego com capacidade saturada em vários períodos do dia.

Para Portugal *et. al.* (2003), um Pólo Gerador de Tráfego – PGT “está associado a locais ou instalações de distintas naturezas que têm em comum o desenvolvimento de atividades em um porte e escala capazes de produzir um contingente significativo de viagens”. Assim, a área da Av. Beira Mar, em estudo, foi analisada tendo como indicadores os aspectos relacionados a implantação de um PGT. Para tanto foi necessária uma análise do uso e ocupação do solo, e conseqüentemente, a identificação dos impactos com o sistema de trânsito e transportes. Neste contexto, a equipe procurou estudar a mobilidade e acessibilidade das pessoas e da carga urbana na Av. Beira Mar, além de sua área de influência, para identificar quais as melhores ações a serem implantadas para tornar a área mais humanizada. Desta forma, foram realizadas

entrevistas e pesquisas de opinião com os diferentes usuários, e posteriormente realizada análise do diagnóstico elaborado. Assim, tomando por base os dados/informações levantados nas visitas ao local e nas experiências da equipe técnica, foram identificados os principais conflitos existentes na área que afetam a mobilidade e acessibilidade das pessoas, e a carga urbana (Figura 1):

a) Quanto aos pedestres: ocupação dos passeios por pessoas com interesses diferenciados (pedestres, vendedores, prestadores de serviços, comerciantes, atletas, visitantes, outros.)

b) Quanto aos ciclistas: (i) ciclistas e veículos circulam, conjuntamente, na pista de rolamento da avenida; e (ii) inexistência de bicicletário ao longo da via.

c) Quanto às atividades comerciais e de serviços: (i) ocupação desordenada e estrutura inadequada dos boxes de artesanato, os quais são montados sobre os passeios no período noturno e removidos ao final da feira, produzindo conflitos entre os pedestres e tráfego geral; (ii) frequência predominante de turistas e jovens nas barracas de comidas e bebidas instaladas ao longo do passeio; (iii) espaço destinado à venda de peixes, com boxes ambientalmente inadequados; e (iv) equipamentos urbanos de apoio a comunidade local, com diferentes estruturas e dimensões, inadequados ao uso.

d) Quanto à circulação dos veículos: (i) grande fluxo de veículos de passagem pela avenida; (ii) elevado número de veículos individuais circulando pela área; (iii) insegurança no trajeto dos veículos destinados aos passeios de crianças, os quais circulam por toda avenida (sentido oeste/leste), retornando pela Av. da Abolição, corredor arterial com grande fluxo de veículos (sentido leste/oeste); (iv) não observância da sinalização viária pelos motoristas (velocidade; área de estacionamento; passagens de pedestres; e outros); (v) estacionamentos inadequados para os ônibus de turistas e taxis em frente aos hotéis.

e) Quanto aos idosos e pessoas com deficiências: (i) escassez de rampas nos passeios; (ii) pavimento inadequado para caminhada; (iii) deficiência e inadequação da sinalização viária e iluminação; e (iv) áreas de estacionamento em locais de difíceis de acesso.

d) Quanto ao ambiente: (i) pouca área arborizada; (ii) falta de manutenção das áreas verdes; (iii) poluição visual e sonora; (iv) ocupação dos passeios por vendedores ambulantes; e (v) faixa de praia não visível pelos transeuntes que caminham pelo passeio.



Figura 1. Exemplos de conflitos e ordenamento inadequado na Av. Beira Mar.

Com base na análise da área em estudo, da experiência da equipe técnica, e as premissas do edital para a promoção da acessibilidade e mobilidade das pessoas, optou-se neste trabalho priorizar os *modos de transporte não motorizado*, por se tratar de uma área de grande concentração de pedestres e ciclistas. Assim, no desenvolvimento das ações, a principal atenção foi focada na equidade dos usos dos espaços públicos.

3. Estudo da Circulação dos Veículos na Área

O atual sistema viário da área estudada é composto por vias arteriais, coletoras e locais. Não existem quaisquer restrições para a circulação do transporte motorizado, podendo circular qualquer tipo de veículo, a qualquer hora. A Figura 2 mostra as principais vias de acesso à área: (1) Av. Beira Mar; (2) Av. Abolição; (3) Av. Rui Barbosa; (4) Av. Barão de Studart; (5) Rua Tibúrcio Cavalcante; (6) Rua Oswaldo Cruz; (7) Av. Desembargador Moreira; (8) Rua Júlio Ibiapina; e (9) Rua Cel Manuel Jesuíno/Tereza Hinko.



