

DESEMPENHO FUNCIONAL EM ESPAÇOS PARA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

C. S. Hentschke, M. F. O. Nunes, V. L. B. Fischer

RESUMO

Este trabalho consiste em um estudo de caso em Caxias do Sul, Brasil, onde se desenvolveu um processo de reassentamento de uma população em situação de vulnerabilidade social, residente em área de ocupação irregular. Nas moradias irregulares muitos possuíam áreas internas típicas da realidade cultural do sul do país, com cozinhas mais amplas e espaços para fogão a lenha. O objetivo do trabalho é avaliar os espaços internos das moradias do novo loteamento, com base em indicadores de desempenho funcional, para a futura avaliação pós-ocupação. O trabalho compreende a revisão de literatura sobre desempenho funcional, delimitação da amostra e análises comparativas dimensionais e funcionais. Foram realizados levantamentos métricos dos móveis e espaços da moradia de origem da amostra. Obteve-se como resultado o indicativo de que, dentre as quatro tipologias do novo loteamento, os apartamentos apresentam espaços mais adequados, e as casas espaços mais precários, do ponto de vista funcional.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo trata de um estudo de caso de espaços residenciais em habitação social, justificando-se pela lacuna existente entre os pressupostos dos projetistas e os usuários finais em Habitação de Interesse Social. Verifica-se que as inadequações espaciais, a repetição dos tipos arquitetônicos e o sub-dimensionamento podem gerar insatisfação, uso inadequado e disfunções dos espaços (REIS e LAY, 2002). Sendo assim, o objeto de estudo deste trabalho é o processo de reassentamento da população do núcleo de sub-habitação Fátima Baixo no novo loteamento Victório Trez, em Caxias do Sul, RS, Brasil.

Portanto, o principal objetivo é avaliar os espaços internos das moradias propostas para o Loteamento Victório Trez, comparados aos atuais das famílias do Núcleo Fátima Baixo. Pretende-se também estabelecer um diagnóstico da adequação, funcional e dimensional, dos espaços internos das unidades habitacionais propostas às famílias a serem reassentadas do Núcleo de Sub-habitação Fátima Baixo.

2 PARÂMETROS DE ANÁLISE

A edificação não é simplesmente uma expressão física, mas também simbólica, que expressa e interpreta os usuários, devendo estar em concordância com suas necessidades, modo de vida e cultura (ORNSTEIN, 1995 *apud* MEIRA; OLIVEIRA, 1998). Este processo participativo possibilita a minimização das falhas em futuros projetos e uma aproximação de personalização da habitação, atendendo às necessidades e expectativas dos usuários finais.

A abordagem deste trabalho é definida como um recorte da avaliação pós-ocupação a ser realizada no Loteamento Popular Victório Trez, em Caxias do Sul. Esta pesquisa enquadra-se no momento avaliativo *ex-ante* (IEE, 2006), no qual se aprecia a situação atual das famílias a serem reassentadas do núcleo de sub-habitação do Fátima Baixo. Segundo a classificação de Meira e Oliveira (1998), o trabalho está inserido na avaliação dos elementos de desempenho funcionais dos espaços residenciais, tais como: conexões funcionais, capacidade espacial, mobiliário, privacidade, zoneamento e obstrução.

2.1 Áreas mínimas

A indicação de espaço mínimo que desconsidera os aspectos ergonômicos, de posicionamento e de uso, os quais conferem um funcionamento adequado da moradia, resulta em um prejuízo considerável para o usuário. Tais prejuízos não são apenas de caráter financeiro, por futuras adequações, mas também sócio-psicológico, decorrentes da imposição das condições espaciais que moldam seu modo de morar (CARDIA, 1981 *apud* MARROQUIM, 2007). Além disso, o foco projetual dos mesmos na economia de área pode desarticular a relação espaço e mobiliário, levando ao ônus funcional do ambiente construído.

As características dimensionais têm relação direta com o uso apropriado dos espaços, assim como, com os fatores econômicos associados à moradia, questões essenciais tratando-se de habitação social. Portanto, estas relações podem ser diretamente prejudicadas pelo sub-dimensionamento e falta de proporções entre lados que compõem um ambiente, entre outros quesitos dimensionais encontrados nas unidades habitacionais de cunho social. Os equívocos quanto aos quesitos dimensionais de uma moradia podem prejudicar diretamente sua flexibilidade, limitando as opções de trocas de uso ou a reestruturação do *layout* (REIS e LAY, 2002).

