



## **A RELEVÂNCIA DO DESIGN PARA A OBTENÇÃO DA QUALIDADE EM HIS**

### **Avaliação pós-ocupação funcional em Uberlândia**

VILLA, Simone Barbosa; Arquiteta e Urbanista; Doutora: FAU-USP, Professor Adjunto 2 da Universidade Federal de Uberlândia – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design (UFU/FAUeD)  
simonevilla@yahoo.com

SHIAKU, Aline Cristine; Graduanda em Design de Interiores: Universidade Federal de Uberlândia (UFU)  
linecristine@gmail.com

PRADO, Adelivia Katyuscia Magalhães dos Santos; Graduanda em Design de Interiores: Universidade Federal de Uberlândia (UFU)  
adeliviaprado@yahoo.com.br

### **Resumo**

Este artigo tem como objetivo discutir a relevância do design para obtenção da qualidade de vida em habitações sociais. Para tal, utilizou-se como fonte de pesquisa a avaliação pós-ocupacional com enfoque funcional e comportamental e o resultado da aplicação de questionários no Conjunto Habitacional Campo Alegre na cidade de Uberlândia-MG. Os diferentes modos de vida e suas respectivas maneiras de morar foram analisados, notadamente a funcionalidade dos espaços, apropriações, questões de privacidade e formas de utilização dos mobiliários. Os resultados da pesquisa demonstraram uma inadequação muito grande entre a solução projetual e as possíveis formas tradicionais de mobiliar uma casa com área reduzida. O projeto da unidade não considera a padronização do mercado moveleiro nacional tradicional oferecendo layouts pouco funcionais em que, circulações, localização de portas e janelas e disposição das peças hidráulicas não favorecem um aproveitamento máximo da área.

**Palavras chaves:** design; flexibilidade; habitação de interesse social.

### **Abstract**

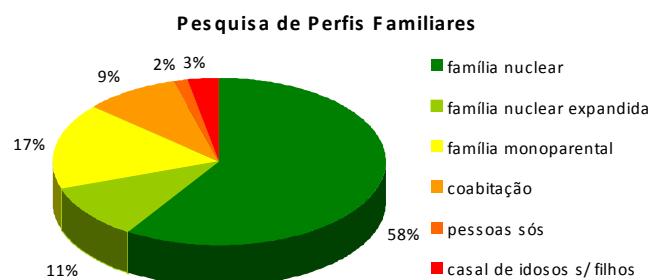
This article aims to discuss the relevance of design to achieve quality of life in social housing. For such was considered a research fed by post-occupancy evaluation with a behavioral and functional approach besides the results of questionnaires applied on neighbourhood Campo Alegre in Uberlândia-MG. Different lifestyles and their ways of living were analyzed, especially the functionality of the spaces, appropriations, privacy issues and ways of using furniture. The research results points to a very large mismatch between design concept and the traditional ways of furnishing a small lhouse. The units design does not consider the standardization of traditional national furniture market, offering a non functional layout, where circulations, doors and windows location and hydraulic facilities disposing do not contribute to the maximum exploitation of the available area.

**Keywords:** design; flexibility; social housing

## 1. Introdução – A Insustentabilidade dos Modelos de HIS

Destinada a atender à população cuja renda familiar mensal é de até cinco salários mínimos, a Habitação de Interesse Social (HIS), foi definida no artigo 1º da lei 10.529 do Sistema Estadual de Habitação em Julho de 1995. Para Palermo e Pereira (2006) a habitação deve satisfazer ao homem em suas necessidades físicas, sócio-culturais e econômicas, sendo assim, a inclusão social consiste em garantir moradia digna que cubra todas essas necessidades. A padronização e rigidez das habitações populares, apesar de buscarem viabilidade econômica, geram espaços inadequados e de difícil apropriação, produzidos com materiais de baixo custo e vida útil incompatível com o caráter permanente da habitação (PALERMO, 2009). Os projetos consistem em espaços mínimos que desconsideram as dimensões reais e os espaços necessários para a realização das atividades básicas e inserção das peças de mobiliário. Segundo Palermo (2009), as condições de moradia influenciam a qualidade de vida das cidades, que apesar de buscarem a sustentabilidade, nelas existem habitações insustentáveis em condições precárias funcionalmente, ambientalmente e tecnicamente. Habitações essas, que são disponibilizadas pelo próprio governo, projetadas para serem baratas, pequenas, frágeis e o mais imediatas possível, inviabilizando até mesmo a vida familiar, que deveria ser a diretriz do projeto. As HIS construídas no Brasil são freqüentemente modificadas por seus moradores, essas modificações quase sempre evidenciam a falta de sintonia entre o projeto arquitetônico original e as respostas às necessidades de seus usuários (MARROQUIM, 2007). Dessa forma, é importante considerar a flexibilidade da habitação, permitindo que seus moradores adaptem as habitações aos seus desejos e necessidades sem grandes obras ou investimentos financeiros (SZÜCS, 1998; DIGIACOMO, SZÜCS, 2003; DIGIACOMO, 2004).

Segundo Abreu e Heitor (2006 apud Marroquim, 2007), o conceito de flexibilidade no caso de habitação de interesse social pode ser compreendido como a capacidade de adaptação do espaço doméstico aos usos praticados pelos moradores, de forma a responder com eficácia em condições de segurança física, suas necessidades e expectativas. Reforça-se estas idéias o fato de há algumas décadas os novos habitantes tenderem a compor grupos domésticos diferentes da família nuclear convencional, composta por pai, mãe e filhos (*Gráfico 1*). Estes novos grupos domésticos inscrevem-se em uma tendência muito mais ampla de privatização do grupo familiar, a noção de família vai perdendo espaço a um individualismo de costumes que resultará em uma diversidade maior no modo de vida (TRAMONTANO, 1995).



**Gráfico 1.** Resultado de questionário aplicado no Conjunto Habitacional Campo Alegre, 2009. Elaborado por Villa, 2010.

Alguns autores defendem a importância da flexibilidade na ocupação inicial dos espaços (flexibilidade inicial) e/ou ao longo de sua utilização (flexibilidade contínua, funcional ou permanente), justificada, principalmente, pela necessidade contínua de novos sistemas de serviço, instalações e equipamentos (BRANDÃO; HEINECK, 2003). FOLZ (2003:142) ainda defende que alguns conceitos deveriam ser aplicados também aos projetos de mobiliário de baixa renda: modulação, padronização, precisão, normalização, permutabilidade, mecanização, repetitividade, divisibilidade, transportabilidade e flexibilidade. Para Palermo (2009), a funcionalidade do layout está ligada à organização dos componentes no interior do espaço, de forma a gerar uma melhor praticidade funcional. Um espaço mal projetado pode prejudicar o cotidiano dos usuários na medida em que dificulta passagens, atrasa tarefas, ocupa mais espaço ou faz com que o espaço pareça menor. Nesse sentido conclui-se que o mobiliário é essencial para esse conforto na residência, visto que ele atua interferindo nas relações entre as pessoas e a moradia, dessa forma, deve manter uma sintonia entre esses espaços habitacionais reduzidos e toda a complexidade familiar que os cerca, que é exacerbada devido às limitações econômicas dessa população de baixa renda. Sendo assim, por que não oferecer mobiliário flexível e funcional que satisfaça as necessidades dos moradores? “O produto móvel, se não estiver em concordância com o produto casa, levará a um comprometimento do desempenho de moradia, criando uma habitação deficiente”. (FOLZ, 2002: 144)

Outro aspecto fundamental na obtenção da qualidade habitacional, a ergonomia vem ganhando importância como ferramenta fundamental para o design de interiores e pode trabalhar desde o estudo preliminar, detalhamento do projeto, tomadas de orçamentos, acompanhamento da execução do projeto e avaliação pós-ocupação. “A APO é uma das metodologias correntes de avaliação de desempenho de ambientes construídos. Difere de outras metodologias, pois mesmo resgatando como subsídios de análises a memória da produção do edifício, prioriza aspectos de uso, operação e manutenção, considerando essencial o ponto de vista dos usuários, *in loco*.“ (ORNSTEIN e ROMERO, 1992 p.12). Dessa forma, consegue-se uma análise mais efetiva da eficiência do espaço e a ergonomia que ele oferece para realizar diferentes ações. Segundo Palermo (2009), muitas atividades são executadas no interior de uma residência, dando suporte e sentido a vida doméstica. Essas atividades não são figuras abstratas, dependem de mobiliário e equipamento, agregados ao edifício ou não. (VER TABELA 1).

ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	CÔMODOS APROPRIADOS
Repouso	dormir, repousar, descansar, ler concentrado, convalescer ou tratar de enfermos, alojar hóspedes.	Dormitório, sala de estar
Convívio Familiar	fazer refeições coletivamente, ver televisão, conversar e receber visitas, atender ao telefone.	Sala de jantar, sala de estar, cozinha
Alimentação	guardar alimentos secos e frios, guardar utensílios de cozinha, eliminar resíduos e armazenar recicláveis.	Cozinha
Higiene Pessoal	banhar-se, atender as necessidades fisiológicas, lavar rosto e mãos, escovar os dentes, barbear-se, pentear-se, vestir-se.	Banheiro
Lazer e Recreação	brincar abrigado, realizar hobby, brincar ao sol.	Varanda, quintal, sala de estar
Desenvolvimento Intelectual	estudar, realizar tarefas escolares, realizar trabalhos manuais.	Dormitório, sala de estar
Manejo com a Roupa	reunir e tirar roupa suja, lavar roupa a mão, secar roupa abrigado, tirar e passar roupa limpa, lavar roupa na máquina, secar roupa ao sol.	Área de serviço, quintal
Guarda de Pertences	roupas e calçados, objetos pessoais diversos, material escolar, roupa de cama e banho, roupa de mesa e cozinha, material de manutenção doméstica, ferramentas.	Dormitório, sala de estar, área de serviço, cozinha
Manutenção Doméstica	Efetuar limpeza doméstica, efetuar pequenos reparos.	Cozinha, área de serviço
Atividade de Trabalho e Renda	Realizar trabalhos manuais, atividades de aulas, cozinhar “para fora”, lavar e passar “para fora”, trabalhos no computador, etc.	Sala, cozinha, área de serviço, quarto.

**Tabela 1.** Atividades desenvolvidas no interior doméstico relacionadas aos cômodos apropriados. Elaborado por Villa, 2010, baseado em PALERMO, 2009.

## **2. A Avaliação Pós-Ocupacional Funcional e a Identificação das Necessidades dos Moradores**

Enquanto elemento cultural, a habitação deve ser passível de apropriação por seu morador, dessa forma, a análise pós-ocupação é a avaliação de desempenho do ambiente construído e ocupado, analisando as necessidades e as influências do ambiente no comportamento humano e vice-versa. (ROMERO; ORNSTEIN, 2003). “A avaliação de desempenho é obtida por análise qualitativa, técnica e pelo ponto de vista dos usuários, de modo a permitir a elaboração de recomendações que corrijam ou minimizem problemas detectados, ou ainda orientem futuros projetos de funções e/ou contextos similares” (MARROQUIM, 2007). Tal avaliação é essencial para descobrir a eficiência dos ambientes, sem esse “retorno” dos moradores, os projetos não poderiam evoluir tampouco ser compreendidos em todos os aspectos necessários para a qualidade e ergonomia do espaço. É importante elaborar um projeto a partir de um enfoque ergonômico, antevendo sua utilização, conjugando condicionantes físicos, cognitivos, psicossociais e culturais (VILLAROUCO, 2005). Segundo WISNER (1996), a contribuição ergonômica pode ser classificada em: ergonomia de concepção, correção e de conscientização. A primeira ocorre durante a fase inicial do ambiente, mas para um melhor conhecimento da situação inicial podem ser utilizadas metodologias sistêmicas de avaliação como a avaliação pós-ocupação (APO). Já a ergonomia de correção é aplicada em situações previamente existentes. Muitas vezes deixa de ser feita em sua totalidade, gerando resultados insatisfatórios em função dos custos elevados para sua aplicação. A terceira, ergonomia de conscientização, ocorre em função das alterações sofridas pelo ambiente através de reformas e manutenção. Sua importância é essencial para o correto funcionamento das fases anteriores.

Assim, de acordo com Ornstein (1990), através da análise pós-ocupação, o edifício passaria a ser entendido não mais como um simples espaço construído, mas como um abrigo do homem, que deve atender às funções para as quais foi destinado e, por consequentemente, atender às necessidades de seus usuários em termos de desempenho técnico das atividades através de mobiliário e layout adequado. Segundo Villarouco (2002), elaborar um projeto a partir de um enfoque ergonômico é antever sua utilização, é conjugar condicionantes físicos, cognitivos, psicossociais e culturais, objetivando identificar o elenco de variáveis envolvidas na adequabilidade do ambiente construído.

Sendo assim, o desafio social da habitação popular passa pelo reconhecimento de que nenhuma necessidade humana é autônoma e desconexa (RIFRANO, 2006). É impossível desvincular da habitação a necessidade por funcionalidade, pois toda atividade humana se sustenta através dela. Com o estabelecimento de parâmetros objetivos torna-se possível o controle da funcionalidade de modo rigoroso, permite que pequenos ajustes no projeto resultem transformações positivas, na maioria das vezes sem custos para a execução e aumente consideravelmente o aspecto qualitativo do projeto. Para Coelho (2009), os principais e mais recentes aspectos qualitativos da ascensão habitacional são desenvolvidos a partir de um conjunto de reflexões sobre o que caracteriza os problemas do habitar social; salienta-se que tais aspectos, sendo genéricos, poderão ter uma aplicação geral. Reafirma-se o propósito de se fazer cidade e habitação com verdadeiro interesse social, numa positiva reconformação do bem conhecido objetivo de se fazer cidade com habitação.

Entretanto observamos no cenário atual brasileiro da produção de habitações de interesse social uma valorização do número de unidades produzidas em detrimento de sua qualidade espacial, estética e material. Além disso, em se tratando desta temática há certa desconexão entre a teoria e a prática. Universidades, institutos de pesquisa, organizações não governamentais, entre outros, já possuem amplas e consolidadas pesquisas sobre a obtenção da qualidade em HIS no Brasil, entretanto poucas são as ações que absorvem tais informações e aplicam-as no mercado imobiliário atual, tanto público como privado.

Com o intuito de identificar as reais necessidades e maneiras de morar dos moradores e discutir a relevância do design para obtenção da qualidade de vida em habitações sociais, foi elaborado um conjunto de métodos e técnicas de APO com abordagem funcional e comportamental. Metodologicamente a pesquisa foi estruturada em: (i) pesquisa sobre estado da arte da produção de HIS no Brasil, enfocando sua qualidade funcional através de análise de plantas (layouts), ocupações espaciais; (ii) pesquisa sobre ergonomia no espaço habitacional no sentido de elencar aspectos relevantes para obtenção da qualidade e espacial; (iii) pesquisa sobre flexibilidade espacial, suas características e possibilidades de aplicação em HIS; (iv) elaboração de conjunto de métodos e técnicas de APO em HIS com o intuito de avaliar o uso dos espaços, notadamente a disposição dos mobiliários e o nível de adequação entre o projeto proposto e o modo de vida dos moradores; (v) identificação de estudo de caso e aplicação da APO (Conjunto Habitacional Campo Alegre na cidade de Uberlândia-MG); (vi) leitura dos resultados e elaboração de indicativos de qualidade para HIS; (vii) utilização dos resultados da pesquisa para desenvolvimento de proposta habitacional de HIS. Foram utilizados questionários, análise de uso dos espaços, observações feitas pelos pesquisadores e registros fotográficos.

Esta pesquisa se insere na pesquisa mais ampla, em curso na Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design (UFU/FAUeD), intitulada **MORA [1] elaboração, construção e verificação de unidade habitacional de baixo custo sob a ótica da flexibilidade**<sup>1</sup>. Trata-se da elaboração do projeto, de unidade habitacional destinada à famílias com renda entre 3 a 5 salários mínimos, cujo conceito principal é o da flexibilidade no seu sentido mais amplo: espacial - funcional, dos elementos constitutivos, da sustentabilidade dos materiais e dos sistemas. Destaca-se, nesta pesquisa, a relevância da avaliação pós-ocupação como norteadora de todo o processo de elaboração de projeto no sentido de atender de forma mais intensa e completa às demandas dos usuários moradores. Como a metodologia da proposta projetual foi baseada nas seguintes abordagens: (i) estruturar o desenvolvimento do projeto arquitetônico nos aspectos: forma, função, materialidade, sustentabilidade e mobiliário; a pesquisa aqui relatada neste artigo se refere aos aspectos inerentes à utilização do espaço habitacional e do uso, caracterização e avaliação dos mobiliários frequentemente utilizados em HIS<sup>2</sup>.

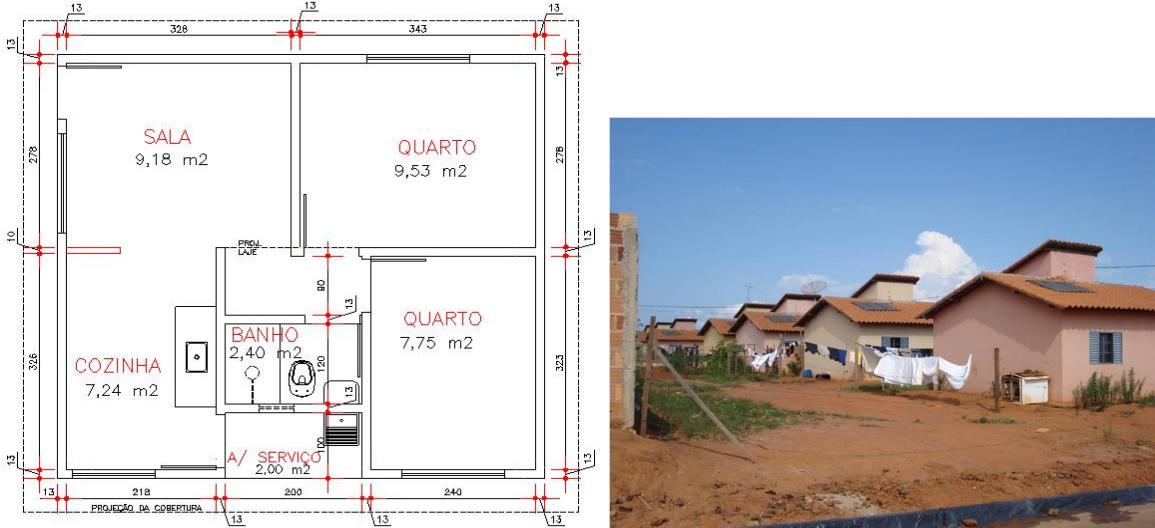
## **2.1 O estudo de caso: Conjunto Habitacional Campo Alegre**

O Conjunto Habitacional Campo Alegre, situado na cidade de Uberlândia - MG, foi entregue no ano de 2007 e conta com 161 casas. Todas as casas do conjunto possuem 46m<sup>2</sup> de área construída, num terreno de 250m<sup>2</sup> (10x25m). As unidades foram entregues com sala e cozinha conjugadas, dois quartos, um banheiro e um tanque na área externa (*Figura 1*). A

<sup>1</sup> Projeto de Pesquisa financiado pela FAPEMIG – DEMANDA UNIVERSAL - APO-01820-10 (01/2011 – 10/2011).

<sup>2</sup> Pesquisa de Iniciação Científica fomentada pelo CNPQ – PIBIT/UFU. EDITAL PIBIT/CNPQ Nº 11/ 2010 (10/2010 – 09/2011).

qualidade estética das unidades não se difere da maioria das habitações de interesse social produzidas nas cidades brasileiras (*Figura 2*). Equipamentos urbanos (praças e escolas, por exemplo) não foram executados, forçando os moradores a utilizar os equipamentos urbanos dos bairros vizinhos distantes. As ruas do conjunto transformaram-se em espaços de lazer para crianças, jovens e adultos que brincam e conversam em meio aos automóveis e motocicletas.



**Figura 1.** À esquerda, planta-tipo das casas do Conjunto Habitacional Campo Alegre. (Fonte: Prefeitura Municipal de Uberlândia.). **Figura 2.** À direita, Conjunto Habitacional Campo Alegre. (Fonte: foto de Villa, 2010.)

### 3. Principais Resultados

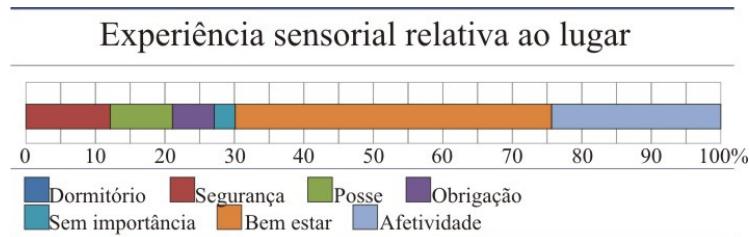
De acordo com as visitas, pesquisas e entrevistas com os moradores do conjunto habitacional, foram levantados inúmeros problemas relacionados ao mobiliário. O mobiliário costuma ser de grande proporção se comparado aos espaços, normalmente é trazido de casas anteriores e adquirido pelos moradores em lojas populares, sem qualquer preocupação em relação ao dimensionamento dos mesmos nos ambientes. Além do problema de proporção dos móveis, os cômodos não permitem sobreposição de funções e não há espaço suficiente para estocagem.



**Figura 3.** Interiores de residências. (Fonte: foto de Villa, 2010.)

As habitações possuem muros frontais alinhados ao limite do terreno construídos posteriormente à entrega da casa, de acordo com a sua capacidade financeira de cada morador. A construção dos muros frontais das unidades gerou uma rígida separação entre o espaço privado e público, demonstrando a necessidade dos moradores em manter a privacidade de suas ações no espaço privado, sejam elas de descanso, lazer, trabalho ou estudo. A proposta de sala conjugada com a cozinha e área de serviço descoberta não agradam a maior parte deles, que rejeitam a idéia de casas padronizadas, não muradas e sem possibilidade de ampliação. A setorização e compartimentação dos cômodos também dificultam o uso adequado e a flexibilidade que a moradia deveria proporcionar, transformando a pequena sala em espaço principal das residências, cumprindo o papel social de encontros, de espaço para refeições, de lazer, de trabalho e de entretenimento. Outro aspecto importante observado nas visitas às residências é com relação ao quintal, que ultrapassa 60% da área do terreno e é um espaço inutilizado pela maioria dos moradores. Sendo que poderia ser utilizado para extração das atividades realizadas no interior, como espaço de lazer e até relaxamento através do cultivo de hortas e jardins, mas o que costuma acontecer é a utilização dele como um depósito de entulhos e lixos. A maioria das casas não sofreu alterações, sendo os casos mais freqüentes de alterações em acabamento/revestimento em todos os ambientes de forma equivalente, seguido de mudanças nas paredes. Também houve alterações de menor intensidade em pintura e na inserção de armários embutidos. Quanto às mudanças na iluminação, aconteceram de forma discreta apenas nas salas.

Quando questionados sobre a experiência sensorial relativa à residência (*Gráfico 2*), quase 50% dos moradores entrevistados atribuiu a experiência ao seu bem-estar, enquanto 25% do total dos entrevistados relacionaram à afetividade. Os demais entrevistados atribuíram esta variável à segurança, posse e obrigação, apresentando os percentuais de 12, 9 e 6, respectivamente. Os 3% restantes declararam não sentir nada com relação à experiencial sensorial dos lugares em que vivem.

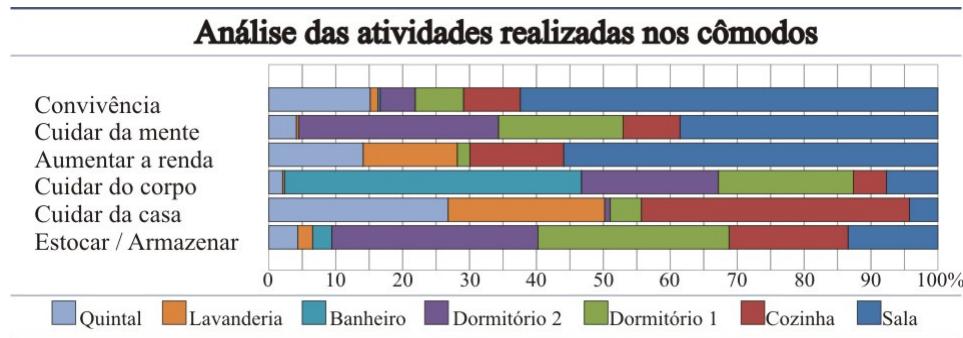


**Gráfico 2.** Resultado de questionário aplicado no Conjunto Habitacional Campo Alegre, 2009. Elaborado por Villa, 2010.

Sobre a qualidade das atividades realizadas na habitação, a atividade que é realizada com maior dificuldade, segundo os entrevistados, é a de estocagem de coisas, sendo realizada com pouca ou muita dificuldade por mais de 80% dos moradores. Outras atividades também realizadas com dificuldade, segundo quase 50% dos entrevistados, foram a de lavar roupa e de receber pessoas. Esses resultados reafirmam a necessidade de mobiliários adequados e flexíveis, para que essas atividades diárias e importantes sejam realizadas plenamente sem comprometer a qualidade dos espaços.

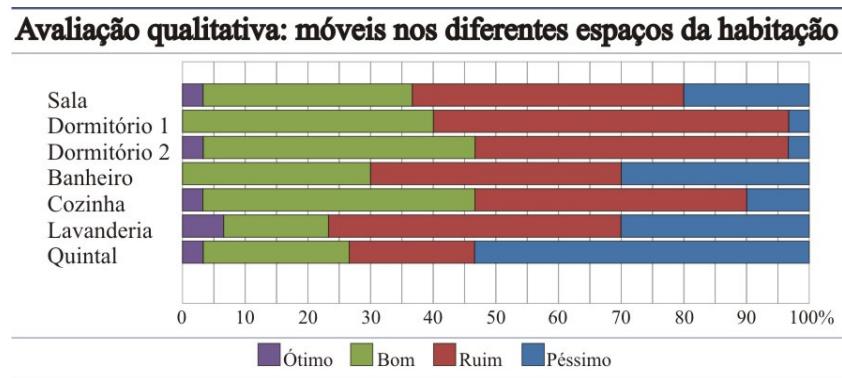
Um fator importante observado nas entrevistas com os moradores foi o destaque da sala como ambiente articulador, recebendo não apenas funções sociais, mas de trabalho e até de

atividades relativas aos cuidados com a mente e relaxamento (*Gráfico 3*). Sendo também o ambiente em que as pessoas passam a maior parte do tempo, de 3 a mais de 8 horas de permanência.



**Gráfico 3.** Resultado de questionário aplicado no Conjunto Habitacional Campo Alegre, 2009. Elaborado por Villa, 2010.

Quanto à adequação dos mobiliários nos espaços das residências (*Gráfico 4*), foi observado pelos pesquisadores que em mais de 30% das residências visitadas o mobiliário não se adequa, ficando sobreposto e inacessível muitas vezes. Sendo que em mais de 60%, o mobiliário se adequa apenas parcialmente, não cumprindo satisfatoriamente às funções e atividades referentes a eles.

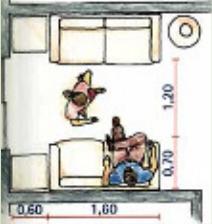


**Gráfico 4.** Resultado de questionário aplicado no Conjunto Habitacional Campo Alegre, 2009. Elaborado por Villa, 2010.

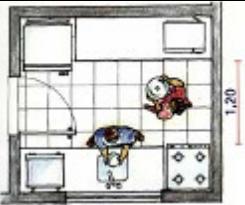
Com relação ao conforto, 45% dos entrevistados consideram sua residência pouco confortável, 36% muito confortável, aproximadamente 6% consideram totalmente confortável e 12% nada confortável. Já sobre a privacidade, 66% das pessoas se dividiram igualmente entre muita e pouca privacidade, 21% disseram que não possuem nenhuma privacidade e 12% afirmaram que possuem privacidade total.

### 3.1. Análise Comparativa

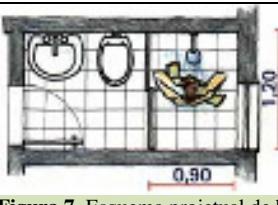
**Dimensões Mínimas.** O espaço interior das residências deve ser organizado de forma que possa dar conta de múltiplas funções. Para as quais se criam os móveis que geram as funções básicas de uma habitação (dormir, comer, cozinhar, higiene, trabalho). No sentido de compreender melhor as diversas atividades que são realizadas em cada cômodo da habitação, foi feito uma análise comparativa de cada área identificando suas funções, dimensões mínimas, mobiliários e equipamentos, teorias e conceitos e o estudo de caso Campo Alegre.

<b>SALA</b>	
<b>Figura 4.</b> Esquema projetual de sala convencional. (Fonte: <a href="http://www.construacerto.com.br">www.construacerto.com.br</a> )	
<b>Funções/Atividades</b>	Refeições coletivas, receber visitas, assistir televisão, realizar tarefas escolares. Podendo incorporar a realização de trabalhos manuais, passar roupa e costurar
<b>Dimensões Mínimas</b>	Dimensões mínimas de 8m <sup>2</sup> . Para salas de TV, a área mínima recomendada é de 12 m <sup>2</sup> , sendo 2,5m a distância mínima entre a TV e o telespectador
<b>Mobiliário e Equipamento</b>	Há uma elevada variedade de equipamentos eletrônicos e uma concentração de potência instalada
<b>Teoria – Conceitos</b>	Sua posição como espaço de convívio familiar, deve aproximar-se da cozinha
<b>Campo Alegre</b>	Possui 9,18 m <sup>2</sup> de área total, sendo pouco maior que a quantidade mínima de área útil necessária

<b>DORMITÓRIO</b>	
<b>Figura 5.</b> Esquema projetual de dormitório convencional. (Fonte: <a href="http://www.construacerto.com.br">www.construacerto.com.br</a> )	
<b>Funções/Atividades</b>	Dormir, descansar, ler, tratar de enfermos, receber amigos, guardar roupa e objetos pessoais.
<b>Dimensões Mínimas</b>	Nas edificações com dois dormitórios, um deles deve ter área mínima de 7,30 m <sup>2</sup> . Sendo que o segundo quarto deve ser dimensionado para receber um beliche ou duas camas de solteiro (Ornstein, 1995; Szücs, Souza e
<b>Mobiliário e Equipamento</b>	Para o dormitório de casal deve-se prever a presença de uma cama de casal, mesa de cabeceira, um guarda-roupa de 3 ou 4 portas
<b>Teoria – Conceitos</b>	Em edificações de apenas um quarto, este deve atender às necessidades mínimas de conforto para duas pessoas
<b>Campo Alegre</b>	Possui um quarto maior de 9,53 m <sup>2</sup> e um menor de 7,75m <sup>2</sup> , mas pela quantidade excessiva de mobiliário, o espaço de circulação é prejudicado, chegando a ter apenas 30cm.

<b>COZINHA</b>	
<b>Figura 6.</b> Esquema projetual de cozinha convencional. (Fonte: <a href="http://www.construacerto.com.br">www.construacerto.com.br</a> )	
<b>Funções/Atividades</b>	Ganha funções sociais, se destacando como ambiente articulador da casa popular guardar gêneros alimentícios e utensílios de cozinha, preparar alimentos, lavar utensílios, eliminar resíduos, podendo ainda comportar: mesa de passar roupa e material de limpeza.
<b>Dimensões Mínimas</b>	Uma cozinha pequena, do tipo “corredor”, exige pelo menos 1,20 m de circulação.
<b>Mobiliário e Equipamento</b>	Deve-se prever, no mínimo, um balcão com pia, um refrigerador, um fogão e um armário. Também, na área destinada às atividades de comer uma mesa auxiliar para trabalho ou para tomada de refeições (Szücs, Souza e Brunetto, 1999).
<b>Teoria – Conceitos</b>	Ressalta-se que estudos de APO têm mostrado elevada variedade de equipamentos eletrodomésticos e uma concentração de potência instalada (Romero, 1996).
<b>Campo Alegre</b>	Cozinha (conjugada com sala) com 7,24 m <sup>2</sup> , sendo o espaço de circulação inferior a 90 cm.

<b>ÁREA DE SERVIÇO</b>	
<b>Funções/Atividades</b>	Lavar e secar roupa, podendo ser utilizado também para guardar materiais como botijões de gás e ferramentas de trabalho
<b>Dimensões Mínimas</b>	Área mínima de 4 m <sup>2</sup> , o tanque de lavar roupas deve estar em uma altura mínima de 80 cm.
<b>Mobiliário e Equipamento</b>	Equipamento principal é o tanque, porém cada vez mais se observa a presença de máquinas de lavar roupa.
<b>Teoria – Conceitos</b>	Local com cobertura, mas aberto para o exterior
<b>Campo Alegre</b>	Área de serviço é disposta no lado externo da residência, sendo 2m <sup>2</sup> sua área total o que é a metade de mínimo recomendado.

<b>BANHEIRO</b>	
<b>Figura 7.</b> Esquema projetual de banheiro convencional. (Fonte: <a href="http://www.construacerto.com.br">www.construacerto.com.br</a> )	
<b>Funções/Atividades</b>	Banho (inclusive para bebês) e atividades gerais de higiene pessoal.
<b>Dimensões Mínimas</b>	A área mínima do banheiro deve ser 2,20 m <sup>2</sup> .
<b>Mobiliário e Equipamento</b>	Comportar lavatório, vaso sanitário e um chuveiro atendendo as dimensões próprias e áreas de utilização (Szücs, Souza e Brunetto, 1999).
<b>Teoria – Conceitos</b>	Projeto compartimentado, permitindo utilização por mais de um usuário. Deve estar incorporado à área íntima da residência, e não se distanciar da área de convívio familiar.
<b>Campo Alegre</b>	Possui 2,40 m <sup>2</sup> , sendo 0,10 m <sup>2</sup> menor do recomendado para um banheiro com bacia sanitária, chuveiro e lavatório.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir da análise de que os modelos ofertados de HIS pelo mercado imobiliário público e privado no Brasil são essencialmente similares aos estudados nesta pesquisa, procura-se mostrar com este artigo que tais projetos não satisfazem as necessidades básicas de qualidade de moradia. Ao realizar a análise pós-ocupacional e entender como essas pessoas vivem, os aspectos econômicos e sociais, compreendemos melhor as necessidades dos moradores e os problemas que devem ser resolvidos para uma residência eficiente e sustentável no seu sentido mais amplo. A flexibilidade dos espaços e do mobiliário são fatores essenciais nessa qualidade de ocupação dos espaços, de forma a gerar uma praticidade funcional no layout e se adaptar às diferentes famílias considerando sobreposição de atividades nos cômodos, visto que são mínimos.

Observa-se uma inadequação muito grande entre a solução projetual comumente ofertadas pelo mercado brasileiro e as possíveis formas tradicionais de mobiliar uma casa com área reduzida. O projeto da unidade pouco considera a padronização do mercado moveleiro nacional tradicional, na medida em que oferta layouts raramente funcionais, na qual circulações, localização de portas e janelas e fixação das peças hidráulicas não favorecem um aproveitamento máximo da área. Design, arquitetura e urbanismo deveriam ser planejados e desenvolvidos de forma articulada e conjunta objetivando a qualidade espacial, material e estética de habitações. Notamos frequentemente a sobreposição de atividades nos cômodos das unidades, notadamente na sala que atua como ambiente principal, o que ressalta a importância de destacá-la e articulá-la com outras funções além de ambiente de estar. Problemas com a falta de estocagem e o excesso de áreas de circulação, não utilizadas para realizar ações cotidianas dos moradores também podem ser verificadas.

Conclusivamente indicamos: (i) a necessidade de aproximação entre as áreas de design e arquitetura e urbanismo, no sentido de produzir HIS de qualidade; (ii) o estabelecimento de banco de dados e informações sobre modos de vida e maneiras de morar através da aplicação de APOs frequentemente alimentados e reavaliados; (iii) articulação maior e mais efetiva entre as instâncias públicas e privadas, notadamente entre pesquisa e prática no sentido de efetivar ciclos virtuosos de qualidade na construção civil; (iv) aproximação maior e mais efetiva entre o setor industrial da produção moveleira e a produção de arquitetura e urbanismo de HIS, objetivados na busca constante de alternativas viáveis, contemporâneas, sustentáveis e de qualidade para HIS.

#### **5. REFERÊNCIAS**

BRANDÃO, Douglas Queiroz; HEINECK, Luiz Fernando Mählmann. *Significado multidimensional e dinâmico do morar: compreendendo as modificações na fase de uso e propondo flexibilidade nas habitações sociais. Ambiente Construído*, Porto Alegre, v. 3, n.4, p. 35-48, 2003. Disponível em: <<http://www.antac.org.br/ambienteconstruido/pdf/revista/artigos/Doc11498.pdf>>. Acesso em: 18 junho. 2010.

CONSTRUACERTO. LOCAL. *Medidas Mínimas dos Ambientes*, 2010. Disponível em: <[http://www.construacerto.com.br/index.php?option=com\\_content&task=view&id=20&Itemid=54](http://www.construacerto.com.br/index.php?option=com_content&task=view&id=20&Itemid=54)>. Acesso em: 09 maio. 2010.

COELHO, A. B. *Cidade e habitação de interesse social*. IN: SBQP, 2009, São Paulo. Anais... São Carlos, SP, USP, 2009.

DIGIACOMO, Mariuzza C. *Estratégias de Projeto para a Habitação Social Flexível*. 2004. 163f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

DIGIACOMO, Mariuzza Carla; SZÜCS, Carolina Palermo. *Flexibilidade na Habitação*. In: CONGRESSO BRASILEIRO SOBRE HABITAÇÃO SOCIAL, 2003, Florianópolis. Anais... Florianópolis: 2003.

FOLZ, R. *Mobiliário na habitação popular. Discussões de alternativas para melhoria da habitabilidade*. RIMA: São Carlos, SP, 2003.pág. 142

FOLZ, R. *Mobiliário na Habitação Social*. In: ENCONTRO NACIONAL DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 2002. Foz do Iguaçu. Anais do ENTAC 2002, Foz do Iguaçu, p. 941-950.

MARROQUIM, Flávia Maria Guimarães. *Flexibilidade espacial em projetos de habitações de interesse social*. Artigo sobre dissertação de mestrado defendida na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Alagoas, julho de 2007.

MARROQUIM, Flávia Maria Guimarães. *Avaliação Pós-Ocupação de Unidade Residenciais Modificadas de um Conjunto Habitacional em Maceió-AL: Flexibilidade, Dimensionamento e Funcionalidade dos Ambientes*. Maceió, 2007.

\_\_\_\_\_. *Parâmetros de Sustentabilidade e Qualidade de Vida na Implantação de Conjuntos Habitacionais Sociais*. Unicamp, 2005.

ORNSTEIN, Sheila W. *A avaliação de desempenho como instrumento de realimentação do projeto, a partir do ponto de vista técnico e do ponto de vista do usuário*. USP/FAU – Sinopses13, maio de 1990.

ORNSTEIN, Sheila ; ROMERO, Marcelo. *Avaliação Pós-Ocupação do Ambiente Construído*. São Paulo: Nobel, 1992.

PALERMO, Carolina; PEREIRA, Gabriela. *Adequação da habitação de interesse social à pessoa com restrições*. In: 6º Ergodesign, 2006, Bauru. Anais do 6º ERGODESIGN. Bauru : FAAC. Universidade Estadual Paulista, 2006.

PALERMO, C. *A Sustentabilidade Social do Habitar*. 1. ed. Florianópolis: Carolina Palermo, 2009. v. 500. p. 96.

\_\_\_\_\_. *Alternativa Tecnológica para a Construção Habitacional*. In: Cláudia Prates Faria. (Org.). Inovação em Construção Civil - Coletânea de Artigos 2005. São Paulo: Instituto UNIEMP, 2005, v. , p. 19-23.

RIFRANO, L. *Avaliação de projetos habitacionais*. Determinando a funcionalidade da moradia social. São Paulo: Ensino Profissional, 2006.

ROMERO, M. de A.; ORNSTEIN, S. W. (editores e coordenadores) *Avaliação Pós-Ocupação. Métodos e técnicas aplicados à habitação social*. Porto Alegre: ANTAC, 2003, 294p. (Coleção HABITARE/ FINEP).

SZÜCS, Carolina P. *Apropriação e modificação dos espaços da casa: inventário de soluções populares.* In: NUTAU, 2., 1998, São Paulo. *Anais...* São Paulo: FUPAM, 1998.

SZÜCS, C. P.; SOUZA, M. E. F.; BRUNETTO, A.. *Habitação de Interesse Social:* olhando o uso para pensar o projeto. In: II Congresso Internacional Ambito Latinoamericano El Habitar: una orientación para la investigación proyectual, 1999, Buenos Ayres. *Habitar II*, 1999.

TRAMONTANO, M. *O espaço da habitação social no Brasil: possíveis critérios de um necessário redesenho.* Texto apresentado ao VII Seminário de Arquitetura Latinoamericana. São Carlos/ São Paulo: EESC-USP/FAU-USP, 1995.

VILLAROUCO, V. et al. *Identificação de parâmetros para concepção de espaços ergonomicamente adequados à habitação social.* In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ERGONOMIA E USABILIDADE DE INTERFACES HUMANO-TECNOLOGIA: PRODUTOS, PROGRAMA, INFORMAÇÃO, AMBIENTE CONSTRUÍDO – Ergodesig, 5, 2005.

WISNER, A. *Questions épistémologiques en ergonomie et en analyse du travail.* Em: Daniellou, F. (org.). *L'ergonomie en quête de sés principes – Débats épistémologiques.* Toulouse: Octarès Editions, 1996.

\_\_\_\_\_. *Flexibilidade aplicada ao projeto da habitação social.* In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 7., 1998, Florianópolis. *Anais...* Florianópolis, 1998.

**Agradecimentos à FAPEMIG – Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais e ao CNPQ – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.**