Figura 2: Sistema Viário da Área Estudada - Av. Beira Mar. Fonte: Google Earth

A Av. Beira Mar (linha “1” da Figura 2) tem sentido único de direção (oeste/leste), possui uma pista com duas faixas de tráfego, e as áreas de estacionamentos se estendem por toda avenida, posicionadas do lado das edificações, com vagas à 45°. Observa-se ainda, uma grande quantidade de ônibus turísticos e taxis circulando na área, devido à concentração de hotéis, o que compromete a fluidez do tráfego geral. Analisando o sistema viário da área de entorno, foi observado que, a maioria das vias existentes, tipo ‘coletora’ ou ‘arterial’, dão acesso à Av. Beira Mar, o que facilita as chegadas dos veículos à área. A mesma situação não é observada com relação às vias que escoam o tráfego. A Av. da Abolição (linha “2” da Figura 2), via arterial com mão dupla de direção, é o principal eixo para escoar o tráfego, se conectando diretamente ao sistema viário básico da área. As demais vias de escoamento são do tipo ‘local’. Diante este cenário, verificou-se que a maioria dos veículos, ao deixarem o local, percorre longos trechos na Av. Beira Mar para encontrar uma via de escoamento.

3.2 Propostas de Requalificação do Sistema Viário e Circulação

Diante das impedâncias impostas pelo atual sistema viário da área, foram simulados vários cenários para a circulação dos veículos, embasados principalmente na premissa de se evitar ao máximo a circulação do tráfego de passagem pela Av. Beira Mar, e priorizar os espaços para os transportes não motorizados, de forma a minimizar os conflitos entre pedestres e veículos. Para as simulações de fluxos pela oferta viária, utilizou-se o *software Mindwalk 1.0*, com a metodologia desenvolvida por Medeiros (2004), e aplicadas na cidade por Cavalcante (2009), os quais tiveram como base as variáveis de sintaxe espacial (Profundidade, ou *Depth*) para

ID	NAME	C.	CO.	DE.	DE.	DE.	DE.	G.O.	LOC.
1936	TRECHO	1	0.7	5	1	0	6.000	1.2992	1.9544
1934		5	1.200	5	2	1	6.0039	1.2492	1.9597
1886R	JULIO IBIADINA	5	0.779	5	1	1	6.0001	1.4430	2.2074
1883		7	1.058	5	2	1	5.0035	1.4076	2.057
1880AV	BEIRA MAR	5	1.004	6	1	7	6.003	1.4926	2.4493
1929		3	1.0	7	3	2	5.0000	1.1049	1.7530
1913		6	1.305	6	3	2	4.0034	1.2721	2.4657
1933		6	1.2429	5	2	2	6.0001	1.8828	2.2008
1870		6	1.029	5	2	2	5.0034	1.4946	2.5546
1943		3	0.648	5	1	3	6.0035	1.4432	2.2028
1870R	PALMA BASTOS	3	0.6401	4	1	3	6.0032	1.9932	3.0130
1923AV	DES MOREIRA	3	0.3025	4	1	2	6.0011	1.5158	2.525
1958AV	AMOLICA	11	1.153	4	2	2	5.0057	1.7097	2.9441
1880R		14	3.28	4	2	2	5.0011	1.7377	3.4134
1874AV	ANTO. COSTA	9	1.898	4	2	2	5.0026	1.6038	3.1204
1907AV	BEIRA MAR	9	1.4953	3	1	2	6.0036	1.7506	3.5193
1801		5	1.333	7	4	3	4.0015	1.1140	2.0962
1825		3	0.78	7	4	3	5.0001	1.1564	2.7702
1932		5	1.45	7	4	3	5.0019	1.163	1.911
1885		3	0.6667	8	4	3	5.0031	1.2639	2.6036
1943		3	0.6667	6	4	3	5.0036	1.2519	1.8869
1896		7	0.969	5	3	3	4.0062	1.4965	2.7295
1857		7	0.9488	5	3	3	4.0038	1.4765	2.7228
1870		3	0.249	5	7	3	5.0011	1.4346	2.787
1885		4	0.529	5	3	3	5.0001	1.445	2.3901

3.3 Proposta para a Circulação do Tráfego Geral

No primeiro cenário da simulação da circulação do tráfego na área, foi proposta a interrupção de um trecho da Av. Beira Mar (Figura 2), e mantidos os atuais sentidos de circulação do tráfego. O resultado identificou que, no trecho da avenida antes da interdição, a única opção para escoar o tráfego seria pela Rua Osvaldo Cruz, via coletora, com sentido único de direção e duas faixas de tráfego (linha “6” da Figura 2). Assim este cenário ficou inviável, pois iria comprometer o escoamento dos veículos da área.

1194



Figura 4: Sistema de Circulação proposta para Conexão da Av. Beira Mar à Zona Oeste

Com o resultado da simulação foi observado que, o acesso à avenida, neste trecho, também ficaria prejudicado. Somente a via Rua Manoel Jesuíno (linha “9” da Figura 2), daria acesso à avenida. Ou seja, as principais vias que se conectam a este trecho da avenida, possibilitam apenas escoar o tráfego da área. Foi então simulado um terceiro cenário com a mudança do sentido do tráfego para o sentido leste/oeste neste trecho, o que viabilizou o acesso pela Av. da Abolição, enquanto que o escoamento do tráfego da área poderia se realizado pela Rua Manuel Jesuíno (coletora) (Linha “9” da Figura 2), as quais se conectam diretamente com o sistema viário da região.

3.4. Áreas de Estacionamento

Como a nova proposta de circulação para a área, a interdição de uma quadra na Av. Beira Mar e a inversão do sentido de circulação do tráfego, foi concebido um novo desenho estrutural dos espaços públicos, o que possibilitou melhor ordenamento das áreas de estacionamento, para atender aos diversos usuários:

- *Pessoas com mobilidade reduzida:* foram reservadas 52 vagas, configurando uma média de 1 vaga reservada a cada 58 metros.
- *Público geral:* o número total de vagas proposto no projeto ficou em torno de 1032 vagas de estacionamento, compreendendo 915 vagas ao longo da Avenida Beira-Mar e 117 vagas nas ruas secundárias, transversais, localizadas nas imediações da área de influência.
- *Operação de carga e descarga:* foram criados áreas e horários exclusivos para a operação de carga e descarga de mercadorias. Os veículos de carga, com peso bruto total (PBT) superior a 3,5t, ficarão com horário restrito de circulação, das 22h às 07h. Para os veículos utilitários e vans, com PBT inferior a 3,5t, e até 5,0 m de comprimento, foram alocadas um total 50 vagas, sendo recomendado um sistema de rotatividade destas vagas, com instalação de paquímetro.
- *Áreas de embarque e desembarque das pessoas:* para os veículos leves de passageiros (vans e micro-ônibus) ficarão reservadas 50 vagas de estacionamento. Para os ônibus regulares e de turismo (veículos com PBT superior a 3,5t, e com um comprimento máximo de 14,0 metros) foram disponibilizadas 25 vagas de estacionamentos, nas proximidades de grandes hotéis, restaurantes, e locais de eventos, considerando também a possibilidade de aproveitar os espaços nas vias transversais para implantação destas vagas. A sugestão é de

se compartilhar as vagas reservadas aos veículos de cargas, com os transportes de passageiro, fora de seus horários de operações.

- *Vagas reservadas para táxis*: o projeto destinou de 60 vagas, ficando em média 1 vaga a cada 60 metros.

3.5. Circulação de Bondinhos

Um dos atrativos de lazer das crianças na avenida é o passeio em veículos adaptados com laterais abertas. Por medidas de segurança estes veículos circulam pela área com licença especial, não podendo ultrapassar a determinada velocidade. Como a Av. Beira Mar tem sentido único de direção (oeste/leste), os retornos destes veículos acontecem por um corredor arterial, a Av. da Abolição, com elevado fluxo de veículos, o que torna este trecho do percurso muito perigoso para as crianças e seus acompanhantes.

Diante desta realidade, foi concebida nova proposta para os passeios das crianças, substituindo o atual modelo, para um bonde sobre trilho (Figura 5), a ser implantado em toda extensão da avenida, com faixa de circulação junto ao meio-fio do passeio, e implantação de áreas de ultrapassagens nos pontos de embarque/desembarque dos passageiros. O transporte por bonde, além de promover a diversão das crianças, poderão ser aproveitado também para os deslocamentos dos idosos e das pessoas com mobilidade reduzida, promovendo assim maior mobilidade a estas pessoas. Foram projetados 06 pontos de embarque/desembarque dos passageiros, com plataforma elevada e rampas para facilitar os acessos aos veículos.



Figura 5: Modelo Proposto de Bonde para Passeio/lazer na Av. Beira Mar.

Fonte <http://blig.ig.com.br/vozdabaixada/>

Para tornar economicamente viável a implantação destes veículos na Av. Beira Mar, o circuito poderá se estender a outros pontos turísticos da cidade. Para a zona oeste têm-se a Praia de Iracema, Centro da Cidade, e o Centro Dragão do Mar, e para a zona leste, a zona portuária do Mucuripe, Terminal de Passageiros. É sugerida a participação da iniciativa privada, na forma de consórcio, para viabilizar à construção da infraestrutura, compra/restauração dos veículos, e a operação do sistema.

3.6. Ciclovía

Atualmente em Fortaleza existem poucos espaços destinados aos ciclistas, tendo os mesmos que compartilhar os espaços viários com os veículos. Na área da Av. Beira Mar esta necessidade torna-se mais evidente. A proposta de se implantar uma ciclovía ao longo de toda a avenida, junto com faixa de tráfego dos bondes, objetiva atender as necessidades dos ciclistas que circulam pela área, como também as viagens para lazer, trabalho, escola,

moradia, ou outro destino, dos usuários do local. A ampliação da rede cicloviária da Praia de Iracema (zona oeste) até a zona portuária do Mucuripe (zona leste), viabiliza a implantação da infraestrutura necessária para este tipo de transportes.

3.7. Espaço para Pedestres

Com observado nas visitas ao local, o pedestre é o usuário mais prejudicado quanto ao aspecto da mobilidade e acessibilidade, devido principalmente das ocupações irregulares dos passeios (ciclistas, coopistas, vendedores, trabalhadores, e outros). A nova proposta de circulação para os veículos, com a interdição de um trecho da avenida, além de eliminar o tráfego de passagem, possibilitará a criação de mais espaço para estes usuários. Na proposta optou-se em ordenar os espaços para os diversos usuários, de forma a disponibilizar áreas que atendam as suas reais necessidades (jovens, adultos, crianças, vendedores, moradores, outros).

3.8. Medidas de Moderação de Tráfego

Para evitar os excessos de velocidade dos veículos ao longo da avenida, e propor um ambiente mais agradável para circulação dos pedestres e ciclistas, deve ser implantadas medidas de moderação de tráfego. Nos cruzamentos deverão ser construídas plataformas, no mesmo nível dos passeios para as travessias seguras de pedestres e ciclistas. Deve ser mudado o atual pavimento da via e dos passeios, tornando-os mais adequados aos pedestres, e implantar rampas de acesso ao longo de toda avenida, dentre outras facilidades, conforme indicações do “Guia de Acessibilidade: Espaço Público e Edificações” (Seinfra-Ce, 2009).

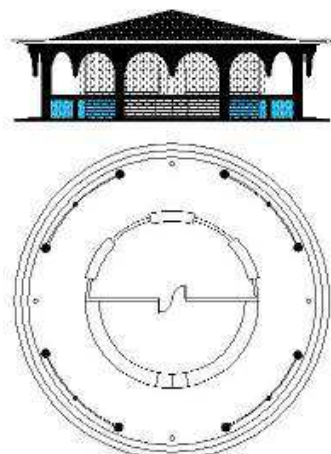
4. DESENHO URBANO DA ÁREA

Após as definições de melhorias para a mobilidade e acessibilidade das pessoas e da carga urbana na área em estudo, a equipe trabalhou na definição dos equipamentos estruturantes, e na concepção do projeto paisagístico para a área. A proposta teve como princípio indutor a desobstrução da vista para o mar para os transeuntes, através da remoção dos atuais equipamentos que atualmente impedem esta visibilidade à faixa de praia. Os elementos contribuintes da proposta do paisagismo incluem:

- a) A paginação do pavimento dos passeios deve seguir um desenho que lembra o rendilhado do artesanato cearense. O desenho foi desenvolvido a partir de um modulo com dimensão 40x40, para melhor reprodução e execução deste mosaico.
- b) Trabalhou-se a vegetação com árvores de copa densa para proporcionar aos transeuntes espaços mais ambientalmente agradáveis para se caminhar.
- c) O projeto arquitetônico dos boxes da feirinha de artesanato da Av. Beira Mar, que segundo o edital do concurso teria de ser desmontáveis, terá como referência aos antigos quiosques, oitavado, implantado no início do século no Jardim Accioly, onde atualmente é a Praça José de Alencar, no centro da cidade (Figura 6).
- d) O projeto arquitetônico proposto para as “Ilhas de Café” para os idosos e o Centro de Apoio ao Turista, também faz referência aos antigos quiosques de Fortaleza, resgatando aos seus usuários o “centro de encontro da intelectualidade”. Atualmente, ao longo da Av. Beira Mar, é comum encontrar idosos compartilhando os mesmos espaços com pessoas de interesses diferentes. Assim, foram reservados espaços para a implantação de “Ilhas de Café”, próximos aos hotéis, às quadras de esportes, às áreas de atendimento de atividades como ginástica, massagens, cursos de curta duração, dentre outros entretenimentos (Figura 5). Observa-se ainda a necessidade de ser proibida a venda de bebidas alcoólicas para a preservação destes espaços para os idosos, e não incentivar a ocupação por pelo público jovem (Figura 6).



6.a: Atual situação dos Quiosques



6.b: Proposta de Quiosque

Figura 6: Tipos de quiosques, atual e futuro para as Ilhas de Cafés.

- e) No projeto arquitetônico dos demais equipamentos, a seguir listados, foram incorporados parâmetros dimensionais de uso e manipulação de objetos, de forma a alcançar maior gama de pessoas, independente de seu tamanho, idade, postura ou condição de mobilidade, procurando respeitar a diversidade física e sensorial na concepção de espaços e objetos, resguardando ainda a autonomia - o Desenho Universal (SEINFRA-CE, 2009).

- **Feira Permanente de Artesanato**

Dentre os equipamentos citados no Edital do Concurso, ficou estabelecido a localização de 650 boxes para a venda de produtos artesanatos. A presente proposta, tendo como referencial a priorização dos espaços para pedestres, optou-se em projetar estes equipamentos em forma de blocos oitavados, ficando em cada bloco, 08 boxes (Figura 7). O projeto arquitetônico de cada bloco seguiu o mesmo modelo dos coretos existentes em Fortaleza, no início do século passado. Em cada box, foi projetado uma mesa para exposição das mercadorias, duas prateleiras, um armário fechado para armazenamento de materiais após o encerramento da feira, evitando assim o transportes das mercadorias para outro local, como acontece atualmente. Este modelo de box foi concebido também para servir de áreas de descanso para os transeuntes, nos horários que a feira não tivesse sendo funcionando.



7.a: Situação atual de Boxes.



7.b: Proposta de quiosque para a 'feirinha'.

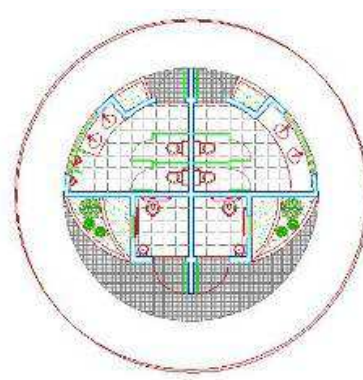
Figura 7: Proposta de boxes para a Feirinha de Artesanato

- **Banheiros Coletivos para Público e Feirantes**

A localização destes equipamentos foi sugerida no mesmo espaço reservado para os boxes de artesanato, sendo escolhidos 03 módulos de boxes para implantação dos banheiros. Para o dimensionamento da quantidade de banheiros públicos para atender aos usuários da Av. Beira Mar, foi adotados os padrões de dimensionamento de instalações hidráulicas e sanitárias. A Figura 8 apresenta o projeto.



8.a: Banheiros atuais utilizados



8.b: Proposta de banheiro público

Figura 8: Projeto do Banheiro Padronizado.

- **Centro de Apoio ao Turista**

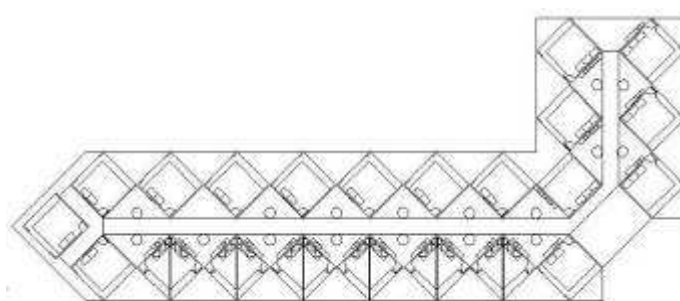
O projeto do Centro de Apoio ao turista, também segue o mesmo projeto apresentado na Figura 6. Outros serviços de atendimento aos usuários da Av. Beira Mar, serão implantados neste mesmo ambiente, destinados a serviços urbanos e áreas multiusos (correios, serviços bancários).

- **Mercado dos Peixes**

O atual Mercado dos Peixes, implantado próximo a Colônia de Pescadores do Mucuripe, foi concebido para o comércio de frutos do mar. A nova proposta para este equipamento objetivou melhores atendimentos aos clientes, com condições mais salubres. Para tanto no projeto foi incluído um corredor de serviços entre os boxes, destinado ao recebimento, lavagem, e o preparo dos produtos comercializados, como mostrados na Figura 9. O novo posicionamento dos boxes favorece a circulação dos clientes, viabilizam as vendas, e torna mais acessível a operação de carga e descarga para abastecimento destes boxes, e assim favorecer a limpeza da área.



9.a: Boxes atuais



9.b: Planta proposta para os boxes

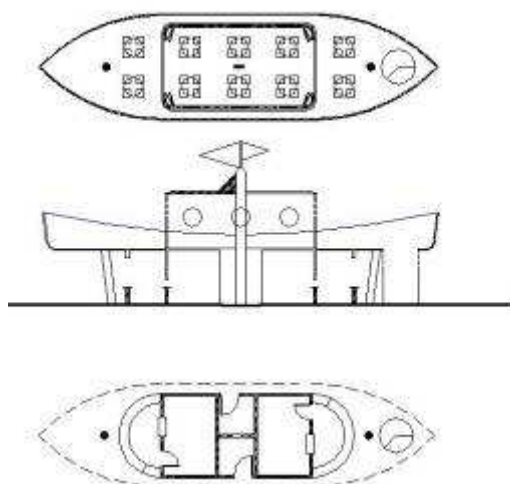
Figura 9: Projeto para o Mercado dos Peixes.

- **Quiosques para Bares e Restaurantes**

Os quiosques destinados a venda de comidas e bebidas, atualmente posicionados sobre o passeio (lado praia), não são separados dos demais serviços oferecidos ao público em geral. Na nova proposta, as instalações deste tipo de equipamento junto ao limite do calçadão, próximo a faixa de praia, tiveram como propósito a desobstrução da visão para o mar (Figura 10).



10.a: Quiosque atual



10.b: Planta proposta para os quiosques

Figura 10: Plantas baixas e vista lateral do quiosque temático.

6. CONCLUSÃO

Não é comum nos projetos de grandes equipamentos urbanos na cidade de Fortaleza-Ce, que os órgãos gestores tenham preocupações com as questões relacionadas ao uso e ocupação do solo e a sua relação com a mobilidade e acessibilidade das pessoas e da carga urbana.

A proposta dos pesquisadores do GTTEMA do Departamento de Engenharia de Transportes da Universidade Federal do Ceará, de se motivarem a participar deste concurso público para o desenvolvimento de um “*Plano de Ordenamento Geral e Projetos Arquitetônicos Urbanísticos e Paisagísticos para Av. Beira Mar em Fortaleza*”, teve como principal objetivo informar à comunidade que os equipamentos urbanos, quando não são embasados em estudos técnicos e científicos, que justifiquem a viabilidade de sua implantação nas áreas urbanas, podem causar transtornos para toda a população, resultante do desconhecimento dos impactos físicos, ambientais, econômicos, sociais, ou psicológicos.

Segundo Gifoni (2006) analisar ou estudar impactos não constitui uma medida fácil de ser realizada, pois devido a grande extensão de probabilidades de acontecimentos destes, os efeitos ocasionados pelos mesmos podem ser os mais diversos, às vezes acarretando consequências em mais de um meio, ao mesmo tempo. Em outra interpretação, Cavalcante (2009) relata que a cidade de Fortaleza é a quarta capital na relação quantidades de veículos por quilômetro, o que traduz a necessidade de reflexão de como ocorre a dispersão dos fluxos em uma cidade extremamente descontínua e repleta de pólos geradores de viagens, concentrados em áreas de interesse comercial, principalmente relativos ao turismo, como no caso da Av. Beira Mar.

A presente proposta buscou identificar os vários tipos de impactos existentes por tipo de usuário, nesta área de lazer da cidade de Fortaleza-Ce, indicando ações que, principalmente, minimizassem as barreiras físicas e operacionais que prejudicam principalmente a mobilidade e a acessibilidade dos modos de transportes não motorizados, aspectos estes não muito observados nos atuais projetos dos grandes equipamentos em territórios urbanos. Em aspecto macro, identificou-se a importância de se avaliar as relações de causa e efeito entre as ocupações na área de entorno dos grandes equipamentos urbanos e a forma de dispersão dos fluxos de tráfego em seus diversos modais. Isto reflete o grande descompasso na avaliação de concursos deste tipo, rebatendo a prática ‘não sistêmica’ entre o planejamento urbano e o planejamento de tráfego e transportes, a qual esta tem sido a dificuldade de gestão das cidades brasileiras.

Em termos de contribuição aos métodos de desenvolvimento de projetos deste tipo, o envolvimento de diversos tipos de pesquisadores na equipe, economistas, arquitetos, engenheiros de tráfego, pedagogos, e outros, trouxe à tona a visão sistêmica dos problemas de trânsito e transportes, onde foram analisados os aspectos impactantes deste sistema, e sim propor soluções por cada usuário: copista, pedestre, ciclista, motoristas, idosos, vendedores, etc. Ou seja, não ‘olhamos’ o projeto apenas pelo aspecto estético funcional da ocupação, e sim as relações entre o uso e ocupação e os fluxos de pessoas e veículos. Neste contexto, foram utilizadas ferramentas computacionais que tornassem visíveis os tipos de ocupação com a tendência dos fluxos ‘antes’ e ‘depois’ da proposta, o que foi testado com a técnica de análise morfológica da sintaxe espacial. A resposta foi positiva em relação à análise visual destas simulações, algo que suscita investigações futuras envolvendo pesquisas de campo.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- CAVALCANTE, A. P. H., (2009). *A Arquitetura da Cidade e os Transportes: O Caso dos Congestionamentos em Fortaleza, Ceará*. Tese de Doutorado, PPG/FAU/UnB, 2009. 347p.: 118 il, Brasília, D.F>
- DETRAN-CE (2011). *Site do DENATRAN. Estatísticas da Frota*: <http://www.denatran.gov.br/frota.htm> , acessado em 29/06/2011, as 10:27.
- GIFONI, Emiliana Araújo (2006). *As Diferenças entre as Legislações Municipais Referentes a Pólos Geradores de Viagens e sua Contribuição para a Legislação de Fortaleza*. Fortaleza, Dissertação (Mestrado em Engenharia de Transportes) – Programa de Mestrado em Engenharia de Transportes, Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza.
- IAB-CE/SETFOR (2010). *Site*: <http://iabce.blogspot.com/2009/10/edital-concurso-beira-mar.html>.
- IBGE, (2011). *Site do IBGE*: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>, acessado em 29/06/2011, as 10:23.
- KNEIB, E. C. (2008) *Subcentros Urbanos: Contribuição Conceitual e Metodológica à sua definição e Identificação para Planejamento de Transportes*. Tese de Doutorado. Universidade de Brasília.
- PORTUGAL, L. S., Goldner, L. G. (2003) *Estudo de Polós Geradores de Tráfego e seus Impactos nos Sistemas Viários e de Transportes*. 1ª Edição, Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo – SP.
- SEINFRA-CE, (2009). *Guia de Acessibilidade: Espaço Público e Edificações*. 1 ed./ Elaboração: Nadja G.S. Dutra Montenegro; Zilsa Maria Pinto Santiago e Valdemice Costa de Sousa. Fortaleza.

Maria Elisabeth Pinheiro Moreira (beth@det.ufc.br)

Antônio Paulo de Hollanda Cavalcante (apaulo@det.ufc.br)

Ana Elisa Pinheiro Campelo (anaelisa@det.ufc.br)

Rafael Jucá Sancho Nogueira (rafaeljuca@det.ufc.br)

Departamento de Engenharia de Transportes, Universidade Federal do Ceará
Campus do Pici, Bloco 703, Fortaleza-Ce.