Cruz e Ornstein (1995) reúnem as diversas alternativas para o dimensionamento. Baseando-se nesta compilação de dados, em 2002, Reis e Lay, através de um estudo de caso, mostram novas alternativas e analisam seus parâmetros comparativamente com os demais reunidos por Cruz e Ornstein (1995).

2.3 Privacidade nas unidades habitacionais

De acordo com Kupritz (2000, *apud* REIS e LAY, 2003), a privacidade refere-se à “possibilidade de controlar, em diferentes graus, as interações com outras pessoas e/ou com outros espaços internos ou externos, e assim, interromper ou diminuir o fluxo de informações ou estímulos”. Segundo Altman (1975 *apud* REIS e LAY, 2003), a privacidade para o indivíduo está relacionada à autonomia e controle de sua vida, características que auxiliam na sustentação de sua identidade própria.

Os mecanismos ambientais, que podem garantir privacidade, configurados por elementos físicos, são barreiras fixas ou móveis, entre outros elementos, e podem ser utilizados para o controle da acessibilidade e expressão da intenção de interação social (KUPRITZ, 2000 *apud* REIS e LAY, 2003).

Reis e Lay (2003) consideram que a privacidade visual tem demonstrado sua relevância em diversos estudos, no âmbito de avaliação pós-ocupação de espaços residenciais de

habitação de interesse social. Segundo os autores, esta característica aparece em segundo lugar em pesquisas de satisfação dos usuários de habitação social, permanecendo logo após o tamanho e o número de ambientes.

A integração dos espaços em unidades habitacionais pode ser considerada um forte elemento de expressão da cultura na qual está inserida. O espaço integrado é aquele que permite acesso direto aos demais ambientes da moradia, fator decisivo para que se tenha menor privacidade visual, ao contrário de um espaço segregado (HILLIER, 1996 apud REIS e LAY, 2003).

Portanto os autores recomendam que o projeto arquitetônico deva considerar a articulação das conexões funcionais e visuais, variáveis que definem a privacidade visual.

2.4 Conexões funcionais

Os estudos de Reis e Lay (2003) identificam, além da privacidade, as conexões funcionais em unidades habitacionais, as quais estão diretamente inter-relacionadas. “As conexões funcionais, além de possibilitarem a visualização de um espaço para outro adjacente, afetam a privacidade visual interna pelo movimento das pessoas” (REIS e LAY, 2003). O tratamento destas conexões depende das intenções de liberdade de movimento e integração no interior da moradia. Estas podem ser agrupadas por tipos topológicos (classificação em relação à posição e controle de fluxos) ou de acordo com as funções dos ambientes, entre outras. Segundo os mesmos autores, os ambientes podem se caracterizar como integrados ou segregados:

- Espaços Integrados: são os ambientes cujos fluxos são maiores e os usos são comuns e demandam menor privacidade visual, como circulação, cozinha e estar ou jantar.
- Espaços Segregados: são os ambientes cujos fluxos são menores e os usos mais íntimos e demandam uma maior privacidade visual, como banheiro e dormitórios.

3 OBJETO DE ESTUDO

O Reassentamento do Núcleo Fátima Baixo faz parte do projeto de melhorias da infraestrutura viária, que duplicará a RS-122 na saída a Flores da Cunha da Cidade de Caxias do Sul/RS/Brasil, cuja faixa de domínio é ocupada por famílias do assentamento. Com incentivo dos governos federal e municipal, foi dado início ao projeto do Loteamento Victório Trez, que é uma das etapas do processo de reestruturação viária e de saneamento da Zona Norte de Caxias do Sul. O projeto tem previsão de realocar aproximadamente 346 famílias desta zona, priorizando as do Núcleo de sub-habitação Fátima Baixo, pela necessidade de liberação da faixa de domínio viário.

Uma das principais características do novo Loteamento Victório Trez é a variedade de tipologias arquitetônicas das residências, divididas em: casas (36m²), sobrados (41,11m²), apartamentos de três dormitórios (60,27 m²) e de dois dormitórios (52,65 m²). Ao longo do processo, foi necessária a criação de uma nova tipologia, a casa adaptada para deficientes físicos. Esta diversidade possibilita a adaptação de uma maior multiplicidade de composições familiares, diferentemente da maioria dos programas de habitação social atuais.

Para a ocupação das unidades, foram definidos critérios pelos próprios moradores, decididos em assembléia geral da população. Estes delimitam o perfil familiar para

enquadramentos nas diferentes modalidades construtivas, tendo como base o número de pessoas que compõem a família, o gênero dos integrantes do núcleo familiar, deficiências, os idosos e as pessoas sozinhas, entre outros.

3.1 Metodologia

Entre os 241 núcleos familiares cadastrados do Bairro Fátima Baixo a serem reassentados, foi definida uma amostra estratificada, partindo-se dos agrupamentos da população por tipo de moradia, o que limita a escolha das famílias, entre as 44 que ocuparão os sobrados, as 46 que morarão nas casas, as 49 que morarão em apartamentos de dois dormitórios e 92 que morarão em apartamentos de três dormitórios. Para a definição do número de domicílios a serem estudados foi utilizado o critério recomendado pelo Instituto de Estudos Especiais da PUC/SP (IEE, 2006), que sugere a adoção de uma amostra de 20% do total, para projetos com mais de 200 famílias, o que totalizaria uma amostra de 48 famílias. Porém devido à falta de disponibilidade das famílias do núcleo chegou-se a uma amostragem de 30 núcleos familiares. Por fim, foram selecionadas oito famílias contempladas com sobrados, dez famílias contempladas com casa, sete famílias contempladas com apartamentos de dois dormitórios e cinco famílias contempladas com apartamento de três dormitórios. Estas foram identificadas por cores, caracterizadas por seus aspectos definitivos para os enquadramentos nestas tipologias e a definição de qual tipologia corresponde à sua futura moradia.

Após a escolha da amostra, as intenções da pesquisa foram esclarecidas às famílias, que concordaram com a realização dos levantamentos métricos e fotográficos dos espaços internos das moradias atuais. Com a finalidade de estabelecer uma análise comparativa entre o projeto arquitetônico das unidades habitacionais do loteamento Victorio Trez e as unidades habitacionais do Núcleo de sub-habitação Fátima Baixo, foi elaborada uma ficha cadastral e uma matriz de análise, com base nos projetos cedidos pela Prefeitura de Caxias do Sul.

3.2 Definição de critérios para a análise

As variáveis de análise foram definidas com enfoque na avaliação do desempenho funcional, podendo ser funcionais ou dimensionais, foram embasadas principalmente nos autores Reis e Lay (2000) e Cruz e Ornstein (1995).

Quanto às variáveis dimensionais, foram consideradas: área total construída, área total útil, área útil por setor e área útil por cômodo. Em relação às variáveis funcionais, foram adotadas: obstrução x circulação, privacidade e sintaxe espacial (análise topológica). A respeito das considerações de áreas mínimas o parâmetro adotado é o de Reis e Lay (2002), os quais estão descritos na tabela 1.

Primeiramente as moradias e unidades habitacionais foram analisadas em separado, a partir de levantamentos métricos *in loco* e elaboração do instrumento e síntese de análise: ficha cadastral, na qual consta, além de planta técnica, planilha de áreas e fotos, os diagramas de zoneamento, obstrução x circulação, privacidade e análise de sintaxe e sistemas topológicos.

4 ANÁLISE COMPARATIVA: SÍNTESE E MATRIZ

Foi realizado um estudo comparativo das características dimensionais das moradias através de uma matriz de análise. Esta matriz contempla os dados quantitativos de área, número de integrantes das famílias e indicadores de obstrução. Para maior facilidade de interpretação a matriz foi condensada em mínimos e máximos (das moradias atuais) e média global. Portanto, a ponderação destes dados possibilita a verificação da adequação dimensional das unidades habitacionais futuras em relação às atuais.

4.1 Análise da casa

4.1.1 Análise dimensional da casa

A média de decréscimo de área total construída e útil é de 34% em relação às moradias atuais, demonstrando a perda significativa de área total da residência. Neste quesito percebe-se o equilíbrio das condições de moradia atual das famílias da amostra, sendo que a perda de área oscila entre 21% e 61%. Uma das relações mais problemáticas é a de área útil por morador que diminui em média 59%. Agravando esta situação, está o fator de obstrução que reduz apenas 16%, aumentando a probabilidade de insatisfação com a unidade habitacional. Esta insatisfação poderá ser vinculada a disfunções espaciais, segundo os parâmetros utilizados nesta análise, pela falta de adequação aos mínimos recomendados.

Em relação aos seus setores, o que apresenta maior decréscimo é o de serviços (-72,30%), principalmente, pela supressão do ambiente área de serviço e o subdimensionamento no ambiente da cozinha (-69,42%). Já o setor social é o único que cresce (3,12%), no qual percebe-se um maior enfoque em um ambiente de integração social pelo crescimento do ambiente de estar em 18%, porém uma perda significativa em relação a supressão da varanda (-60%). O setor íntimo decresce apenas 6%, sendo que o compartimento com maior crescimento situa-se neste setor, o dormitório de solteiro (40%).

Tabela 1: Análise dimensional casa x moradia atual

Ambientes / Setores	CASA	MÍNIMO		MÁXIMO		MÉDIA DE CRESC.
	Área (m ²)	Área (m ²)	Cresc.(%)	Área (m ²)	Cresc.(%)	
Área total Construída	36,00	34,38	4,71	83,58	-56,93	-33,64
Área total Útil	30,21	29,70	1,72	77,71	-61,12	-34,99
n de moradores	4	2	-	5	-	16,67
m ² por morador	7,55	14,28	-47,13	28,64	-73,62	-59,32
Obstrução	13,80	9,40	46,81	27,60	-50,00	-16,27
TOTAL SOCIAL	8,05	-	100,00	33,69	-76,11	3,12
Estar	8,05	-	100,00	22,52	-64,25	18,41
Varanda	-	-	-	11,17	-100,00	-60,00
TOTAL SERVIÇO	4,46	7,59	-41,24	24,15	-81,53	-72,30
Cozinha	4,46	7,59	-41,24	23,86	-81,31	-69,42
Área de Serviço	-	-	-	6,80	-100,00	-40,00
TOTAL ÍNTIMO	17,70	10,17	74,04	27,00	-34,44	-5,86
Dormitório 1	7,84	4,42	79,41	12,06	-34,99	-5,65
Dormitório 2	7,84	-	100,00	9,93	-21,05	30,35
Dormitório 3	-	-	-	6,50	-100,00	-40,00
Banheiro	2,02	1,87	8,02	5,91	-65,82	-26,72
Circulação	-	-	-	4,70	-100,00	-50,00
Usos diversos	-	-	-	2,67	-100,00	0,00

Além disso, pode-se observar que os ambientes suprimidos do programa na unidade proposta são: a varanda, área de serviço, o dormitório 3 e a circulação. Estes são os mesmos ambientes prioritários inexistentes em algumas das moradias atuais, sendo que apenas algumas incluem os mesmos em seu programa, aproximando as condições de morar.

Pode-se afirmar que, a partir dos parâmetros utilizados neste trabalho e das médias de crescimento negativas, as condições dimensionais oferecidas às famílias em suas novas moradias são inadequadas, podendo gerar disfunções espaciais e insatisfação ao usuário.

4.1.2 Análise funcional da casa

A partir das informações relacionadas no quadro comparativo da casa, pode-se constatar o equilíbrio entre pontos positivos de zoneamento da moradia atual e futura. Já em relação aos problemas apresentados, verifica-se que a tipologia proposta apresenta uma maior potencialidade, porém com a ausência da área de serviço pode ocorrer o problema atual de sobreposição de funções.

Com relação às conexões funcionais constata-se que a tipologia proposta é vantajosa em relação à situação atual, com diversas potencialidades, podendo destacar-se os usos integrados, a maior liberdade de fluxo e o agrupamento de ambientes por afinidade funcional. No entanto, ainda se repetem os problemas de conexão do banheiro e dos dormitórios, que se conectam diretamente ao setor social, ambiente controlador dos fluxos, ocasionando o mesmo problema de privacidade. Ainda assim, neste caso obtém-se o agrupamento do banheiro com o setor hidráulico da casa sem ocasionar o problema de zoneamento.

No entanto na obstrução x circulação destacam-se perdas notáveis, já que a obstrução situa-se num nível superior aos 40%, indicando a redução significativa na circulação e no uso adequado dos ambientes. A privacidade visual, por sua vez, apresenta mais problemas do que soluções, sendo que a ampla integração do estar/cozinha é o fator definitivo para a falta de privacidade dos dormitórios e banheiro. Em relação aos parâmetros de áreas mínimas, verifica-se a problemática dimensional entre as moradias atuais e a futura. As moradias atuais têm equilíbrio dimensional e proporcionalidade com os mínimos. Sendo assim, em relação à unidade proposta destacam-se: desequilíbrio dimensional e falta de hierarquia entre os setores.

Tendo em vistas as características anteriores, constata-se que as unidades habitacionais atuais e a proposta estão próximas do equilíbrio nos quesitos de configuração espacial. Porém, as novas unidades habitacionais apresentam um grande prejuízo no âmbito dimensional.

4.2 Análise do sobrado

4.2.1 Análise dimensional do sobrado

Em relação ao sobrado, constata-se que o decréscimo da área total útil e da área total construída é em média de 18%. Tendo em vista as amplas diferenças entre os mínimos e máximos das moradias atuais (-73% à 40%), pode-se observar que na maioria dos casos

esta mudança constitui uma perda de 40% para cima, levando a uma perda significativa de área. No entanto, há 3 famílias da amostra que demonstram crescimento a partir da unidade proposta, demonstrando quase uma relação de equivalência dos casos prejudicados e beneficiados pelas condições da nova moradia. A relação de obstrução também sofreu decréscimos (31,54%), demonstrando que a redução na área útil condiz com a área ocupada por mobiliário e livre para a circulação, segundo o layout proposto pela prefeitura.

Tabela 2: Análise dimensional sobrado x moradia atual

Ambientes / Setores	SOBRADO		MÍNIMO		MÁXIMO		MÉDIA DE CRESC.
	Área (m²)	Área (m²)	Cresc.(%)	Área (m²)	Cresc.(%)		
Área total Construída	41,11	30,87	33,17	148,16	-72,25	-19,25	
Área total Útil	37,70	26,92	40,04	144,95	73,99	-17,09	
n de moradores	4	2	-	5	-	3,125	
m² por morador	9,43	6,6	42,80303	36,2375	-73,991	-33,56	
Obstrução	9,10	6,80	33,82	29,76	-40,09	-31,54	
TOTAL SOCIAL	12,92	-	100,00	27,18	-56,03	26,97	
Estar	12,92	-	100,00	12,71	-5,98	73,28	
Varanda	-	-	-	14,47	-100,00	-62,50	
TOTAL SERVIÇO	2,63	8,28	-68,24	21,04	-50,29	-75,97	
Cozinha	2,63	6,65	-60,45	19,60	-86,58	-75,02	
Área de Serviço	-	-	-	3,83	-100,00	-37,50	
TOTAL ÍNTIMO	16,45	12,92	27,32	35,66	-28,27	-14,30	
Dormitório 1	7,93	7,12	11,38	13,42	-33,83	-22,52	
Dormitório 2	6,00	-	100,00	9,27	-16,50	13,34	
Dormitório 3	-	-	-	7,92	-100,00	-25,00	
Banheiro	2,52	5,35	-52,90	2,43	3,70	-27,56	
Circulação	5,70	-	100,00	4,7	-78,09	126,31	
Usos diversos	-	-	-	76,04	-100,00	-25,00	

A respeito dos seus setores pode-se verificar que o setor que mais decresce é o de serviços (-75,97%), principalmente, pelo subdimensionamento do ambiente da cozinha (-75,02%). Já o setor social possui um crescimento médio de 26,97% explicitando uma maior preocupação com a interação social, porém devido ao subdimensionamento da cozinha e condições de moradia atual, este fator pode levar a sobreposição de funções neste ambiente. O setor íntimo da moradia apresenta um baixo decréscimo médio de área com apenas -14,30%.

Em relação aos parâmetros comparativos estabelecidos na matriz de análise pode-se observar que a unidade proposta não contempla: a varanda, a área de serviço e o dormitório 3. Assim como na unidade proposta, a maioria das moradias atuais não tem o terceiro dormitório nem a área de serviços, aproximando as condições de morar.

Assim, pode-se constatar que as condições dimensionais referentes a esta modalidade construtiva são mais equilibradas nos setores social e íntimo. Porém, pode-se ressaltar que o desequilíbrio com o setor de serviço poderá causar impactos significativos no modo de morar, ocasionando sobreposição de funções entre outras disfunções espaciais.

4.2.2 Análise funcional do sobrado

Pode-se afirmar que sob o ponto de vista de zoneamento, o sobrado e as moradias atuais estão em equilíbrio de pontos negativos e positivos. Considerando que o sobrado apresenta uma menor quantidade de problemas e que estes são recorrentes nas moradias atuais, pode

ocorrer um menor impacto dos mesmos. Além disso, destaca-se a solução da permeabilidade entre os setores, na qual os usos mais íntimos estarão segregados e os sociais, integrados, podendo evitar os problemas de conexões funcionais e privacidade.

Assim como verificado no zoneamento, as conexões funcionais demonstram proximidade ao equilíbrio, com problemas e potencialidades distintos. Sendo que o sobrado caracteriza-se como uma unidade habitacional com maior liberdade de fluxos e conexões que conferem privacidade, principalmente aos dormitórios.

No quesito obstrução x circulação, moradias atuais e propostas estão em equilíbrio, sendo que os problemas são recorrentes em ambas situações e uma potencialidade da tipologia proposta é a de circulação fluída, porém esta condição é produzida pelo layout sugerido pela prefeitura e não ocupação real das moradias.

A privacidade visual, como nos critérios anteriores, demonstra uma situação equilibrada. A unidade proposta demonstra certa desvantagem pela integração do estar cozinha, setor que controla todos os acessos. Em relação aos parâmetros de áreas mínimas pode-se constatar que o sobrado apresenta maior desvantagem. Sendo que a desproporcionalidade de redução e a falta de hierarquia entre os setores, se caracterizam como os problemas mais graves, segundo os critérios adotados na análise, também recorrentes nas unidades habitacionais atuais.

A partir destas considerações, é notável o equilíbrio funcional entre unidade proposta e a moradia atual, destacando-se a similaridade das potencialidades de configuração espacial, onde se potencializam as relações de zoneamento, conexões funcionais, de privacidade visual e obstrução e circulação.

4.3 Análise do apartamento de dois dormitórios

4.3.1 Análise dimensional do apartamento de dois dormitórios

A partir das informações expostas constata-se que o crescimento da área total útil é, em média, de 45%. Observa-se uma grande variação entre as condições das moradias atuais sendo que seu crescimento varia de -20% até 121%, sendo que sua maioria é de crescimento positivo, destacando-se a vantagem da unidade proposta neste aspecto. Em contraponto a condição de obstrução agrava-se, pois e cresce em 65%, piorando as condições de uso, layout e circulação no espaço.

Em relação aos setores tem-se o maior crescimento do setor social (100,58%), dando ênfase à hierarquia entre setores e aos usos integrados da moradia. Porém, tem-se a perda significativa (30% aproximadamente) do setor de serviços, o que pode ocasionar a sobreposição de funções, pela subdimensão da cozinha. Porém, neste mesmo setor é notável a potencialidade pela contemplação da área de serviços no programa, com o crescimento de 78%.

Nos critérios de ambiente e programa constata-se que os mesmos ambientes suprimidos pela unidade proposta são suprimidos pelas moradias atuais, sendo estes o terceiro dormitório e a varanda, atenuando possíveis impactos da mudança. Além disso, percebe-se o ganho em relação a uma área destinada apenas aos serviços.

Tabela 3: Análise dimensional apartamento de dois dormitórios x moradia atual

Ambientes / Setores	AP. 2 DORM.		MÍNIMO		MÁXIMO		MÉDIA DE CRESC.
	Área (m ²)	Área (m ²)	Área (m ²)	Cresc.(%)	Área (m ²)	Cresc.(%)	
Área total Construída	52,65	20,44	157,58		67,91	-22,47	45,57
Área total Útil	43,22	19,58	120,74		55,38	-21,96	38,95
n de moradores	4	1	-		3	-	-
m ² por morador	10,81	9,79	10,37		55,38	-80,49	-31,15
Obstrução	19,21	6,95	176,40		18,09	6,19	65,00
TOTAL SOCIAL	15,23	0,00	100,00		26,86	-43,30	100,58
Estar	15,23	-	100,00		17,97	-15,25	109,40
Varanda	-	-	-		8,89	-100,00	-28,57
TOTAL SERVIÇO	7,50	6,98	7,45		16,61	-54,85	-27,47
Cozinha	4,20	6,98	-39,83		16,61	-74,71	-55,05
Área de Serviço	3,30	-	-100,00		5,75	-42,61	78,15
TOTAL ÍNTIMO	20,49	7,36	178,40		22,19	-7,66	68,29
Dormitório 1	8,79	5,52	59,24		12,50	-29,68	12,16
Dormitório 2	9,27	-	100,00		8,08	14,73	86,50
Dormitório 3	-	-	-		-	-	0,00
Banheiro	2,43	1,80	35,00		4,18	-41,87	0,15
Circulação	-	-	-		0,60	100,00	-14,29
Usos diversos	-	-	-		5,83	100,00	42,86

Tendo em vista as considerações anteriores verifica-se que as condições dimensionais da moradia proposta são vantajosas em relação às condições atuais.

4.3.2 Análise funcional do apartamento de dois dormitórios

Ponderando as informações apresentadas, verifica-se a notável vantagem de zoneamento da unidade habitacional proposta sob a moradia atual. Tendo em vista que demonstra uma maior potencialidade e menor problemática, enfatizando-se que o apartamento possui maior clareza espacial.

Assim como verificado no quesito anterior, as conexões funcionais possuem maior potencialidade na moradia proposta. Sendo que suas principais vantagens são a potencialidade de zoneamento, o acesso pelo setor social e agrupamento de ambientes por afinidade funcional, podendo evitar problemas de privacidade e aumentando a possibilidade de orientação espacial.

No entanto, nos parâmetros de obstrução x circulação, o apartamento e as moradias atuais estão em uma condição de equilíbrio com os mesmos problemas e potencialidades. Quanto ao problema de layout presente nas moradias atuais, este pode repetir-se nas moradias propostas, já que a situação analisada é a proposta pela prefeitura, portanto há uma repetição condição espacial nas unidades habitacionais. Em relação à privacidade visual, constata-se que ambas situações, futura e atual apresentam apenas desvantagens. Considerando-se que no caso da unidade proposta, os problema já recorrentes de controle de acessos e visualização de dormitório e banheiro são agravados pela de integração dos usos segregados aos integrados.

Ao contrário do quesito anterior, os parâmetros de áreas mínimas demonstram uma maior vantagem na moradia proposta, destacando-se pela proporcionalidade em relação aos mínimos recomendados e pelo equilíbrio dimensional. Quanto aos problemas apresentados,

menores que os das moradias atuais, temos a falta de hierarquia entre os setores, devido ao subdimensionamento do setor de serviços.

Tendo em vista a análise anterior verifica-se a vantagem de configuração espacial e dimensional da unidade proposta. Levando em conta este diagnóstico é possível afirmar a maior probabilidade de melhor uso e maior satisfação dos usuários futuros com unidades habitacionais.

4.4 ANÁLISE DO APARTAMENTO DE TRÊS DORMITÓRIOS

4.4.1 Análise dimensional do apartamento de três dormitórios

A média de crescimento da área total útil e da área total construída é em média de 105%. Destacando-se que todas possuem crescimento, porém duas moradias atuais possuem crescimento maior que 100%, dentre elas, uma a qual terá a área de sua moradia atual triplicada. Em relação a obstrução verifica-se que cresce 61%, porém é válido salientar que a obstrução neste caso é avaliada através do layout proposto pela prefeitura, podendo ocorrer severas mudanças nestas condições pelo mobiliário e layout utilizado pelos novos usuários.

Assim como nos critérios anteriores, os setores têm um ganho notável na unidade proposta em relação às moradias atuais, sendo que o setor que apresenta maior crescimento é o íntimo, depois social e serviços. Sendo que no setor de serviços temos o decréscimo de área (-13%) pelo subdimensionamento da cozinha, portanto destaca-se seu crescimento pela presença da área de serviços.

A respeito dos ambientes ou programa mínimo pode-se verificar que a supressão da varanda é realizada nas moradias atuais equilibrando as condições de morar. Além disso, há a inserção da área de serviços, ambiente o qual a maioria das moradias não contempla, demonstra, além da melhora pelo crescimento, a de complementação do programa habitacional.

Tabela 4: Análise dimensional apartamento de três dormitórios x moradia atual

Ambientes / Setores	AP. 3 DORM.			MÍNIMO		MÁXIMO		MÉDIA DE CRESC.
	Área (m ²)	Área (m ²)	Cresc.(%)	Área (m ²)	Cresc.(%)	Área (m ²)	Cresc.(%)	
Área total Construída	60,27	13,02	362,90	55,38	8,83			110,87
Área total Útil	49,02	10,64	360,71	47,97	2,19			102,08
n de moradores	5	4	-	5	-			0
m ² por morador	9,80	2,13	360,71	11,59	-15,41			97,85
Obstrução	17,83	5,26	238,97	20,58	-13,36			60,85
TOTAL SOCIAL	11,95	-	-	7,40	61,49			95,40
Estar	11,95	-	100,00	7,40	61,49			95,40
Varanda	-	-	-	-	-			-
TOTAL SERVIÇO	10,46	5,23	100,00	17,37	-39,78			16,79
Cozinha	7,17	5,23	37,09	14,28	-49,79			-13,33
Área de Serviço	3,29	-	100,00	5,13	-35,87			51,10
TOTAL ÍNTIMO	25,58	4,81	431,81	22,06	15,96			122,00
Dormitório 1	8,88	4,50	97,33	8,32	6,73			46,87
Dormitório 2	7,74	-	100,00	9,07	-14,66			41,61
Dormitório 3	6,20	-	100,00	6,06	2,31			63,13
Banheiro	2,76	-	100,00	4,50	-38,67			6,51
Circulação	1,03	-	100,00	-	100,00			100,00
Usos diversos	-	-	-	4,59	-100,00			20,00

Por fim, constatou-se que as condições dimensionais da unidade proposta são vantajosas em relação às condições atuais. Portanto com maiores probabilidades de satisfação do usuário final e de uso adequado dos espaços.

4.4.2 Análise funcional do apartamento de três dormitórios

Em relação às conexões funcionais, assim como no zoneamento, os apartamentos apresentam uma maior potencialidade sobre a moradia atual. Destacando-se as relações espaciais dos ambientes segregados e integrados, onde os usos da cozinha e estar são integrados e configuram o acesso principal, e os segregados dormitórios e banheiro estão articulados por uma circulação. Igualmente a obstrução x circulação, as moradias atuais e os apartamentos estão em equilíbrio, sendo que a unidade proposta possui a potencialidade da circulação fluída e as moradias atuais podendo apresentar o mínimo de área recomendada por usuário.

A privacidade visual, em ambos os casos tem-se os mesmos problemas, com a distinção do ponto positivo da unidade proposta ao segregar os dormitórios através da circulação. Ainda assim, um dos dormitórios é conectado diretamente ao setor social da unidade. Portanto, neste critério temos um equilíbrio entre futuro e atual. Os parâmetros de áreas mínimas possuem uma notável vantagem da moradia proposta em relação à atual, destacando-se a importância do equilíbrio dimensional e proporcionalidade com os mínimos recomendados.

A partir destas considerações, é notável o equilíbrio funcional entre unidade proposta de apartamento de 3 dormitórios e as moradias atuais, destacando a similaridade das potencialidades de configuração espacial, onde se potencializam as relações de zoneamento, conexões funcionais, de privacidade visual e obstrução e circulação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fim de estabelecer a análise comparativa de adequação de três tipos de unidades habitacionais propostas para o novo Loteamento Victório Trez, com as moradias do assentamento Fátima Baixo, foi determinada uma amostra de 31 moradias atuais. Na sequência, foi realizado o levantamento métrico e fotográfico das moradias atuais da amostra. Para alcançar o objetivo foi desenvolvida a análise individualizada de cada moradia, seguida da síntese e análise comparativa, através de quadros sínteses, de caráter funcional, e matrizes da análise, de caráter dimensional. A tipologia arquitetônica mais discrepante quanto às condições atuais de moradia é a casa, evidenciando-se as desvantagens de caráter dimensional e apenas algumas semelhanças no âmbito de configuração espacial. A modalidade que apresenta o maior equilíbrio nas condições analisadas é o sobrado. As unidades habitacionais propostas que apresentam vantagem funcional e dimensional em relação ao atual são os apartamentos, mostrando prerrogativa na qualidade da configuração espacial. Portanto, segundo os parâmetros estabelecidos por este trabalho, as unidades habitacionais com maior probabilidade de adequação às expectativas ou de satisfação de seus usuários são os apartamentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cruz, A. e Ornstein, S. (1995) O projeto arquitetônico da habitação popular: insumos para análise do desempenho funcional com base na avaliação pós-ocupação da autoconstrução, **Proceedings Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído**, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil.

IEE – Instituto de Estudos Especiais. (2006) **Matriz de Indicadores para a Avaliação da Pós-Ocupação**. Relatório 4 do Programa Habitar Brasil do Ministério das Cidades, Brasil.

Marroquim, F. M. G. (2007) **Avaliação pós-ocupação de unidades residenciais modificadas de um conjunto habitacional em Maceió – AL: flexibilidade, dimensionamento e funcionalidade dos ambientes**. Dissertação de mestrado UFAL – FAU. Maceió, 2007. Disponível em: <http://bdtd.ufal.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=276> Acesso em: 01 de Maio de 2009.

Meira, A. e Oliveira, R. de. (1998) O usuário da habitação no contexto da APO. **Proceedings 18º Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil.

Reis, A. T. L. e Lay, M. C. D. (2002) Tipos Arquitetônicos e Dimensões dos Espaços da Habitação Social. **Proceedings Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído**, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil.

Reis, A. T. L. e Lay, M. C. D. (2003) Privacidade na Habitação: Atitudes, Conexões Visuais e Funcionais. **Proceedings Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído** Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil.