

Tipos arquitetônicos e dimensões dos espaços da habitação social

Antônio Tarcísio da Luz Reis

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS
tarcisio@orion.ufrgs.br

Maria Cristina Dias Lay

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS
tarcisio@orion.ufrgs.br

Recebido em 12/11/2001, aceito em 14/01/2002

Este artigo tem como objetivo a comparação das áreas construídas e áreas de espaços abertos nos projetos originais e nas moradias ocupadas, entre distintos conjuntos e tipos arquitetônicos, identificando os crescimentos e as reduções destas áreas, o número, os tipos e as áreas das peças; também, a análise do mobiliário e das atitudes dos moradores em relação ao dimensionamento dos espaços das unidades, assim como a importância da satisfação com o tamanho das peças para a satisfação com a moradia. A metodologia utilizada para a coleta de dados compreende a aplicação de questionários e entrevistas, além de levantamentos físicos realizados em 374 unidades habitacionais em 12 conjuntos caracterizados por blocos de apartamentos, sobrados e casas, localizados na região metropolitana de Porto Alegre e ocupados por uma população de renda média/baixa durante as décadas de 80 e 90. A análise dos dados inclui a utilização de testes estatísticos não-paramétricos, tais como os testes de variação Kruskal-Wallis, de correlação Spearman, e tabulação cruzada. Dentre os principais resultados encontrados estão os crescimentos e os tamanhos inadequados de certas peças, independentemente do tipo arquitetônico analisado, possibilitando a indicação de certas dimensões para que os espaços da unidade habitacional respondam satisfatoriamente aos seus moradores.

Palavras-chave: *tipos arquitetônicos, dimensões dos espaços, habitação social.*

The objective of this article is the comparison of built areas and open spaces in the original designs and in the occupied dwellings, between distinct housing estates and architectural types, identifying growing and reduction of these areas, the number, type and areas of rooms; as well as the analysis of furniture and attitudes of residents concerning the dimensions of spaces in the housing unit and the importance of the satisfaction with room size for the satisfaction with the housing unit. The methodology used as data gathering includes questionnaires and interviews, besides physical measurement in 374 housing units in 12 estates comprised by blocks of flats, terraced and detached houses located in the metropolitan area of Porto Alegre and occupied by a low-middle income population during the eighties and nineties. Data analysis includes the use of non-parametric statistical tests, such as the Kruskal-Wallis test of analysis of variance, Spearman rank correlation test and cross-tabulation. Among the main results are the growing and the inadequate size of some rooms, independently of the architectural type analysed, making possible the indication of certain space dimensions that might respond satisfactorily to the residents.

Keywords: *architectonic types, dimensions of spaces, social housing.*

Introdução

Os aspectos de dimensionamento espacial têm uma importância para o uso adequado dos espaços, além das implicações econômicas em relação aos gastos diretos ou indiretos acarretados por um excesso de área, mas também em relação àqueles provocados por um subdimensionamento ou por uma proporção inadequada entre a largura e o comprimento de uma peça, principalmente em se tratando de habitação social. Assim como áreas de piso muito pequenas, áreas de piso muito grandes também podem afetar negativamente a utilidade do espaço, como fica demonstrado através de análises realizadas envolvendo o conceito de “área de piso econômico”, que indica a

relação entre a área de piso útil e o seu tamanho. Estudos suecos revelam que é possível projetar layouts satisfatórios, em termos de dimensionamento dos espaços, consideravelmente menores do que aqueles normalmente existentes nas habitações produzidas na Suécia até a década de 90. Verificou-se que espaços superdimensionados não acrescentavam nenhum valor de uso extra aos residentes, aumentando ainda o custo de vida. Por outro lado, peças cujos comprimentos são muito maiores do que o dobro das larguras tendem a ser divididas em duas ou mais áreas de uso (por exemplo THIBERG, 1990; MOORE et al, 1979).

A quantidade de espaço também afeta a flexibilidade, já que uma área maior tende a facilitar o rearranjo do mobiliário, assim como possibilitar diferentes usos.

Estudos realizados (COWAN apud BROADBENT, 1988) indicam que salas com 14m² possibilitam a realização de um grande número de atividades, podendo ser utilizadas como sala, sala de jantar, dormitório, cozinha, banheiro, sala de estudos, pequena sala de aula, escritório, sala de espera e uma pequena oficina, satisfazendo, em princípio, 70% das atividades num hospital e 70% das atividades humanas em geral. Contudo, como já ressaltado por Hallberg e Thiberg (THIBERG, 1990), o arranjo adequado do mobiliário numa peça depende fortemente do comprimento das paredes e da localização das portas e janelas, já que uma área, mesmo que generosa, pode acarretar um arranjo inadequado, caso os primeiros aspectos não sejam considerados.

No caso da habitação social no Brasil, alguns aspectos relacionados ao dimensionamento das peças têm sido desconsiderados em conjuntos habitacionais investigados, como por exemplo, a exigüidade das dimensões de dormitórios com áreas entre 6 e 5m², além das dimensões reduzidas de outras peças, causas principais da construção de novas peças (REIS, 1995). Ampliações da cozinha e do quarto de casal destacaram-se dentre as alterações realizadas em conjunto habitacional em João Pessoa (MEIRA, SANTOS, 1998). Outros estudos também tratam da análise das áreas das unidades habitacionais, por exemplo, comparando a área por morador em habitações auto-construídas e conjuntos habitacionais na grande São Paulo (CRUZ, ORNSTEIN, 1995) ou analisando as alterações realizadas em conjunto habitacional no Rio de Janeiro (SANTOS et al, 1998). Resultados anteriores revelam ainda que, enquanto o número de dormitórios permanece bastante constante, existe um aumento no número de espaços dedicados à interação social, ao armazenamento, e à proteção de automóveis (REIS, 2000).

Todavia, embora estudos sobre o projeto da habitação social possam ter se acumulado nos últimos anos, devido às pesquisas realizadas em várias universidades brasileiras, ainda há espaço e necessidade de ser compreendido e consolidado um conjunto de informações, dentre as quais aquelas associadas às dimensões físicas dos espaços da habitação social.

Portanto, este artigo tem como objetivo a comparação entre os conjuntos e tipos arquitetônicos: das áreas totais construídas e áreas de espaços abertos nos projetos originais e nas moradias ocupadas, identificando os crescimentos e as reduções destas áreas, do número, dos tipos e das áreas das peças originais com as modificadas, de acordo com as moradias e os setores (social, íntimo e de serviços), com indicação dos aumentos realizados, incluindo análise do mobiliário nas moradias originais e nas moradias ocupadas, das atitudes dos moradores em relação ao dimensionamento dos espaços das unidades e a importância da satisfação com o tamanho das peças para a satisfação com a moradia. Ainda, no Código de Edificações de Porto Alegre (PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE, 1999), promulgado pela Lei Complementar nº 284, de 27 de outubro de 1992, não existem orientações sobre o dimensionamento das peças ou espaços de uma

habitação. Este fato torna mais relevante ainda a necessidade da avaliação de espaços habitacionais já ocupados como forma de produzir informação sobre os efeitos das diferentes áreas dos espaços ou peças constituintes das unidades habitacionais, possibilitando a formulação de parâmetros sustentados em evidências empíricas, que sirvam de orientação mínima para o dimensionamento adequado das unidades habitacionais da habitação social, pelo menos para a região metropolitana de Porto Alegre.

Metodologia

A seleção dos objetos de estudo foi realizada a partir de investigações preliminares em 32 conjuntos habitacionais localizados na área metropolitana de Porto Alegre, gerenciados tanto pelo DEMHAB quanto pela COHAB. Destes, 12 foram considerados para a pesquisa, com base em critérios de seleção preestabelecidos, como por exemplo: unidades habitacionais caracterizadas por diferentes tipos arquitetônicos, nomeadamente, blocos de apartamentos com quatro pavimentos, sobrados em fita com dois pavimentos e casas (isoladas no terreno, geminadas e em fita); época similar de construção e ocupação dos conjuntos, além de nível sócio-econômico equivalente dos residentes (Tabelas 1, 2 e 3, Figura 1).

A coleta de dados inclui métodos qualitativos, tais como entrevistas e levantamentos físicos detalhados em torno de um terço das unidades habitacionais, e quantitativos, tais como questionários e levantamentos físicos das unidades constituintes das amostras em cada conjunto, que possibilitam ressaltar a validade dos resultados e afirmar a confiabilidade, credibilidade e qualidade da pesquisa, revelando os aspectos de projeto relacionados aos espaços internos das unidades habitacionais e externos. Os espaços externos considerados neste estudo são: os espaços abertos semiprivados adjacentes aos blocos de apartamentos, com relação mais direta com cada bloco em termos de uso, definição e controle territorial; os espaços abertos privados de cada sobrado e os espaços abertos privados de cada casa.

O levantamento físico das unidades habitacionais incluiu o registro em planta de todas as modificações e acréscimos introduzidos pelos residentes após a ocupação, e o tipo de uso dado a cada peça da habitação em cada uma das 374 unidades investigadas. Além do levantamento físico das modificações introduzidas incluído nos questionários, foi definida uma amostra qualitativa de 126 unidades habitacionais, nas quais levantamentos físicos foram realizados em detalhe, incluindo o tipo de mobiliário utilizado, de maneira que permitam avaliar o grau de adequação dos espaços internos da habitação em relação às atividades desenvolvidas dentro da moradia, ao tamanho e à forma das peças em função dos equipamentos/mobiliários, além da identificação de traços físicos que revelem o desenvolvimento de determinadas atividades em determinados espaços, revelando adequações e inadequações de projeto.

CONJUNTOS	Loureiro (dezembro 1985)			Guajuviras – blocos (1987)			Angico (janeiro 1987)			Sapucaia (abril 1981)			Cavallhada (fevereiro 1984)		
Moradores/unidade	3,4 moradores/unidade			3 moradores/unidade			3,2 moradores/unidade			3 moradores/unidade			4,6 moradores/unidade		
	Projeto original	Moradias ocupadas**	Cresc. %	Projeto original	Moradias ocupadas**	Cresc. %	Projeto original	Moradias ocupadas**	Cresc. %	Projeto original	Moradias ocupadas**	Cresc. %	Projeto original	Moradias ocupadas**	Cresc. %
m² / morador	10,87	11,80		10,05	11,73		11,66	12,04		10,60	11,15		7,34	7,89	
Área terreno*	647,34	647,34		845,10	845,10		532,70	532,70		1401,20	1401,20		661,10	661,10	
Área espaço aberto	27,53	25,89	-5,9	45,50	30,00	-34,00	20,91	20,91	0,00	33,70	25,3	-25,00	30,70	19,50	-36,30
Área construída total	46,36	48,18	3,93	45,6	46,64	2,28	45,6	46,60	2,28	36,22	40,44	11,65	36,27	40,82	12,54
Área construída útil	36,95	40,11	8,55	33,83	35,89	6,1	37,31	38,54	3,3	32,44	34,12	15,10	33,75	36,31	10,04
Nº peças total	7	6,73	-3,85	7	6,62	-5,42	7	6,75	-3,57	7	6,16	-12,00	7	6,68	-4,57
Social	9,26 (25)	9,95 (24,1)	7,4	9,24 (27)	10,59 (29,5)	14,6	9,75 (26)	10,35 (26,9)	6,15	8,8 (27)	9,72 (28,5)	10,45	9,22 (27)	11,01 (30,3)	19,41
Nº peças	1	1,11	11,00	1	1,25	25,00	1	1,03	3,00	1	1,16	16,00	1	1,15	15,00
Estar	0	9,26 (36)		0	8,78 (56)		0	9,75 (23)		0	8,8 (33)		0	8,5 (18)	
Estar/jantar	9,26	9,81 (60)	14,47	9,24	9,24 (44)	0,00	9,75	9,75 (77)	0,00	8,8	8,9 (67)	1,13	9,22	10,3 (84)	11,71
Jantar	0	9,4 (13)		0	7,2 (22)										
Íntima	16,99 (46)	17,01 (42,4)	2,0	14,4 (43)	13,05 (36,4)	-9,4	16,5 (44)	17,01 (44,1)	3,1	15,02 (46)	15,18 (44,5)	1,06	16,87 (50)	16,02 (44,1)	-5,04
Nº Peças	2	1,95	-2,50	2	1,84	-8,00	2	1,96	-2,00	2	1,9	-5,00	2	1,96	-2,00
Dormitório 1	9,12	9,12 (100)	0,00	7,2	7,2 (100)	0,00	9	9 (100)	0,00	8	8,8 (100)	10,00	8,43	8,43 (100)	0,00
Dormitório 2	7,87	7,87 (78)	0,00	7,2	7,2 (78)	0,00	7,5	7,5 (93)	0,00	7	8,2 (83)	17,14	8,43	8,43 (94)	0,00
Closet	0	9,12 (13)													
Serviço	9,35 (25)	11,80 (29,4)	26,2	8,67 (26)	10,73 (29,9)	23,76	9,71 (26)	9,83 (25,5)	1,2	7,47 (23)	8,07 (23,5)	8,03	6,76 (20)	8,74 (24,1)	29,29
Nº peças	3	2,66	-11,3	3	2,53	-15,66	3	2,76	-8,00	3	2,1	-30,00	3	2,57	-14,33
Banheiro	2,52	2,52 (100)	0,00	2,39	2,39 (97)	0,00	2,52	2,52 (100)	0,00	2,2	2,2 (87)	4,55	2,44	2,44 (100)	0,00
Cozinha	5,03	5,03 (47)	0,00	4,1	4,1 (37)	0,00	5,06	5,06 (63)	0,00	3,96	9,3 (13)	134,8	3,12	3,12 (53)	0,00
Área serviço	1,8	3,1 (58)	72,2	2,17	2,7 (44)	24,4	2,13	2,13 (70)	0,00	1,31	0		1,2	1,2 (53)	0,00
Cozinha/serviço	0	8,3 (31)		0	6,3 (25)		0	7,5 (17)		0	5,4 (57)		0	4,8 (38)	
Cozinha/jantar/serviço	0	9,8 (11)		0	9,8 (19)					0	8,9 (23)				
Cozinha/jantar	0	7,3 (13)		0	6,4 (16)		0	5,0 (13)							
Área serviço/banheiro										0	2,2 (13)				
Dispensa										0	6,3 (10)				
Circulação	1,35 (4)	1,35 (3,3)	0,00	1,52 (4)	1,52 (4,2)	0,00	1,35 (4)	1,35 (3,7)	0,00	1,15 (4)	1,15 (3,5)	0,00	0,9 (3)	0,54 (1,5)	-40,00
Nº peças	1	1	0,00	1	1	0,00	1	1	0,00	1	1	0,00	1	1	0,00

Nota: a data entre parênteses indica período de ocupação do conjunto; * valores da área do terreno obtidos a partir das áreas médias dos espaços abertos semi-privados adjacentes aos blocos constituintes da amostra mais as áreas construídas dos blocos e demais construções incluídas; ** nas moradias ocupadas, os números indicam áreas médias, com os percentuais entre parênteses nos setores (social, íntimo, serviço e circulação) indicando a relação entre a área do setor e a área média construída útil da moradia, e os percentuais entre parênteses nas peças predominantes (ocorrência = ou > 10%) indicando a ocorrência da peça nas moradias do conjunto; a área de espaço aberto indica a área de espaço aberto semiprivado relativa à cada bloco dividida pelo número de apartamentos no bloco; o nº de peças das moradias ocupadas foi obtido a partir do nº médio das peças dos setores social, íntimo e serviço, não incluindo a circulação

Tabela 1 - Áreas de apartamentos e de espaços abertos semiprivados

	Santo Alfredo (abril 1996)			São Jorge (abril 1996)			Vale Verde (março 1991)			João Vedana (outubro 1986)		
Moradores/unidade	3 moradores/unidade			3,15 moradores/unidade			3,1 moradores/unidade			3,43 moradores/unidade		
	Projeto original	Moradias ocupadas**	Cresc. %	Projeto original	Moradias ocupadas**	Cresc. %	Projeto original	Moradias ocupadas**	Cresc. %	Projeto original	Moradias ocupadas**	cresc. %
m²/morador	10,02	11,93		9,54	11,42		10,27	12,58		9,79	15,84	
AT	25,21	25,21	0,00	28,27	28,27	0,00	38,29	38,29	0,00	28,9	30,51	0,00
AEA	6,49	2,55	-60,71	8,63	4,98	-42,29	25,37	19,42	-23,45	8,4	4,59	-45,36
ACT	37,24	41,88	12,46	37,24	42,59	14,37	39,15	48,25	23,24	41	62,38	52,15
ACU	30,05	35,8	19,50	30,05	35,98	20,27	31,84	39,01	23,46	33,6	54,33	63,21
Nº peças total	6	6,28	4,66	6	6,3	5,00	6	6,46	7,66	6	7,56	26,00
Social	7,87 (26)	9,36 (26,1)	18,93	7,87 (26)	9,72 (27)	23,51	8,84 (28)	11,86 (30)	34,16	9,87 (29)	11,73 (21)	18,84
Nº peças	1	1,16	16,00	1	1,1	10,00	1	1,3	30,00	1	1,36	36,00
Estar	0	8,51 (25)		0	8,8 (15)		0	9,93 (47)		0	9,0 (57)	
Estar/jantar	7,87	9,00 (71)	14,35	7,87	9,35 (75)	18,81	8,84	11,21 (53)	26,81	9,87	9,81 (53)	-0,61
Jantar	0	3,4 (17)					0	4,7 (17)		0	2,8 (13)	
Estar/jantar/cozinha				0	10,0 (10)							
Íntima	14,1 (47)	14,37 (40)	1,91	14,1 (47)	14,55 (40)	3,19	15,34 (48)	15,56 (40)	1,43	15,25 (45)	26 (48)	70,49
Nº peças	2	1,5	-25,00	2	1,8	-10,00	2	1,83	-8,50	2	2,6	30,00
Dormitório 1	7,05	11,3 (100)	60,28	7,05	10 (100)	41,84	7,67	10,4 (100)	35,59	7,62	13,1 (100)	71,91
Dormitório 2	7,05	6,0 (50)	-14,89	7,05	6,2 (70)	-12,05	7,67	6,8 (70)	-11,34	7,62	9,4 (90)	23,35
Dormitório 3				0	3,5 (10)		0	4,6 (13)		0	7,0 (53)	
Serviço	5,82 (19)	9,67 (27)	66,1	5,82 (19)	9,26 (26)	59,10	5,6 (18)	8,7 (22)	55,3	6,22 (19)	12,37 (23)	108,3
Nº peças	2	2,62	31,00	2	2,4	20,00	2	2,33	16,50	2	2,6	30,00
Banheiro	2,48	2,48 (100)	0,00	2,48	2,48 (100)	0,00	2,34	2,34 (100)	0,00	2,09	2,09 (100)	0,00
Cozinha	3,34	4,2 (63)	25,74	3,34	4,74 (75)	41,92	3,26	4,4 (47)	34,97	4,13	5,4 (50)	30,75
Cozinha/área serviço	0	4,8 (46)		0	5,45 (40)		0	5,41 (27)		0	8,4 (17)	
Cozinha/jantar	0	5,6 (12,5)					0	5,86 (23)		0	8,1(23)	
Área serviço	0	4,2 (33)		0	3,8 (15)		0	4,5 (27)		0	3,8 (40)	
Cozinha/jantar/serviço										0	8,8 (10)	
Circulação	2,26 (8)	2,4 (7)	6,19	2,26 (8)	2,45 (7)	8,41	2,06 (6)	2,89 (7)	40,29	2,26 (7)	4,23 (8)	87,17
Nº peças	1	1	0,00	1	1	0,00	1	1	0,00	1	1	0,00

Nota: data entre parênteses indica período de ocupação do conjunto; AT = Área do Terreno; AEA= Área do Espaço Aberto; ACT= Área Construída Total ACU= Área Construída Útil; * os sobrados possuem 2 pavimentos, para encontrar a área do espaço aberto, utilizou-se a área do 1º pavimento e diminui-se da área do terreno; ** nas moradias ocupadas, os números indicam áreas médias, com os percentuais entre parênteses nos setores (social, íntimo, serviço e circulação) indicando a relação entre a área do setor e a área média construída útil da moradia, e os percentuais entre parênteses nas peças predominantes (ocorrência = ou > 10%) indicando a ocorrência da peça nas moradias do conjunto; o nº de peças das moradias ocupadas foi obtido a partir do nº médio das peças dos setores social, íntimo e serviço, não incluindo a circulação;

Tabela 2 - Áreas de sobrados e de espaços abertos privados

Moradores/unidade	Restinga - casas (outubro 1980)			Guajuviras – casas (1987)			Costa e Silva (fevereiro 1981)		
	4,91 moradores/unidade			4,75 moradores/unidade			4,71 moradores/unidade		
	Projeto original	Moradias ocupadas**	Cresc. %	Projeto original	Moradias ocupadas**	Cresc. %	Projeto original	Moradias ocupadas**	Cresc. %
m²/ morador	5,35	17,66		6,14	14,40		6,81	17,91	
Área terreno	151,30	151,30	0,00	242,00	242,00	0,00	134,57	134,57	0,00
Área espaço aberto*	118,51	54,25	-54,22	209,48	162,76	-22,30	96,20	37,37	-61,15
Área construída total	32,79	97,05	195,97	32,52	79,24	143,67	38,37	97,2	153,32
Área construída útil	26,27	86,74	230,19	29,18	68,41	175,67	32,1	84,34	162,74
Nº peças total	5,28	9,26	75,37	6,12	8,27	35,13	5,34	9,65	80,71
Social	9,90 (37)	22,39 (25,9)	126,16	7,88 (27)	17,55 (22,1)	122,71	10,15 (32)	27,61 (32,7)	172,02
Nº peças	1	1,94	94,00	1	1,81	81,00	1	2,25	125,00
Estar	0	10,9 (86)		7,69 (47)	9,4 (74)	22,24	8,48 (34)	11,7 (72)	37,97
Estar 2				0	7,9 (16)		0	7,8 (16)	
Estar/jantar	9,90	0	0	8,04 (53)	8,6 (26)	6,97	11,01 (66)	13 (41)	18,07
Estar/jantar/cozinha	0	18,2 (31)							
Jantar	0	13,1 (11)					0	14,1 (12,5)	
Varanda	0	6,0 (39)		0	11 (28)		0	10,7 (47)	
Íntima	12,75 (48)	22,8 (26,3)	78,82	13,27 (46)	16,73 (21,1)	26,07	15,08 (47)	21,99 (26,1)	45,82
Nº Peças	3	2,69	-10,33	3	2,25	-25,00	3	2,75	-8,33
Dormitório 1	5,60 (100)	10 (100)	78,57	7,17 (100)	8,5 (100)	18,55	6,91 (100)	9,2 (100)	33,14
Dormitório 2	5,60 (100)	7,4 (96)	32,14	5,27 (100)	6,6 (90)	25,24	6,35 (100)	7,1 (89)	11,81
Dormitório 3	5,60 (28)	7 (65)	25,00	5,08 (12,5)	5,9 (32)	16,14	5,27 (34)	6,4 (47)	21,44
Dormitório 4	0	10,4 (19)					0	7,5 (12,5)	
Serviço	4,02 (15)	36,72 (42,3)	813,43	6,76 (23)	30,22 (38,1)	347,04	6,87 (21)	28,98 (34,4)	321,83
Nº peças	2	3,63	81,50	2	3,21	60,50	2	3,65	82,50
Banheiro 1	1,80	2,4 (100)	22,22	2,19	2,4 (97)	9,59	2,28	3,1 (100)	35,96
Banheiro 2		2,2 (22)		0	3,2 (22)		0	3,4 (25)	100,00
Cozinha	2,22	5,6 (33)	152,25	3,73 (47)	6,0 (32)	60,86	3,66 (34)	8,4 (44)	129,51
Cozinha/jantar	0	16,4 (53)		5,48 (53)	9,8 (52)	78,83	6,38 (66)	10,3 (53)	61,44
Área serviço	0	7,4 (61)		0	5,5 (29)		0	7,5 (50)	
Cozinha/serviço							0	10,6 (12,5)	
Despensa				0	6,5 (19)		0	8,1 (12,5)	
Garagem	0	22,5 (65)		0	25,4 (29)		0	20,1 (28)	
Circulação	0	2,82 (3,2)		1,27 (4)	2,63 (3,3)	107,09	0	5,14 (6,1)	
Nº Peças	0	1		1	1	0,00	0	1	

Nota: data entre parênteses indica período de ocupação do conjunto; * a área do espaço aberto foi obtida, diminuindo-se a média das áreas construídas da média das áreas dos terrenos; ** nas moradias ocupadas, os números indicam áreas médias, com os percentuais entre parênteses nos setores (social, íntimo, serviço e circulação) indicando a relação entre a área do setor e a área média construída útil da moradia, e os percentuais entre parênteses nas peças predominantes (ocorrência = ou > 10%) indicando a ocorrência da peça nas moradias do conjunto; o nº de peças das moradias ocupadas foi obtido a partir do nº médio das peças dos setores social, íntimo e serviço, não incluindo a circulação.

Tabela 3 - Áreas de casas e de espaços abertos privados

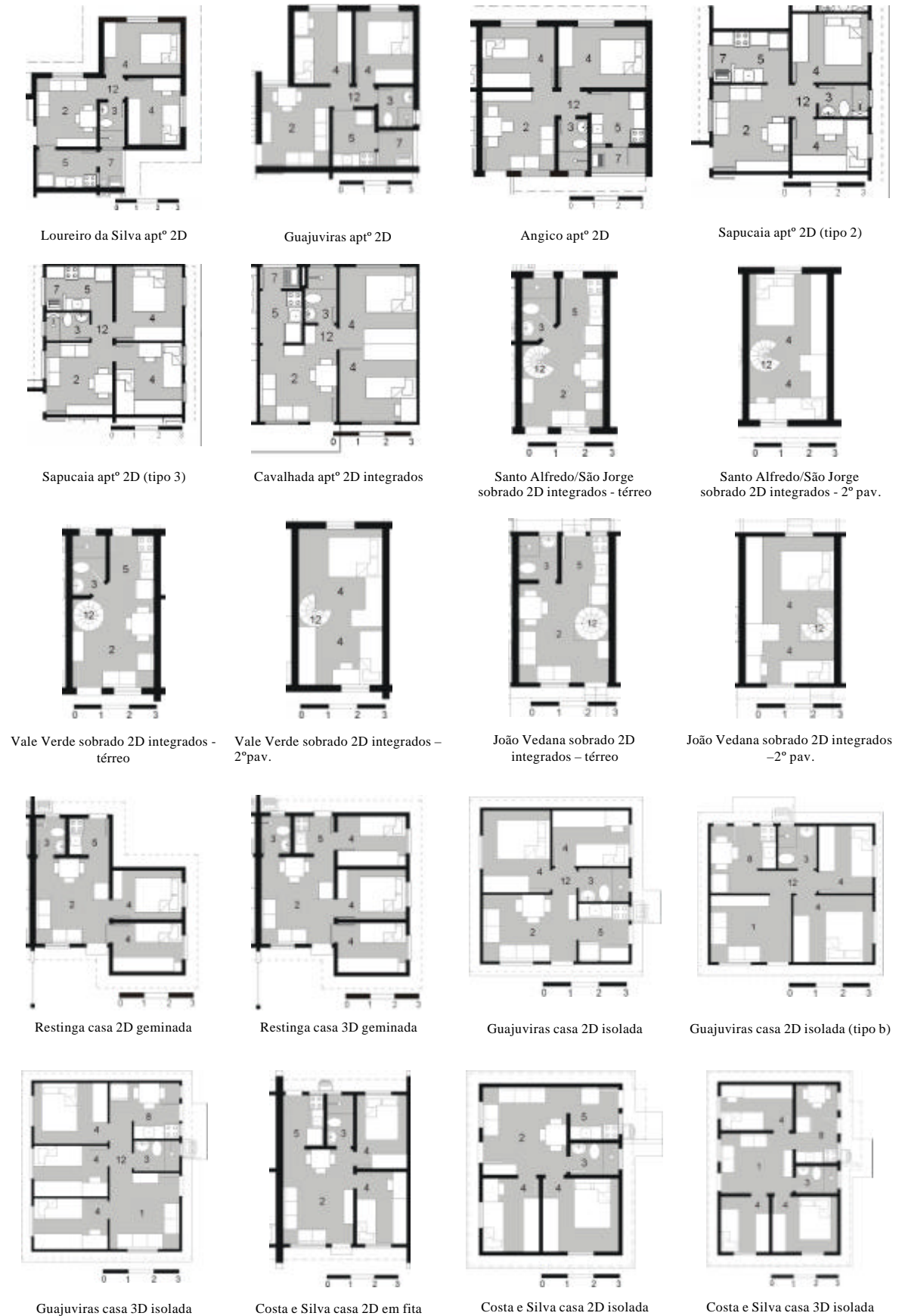


Figura 1 - Plantas baixas das unidades habitacionais originais

Entrevistas estruturadas foram realizadas em 111 das 374 unidades investigadas, sendo as informações categorizadas e analisadas de acordo com a frequência, o conteúdo e a importância dos pontos mencionados pelos entrevistados. Questionários foram aplicados às 374 unidades habitacionais. Com exceção das amostras de sobrados no conjunto São Jorge e no Santo Alfredo, devido ao tamanho dos conjuntos e à época do ano (período de férias) de aplicação dos questionários, as amostras apresentam, no mínimo, 30 casos, possibilitando a realização de testes estatísticos não-paramétricos, tais como o teste Kruskal-Wallis, que revela a existência de diferenças significativas entre variáveis ordinais (p.ex., nível de satisfação) em relação a variáveis nominais (p.ex., identificação dos conjuntos habitacionais), e o teste de correlação Spearman, que indica a força e a direção da correlação entre variáveis ordinais, possibilitando a sugestão de relações de causa e efeito, quando a lógica das relações assim o permitir. Foram ainda realizadas tabulações cruzadas entre variáveis nominais, que revelam a existência de relações entre tais variáveis através dos valores de Phi e de sua significância. Estes testes foram realizados através do programa estatístico SPSS.

Resultados

Áreas totais construídas e áreas de espaços abertos nos projetos originais e nas moradias ocupadas

Analisando as áreas de espaço aberto semiprivado adjacentes aos blocos de apartamentos, observa-se que estas sofreram uma redução nas cinco amostras, mas principalmente no Cavalhada, no Guajuviras e no Sapucaia. A explicação para este fato está nas construções realizadas nestes espaços, incluindo aumentos dos apartamentos térreos e extensões normalmente utilizadas como garagens, depósitos e churrasqueiras. No caso do Loureiro e do Angico, estas extensões encontram-se nos espaços abertos semipúblicos, o que faz com que as reduções das áreas dos espaços abertos semiprivados adjacentes aos blocos sejam bem menores ou inexistentes. A área de espaço aberto semiprivado equivalente para cada apartamento ocupado varia de 19,50m² no Cavalhada a 30m² no Guajuviras (Tabela 1).

Comparando-se o projeto original com as moradias ocupadas, a área de espaço aberto privado destinada, em média, a cada sobrado decresceu de maneira expressiva, principalmente no Santo Alfredo, no João Vedana e no São Jorge. Embora os sobrados do Vale Verde sejam aqueles que mais cresceram em relação às áreas construídas totais nos projetos originais, depois dos sobrados no João Vedana, são os que tiveram o menor decréscimo da área do espaço aberto privado, devido à área média do terreno ser a maior das quatro amostras com sobrados, restando em média 19,42m² de área de espaço aberto privado por sobrado, bem superior aos 2,55m² no Santo Alfredo, aos 4,59m² no João Vedana e aos 4,98m² no São Jorge (Tabela 2). Portanto, nos sobrados, com exceção do Vale Verde, as

áreas de espaços abertos privados são bem inferiores às áreas de espaço aberto semiprivado equivalente para cada apartamento.

As casas apresentam um aumento substancial da área construída e uma redução expressiva das áreas de espaços abertos privados. Em relação aos projetos originais, o maior aumento médio da área construída acontece nas casas geminadas no Restinga e o maior decréscimo médio da área de espaço aberto privado acontece no Costa e Silva. Enquanto no projeto original das casas no Restinga a área de espaço aberto privado era 3,6 vezes a área construída total, nas moradias ocupadas a área construída total média é 1,7 vezes maior do que a área média de espaço aberto privado. Esta inversão mantém-se no Costa e Silva, onde a área de espaço aberto privado era 2,5 vezes a área construída total, enquanto nas moradias ocupadas, a área construída total média é 2,3 vezes maior do que a área de espaço aberto privado. Todavia, embora a área de espaço aberto privado também diminua nas casas ocupadas no Guajuviras em relação aos projetos originais, estas áreas continuam superiores às áreas construídas médias, sendo 6,4 vezes maiores nos projetos originais e 2,08 vezes maiores nas moradias ocupadas. Como resultado destas alterações e das áreas médias dos terrenos nas três amostras com casas, enquanto as áreas construídas totais médias estão próximas, existe uma grande variação entre as áreas dos espaços abertos privados nas casas ocupadas, indo de 42,37m² no Costa e Silva a 164,82m² no Guajuviras (Tabela 3). Comparando-se estes resultados com os anteriores, vê-se que a maior área média de espaço aberto semiprivado equivalente para cada apartamento (no Guajuviras) está próxima da menor área média de espaço aberto privado (no Costa e Silva). Todavia, não parece haver uma relação direta entre a área de espaço aberto privado ou semiprivado e a satisfação com a moradia, já que aqueles no Costa e Silva estão mais satisfeitos do que aqueles nas casas no Guajuviras, enquanto aqueles nos apartamentos no Guajuviras estão mais satisfeitos com as suas moradias do que aqueles nas casas no Guajuviras.

Número e tipos de peças nas moradias originais e ocupadas

Nas cinco amostras constituídas pelo tipo arquitetônico bloco de apartamentos com 4 pavimentos, houve um pequeno decréscimo no número original de peças (7), mantendo médias entre 6,16 e 6,75 peças (Tabela 1). Houve um acréscimo no número de peças no setor social (normalmente mais um jantar), um pequeno decréscimo no setor íntimo (pela não utilização do dormitório 2 como tal) e um decréscimo um pouco maior no setor de serviços, provocado, normalmente, pela junção da cozinha com a área de serviço.

Em todas as quatro amostras constituídas por sobrados em fita com dois pavimentos houve um pequeno acréscimo no número de peças original (6), passando para médias entre 6,28 e 6,46 peças, com exceção do João Vedana, onde houve um acréscimo mais substancial, com uma média de 7,56 peças. Houve um acréscimo no número de peças no setor social (normalmente mais um jantar) e no setor de

serviços (normalmente a inclusão de uma área de serviço) em todas as quatro amostras e no setor íntimo no João Vedana (construção de um terceiro pavimento ocupado por dormitórios). No Santo Alfredo, São Jorge e Vale Verde houve um decréscimo no setor íntimo (Tabela 2), devido à ocupação do espaço no 2º pavimento como um único dormitório, já que, originalmente, não havia paredes dividindo o espaço no 2º pavimento em 2 dormitórios, embora o espaço permitisse a organização de 2 dormitórios como pode ser visto na Figura 1.

Nas três amostras com casas, com um número de peças nas moradias originais entre 5,28 e 6,12, houve um acréscimo expressivo no Costa e Silva (de 5,34 para 9,65 peças) e no Restinga (de 5,28 para 9,26) e um menos expressivo no Guajuviras (de 6,12 para 8,27). Houve, nas três amostras, um aumento do número de peças no setor social (em geral, mais um estar ou estar/jantar) e no de serviços (em geral, uma área de serviço, uma garagem e um segundo banheiro), e uma diminuição no setor íntimo (Tabela 3), devido à não utilização do dormitório 2 e, principalmente, do dormitório 3 como tais.

Os resultados mostram que o número de peças estabiliza-se em torno de 9, cresce nos setores sociais e de serviços, e diminui no setor íntimo, como indicam, principalmente, os acréscimos nas casas. Existe, ainda, uma tendência de alteração do uso de alguns dormitórios e a inclusão de um segundo estar ou jantar e de uma garagem nas casas, de uma área de serviço nas casas e nos sobrados, e a junção da cozinha com a área de serviço nos apartamentos.

Áreas dos setores e das peças

Embora o número de peças nos apartamentos ocupados tenha diminuído em relação aos projetos originais, conforme já mencionado, houve um acréscimo das áreas construídas totais dos apartamentos nas cinco amostras, principalmente no Cavalhada e no Sapucaia. Estes acréscimos acontecem nos setores sociais e, principalmente, no de serviços. Os setores íntimos sofreram acréscimos mínimos, com exceção do Guajuviras e do Cavalhada, onde houve um decréscimo nas áreas (Tabela 1). Salienta-se que, no caso das amostras com blocos de apartamentos, as áreas das totais extensões não estão computadas nas áreas construídas dos apartamentos, embora estejam incluídas no cálculo da área construída nos espaços abertos semiprivados adjacentes aos blocos.

As áreas construídas totais dos sobrados ocupados também aumentaram em relação aos originais, principalmente no João Vedana. Estes aumentos acontecem principalmente nos setores de serviços, seguidos pelos setores sociais. Nos setores íntimos praticamente não houve acréscimos, com exceção do João Vedana, onde houve um acréscimo de 70,49% (Tabela 2).

Nas casas geminadas no Restinga houve um acréscimo de 195,97% na área construída total média das moradias ocupadas em relação às moradias originais, com um crescimento de 230,19% da área construída útil média. Embora a área construída tenha triplicado, o número de peças nas casas geminadas no Restinga não chegou a

duplicar, indicando que parte substancial dos acréscimos deu-se em poucas peças com áreas mais avantajadas do que as originais, assim como no aumento das peças originais. Os acréscimos em área aconteceram em todos os setores, mas principalmente no setor de serviços, seguido do setor social. O setor íntimo registra um aumento médio das áreas dos dormitórios, principalmente do dormitório 1, mas não um aumento expressivo no número máximo de 3 dormitórios (em 65% das casas investigadas), já que o dormitório 4 só existe em 19% das casas (Tabela 3). Nas casas isoladas nos terrenos no Guajuviras houve um acréscimo de 143,67% na área construída total média das moradias ocupadas em relação às moradias originais, com um crescimento de 175,67% da área construída útil média, passando de 6,12 peças no projeto original para uma média de 8,27.

Este crescimento também acontece em todos os setores, mas principalmente no de serviços, seguido do social. O setor íntimo registra um aumento médio das áreas dos dormitórios, mas não um aumento no número máximo de 3 dormitórios, existente em 32% das casas (Tabela 3). Nas casas em fita e isoladas nos terrenos no Costa e Silva houve um acréscimo de 153,32% na área construída total média das moradias ocupadas em relação às moradias originais, com um crescimento de 162,74% da área construída útil média. Novamente, como nas casas no Restinga e no Guajuviras, os acréscimos em área dão-se em todos os setores, mas fundamentalmente no de serviços, seguido do social. No setor íntimo, houve um aumento médio das áreas dos dormitórios, principalmente do dormitório 1, mas não um aumento expressivo no número máximo de 3 dormitórios, existente em 47% das casas, com o dormitório 4 existindo em somente 12,5% das casas (Tabela 3). Na análise das alterações das áreas das casas originais no Restinga, no Guajuviras e no Costa e Silva, verifica-se a existência de padrões quanto: aos aumentos expressivos das áreas construídas totais, duplicando ou triplicando as áreas originais das moradias; aos aumentos significativos dos setores de serviço, seguidos pelos aumentos dos setores sociais; e quanto ao número máximo predominante de 3 dormitórios. Considerando-se que nas casas ocupadas da 4ª U.V. no Restinga os setores social e íntimo apresentam praticamente as mesmas dimensões, observa-se um comportamento particular das casas em relação aos seus crescimentos, ou melhor, nos casos onde houve crescimentos mais substanciais, isto é, nas casas, estes concentraram-se no setor social, depois do de serviços. Comparando-se com os percentuais nos projetos originais das casas, dedicados à área útil de serviço (Tabela 3), observa-se que houve um aumento substancial nas casas ocupadas, com a duplicação destes percentuais, embora os percentuais dedicados à área útil de serviço também tenham aumentado em todos os conjuntos.

Comparando-se as áreas das moradias ocupadas observa-se, com exceção das casas no Guajuviras e no Costa e Silva, onde as áreas sociais são superiores às áreas íntimas, que estas continuam a ser superiores às áreas sociais, principalmente no João Vedana, onde a área íntima corresponde ao maior percentual e a área social ao menor percentual em relação à área total útil, dentre os 12

conjuntos estudados. Contudo, comparando com os projetos originais, o percentual dedicado à área social aumentou, assim como diminuiu o dedicado à área íntima no Loureiro, nos blocos do Guajuviras, no Cavallhada e no Vale Verde; no Angico os percentuais dedicados às áreas íntimas e sociais mantiveram-se praticamente iguais; no Santo Alfredo e São Jorge, enquanto diminuíram os dedicados à área íntima, mantiveram-se constantes os dedicados à área social; no João Vedana aumentou o setor íntimo e diminui o social; nas casas diminuíram os percentuais tanto dos setores sociais quanto dos íntimos, com exceção do Costa e Silva, onde houve um pequeno aumento do percentual do setor social em relação à área construída útil (Tabelas 1, 2 e 3).

Assim, nos casos onde a área íntima é maior do que a social e do que a de serviço, sobrados e apartamentos, a explicação encontra-se nos projetos originais, que privilegiaram a primeira em detrimento da segunda e da terceira, já que não houve alterações tão substanciais nestes tipos de moradias quanto nas casas. As áreas exclusivas de circulação (p.ex., corredores e escadas) são mais expressivas nos sobrados, devido à existência de dois pavimentos em todas as unidades. O percentual de áreas destinadas ao comércio ou serviços é inexistente nos blocos de apartamentos e sobrados, com exceção de percentuais mínimos no João Vedana e no Sapucaia, e praticamente inexistente nas casas, onde os percentuais também são muito baixos.

Mobiliário das peças

A análise da colocação do mobiliário nas plantas originais revela que as áreas das salas de estar normalmente acomodam: 4 (2 sofás com dois lugares) ou 5 lugares para sentar (1 sofá com 2 e outro com 3 lugares), 1 mesa (80cm x 80cm) para refeições com 3 ou 4 cadeiras e uma estante com 40cm de profundidade. Nos sobrados do Santo Alfredo, São Jorge e Vale Verde, além da mesa e da estante, só foi possível acomodar 1 sofá com 2 lugares e 1 poltrona, em função das áreas das salas de estar e da existência da escada para o segundo pavimento. Nas casas isoladas nos terrenos no Guajuviras com 2 dormitórios tipo b e com 3 dormitórios, e nas casas isoladas com 3 dormitórios no Costa e Silva, foi possível colocar a mesa para refeições na cozinha. Nestes 3 casos, a colocação da mesa para refeições na sala implicaria na retirada da estante. Logo, em geral, as salas de estar possibilitam a realização de encontros sociais entre 4 ou 5 pessoas sentadas em sofás e a realização de refeições dentro de limites bastante estreitos. As áreas das salas de estar das moradias originais variam de 11,08m² (casas em fita com 2 dormitórios no Costa e Silva), acomodando 5 lugares em sofás, 1 mesa para refeições e uma estante, a 7,5m² (casas isoladas tipo B com 2 dormitórios no Guajuviras), acomodando 4 lugares em sofás e uma estante (Figura 1).

As áreas originais dos dormitórios 1 normalmente acomodam: uma cama de casal (140cm x 190cm) com um armário (60cm de profundidade), com exceção das casas geminadas com 2 e 3 dormitórios no Restinga, onde não é possível colocar um armário com 60cm de profundidade,

conforme já mencionado. As áreas dos dormitórios 1 variam de 9,12m² (apartamentos com 2 dormitórios no Loureiro), acomodando uma cama de casal e um guarda-roupas, a 5,6m² (casas geminadas com 2 e 3 dormitórios no Restinga), acomodando uma cama de casal e uma estante. Logo, os dormitórios 1 ou de casal apresentam áreas que impossibilitam a colocação de outro mobiliário, além da cama e do armário, com exceção de mobiliário com dimensões reduzidas, como um criado-mudo, sem que o funcionamento do mesmo fique bastante comprometido (Figura 1). As áreas originais dos dormitórios 2 normalmente acomodam: uma cama de solteiro 80cm x 190cm, um armário (60cm de profundidade) e uma escrivaninha (55 a 60cm de largura e 80cm a 1,00m de comprimento). As áreas dos dormitórios 2 variam de 8,57m² (apartamentos com 2 dormitórios tipo 3 no Sapucaia), acomodando duas camas de solteiro, um guarda-roupas e uma escrivaninha, a 5,04m² (casas isoladas tipo B com dois dormitórios no Guajuviras), acomodando uma cama de solteiro e um guarda-roupas (Figura 1). As áreas originais dos dormitórios 3 normalmente acomodam: uma cama de solteiro 80cm x 190cm e um guarda-roupas (60cm de profundidade). As áreas dos dormitórios 3 variam de 5,8m² (casas isoladas com 3 dormitórios no Guajuviras), acomodando uma cama de solteiro, um guarda-roupas e uma escrivaninha, a 5,27m² (casas isoladas com 3 dormitórios no Costa e Silva), acomodando uma cama de solteiro e um guarda-roupas (Figura 1).

As áreas originais das cozinhas normalmente acomodam uma bancada com pia, uma geladeira e um fogão (4 bocas), e variam de 6,38m² (casas isoladas com 3 dormitórios no Costa e Silva), acomodando uma bancada com pia, uma geladeira, um fogão (4 bocas) e uma mesa com 3 ou 4 cadeiras, a 2,22m² (casas geminadas com 2 e 3 dormitórios no Restinga), acomodando somente uma bancada com pia e um fogão. Logo, embora as cozinhas normalmente não acomodem uma pequena mesa para refeições, o caso mais crítico é o das casas do Restinga, que tampouco acomodam uma geladeira. As áreas originais das áreas de serviço, existentes apenas nos apartamentos, normalmente acomodam apenas um tanque (Figura 1).

Portanto, esta análise do mobiliário nas plantas originais das moradias investigadas possibilita a identificação da adequação das áreas das diversas peças, revelando o potencial das mesmas em responder satisfatoriamente ou não aos seus moradores, salientando aqueles aspectos de projeto, associados às dimensões das peças, que poderiam ser melhorados. Pode-se concluir que os dormitórios 1 e algumas cozinhas são as peças com as áreas originais mais problemáticas.

A análise do mobiliário existente nas moradias ocupadas, conforme levantamento físico detalhado realizado em torno de um terço das unidades habitacionais constituintes da amostra em cada conjunto, revela que as áreas das salas de estar nos apartamentos normalmente acomodam 5 lugares para sentar. Todavia, no Cavallhada predomina a ocorrência de 3 lugares (27,2%). Simultaneamente com os 5 lugares para sentar podem ocorrer uma estante, uma mesa e um rack com tv e/ou som. As salas de estar nos apartamentos

do Guajuviras e do Loureiro tendem a acomodar um número maior de mobiliário simultaneamente (Tabela 4), conforme sugerido nos projetos originais (Figura 1). Analisando o mobiliário das salas de estar nos sobrados ocupados, observa-se que estas normalmente acomodam 3 lugares no Santo Alfredo, 4 lugares no Santo Alfredo e no São Jorge, e 5 lugares para sentar no Vale Verde e no João Vedana. Simultaneamente com estes números de lugares para sentar, podem ocorrer uma estante, um rack com tv e/ou som e uma mesa (Tabela 4). Logo, embora as salas de estar do João Vedana e do Vale Verde acomodem um maior número de lugares para sentar, não existe uma clara predominância de um sobrado sobre o outro quanto à capacidade do estar em acomodar o mobiliário. Comparando com o mobiliário original das salas nos sobrados (Figura 1), observa-se que houve um aumento no número de lugares para sentar, principalmente no Vale Verde, embora estes aumentos, com exceção de alguns sobrados no Santo Alfredo, venham desacompanhados de uma mesa para refeições, sugerida por nós nas plantas originais, devido à impossibilidade de colocá-la na cozinha. O mobiliário das salas de estar nas casas ocupadas indica uma predominância de 4 lugares nas casas do Restinga, 7 lugares nas casas do Restinga e 5 lugares para sentar nas casas no Guajuviras e nas casas no Costa e Silva. Simultaneamente com estes números de lugares predominantes nas salas de estar, podem ocorrer uma estante, uma mesa com 4 cadeiras e um rack com tv e/ou som (Tabela 4). A variação na predominância no número de lugares nas salas de estar está associada às diferenças existentes nos projetos originais das casas nos três conjuntos (p.ex., casas com 2 e 3 dormitórios, em fita, isoladas e geminadas), assim como às modificações realizadas nos projetos originais, incluindo a existência de mais de um estar em algumas casas, conforme acima mencionado. Originalmente, as salas de estar a acomodarem um número maior de mobiliário eram aquelas nas casas isoladas com 2 e 3 dormitórios do Guajuviras (embora não aquela com 2d tipo b) e nas casas isoladas e em fita com 2 dormitórios do Costa e Silva, que acomodavam 5 lugares para sentar, além de uma estante e de uma pequena mesa para refeições (Figura 1). Portanto, os aumentos mais evidentes nas salas de estar acontecem nas casas do Restinga.

O mobiliário predominante nos dormitórios 1 dos apartamentos ocupados é constituído por uma cama de casal em simultâneo com um guarda-roupas, acompanhados por uma diversidade de itens, com uma ocorrência mais expressiva de um ou dois criados-mudos e uma cômoda (Tabela 5). Considerando-se que os dormitórios 1 nos projetos originais dos apartamentos nos cinco conjuntos acomodavam somente uma cama de casal e um guarda-roupas (Figura 1), além de um ou dois criados-mudos, pode-se concluir que a inclusão de uma cômoda ou outra mobília com dimensões similares ou maiores afeta negativamente o uso do dormitório 1. Nos sobrados ocupados simultaneamente com uma cama de casal e com um guarda-roupas ocorre um conjunto de itens nos dormitórios 1, que, com exceção dos criados-mudos, implicam em problemas funcionais para serem

acomodados, principalmente no Vale Verde (Tabela 5). Nos outros três conjuntos com sobrados poderia substituir-se parte do guarda-roupas proposto no projeto original por um outro item, embora no Santo Alfredo e no São Jorge o funcionamento do dormitório 1 proposto já esteja parcialmente prejudicado pela proximidade da cama de casal da parede, com uma distância menor do que 30cm para haja uma distância de 60cm da cama para o guarda-roupas (Figura 1).

Nas casas, a variação do mobiliário no dormitório 1, que acompanha uma cama de casal e um guarda-roupas, é menor do que em relação aos apartamentos e sobrados (Tabela 5), permanecendo mais fiel ao mobiliário proposto no projeto original (Figura 1). Todavia, em alguns casos, alterações na área do dormitório 1 podem ter possibilitado combinações originalmente impedidas pelas dimensões dos dormitórios 1, principalmente nas casas no Restinga, onde não foi possível colocar um guarda-roupas com 60cm de profundidade e uma cama de casal com 190 por 140cm. No Costa e Silva, apenas nas casas isoladas com 2 dormitórios foi possível acomodar uma pequena estante, juntamente com uma cama de casal e um guarda-roupas.

Nos dormitórios 2 predomina a combinação cama de solteiro e guarda-roupas em todos os conjuntos. Nos apartamentos, a colocação no dormitório 2 de alguns dos outros itens em simultâneo (Tabela 5), sem prejuízo funcional; é possível, já que no mobiliário proposto nos projetos originais consta, além de uma cama de solteiro (duas nos apartamentos tipo 3 do Sapucaia - 93% da amostra) e do guarda-roupas, uma escrivaninha, com exceção do Angico (Figura 1). Nos sobrados, a situação é similar à dos apartamentos, embora a ocorrência de criados-mudos e cômodas seja bem menor e não tenha sido registrado guarda-roupas no João Vedana nos três casos em que havia cama de solteiro; este também é o dormitório 2 com as menores dimensões dentre os sobrados. Nas casas, a situação é mais similar à dos apartamentos, embora as casas do Restinga e as com 2 dormitórios tipo b do Guajuviras (34% da amostra) não acomodem uma escrivaninha em simultaneidade com uma cama de solteiro e um guarda-roupas, indicando que, pelo menos nestes casos, a inclusão de uma cômoda implica em funcionamento inadequado do dormitório 2 (Tabela 5).

Comparando os equipamentos e mobiliário das cozinhas dos apartamentos ocupados (Tabela 6) com os propostos nos projetos originais (Figura 1), nomeadamente, uma bancada com cuba, um fogão, uma geladeira e uma mesa de apoio (esta somente no Sapucaia e no Angico), vê-se que houve um aumento no número de itens, indicando um prejuízo no funcionamento da cozinha, principalmente no Loureiro, onde esta tende a não estar integrada com a área de serviço, com o seu espaço não dimensionado para acomodar, por exemplo, uma mesa.

As áreas de serviço tendem também a acomodar um número de itens superior ao proposto originalmente, todavia, existe uma diferença marcada entre os itens existentes nos apartamentos dos diferentes conjuntos (Tabela 6). As cozinhas nos sobrados ocupados acomodam mais itens do que um balcão com pia, um fogão e uma

geladeira (esta, com exceção do João Vedana) propostos nos projetos originais (Figura 1), indicando alteração na área das mesmas ou prejuízo no funcionamento. As áreas de serviço foram acrescentadas devido à sua inexistência originalmente nos sobrados. Nas casas, as cozinhas do Restinga, que originalmente só acomodavam um balcão com pia e um fogão (Figura 1), são alteradas para acomodar novos itens (Tabela 6). As cozinhas no Guajuviras e no Costa e Silva, originalmente com áreas mais generosas do que as do Restinga, diferem principalmente no fato de que não foi registrada a ocorrência de mesas nas cozinhas no Guajuviras, embora propostas nos projetos originais em 47% da amostra. Também não foi registrada a ocorrência de áreas de serviço no Guajuviras, ao contrário do Restinga e do Costa e Silva.

Atitudes dos moradores em relação ao dimensionamento dos espaços

Conforme poderia ser esperado, as casas são o tipo arquitetônico que sofreram alterações mais significativas nas suas áreas originais, duplicando-as ou quase triplicando-as, e revelando uma grande variação das mesmas em comparação aos sobrados e apartamentos.

Analisando-se os índices ($m^2/morador$) que indicam a relação entre o número médio de moradores e a média da área construída útil da unidade original e da ocupada, observa-se que houve um pequeno aumento nos apartamentos, principalmente naqueles do Sapucaia, um mais expressivo nos sobrados, principalmente no João Vedana, e um aumento muito grande nas casas (Tabelas 1, 2 e 3). Conforme alguns autores (ver, p.ex., CRUZ, ORNSTEIN, 1995), o índice de $13m^2$ de área útil por morador indica uma relação satisfatória entre o número de moradores e a área da unidade habitacional, valor este situado no chamado “nível crítico” (entre 12 e $14m^2/morador$), abaixo do qual o equilíbrio individual e familiar não estaria assegurado (MOTTA, 1975). Os conjuntos investigados neste artigo confirmam que tal índice é superior aos encontrados em conjuntos habitacionais populares com 2 dormitórios. Todos os índices encontrados relativos aos projetos originais são inferiores a $13m^2$, principalmente nas casas e no Cavalhada, enquanto nas moradias ocupadas, apenas as casas e os sobrados no João Vedana apresentam índices superiores (Tabelas 1, 2 e 3), sendo os apartamentos do Cavalhada aqueles com o índice mais baixo ($7,89m^2/morador$) e com moradores mais insatisfeitos com as moradias, depois daqueles do São Jorge. Os mais satisfeitos são aqueles das casas do Restinga, que apresentam o maior índice ($17,66m^2/morador$), depois das casas do Costa e Silva ($17,91m^2/morador$), onde os moradores são os mais satisfeitos após os blocos de apartamentos no Angico e no Guajuviras, onde os índices (respectivamente 12,04 e 11,73) não estão muito acima daqueles no São Jorge (11,42). Logo, a relação entre o número de moradores e a área da unidade afeta, mas não parece ser determinante na satisfação com a moradia, pelo menos a partir de um determinado índice.

Setor social

O percentual total médio de moradores satisfeitos com o tamanho da sala de estar (estar/jantar em alguns casos) é de 45,7%, enquanto o percentual de insatisfeitos é de 25,4%. Contudo, estes níveis de satisfação variam significativamente (K-W, $\chi^2 = 42,248$, sig.=.000) entre os moradores dos 12 conjuntos. Os mais satisfeitos são aqueles nos apartamentos do Loureiro (estar/jantar = $9,81m^2$), seguidos por aqueles das casas em fita e isoladas nos terrenos do Costa e Silva (estar = $11,7m^2$, 72% dos casos da amostra; estar/jantar = $13m^2$, 41%) e por aqueles de apartamentos do Angico (estar/jantar = $9,75m^2$) e do Guajuviras (estar/jantar = $9,24m^2$), com o percentual de respondentes que acha o tamanho do estar bom ou muito bom chegando a um valor máximo de 66,7%. Os mais insatisfeitos são os moradores do São Jorge (estar/jantar = $9,35m^2$), seguidos por aqueles do Cavalhada (estar/jantar = $10,3m^2$) e do Santo Alfredo (estar/jantar = $9m^2$), com o percentual de respondentes que acha o tamanho do estar ruim ou muito ruim atingindo os 70% (Tabela 7). Logo, o tipo arquitetônico adotado não foi decisivo para responder às necessidades dos moradores quanto ao tamanho das salas de estar ou de estar/jantar, tendo-se em conta que as casas teriam um maior potencial em responder positivamente após a ocupação, dada as maiores possibilidades de acréscimos em área.

Comparando estes níveis de satisfação com as áreas médias do estar ou estar/jantar nas moradias ocupadas, observa-se que aqueles mais satisfeitos (entre 66,7% e 53,4% de satisfeitos) possuem áreas entre $13m^2$ e $9,24m^2$, enquanto os mais insatisfeitos (entre 70% e 36,4% de insatisfeitos e entre 30,3% e 20% de satisfeitos) possuem áreas entre $10,3m^2$ e $9m^2$. No caso do São Jorge e do Santo Alfredo a escada ocupa parte da área da sala, reduzindo a área útil para cerca de $8m^2$ e dificultando o arranjo do mobiliário, como pode ser visto no arranjo do mobiliário na planta original. No Cavalhada, a média de 4,6 moradores por unidade corresponde aos conjuntos formados por casas isoladas no terreno, em fita e geminadas (médias entre 4,71 e 4,91), sendo a mais alta dentre as amostras constituídas por apartamentos e sobrados, com os outros conjuntos de blocos de apartamentos apresentando médias entre 3 e 3,4 moradores/unidade. A média de moradores por unidade nos sobrados é similar à média nos blocos de apartamentos, variando de 3 moradores/unidade no Santo Alfredo a 3,43 no João Vedana (Tabelas 1, 2 e 3).

Portanto, a existência de escada na sala (caso do São Jorge e do Santo Alfredo), a média de moradores por unidade e a existência de duas linhas de circulação através da sala, reduzindo a área de utilização da mesma (caso do Cavalhada) explicam as insatisfações com o tamanho da sala de estar. Logo, a área mínima para a sala de estar (ou estar/jantar) de uma moradia abrigando 3 pessoas poderia girar em torno de $10m^2$, área próxima daquela indicada por alguns autores (ver por exemplo. CRUZ, ORNSTEIN, 1995).

Setor íntimo

Em geral, o percentual de moradores satisfeitos com o tamanho do dormitório 1 é de 52,2% e o de insatisfeitos é de 25,6%. Entretanto, estes níveis de satisfação variam significativamente (K-W, $\chi^2=48.642$, sig.=.000) entre os moradores dos 12 conjuntos. Os mais satisfeitos com o tamanho do dormitório 1 são os moradores dos apartamentos Loureiro (9,12m²), seguidos pelos das casas geminadas na 4ªU.V. do Restinga (10m²), por aqueles dos apartamentos do Angico (9m²) e dos sobrados do João Vedana (13,1m²), com o percentual de moradores que consideram o tamanho do dormitório 1 bom ou muito bom chegando a 77,8%. Os mais insatisfeitos são os moradores dos sobrados do São Jorge (10 m²), seguidos por aqueles dos sobrados do Santo Alfredo (11,3m²) e dos apartamentos do Guajuviras (7,2m²), com o percentual de moradores que consideram o tamanho do dormitório 1 ruim ou muito ruim atingindo os 70% (Tabela 8). