



6 a 8 de outubro de 2010 - Canela RS

**ENTAC 2010**

XIII Encontro Nacional de Tecnologia  
do Ambiente Construído

## **PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE UM SISTEMA DE ESPAÇOS MÓVEIS**

**Paula Sombra (1); Marcondes Araújo (2)**

- (1) Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil: Estruturas e Construção Civil – Universidade Federal do Ceará, Brasil – e-mail: paulasombra@yahoo.com.br  
(2) Prof. Dr. do Curso de Arquitetura e Urbanismo – Universidade Federal do Ceará, Brasil – e-mail: flora@unifor.br

### **RESUMO**

Nas cidades, vias impermeabilizadas juntam-se aos passeios e demais pavimentações do solo, que, multiplicadas às construções, formam uma crosta sólida, impermeável, de considerável efeito de aquecimento sobre o clima da Terra. Nota-se a irracionalidade dessa prática, as influências microclimáticas já monitoradas, formando ilhas de calor, com altos custos energéticos e ambientais. Soma-se a essa realidade o fato de a arquitetura não ter conseguido se adequar à forte dinâmica das cidades contemporâneas. Pelo fato de as construções pretenderem-se eternas e imutáveis, grandes desperdícios são gerados devido às reformas e adaptações necessárias para a adequação a novos usos. Assim, o presente trabalho foi desenvolvido com o intuito de contribuir para a mudança dessa realidade. Metodologicamente, reúne conteúdos e métodos de campos multidisciplinares, Design, Arquitetura, Urbanismo, Engenharia, Transporte e Energia. Partiu-se da observação e análise da problemática da arquitetura convencional, fixa, e as condições ambientais urbanas das cidades contemporâneas, com recorte espacial e temporal da cidade de Fortaleza – CE na atualidade. Com base nessa análise, objetivou-se propor melhorias e solução para essa conjuntura através de um sistema de arquitetura móvel, fundamentado em novos paradigmas, resultado de uma pesquisa em Arquitetura e Design. Propõe-se, assim, um sistema de abrigos arquitetônicos e estruturas urbanas que modifica a maneira de experimentar a produção e uso do espaço individual, coletivo e público. Os resultados se apresentam como propostas de intervenção específicas na capital cearense, tendo como aplicação três projetos, representativos do sistema proposto. Além do caráter teórico, concluiu-se que as intervenções se complementam e possuem grande potencial de consagrar o sistema de arquitetura móvel como uma forma mais sustentável de assentamento humano, promovendo uma nova maneira de viver nas cidades, menos danosa ao meio ambiente, e, ao mesmo tempo, atendendo aos anseios e demandas da vida contemporânea.

Palavras-Chave: Arquitetura Móvel, Design, Transporte, Sustentabilidade, Habitação, Tecnologia.

## 1 ANÁLISE CRÍTICA DAS CONSTRUÇÕES NA REALIDADE URBANA CONTEMPORÂNEA

Na contemporaneidade, a casa ou o apartamento passa a ser visto como uma mercadoria e não mais um bem de uso, havendo a perda do valor referencial de morar. A impessoalidade das construções é um fator que agrava a não-identidade do usuário com seu espaço, realidade observada tanto nos empreendimentos da esfera pública quanto da privada.

Independente de sua qualidade, a moradia com sua construção fixa é sempre onerosa, tendo em vista, especialmente, o custo elevado do terreno urbano. Este também se tornou uma mercadoria que, por ser pouco disponível e disputada, apresenta-se no mercado imobiliário como um produto da especulação. Além de fixa, a arquitetura tradicional pretendeu-se permanente, eterna, imutável. Mas com as mudanças constantes na vida e nos valores vigentes na sociedade atual, na cidade e em suas lógicas, logo se faz necessário que modificações e adaptações sejam feitas.

Não conseguindo se adaptar às novas demandas, a condição fixa dos edifícios acaba obrigando seus proprietários a estarem sempre gastando com reformas. Assim, se gera desperdício de material, entulho, mão-de-obra, entre outros impactos. Verifica-se, também, que até mesmo edifícios com altos valores imobiliários vêm sendo frequentemente demolidos, transformados em lixo.

As cidades, com suas superfícies construídas de forma fixa (Figura 01), eliminam por completo a possibilidade da coexistência de variadas espécies biológicas junto aos sistemas ambientais urbanos e metropolitanos.

Vias impermeabilizadas e asfaltadas se somam aos passeios e às demais pavimentações do solo urbano, que, multiplicados às paredes, muros, construções, edifícios e cobertas, formam uma crosta sólida, impermeável e contínua, de considerável efeito sobre o clima da Terra, criando os fenômenos denominados ilhas de calor (SANTAMOURIS, 2001, LOMBARDO, 1985, KATZSCHNER, 1997).



**Figura 01** – Superfícies sólidas, impermeabilizadas e pavimentadas formando uma crosta sólida e contínua – Av. Beira Mar de Fortaleza – CE. Fonte: Foto da Autora.

Essa mudança, gradativa e cumulativa, está ocorrendo na camada natural biológica mais rica em diversidade que cobre as superfícies anteriores à ocupação humana/urbana, tornando-se evidente na mudança do valor do albedo da Terra no decorrer dos anos. Albedo é definido como a razão entre a irradiância eletromagnética refletida (de forma direta ou difusa) e a quantidade incidente, podendo variar de 0 (escuro) a 1 (brilhante) (SZOKOLAY, 1980). Quando não, é expresso em porcentagem. Uma mudança no valor do albedo significa que a cor da Terra está sendo alterada, e, assim, as alterações antrópicas, especialmente nas superfícies urbanas, estão podendo ser notadas até mesmo do espaço cósmico.

Fica clara, assim, a irracionalidade da atual prática da arquitetura fixa, pois implica um alto custo energético e ambiental e, ao mesmo tempo, reduz a qualidade de vida urbana, uma vez que faltam natureza e espaços livres de recreação para os cidadãos. Um exemplo do rebatimento negativo da produção arquitetônica fixa vertical e densa na cidade é a redução do fator de visada do céu pelos cânions urbanos (MASCARÓ, 1996), perceptível nas áreas mais ocupadas, fazendo com que o contato visual com o céu seja reduzido e que as interações climáticas também sofram alterações.

## 2 O SURGIMENTO DE NOVOS PARADIGMAS NA ARQUITETURA

A produção arquitetônica que surgiu no final do Século XX possui conceitos que a diferem fortemente daquela feita até então. Moneo (1999) observa o surgimento de uma característica específica desse período, a “não-forma”, que consiste na forma dissolvida pela ação. Ribeiro (2006) defende que, como construção fixa, a arquitetura servia como mero cenário para o desenrolar dos acontecimentos e da atuação de seus habitantes. A construção, incorporando a ação, à medida que se deixa transformar pelo acontecimento, abre mão de sua natureza estática, ao mesmo tempo em que dissolve a forma definida. Para Sola-Morales (2001), a arquitetura ocidental, até a atualidade, não teve sucesso em desvencilhar-se de um dos princípios da tríade renascentista elaborada por Vitruvius: *utilitas*, *firmitas* e *venustas*. O princípio de *venustas*, referente à beleza, e o princípio de *utilitas*, referente à função, tiveram diferentes interpretações com o passar do tempo, variando de acordo com o momento econômico, social e cultural. *Firmitas*, que diz respeito à solidez da forma material, foi o único que se manteve inabalável, uma vez que sempre fora considerado a matéria da arquitetura.

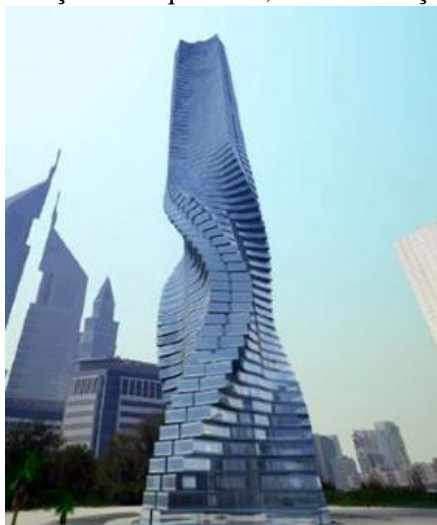
O conceito de arquitetura líquida, defendido por Sola-Morales (2001), desestimula a prática organizadora e, em nível urbano, incentiva o desenvolvimento das dinâmicas próprias da cidade de uma forma positiva. Para Ribeiro (2006), enquanto o modernismo explorou e defendeu a questão espacial, esse novo princípio propõe deslocar o paradigma do espaço para o do tempo, tornando a arquitetura muito mais relativa a ele.

### 2.1 A Incorporação do Tempo e a Desmaterialização na Arquitetura

Está em andamento uma transformação no que diz respeito à incorporação do tempo na arquitetura. As novas teorias e paradigmas contribuem grandemente para tornar mais aceitável o fato de que coisas materialmente construídas possuam movimento e sejam, de fato, arquitetura.

A arquitetura pode, assim, localizar-se entre o construído e o acontecimento, sendo permitido ao arquiteto incorporar movimento e fluxo ao projeto. Um exemplo atual é o projeto do arquiteto David Fisher para um edifício giratório (Figura 02) em Dubai, nos Emirados Árabes (SITE OBRA 24 HORAS, 2007). Apesar de não consistir em um projeto de arquitetura móvel, a condição de possível mobilidade da estrutura reforça o direcionamento para uma construção dinâmica, menos fixa e, portanto, em vias de desmaterialização. Essa nova conjuntura consiste em uma grande transgressão do momento anterior, onde o princípio *firmitas* tinha caráter fundamental.

Os primeiros sinais dessa mudança substancial na produção arquitetônica revelaram-se no Movimento Moderno, que contribuiu com a introdução de materiais novos, mais leves e produzidos industrialmente (alumínio, vidro, aço, plástico, entre outros). Muitos de seus exemplares sugeriam não existir materialmente, sendo revestidos em vidro e chapas metálicas espelhadas, refletindo não a própria imagem, mas a das construções vizinhas. Percebem-se, assim, os primeiros indícios da gradativa e crescente desmaterialização da arquitetura, com a abolição da forma bem definida.



**Figura 02** - Torre giratória a ser construída em Dubai. Fonte: Site Obra 24 Horas.

<[http://www.obra24horas.com.br/Materias/index.cfm?fuseaction=dsp\\_materias\\_exibir&materia=709](http://www.obra24horas.com.br/Materias/index.cfm?fuseaction=dsp_materias_exibir&materia=709)>

### **3 METODOLOGIA**

Diante do delineamento da realidade urbana atual, ficou clara a urgência em se pensar de forma multidisciplinar e transversal, especialmente na dimensão da gestão urbana e política dos assentamentos humanos. Tornaram-se imprescindíveis novos modos de produzir o espaço da cidade, mais sustentáveis e mais adequados à realidade de mudança constante das dinâmicas urbanas.

Perante essa constatação, o trabalho objetivou propor melhorias e solução para as questões e problemáticas atuais. Para isso, foram realizadas as mesmas atividades desenvolvidas em trabalhos de pesquisa em Arquitetura e Design, incluindo revisão bibliográfica, estudos históricos, observações e estudos em campo, contatos com fornecedores, levantamentos e documentação fotográfica.

O eixo norteador do trabalho teve o mesmo arranjo metodológico utilizado para projetos de Design. Partiu-se primeiramente da fase de pesquisa, que incluía observação direta, anotações e análises de situações reais, medições, sendo depois realizada a fase de análise, passando pelas fases de programação, planejamento, edição e projeto. Para as estruturas espaciais propostas, seguiu-se a metodologia projetual convencional, resultando em um projeto técnico arquitetônico.

Assim, partiu-se inicialmente da pesquisa, observação e análise da problemática das construções fixas e das condições ambientais urbanas das cidades contemporâneas. Foram considerados, também, os novos valores que a arquitetura tem assimilado. Definido e caracterizado adequadamente o contexto atual, passou-se à fase de projeto. Adotando o novo conceito de *Mobilis* (SOMBRA, 2009), que sintetiza a idéia geral do trabalho, buscou-se encontrar as soluções arquitetônicas, urbanísticas e de design mais adequadas para o atendimento das diversas questões e problemáticas observadas na análise realizada. Assim, foram elaborados três projetos distintos representativos do sistema proposto utilizando-se o recorte espacial e temporal da cidade de Fortaleza – CE na atualidade.

### **4 CONCEITOS ADOTADOS PARA O SISTEMA**

#### **4.1 Conceito de *Mobilis***

A produção arquitetônica se caracteriza por acompanhar o passar do tempo, se renovando e adquirindo novas feições e caracteres condizentes à realidade local e ao contexto do mundo em cada momento. Como resposta às dinâmicas próprias da realidade contemporânea, a arquitetura, por suas propriedades fundamentais de solidez, firmeza, permanência fixa e imutável, tem se adaptado de modo pouco eficaz à atual lógica das cidades no Século XXI.

Uma possível resposta para o enfrentamento dessa realidade consiste na noção de mobilidade, proposta aqui através de um sistema de espaços móveis, tendo como fundamento básico a inserção de um novo conceito dentro da esfera da arquitetura, denominado *Mobilis* (SOMBRA, 2009).

Abolindo um dos princípios mais tradicionais e sedimentados da arquitetura, esse novo conceito quebra vários paradigmas e, conseqüentemente, estabelece outros, mais condizentes com o modo de vida adotado na atualidade, especialmente considerando a necessidade de mudanças nos padrões de consumo dos recursos naturais e na relação do homem moderno com a natureza, já altamente impactada pela civilização.

#### **4.2 Conceito de Nomadismo Arquitetônico**

O sistema de espaços móveis surge como forma de viabilizar um novo tipo de princípio dentro das cidades, que se baseia no conceito de Nomadismo Arquitetônico (SOMBRA, 2009). Assim, a possibilidade de fixação temporária de uma unidade móvel em diferentes localizações é o fator que irá viabilizar esse novo esquema logístico.

Esse novo conceito se adequa muito bem à atual lógica de contínua transformação das cidades, permitindo recuperar e reordenar territórios urbanos degradados sem implicar em grandes investimentos ou mudanças drásticas na infra-estrutura existente. A chegada de unidades móveis em determinada área da cidade viabiliza a revitalização dos serviços e dos espaços urbanos numa dinâmica que segue o ciclo de demanda e oferta de espaços imobiliários. O tecido urbano, assim, adquire a capacidade de se adaptar e se regenerar, respondendo bem às novas demandas, em cada momento específico.

#### **4.3 Conceito de Unidade Móvel**

Na atualidade, há pessoas que optam por morar em abrigos móveis, como *trailleurs* e *motor-homes*, como alternativa aos altos custos relacionados à arquitetura convencional. Os espaços cada vez mais

limitados das habitações também fazem parte da realidade contemporânea. Com o trabalho e a agitação do dia-a-dia, as pessoas acabam por passar cada vez menos tempo em casa, utilizando-a basicamente como local para dormir, o que se reflete na grande disponibilidade de apartamentos produzidos menores, mais compactos (Figura 03).



**Figura 03** – Anúncio de empreendimento residencial em Fortaleza - CE - apartamentos compactos.

Fonte: Foto da Autora.

Essa realidade é devida, também, ao encarecimento do valor unitário de áreas valorizadas pela especulação imobiliária. Já para as pessoas de baixa renda, morar em um espaço limitado se conforma como uma imposição, e não uma opção pessoal.

Assim, é possível afirmar que as pessoas, principalmente as habitantes das cidades mais populosas, já se adaptaram à vida em unidades habitacionais limitadas, muitas vezes distantes de seus locais de trabalho, estudo ou lazer.

Apropriando-se da adaptação das pessoas às habitações compactas, a presente proposta consiste na opção por um espaço com maior qualidade ambiental, com melhores materiais, de conforto térmico, de racionalidade construtiva e adaptabilidade, causando, assim, menos impacto sócio-ambiental.

Tendo como principal meta unir funções humanas e urbanas de mobilidade e abrigo, o sistema proposto se apropria de conceitos como modulação, transportabilidade, bem como assimila as últimas tecnologias herdadas das indústrias dos transportes e da construção civil. O resultado é um *mix* de arquitetura e transporte, gerando o conceito de um novo objeto de design que se diferencia essencialmente do *trailer* por sua qualidade arquitetônica, uma vez que poderá ser utilizado em caráter permanente, mantendo, contudo, sua condição de transportabilidade.

Uma habitação, estudada sob esse novo viés, ganha uma dimensão inédita, onde passa a ser entendida e estudada como uma verdadeira máquina ou um corpo, onde cada parte exerce uma função e onde há uma lógica que rege o todo, possibilitando a racionalidade e eficiência de todos os seus processos. Essa idéia pode ser comparada com a *machine à habiter* de Corbusier (LE CORBUSIER, 1964), uma vez que toda a sua estrutura vai ser estrategicamente pensada para se atingir uma funcionalidade nunca antes explorada na casa.

## 5 SISTEMA DE ESPAÇOS MÓVEIS PROPOSTO

O sistema propõe soluções que partem desde a escala individual, compreendendo o projeto de design das unidades móveis, que são sua parte funcional mínima, desenvolvendo concepções até o nível urbano, onde grandes estruturas arquitetônicas de apoio às unidades relacionam-se umas às outras e exercem efeito, também, sobre a cidade.

Assim, a proposta consiste no conceito de produção de módulos espaciais com mobilidade, produzidos industrialmente. Essas unidades móveis são articuláveis, possibilitando gerar espaços maiores e mais elaborados arquitetonicamente. Sendo eles o substrato do sistema como um todo, os módulos preenchem as grandes estruturas de apoio, consistindo em seus conteúdos variáveis. A facilidade de substituição dessas unidades é o fator que pode simplificar a renovação de usos de determinada área, sem a necessidade de grandes investimentos.



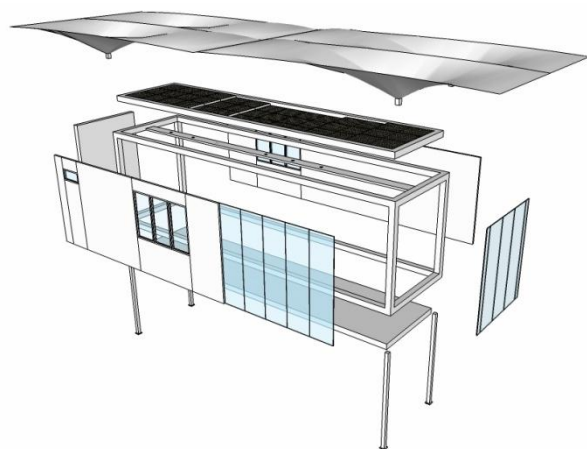
## 5.1 Unidades Móveis

Tecnologicamente, a unidade móvel consiste em um sistema cujos componentes podem ser produzidos em nível industrial, apropriando-se da tecnologia já utilizada em alguns ramos da engenharia. Quanto aos componentes, baseiam-se em esquadrias projetadas para a indústria automobilística, com vidros laminados, tetos solares, baterias de alto desempenho e mecanização digital.

A unidade móvel, com a sua configuração básica definida (Figura 04a), flutua entre as esferas da arquitetura, do design e do transporte, aliando qualidades distintas das três. Ela consiste em um objeto personalizado que tem por objetivo expressar a individualidade do usuário, tanto no nível funcional como no estético, promover a possibilidade de mobilidade e utilizar fontes sustentáveis de energia. Buscou-se, de modo geral, aliar conceitos de transportabilidade, flexibilidade, possibilidade de articulação (Figura 04b), produção em massa customizada e sustentabilidade. Aliando-se a indústria da construção civil à indústria de transportes, se faz possível viabilizar a mobilidade necessária para os espaços arquitetônicos (SOMBRA, 2009).

Estruturalmente, a unidade móvel é formada por um esqueleto modular reforçado que emoldura visualmente e ancora estruturalmente o espaço individual, sendo o único elemento permanente na unidade, uma vez que os seus fechamentos, modulares, podem ser trocados e variados. A vedação superior é feita através de painéis fotovoltaicos, promovendo a utilização de fontes renováveis de energia.

Foi proposta uma variedade de diferentes tamanhos para as unidades móveis, que, somada à possibilidade de articulação entre elas, aumenta as possibilidades de criação de espaços maiores e mais elaborados. Assim, dependendo das dimensões das unidades utilizadas e do tipo de articulação adotada, poderão ser atendidas as necessidades de um casal, uma pequena família, uma grande família, bem como espaços de trabalho, escritórios, comerciais e etc.



(a)



(b)

**Figura 04** – Unidade móvel proposta e seus componentes – perspectiva explodida (a) e unidades móveis articuladas com função residencial (b) Fonte: Desenho da Autora

## 5.2 Estruturas Espaciais de Apoio às Unidades Móveis

Pensadas como estruturas ambientais dentro da cidade que fornecessem condições de suporte e suprimento de infra-estrutura e proteção, foram idealizadas estações para apoio e permanência das unidades móveis, dividindo-se em dois tipos: a Arc Station (Figura 05), onde as unidades móveis ficam em contato direto com o solo natural, e a Arc Base (Figura 06), onde são propostas estruturas arquitetônicas de suporte às unidades móveis (Quadro 01 e Quadro 02).



Figura 05 - Esquema simplificado da Arc Station. Fonte: Desenho da Autora.



Figura 06 - Esquema simplificado da Arc Base. Fonte: Desenho da Autora.

Quadro 01 – Princípios Básicos da Arc Station e Arc Base

Princípios Básicos da Arc Station e da Arc Base
Vias elevadas para ligação entre Arc Stations/cidades
Pórtico de entrada com diversos serviços disponíveis para a cidade
Estruturas de cobertura e <i>plug-ins</i> para abrigar e alimentar as unidades móveis
Disponibilidade de serviços de apoio à habitação e equipamentos de lazer
Liberação do solo de construções fixas
Manutenção de áreas verdes permanentes
Utilização de energias renováveis

Fonte: Autora.



(a)



(b)

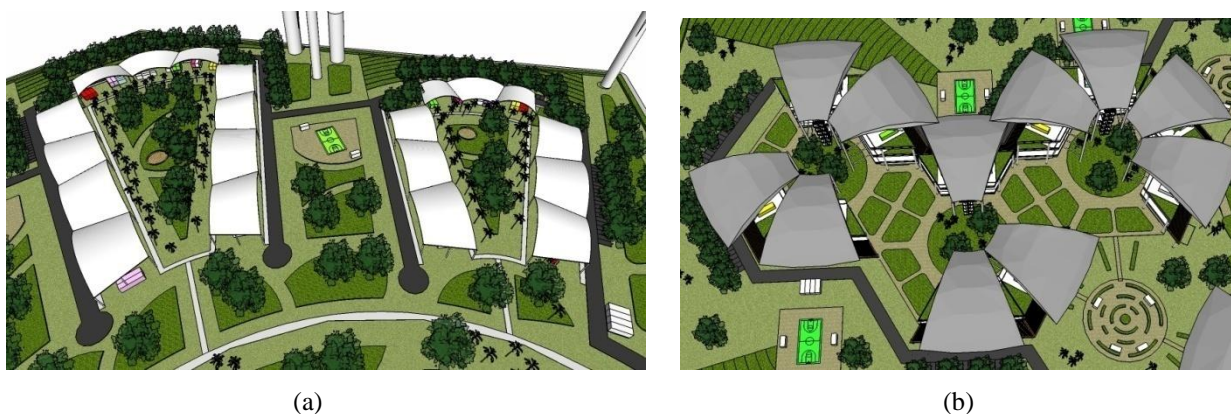
Figura 07 – Unidade móvel com função de loja (a) e com função de redódromo (b). Fonte: Desenho da Autora

Adotando o princípio de intervenção minimizada no solo e de maior permeabilidade possível, as Arc Stations e a Arc Bases se apropriam da existência de áreas de gramados arborizados, jardins e plantações como elementos promotores da qualidade de vida. Os pilotis, assim, consistem em

elementos primordiais do desenho das Arc Bases, uma vez que liberam a edificação do solo, permitindo a circulação por todo o terreno, preservando a visualização da paisagem e o fluxo dos usuários.

As Arc Stations e Arc Bases reforçam o conceito de sustentabilidade através do uso de energias renováveis, com as tecnologias solar e eólica, garantindo autonomia energética. Propõe-se, assim, a existência de grandes aplicações de painéis fotovoltaicos sobre as cobertas existentes, bem como geradores eólicos.

Quanto aos serviços, é previsto que as Arc Stations e Arc Bases os disponibilizem aos usuários através de unidades móveis distribuídas pelo terreno, possuindo funções diversas, como bancas de revistas, lanchonetes, redódromos, lojas, salões de jogos, sauna, academias, lavanderias, etc. (Figura 07). São oferecidos, também, serviços de infra-estrutura, como fornecimento de energia, suprimento de água, coleta seletiva de resíduos, telefones públicos, segurança, iluminação, gestão condominial, etc.



**Figura 08** – Estruturas de apoio às unidades móveis: Arc Station no Cais do Porto (a) e Arc Base no Cambé (b).

Fonte: Desenho da Autora.

**Quadro 02** – Características Específicas para Arc Station e Arc Base

<b>Características Específicas - Arc Station e Arc Base</b>		
<b>Características</b>	<b>Arc Station</b>	<b>Arc Base</b>
Dimensões	Áreas mais amplas	Áreas mais restritas
Inserção na Cidade	Grandes terrenos ou áreas periféricas	Terrenos em meio a áreas mais adensadas da cidade
Tipo de Estrutura	Estruturas de cobertura com unidades móveis sobre o solo natural	Estruturas fixas modulares para conter as unidades móveis ou edifícios existentes
Organização Espacial	Unidades de vizinhança e área central de convivência	Condomínios de vizinhança e área central de convivência

Fonte: Autora.

### **5.3 Aplicação do Sistema de Espaços Móveis em Fortaleza - CE**

A aplicação do sistema de espaços móveis proposto foi feita na cidade de Fortaleza – CE, sendo os bairros escolhidos: Cais do Porto (Figura 08a), Jacarecanga e Cambé (Figura 8b). No primeiro bairro, devido à futura remoção dos equipamentos de tancagem do atual porto e conseqüente liberação de grandes áreas, foi proposta uma Arc Station. Ao segundo, foi proposta uma intervenção do tipo Arc Base através do resgate de uma edificação de importância histórica existente, de grande valor para o bairro e a cidade. No terceiro, foi proposta uma nova instalação para uma Arc Base.

Para a primeira intervenção, no Cais do Porto, tirou-se partido do ponto estratégico onde o projeto se inseria e procurou-se promover, assim, a conexão entre a valorizada Avenida Beira-Mar e a Praia do Futuro, reforçando essa vinculação tão importante, entretanto ainda não realizada. Na segunda intervenção, em Jacarecanga, procurou-se revitalizar a área com a oferta de novos produtos e serviços e conectá-la melhor às demais regiões da cidade, ao mesmo tempo em que se renovou o uso de uma edificação de grande importância histórica. Na última intervenção, no Cambé, procurou-se proporcionar à área em que o projeto foi inserido uma nova maneira de habitar, mais flexível, muito coerente com as vocações da área, onde existem grandes e importantes instituições de ensino.





**Figura 09** – Mapa de Fortaleza - CE – Pontos de Intervenção do sistema de espaços móveis.  
Fonte: Desenho da Autora.

Do ponto de vista urbanístico, observou-se o grande potencial que poderia vir a ter a atuação conjugada das três intervenções propostas pelo sistema de espaços móveis na cidade de Fortaleza-CE na escala metropolitana. Atuando em conjunto, elas podem se fortalecer e promover uma maior integração entre as diferentes zonas da cidade, uma vez que o território tem refletido uma produção desordenada do espaço, que gera núcleos de urbanização descontínuos, característicos da falta de controle urbano.

Cada intervenção possui, também, importância individual, que é devida à flexibilidade do sistema como um todo, que permite que elas se renovem e revitalizem a área onde estão inseridas sem grandes dificuldades. Para isso, basta que os seus conteúdos, as unidades móveis, sejam substituídos.

Assim, funcionando como estruturas flexíveis e adaptáveis, as Arc Stations e Arc Bases dão suporte às unidades móveis, seus conteúdos variáveis, sendo mantidos, porém, benefícios como áreas verdes e espaços de lazer, seus conteúdos permanentes, beneficiando a vizinhança e a cidade como um todo.

Torna-se possível ao sistema, portanto, proporcionar a flexibilidade almejada na atualidade, mantendo, ainda, o conceito de interferência mínima e manutenção do ambiente natural, delineada através dessa nova forma de viver na cidade.

## **6 RESULTADOS E CONCLUSÕES**

Apesar do caráter inovador do trabalho como um todo, se concluiu que sua viabilidade depende de intervenções que se complementem e, assim, potencializem uma grande transformação tanto em nível individual quanto urbano e regional.

O trabalho resultou na concepção de um sistema novo, amplo e transformador, que propõe uma forma mais sustentável de vida humana, promovendo uma integração mais completa dos seres vivos com o lugar onde escolherem estar. Essa nova maneira de viver nas cidades, com liberdade de escolha de localização, possibilita a redução das distâncias e uma relação menos danosa com o meio ambiente, e, ao mesmo tempo, atende aos anseios e às demandas da vida contemporânea.

Constatou-se, assim, o fato de a arquitetura móvel poder ser considerada uma maneira válida de enfrentamento tanto da dinâmica do mundo contemporâneo, como das questões ambientais presentes nas cidades. A ordem, flexibilidade e capacidade de auto-regeneração do sistema acabam por validá-lo como uma opção adequada e de atendimento efetivo das condicionantes da realidade urbana nos dias atuais.

## 7 REFERÊNCIAS

- KATZSCHNER, L.** *Urban Climate Studies as Tools for Urban Planning and Architecture*. Anais IV. ENCAC, Salvador, 1997.
- LE CORBUSIER.** *La Ville Radieuse*. Paris. Éditions Vincent, Freal & Co., 1964.
- LOMBARDO, M. A.** *Ilha de calor nas metrópoles: o exemplo de São Paulo*. São Paulo. Hucitec, 1985.
- MASCARÓ, L.R.** *Ambiência urbana*. Porto Alegre. Sagra, 1996.
- MONEO, R.** *Paradigmas fin de siglo: Los noventa, entre fragmentación y la compacidad*. Barcelona. Arquitectura Viva, 1999.
- RIBEIRO, F. M.** *Arquitetura na Era Eletrônica: A Imagem Absorvida pela Informação*. 2006. 201f. Dissertação (Mestrado em Design) – Departamento de Artes e Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). Rio de Janeiro, 2006.
- SANTAMOURIS, M.** *Energy and climate in the urban built environment*. London. James & James, 2001.
- SOLA-MORALES, I.** *Diferencias, Topografía de la Arquitectura Contemporánea*. Barcelona. GG, 2001.
- SOMBRA, P. L.** *Shel - Proposta de Criação de um Sistema de Espaços Móveis*. 2009. Projeto de Graduação (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, 2009.
- SZOKOLAY, S. V.** *Environmental science handbook.*, Lancaster. The Construction Press, 1980.

## SITE

**OBRA 24 HORAS.** Disponível em:

<[http://www.obra24horas.com.br/Materias/index.cfm?fuseaction=dsp\\_materias\\_exibir&materia=709](http://www.obra24horas.com.br/Materias/index.cfm?fuseaction=dsp_materias_exibir&materia=709)>

Acessado em: 24/10/2007.