



6 a 8 de outubro de 2010 - Canela RS

**ENTAC 2010**

XIII Encontro Nacional de Tecnologia  
do Ambiente Construído

## **O ATUAL PERFIL DAS UNIDADES DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL EM FORTALEZA: EM BUSCA DE NOVOS PADRÕES**

**Mariana Monteiro Xavier de Lima (1), José de Paula Barros Neto (2), Sara Costa Maia (3), Fernanda Cavalcante Motta (4)**

(1) Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil: Estruturas e Construção Civil – Universidade Federal do Ceará, Brasil – marimxl@yahoo.com.br

(2) Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil: Estruturas e Construção Civil – Universidade Federal do Ceará, Brasil – jpbarros@ufc.br

(3) Departamento de Arquitetura e Urbanismo – Universidade Federal do Ceará - sara\_cm88@hotmail.com

(4) Departamento de Arquitetura e Urbanismo – Universidade Federal do Ceará - fernandacavalcante@terra.com.br

### **RESUMO**

Os atuais programas de incentivo à provisão habitacional estabelecem limites financeiros que exigem das empresas construtoras um maior rigor no controle dos custos e da produtividade. Muitas vezes, a redução dos custos se reverte em redução da qualidade técnica, funcional e espacial das edificações. Este artigo apresenta um estudo que buscou identificar as características de projetos, aprovados pelo órgão financiador para a concessão de crédito, para unidades habitacionais oferecidas a um determinado segmento de mercado na Cidade de Fortaleza. Optou-se por trabalhar com uma segmentação por renda, abrangendo as unidades habitacionais voltadas para famílias com renda de 3 a 10 salários mínimos. Foram utilizados indicadores baseados em variáveis quantitativas discretas, quantitativas contínuas, qualitativas dicotômicas e qualitativas categóricas; a fim de compor um banco de dados de uma amostra destes empreendimentos (composta por 58 plantas) e caracterizá-los através da análise descritiva de tais variáveis. As principais constatações desta análise são apresentadas ao longo do texto. A fase seguinte desta pesquisa visa, através de métodos qualitativos de coleta e análise de dados, a identificar e propor soluções para as inadequações projetuais identificadas, com foco no setor serviço. Os resultados poderão ser utilizados como insumos dos órgãos financiadores para a avaliação de projetos, como normas construtivas para órgãos reguladores e como novos padrões para o desenvolvimento de produtos voltados para a moradia; o que contribuirá para a melhoria da qualidade técnica, funcional e espacial de tais edificações.

**Palavras-chave:** habitação, caracterização de projetos, análise descritiva, segmentação de mercado.

## 1 INTRODUÇÃO

Este artigo expõe os resultados da primeira etapa da pesquisa intitulada “**Recomendações e alternativas projetuais para o setor serviço em habitação**”. O objetivo geral desta pesquisa é definir novos critérios e parâmetros de projetos para o setor serviço em unidades habitacionais, voltadas para famílias com renda de 3 a 10 salários mínimos, na Cidade de Fortaleza.

A pesquisa utiliza métodos mistos e adota uma estratégia de pesquisa explanatória sequencial. Segundo Creswell (2007, p.33), nesta estratégia “*o estudo pode começar com um método quantitativo, no qual teorias ou conceitos sejam testados, e depois prosseguir com um método qualitativo, envolvendo exploração detalhada de poucos casos ou de poucas pessoas*”.

Esta primeira etapa corresponde à fase quantitativa da pesquisa. Nesta, buscou-se identificar o desenho e as características das unidades oferecidas, a fim de traçar o perfil dos atuais empreendimentos voltados para aquela faixa de renda, tendo como objetivos específicos: **(1) compor um banco de dados de variáveis quantitativas e qualitativas de uma amostra destes empreendimentos; (2) caracterizá-los através da análise descritiva de tais variáveis.**

## 2 CONTEXTUALIZAÇÃO

### 2.1 A questão habitacional no Brasil

O último século, no Brasil, foi marcado por uma extraordinária explosão demográfica, seguida de um acelerado processo de urbanização. O processo de urbanização de Fortaleza acompanhou a realidade nacional, apresentando enorme expansão espacial correspondente. As secas e os processos imigratórios configuraram-se, ainda, como um dos principais responsáveis imediatos pelo rápido adensamento urbano e pela origem dos primeiros assentamentos subnormais registrados na capital cearense (FERNANDES, 2004), que hoje abrigam um terço da população (IBGE, 2008).

Estima-se que a necessidade quantitativa de habitações no Brasil corresponda a 7,2 milhões de novas moradias, das quais 5,5 milhões situam-se nas áreas urbanas e 1,7 milhões nas áreas rurais. Quanto ao déficit habitacional urbano do País, em 2000, 88,2% correspondia a famílias com renda de até cinco salários mínimos, tendo-se ampliado ainda mais este índice nas faixas de até dois salários mínimos (4,2 milhões de moradias). A partir de cinco salários mínimos, entretanto, o déficit caiu de 15,7% do total em 1991 para 11,8% em 2000 (IBGE, 2008). Em Fortaleza, o déficit habitacional soma 163.993 habitantes, 2,5% do total do país (IBGE, 2008).

As políticas habitacionais permearam diversas fases, que acompanharam a realidade político-econômica do país. As primeiras décadas do século XX foram marcadas pela não intervenção do Estado na questão habitacional. Segundo, Bonduki (1994), foi apenas com a política econômica intervencionista do governo de Getúlio Vargas (1930-1954) que as primeiras ações foram realizadas no sentido de considerar tal questão uma questão social.

A fase seguinte é marcada pela criação do BNH, momento quando a habitação social ganha outra magnitude quantitativa e política. Com a posterior extinção do BNH, a moradia popular ficou sob responsabilidade de vários ministérios e secretarias, até que, a partir de 1988, com a descentralização do poder instituída pela atual Constituição Federal, passou a caber aos estados e municípios as ações nesta área (CARDOSO e RIBEIRO, 2002).

Em 2003, é criado o Ministério das Cidades – seguido de um ciclo de mudanças pretensoras de uma maior integração entre os níveis de governo –, que consta também da criação do Plano Nacional de Habitação (PNH). No Plano, destaca-se a participação do setor privado para a produção habitacional através da concessão de crédito para construção e obtenção da moradia.

A fim de garantir uma melhor distribuição de recursos, a atual Política Nacional de Habitação ainda considera quatro grupos de demanda, entre a Habitação de Interesse Social e a Habitação de Mercado. O grupo I refere-se à situação de miséria absoluta e o grupo II à situação de baixíssima capacidade aquisitiva. O presente estudo, limitado à faixa de renda de 3 a 10 salários mínimos, trata dos segmentos contidos no grupo III e no grupo IV, respectivamente: famílias cujas capacidades

aquisitivas e carências habitacionais possam ser plenamente equacionadas por meio de programas e projetos financiados com recursos onerosos de baixo custo, e famílias com capacidade aquisitiva e padrões de dispêndio orçamentário compatíveis com aqueles exigidos pelo mercado. (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2004).

## 2.2 A segmentação de mercado

A segmentação é uma estratégia comum de mercado, cuja finalidade consiste em identificar grupos de consumidores com requisitos semelhantes. (QUEIROZ e TRAMONTANO, 2009). Segundo Abibi Filho (2009, p.25), “*um público específico demanda um produto específico e conseqüentemente um bom planejamento resulta em um produto ajustado ao público-alvo*”.

Desta forma, o atendimento aos requisitos dos clientes/usuários, conforme também apresentado por Miron (2002), está relacionado aos conceitos de satisfação, de qualidade e, em última instância, de valor real de um produto (CSILLAG, 1995). Outros trabalhos ainda incluem na análise das necessidades dos usuários do produto edifício os fatores de localização (PASCALE, 2005) e atentam àqueles de ordem técnica, fisiológica, psicológica e sociológica (CIB, 1982, *apud* MIRON, 2002).

Kotler (2000) propõe subdivisões do público consumidor a partir de fatores que influenciam o comportamento de compra, sendo estes culturais (cultura, classe social), sociais (grupos de referência, família, papéis e status), psicológicos (motivação, aprendizagem, crença) e pessoais (personalidade, estilo de vida, ocupação e idade/estágio no ciclo de vida).

Fernandez e Oliveira (2005) defendem o ciclo de vida familiar como importante aspecto a ser considerado na segmentação de mercado, uma vez que configura diversos estágios de necessidades específicas ao longo do tempo e explica os processos de mudança entre habitações. Lima *et al.* (2009), por exemplo, apontam como uma das causas de insatisfação dos usuários com conjuntos habitacionais de interesse social promovidos pelo Governo Federal o fato de as unidades habitacionais virem sendo projetadas para um único perfil familiar (casal com filhos). Além do ciclo de vida, Pascale (2005) apresenta o extrato de renda como outro importante critério de segmentação.

Para Lima Júnior (1993), os atributos do produto se concentram na relação preço/qualidade, para qual o preço refere-se a um item de grande rigidez: a capacidade de pagamento. Por este motivo a segmentação primária por renda faz-se mais comum no mercado habitacional brasileiro, a partir da qual decorrem os padrões de qualidade e de localização. Esse é um dos motivos pelo qual se optou restringir a população objeto de estudo, nesta etapa de caracterização, a partir de critérios de renda.

Queiroz e Tramontano (2005), entretanto, questionam a eficiência dos critérios estudados em qualificar a demanda de unidades habitacionais. Apresenta-se o risco de se homogeneizar dentro destas categorias grupos com necessidades diferentes, além da negligência dos aspectos subjetivos nos processos de avaliação.

A fim de criar um perfil mais amplo dos usuários da habitação de interesse social, Nascimento Júnior *et al.* (2009) utilizaram-se do conceito de *clusters* para mais precisa identificação de informações e necessidades destes usuários. O presente trabalho complementa o de Nascimento Júnior *et al.* (2009) ao estudar o produto destinados a este perfil.

Conforme explicitado na Metodologia, este trabalho tratará da **caracterização** de projetos de unidades habitacionais em Fortaleza, para isto, utilizando-se da segmentação corrente por faixa de renda.

## 3 METODOLOGIA

Este estudo representa a fase exploratória da pesquisa, em andamento, intitulada: “**Soluções projetuais para o setor serviço em habitação**”. Diante da falta de um banco de dados que contivesse de forma sistematizada informações que caracterizassem de forma mais ampla a população objeto de estudo, foi imprescindível a realização de um levantamento para a coleta de dados de uma determinada amostra desta população.

Os itens a seguir expõem: (1) o campo de observação e as características gerais do processo de amostragem; (2) as variáveis coletadas para a análise descritiva.

### 3.1 Campo de observação e amostragem

A população objeto de estudo é o projeto arquitetônico de unidades habitacionais voltadas para famílias com renda de 3 a 10 salários mínimos na Cidade de Fortaleza.

Considerando que a concessão de crédito para a construção e o financiamento de tais unidades se dá prioritariamente pela Caixa Econômica Federal (CEF), adotaram-se, para a retirada da amostra, os projetos arquitetônicos de novos empreendimentos, em Fortaleza, cujo processo de concessão de crédito foi aprovado por este banco. Como se deseja caracterizar a realidade atual, optou-se por levantar os empreendimentos cujo processo de concessão de crédito foi aprovado a partir de 2008.

Os projetos aprovados pela CEF dividem-se em duas modalidades de financiamento: imóvel na planta (crédito destinado para a empresa proponente da construção) e alocação de recursos (crédito destinado ao comprador do bem). O quantitativo de empreendimentos e unidades habitacionais é apresentado na Tabela 1.

Empresa	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Soma	Anali- sados
Nº de UH	1972	253	200	192	150	101	64	64	51	48	40	32	29	24	23	21	20	14	12	11	8	3329	1759
Nº de EH	5	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100%	53%

**Tabela 1** – Quantitativo de empreendimentos (EH) e unidades habitacionais (UH) disponíveis para amostragem.

O acesso aos processos para a coleta de informações nos projetos arquitetônicos neles contidos ocorreu com determinadas restrições. Não foi possível remover os projetos das dependências da CEF, assim como o acesso a eles por parte dos pesquisadores ficou sob responsabilidade de um dos funcionários da instituição. Sendo assim, e ainda por limitação de tempo, não foi possível coletar informações referentes a todos os empreendimentos acima tabelados. A população disponível para a retirada da amostra foi composta por 29 empreendimentos que totalizavam 3329 unidades habitacionais. Ao final, coletou-se uma amostra de 58 tipos de plantas, referentes a 12 empreendimentos diferentes, englobando 53% do total de unidades habitacionais (UH's) disponíveis.

### 3.2 Variáveis

A definição das variáveis para a melhor identificação dos desenhos e das características das UH's partiu de uma busca na literatura. Foi encontrada uma gama de pesquisas que envolvem a utilização de indicadores geométricos de projetos (HIROTA, 1987; OLIVEIRA, 1990; BRANDÃO, 2002; SILVEIRA e HEINECK, 2008). Contudo, grande parte utiliza-os com outros objetivos. A principal aplicação está relacionada à elaboração de índices de custos e orçamentos paramétricos (por ex. LOSSO, 1995; BRESSIANI *et al.*, 2004).

De acordo com Silveira e Heineck (2008, p.08), o estudo de indicadores geométricos “*é uma ferramenta para a criação de sensibilidade na análise crítica de projetos arquitetônicos, o que torna possível a pré-avaliação de suas características antes de alguma tomada de decisão*”.

Hirota (1987) realizou um estudo exploratório das variáveis que definem a estrutura física das edificações com o objetivo de possibilitar a sistematização da tipificação de projetos. Oliveira et al. (1995) desenvolveram um sistema de indicadores de qualidade e produtividade para a construção civil. Os indicadores de projeto, nesse caso, foram utilizados a fim de estabelecer um benchmarking entre as empresas. Martins e Oliveira (2008) definem variáveis geométricas de projeto que, aplicadas a equações dos modelos de avaliação geométrica e de determinação do custo da solução de projeto, possam gerar um índice de qualidade e de custo da solução geométrica do arranjo físico de uma habitação. Silveira e Heineck (2008), a partir de uma amostra de 15 projetos, realiza uma análise de regressão entre variáveis do projeto fim de obter estimativas paramétricas. O resultado desse estudo foi comparado com outros que também relacionaram variáveis, dentre eles o de Losso (1995), Hirota (1987), Oliveira (1990) e Bressiane (2004).

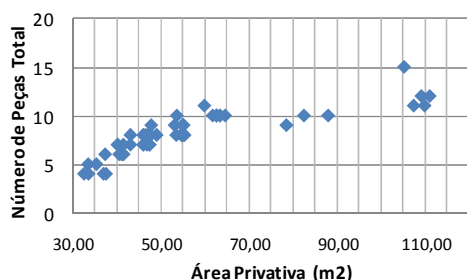
Brandão (2002) trabalha a caracterização dos apartamentos em oferta no Brasil. Nele, o autor coleta uma série de 52 variáveis em aproximadamente 3000 plantas oriundas de diversas cidades em todo o

país. Das pesquisas apresentadas, esta é a que mais se aproxima do objetivo do presente estudo. Desta forma, optou-se por adotar as variáveis estudadas por Brandão (2002). Os principais resultados obtidos são apresentados no item a seguir.

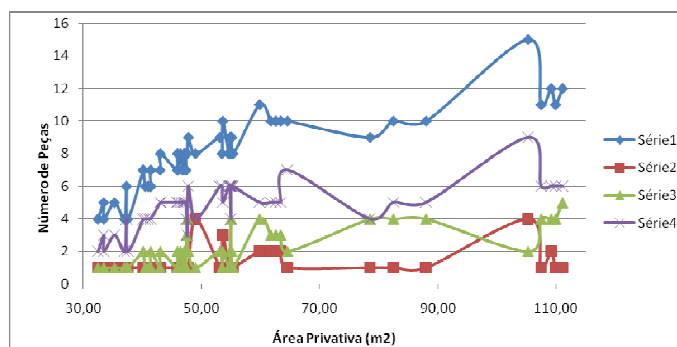
## 4 RESULTADOS

### 4.1 Variáveis discretas que caracterizam a quantidade de cômodos

As variáveis que caracterizam a quantidade de cômodos revelam uma excessiva compartimentação das UH's. O Gráfico 1 apresenta o número de cômodos em função da área privativa das unidades.



**Gráfico 1** – Evolução do número de cômodos total em função da área privativa. (Fonte: autores)



**Gráfico 2** – Evolução do número de cômodos total e por setor em função da área privativa. (Fonte: autores)

Nota-se que entre 30m<sup>2</sup> e 70m<sup>2</sup>, o número de cômodos aumenta em função do aumento da área. A partir de 70m<sup>2</sup>, o acréscimo de área não representa um acréscimo de cômodos, mas um aumento na área de cada cômodo. Percebe-se que há casos de 8 a 10 cômodos em unidades de aproximadamente 60m<sup>2</sup>. Essa excessiva compartimentação pode ser consequência das estratégias de marketing, que buscam oferecer em unidades de menor área as mesmas características de unidades de maior área. No Gráfico 2, a Série 1 representa a evolução do número de peças<sup>1</sup> total em função da área privativa. As séries 2, 3 e 4 representam respectivamente o número de peças dos setores serviço, social e íntimo. Assim como foi observado por Brandão (2002), constata-se que é a variação do número de peças do setor íntimo (Série 4) que determina o tamanho do apartamento.

As distribuições de frequência do número de quartos e do número de quartos máximos, que inclui cômodos que possam ser utilizados como quartos (como gabinete ou vestiários), são apresentadas no Quadro 1.

VARIÁVEL	0	1	2	3	4
Número de quartos	0%	41%	47%	12%	0%
Número de quartos máximo	0%	9%	48%	41%	2%

**Quadro 1** – Distribuição de frequência relativa das variáveis n° de quartos e n° de quartos máximo.

De acordo com a legislação municipal, o primeiro e o segundo quarto da habitação devem ter no mínimo 8m<sup>2</sup>. É notável que, em muitas plantas, há um cômodo que não pode ser classificado como quarto, devido sua área inferior à exigida, mas que é anunciado nas plantas publicitárias como se fosse. Tal fato explica o motivo pelo qual em 88% das plantas há um ou dois quartos e em 89% delas há dois ou três quartos máximos. Ou seja, em quase 90% das plantas levantadas, além dos cômodos que podem ser classificados como quartos, há um cômodo a mais que pode ser utilizado como tal.

<sup>1</sup> O termo “peças” é utilizado na denominação das variáveis para designar “cômodos”, assim como adotado por Brandão (2002).

## 4.2 Variáveis dicotômicas que indicam a existência de peças específicas

A proporção entre as plantas que têm ou não cômodos específicos evidencia a varanda como o cômodo cuja presença é mais relevante, que ocorre em 54% das plantas. Este resultado aproxima-se bastante ao encontrado por Brandão (2002). O Gráfico 3 relaciona a existência de varanda à área da unidade. Percebe-se que ela ocorre mesmo nas plantas de áreas menores, nas quais se constatou ser comum a oferta da mesma unidade com duas opções de plantas. Nestes casos, em uma das opções, há uma redução da área da sala de estar para a inserção de uma varanda. A presença dessa peça, além de ser uma característica cultural da moradia em Fortaleza, é utilizada como recurso de composição volumétrica da fachada.

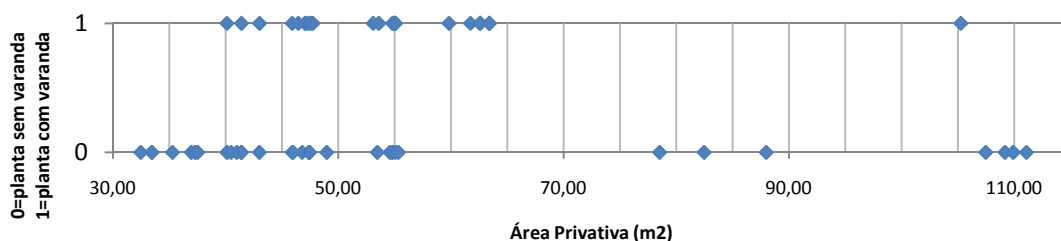


Gráfico 3 – Evolução da presença de varanda em função da área privativa. (Fonte: autores)

## 4.3 Variáveis contínuas que caracterizam o tamanho da UH

O Gráfico 4 apresenta a evolução da área dos setores serviço (Série 1), social (Série 2) e íntimo (Série 3) em função da área da privativa da unidade. A inversão da tendência das linhas dos setores social e íntimo, próxima à área privativa de 70m<sup>2</sup>, ocorre devido a algumas plantas que continham um terraço de área significativa (e até desproporcional ao tamanho da unidade) que foi contabilizado como área social. Nesses casos, o terraço é um espaço descoberto que foi incorporado à UH sem que sua área seja somada à Área Parcial da Edificação<sup>2</sup>. Observa-se ainda a pouca variação da área do setor serviço.

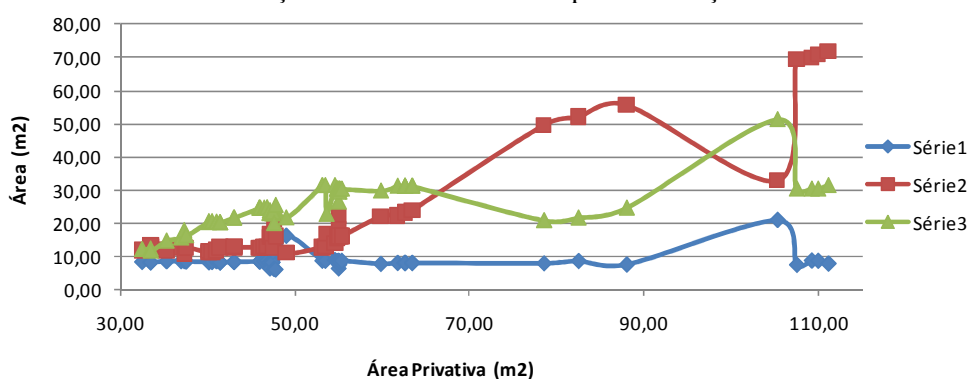


Gráfico 4 – Evolução da área dos setores em função da área privativa. (Fonte: autores)

## 4.4 Variável contínua que caracteriza a forma geométrica da UH

Para a caracterização da forma geométrica da unidade, foi utilizado o índice de compacidade (IC), que relaciona a área da UH ao perímetro. O IC máximo é o do círculo (100%). Na amostra, o IC médio obtido foi de 42,9%, valor abaixo do menor valor (51%) encontrado por Brandão (2002).

## 4.5 Variáveis que caracterizam a exteriorização da UH

A exteriorização da UH, ou seja, o quanto a unidade está voltada para o exterior, é caracterizada pelas variáveis: perímetro confinado, confinamento e índice de exteriorização. Para os três casos, assumimos o perímetro confinado como o perímetro da UH que faz limite com uma área construída da edificação, podendo esta ser uma área comum ou de unidades residenciais contíguas. O confinamento mede a

<sup>2</sup> Área Parcial da Edificação (AP) é a soma das áreas dos pavimentos. É a área utilizada para fins de cálculo de Índice de Aproveitamento - quociente entre AP e área total do terreno. (PMF, 1981)

relação entre o perímetro confinado e o perímetro total. O índice de exteriorização é uma variável semelhante, porém ressalta a porção externa da UH em relação à sua área. O mesmo é calculado pela diferença entre o perímetro confinado e o perímetro total dividida por duas vezes a raiz quadrada da área da UH.

Não se observou uma correlação entre as variáveis que caracterizam a exteriorização e a área da UH, porém é importante ressaltar que aproximadamente 40% das plantas apresentaram confinamento superior a 60%. Tal resultado pode ser consequência de um elevado adensamento de UH's nos terrenos.

#### 4.6 Variáveis que caracterizam a proporção de áreas entre os setores

O gráfico 5 compara os resultados obtidos, para as médias das áreas por setores em relação à área da UH, com os resultados apresentados por Brandão (2002).



(a) Resultados obtidos neste estudo. (Fonte: autores)

(b) Resultado obtido por Brandão (2002). (Fonte: autores, adaptado de BRANDÃO, 2002)

**Gráfico 5** – Proporção do setor serviço (1), social (2) e íntimo (3) em relação à área da UH.

Nota-se uma grande semelhança entre os dois resultados. Isso evidencia que não há diferenciação entre a solução espacial, no quesito proporção entre setores, de projetos voltados para um determinado segmento (para famílias com renda de 3 a 10 salários mínimos) em relação a uma média que engloba uma variação mais abrangente de projetos.

#### 4.7 Variáveis que caracterizam conforto espacial

O principal resultado referente às variáveis que caracterizam o conforto espacial referem-se à relação entre área e número de leitos e área e número de peças. Os valores médios encontrados para estas duas relações foram de 14,38m<sup>2</sup>/leito e de 6,79m<sup>2</sup> por peça. Os dois valores apresentam-se abaixo da média nacional coletada por Brandão (2002), que foram de 22,1m<sup>2</sup>/leito e 9,9m<sup>2</sup>/peça.

O resultado da primeira relação mostra que a área por morador (cada leito representa um morador) está muito próxima da mínima recomendável por Blachère (*apud* BRANDÃO, 2002), que é de 14m<sup>2</sup>. A segunda relação corrobora com o resultado já apresentado, ao tratar das variáveis que caracterizam a quantidade de cômodos, que diz respeito à excessiva compartimentação das UH's.

#### 4.8 Variáveis categóricas

Foram utilizadas variáveis categóricas para caracterizar a estrutura topológica e a forma das UH's e a disposição dos banheiros no setor íntimo. Conforme ilustrado no Quadro 2, em 9 das 13 variáveis utilizadas, a categoria modal abrangeu mais de 70% dos casos da amostra. Essa proporção revela que há pouquíssima variação entre as soluções de projeto.

VARIÁVEL	MODA	%
<b>CHARACTERIZAM A ESTRUTURA TOPOLÓGICA DO APARTAMENTO</b>		
Acessos ao apartamento	Um só acesso feito pela sala de estar	91%
Ligação entre os setores social e íntimo	Corredor de distribuição	91%
Ligação entre os setores social e de serviço	Direta	74%
Ligação entre os setores íntimo e de serviço	Não há ligação	100%



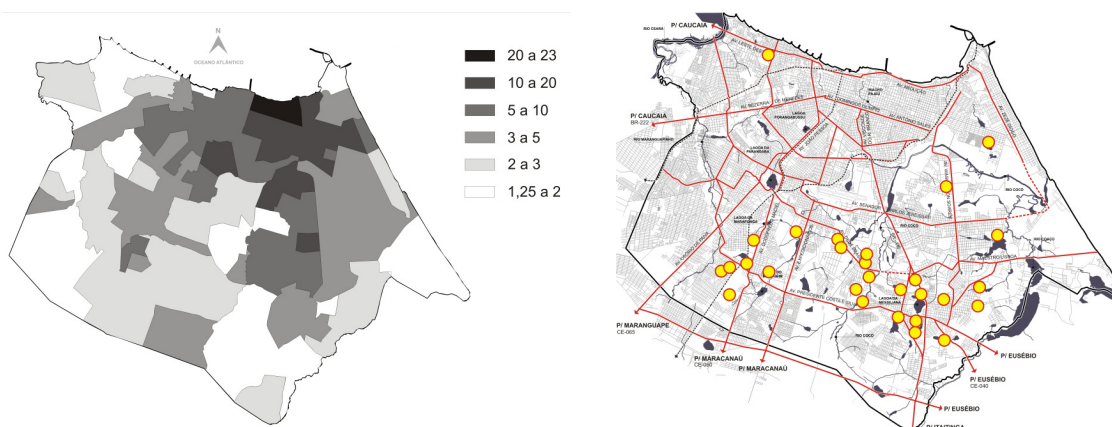
VARIÁVEL	MODA	%
<b>CARACTERIZAM FORMA</b>		
Forma geométrica com base nas interfaces entre os três setores	Há duas interfaces: social-serviço e social-íntimo	78%
Forma do setor íntimo	Forma em “L”	36%
Proporção entre comprimento e largura do corredor do setor íntimo	De 2 a 4	48%
Forma básica da suíte principal	Apenas WC	74%
Forma da cozinha	Parede única	98%
Espaço para mesa de refeições na cozinha	Não há	79%
<b>CARACTERIZA DISPOSIÇÃO DOS BANHEIROS DO SETOR ÍNTIMO</b>		
Relação de banheiros e prumadas	Igual a 1	48%
Exteriorização/Confinamento de banheiros	Todos externos	41%
Configuração dos banheiros em relação aos quartos	Alternados	98%

**Quadro 2** – Lista das variáveis qualitativas com as respectivas categorias dominantes.

## 5 CONCLUSÃO

A análise descritiva da amostra dos projetos em questão revelou uma certa semelhança entre os valores obtidos para um determinado segmento (empreendimentos voltados para famílias de 3 a 10 salários mínimos na Cidade de Fortaleza) e aqueles obtidos ao se analisar plantas de diversos segmentos oriundas de várias cidades do Brasil (BRANDÃO, 2002). A partir desse resultado pode-se concluir que não há uma diferenciação, em termos de solução projetual, específica para o segmento em estudo.

Assim como apresentado no item 2.2, da segmentação por renda decorrem padrões de qualidade e localização. Ao situar os empreendimentos do campo de observação e comparar com a divisão da cidade em bairros (diferenciados por classes de renda), percebe-se que todos eles estão localizados em bairros cuja renda média mensal por domicílio é de 1,25 a 5 salários mínimos (ver Figura 1). Tal comparação, associada aos resultados obtidos neste estudo e confrontados com o de Brandão (2002), revela que é a localização o principal critério de diferenciação dos empreendimentos. Ou seja, o que tem definido o segmento de mercado para o qual determinado empreendimento será destinado é sua localização, sem se considerar o perfil dos potenciais compradores e suas necessidades específicas para a elaboração do projeto arquitetônico.



(a) Divisão por bairros de Fortaleza segundo classes de renda, em salários mínimos. (Fonte: autores, adaptado de PMF, 2002)

(b) Localização dos empreendimentos do campo de observação. (Fonte: autores e Base Cartográfica de Fortaleza, 2000)

**Figura 1** – Comparativo entre a divisão de bairros por classes de renda e a localização dos empreendimentos do campo de observação do presente estudo.



Além disso, observou-se que o setor serviço foi o que apresentou soluções mais homogêneas em toda a amostra. A pouca variação do número de peças, área, forma e estrutura topológica entre os projetos levantados é resultado da tentativa de enquadrar os espaços apenas aos parâmetros mínimos da legislação municipal. Essa realidade tem resultado em uma freqüente insatisfação dos usuários em relação a esse setor, revelada em pesquisas de satisfação, dentre as quais estão as realizadas pelo Grupo de Pesquisa e Assessoria em Gerenciamento da Construção Civil da Universidade Federal do Ceará - GERCON/UFC (SALES *et al.*, 2003; COSTA *et al.*, 2008; SAMPAIO *et al.*, 2009).

A fase seguinte desta pesquisa visa, através de métodos qualitativos de coleta e análise de dados, identificar e propor soluções para as inadequações projetuais do setor serviço. Os resultados poderão ser utilizados como insumos dos órgãos financiadores para a avaliação de projetos, como normas construtivas para órgãos reguladores e como novos padrões para o desenvolvimento de produtos voltados para a moradia; o que contribuirá para a melhoria da qualidade técnica, funcional e espacial de tais edificações.

## 6 REFERÊNCIAS

ABIBI FILHO, Alfredo Eduardo. **Propostas de metodologia para reconhecimento de anseios de segmento do mercado residencial**: construção de um protocolo para estruturação de um banco de dados na cidade de São Paulo. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. São Paulo: EPUSP, 2009 (Dissertação de Mestrado).

BONDUKI, N. G. Origens da Habitação Social No Brasil (1930-1964). **Análise Social**, Lisboa, v. 29, n. 127, p. 711-732, 1994.

BRANDÃO, Douglas Queiroz. **A diversidade e o potencial de flexibilidade dos arranjos espaciais de apartamentos da oferta imobiliária brasileira, analisados com base em suas tipologias e segmentos**. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Florianópolis: UFSC, 2002 (Tese de Doutorado).

BRESSIANI, Lucia; PARISOTTO, Jules Antonio; HEINECK, Luiz Fernando Mahlmann. Análise de variáveis geométricas utilizadas nas estimativas preliminares de custo. In: CONFERÊNCIA LATINO-AMERICANA DE CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL, 2004, São Paulo; ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 10, 2004, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ENTAC, 2004.

CARDOSO, Adauto Lucio; RIBEIRO, Luiz César de Queiroz. O Município e as políticas habitacionais. In: ABIKO, Alex Kenya; ORNSTEIN, Sheila Walbe (ed). **Inserção Urbana e Avaliação Pós-Ocupação APO da Habitação de Interesse Social**. São Paulo: FAUUSP, 2002.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

CSILLAG, João Mário. **Análise de Valor: Metodologia do Valor; Engenharia do Valor; Gerenciamento do Valor; Redução de Custos; Racionalização Administrativa**. 4. ed. São Paulo: Atlas. 1995.

FERNANDES, Francisco Ricardo Cavalcanti. **Transformações espaciais no centro de Fortaleza: estudo crítico das perspectivas de renovação urbana**. Fortaleza, Universidade Federal do Ceará, Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Fortaleza: UFC, 2004 (Dissertação de Mestrado).

FERNANDEZ, João Alberto da Costa; OLIVEIRA, Roberto. O ciclo de vida familiar e a concepção de edifícios residenciais multifamiliares. In: WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO, 5., 2005. **Anais...** Florianópolis, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**, 2008. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/pnad/default.asp?o=1&i=P>, acessado em 15/04/2010.

KOTLER, Philip. **Administração de Marketing**. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

LIMA JÚNIOR, João da Rocha. **Planejamento do produto no mercado habitacional**. São Paulo:

EPUSP, 1993. (Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP. Departamento de Engenharia de Construção Civil, BT/PCC/110).

LIMA, Lisiane P.; MIRON, Luciana Inês Gomes; LEITE, Fernanda Lustosa; FORMOSO, Carlos Torres. Perceived Value in Social Housing Projects. In: INTERNATIONAL GROUP FOR LEAN CONSTRUCTION, 17., 2009. **Proceedings...** Taiwan: IGLC, 2009.

LOSSO, Iseu Reichmann. **Utilização das características geométricas da edificação na elaboração de estimativas preliminares de custo: estudo de caso em uma empresa de construção.** Florianópolis: Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal de Santa Catarina, 1995 (Dissertação de Mestrado).

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Política Nacional de Habitação**, 2004.

MIRON, Luciana Inês Gomes. Proposta de Diretrizes para o Gerenciamento dos Requisitos do Cliente em Empreendimentos da Construção. Porto Alegre: Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil/Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002 (Dissertação de Mestrado).

NASCIMENTO JÚNIOR, Edinaldo do; COSTA, George Silva; SAMPAIO, Juliana Carvalho Schlachter; FARIAS, Nekita Monteiro; BARROS NETO, José de Paula. Análise da formação de clusters entre os usuários do Programa de Arrendamento Residencial. In: **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 9, n. 3, p. 27-42, jul./set. 2009.

OLIVEIRA, M. **Caracterização de Prédios Habitacionais de Porto Alegre através de Variáveis Geométricas – uma Proposta a partir das Técnicas de Estimativas Preliminares de Custo.** Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 1990 (Dissertação de Mestrado).

PASCALÉ, Andrea. **Atributos que configuram qualidade às localizações residenciais: uma matriz para clientes de mercado na cidade de São Paulo.** São Paulo: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2005 (Dissertação de Mestrado).

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA. Base Cartográfica de Fortaleza, 2000 (documento digital).

\_\_\_\_\_. Código de Obras e Posturas do Município de Fortaleza, Lei nº 5530 de 17 de dezembro de 1981.

\_\_\_\_\_. Relatório Síntese do Diagnóstico. In: **PROJETO LEGFOR: revisão e atualização da legislação urbanística do Município de Fortaleza.** Fortaleza: Secretaria de Infra-Estrutura e Desenvolvimento Urbano, 2002.

QUEIROZ, Fábio Abreu de; TRAMONTANO, Marcelo. Apartamentos paulistanos: um olhar sobre a produção privada recente. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 9, n. 2, p. 139-150, abr./jun. 2009

SALES, A. L. F. ; MOURAO, Y. R. ; BARROS NETO, J. P. Levantamento dos requisitos dos clientes na construção habitacional: um estudo de caso. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO DA ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO, 6., 2009, São Carlos. **Anais...** São Carlos: SIBRAGEC, 2009.

SILVEIRA, Rafael; HEINECK, Luiz Fernando M. Análise de indicadores geométricos em projetos arquitetônicos com diferentes tipologias. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 12., 2008, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: ENTAC, 2008.

## 7 AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pelo auxílio financeiro a esta pesquisa; aos profissionais da Gerência de Desenvolvimento Urbano (GIDUR) da CAIXA, pela disponibilidade para a coleta de dados; e ao Grupo de Pesquisa e Assessoria em Gerenciamento da Construção Civil – GERCON/UFC, pelo apoio à pesquisa.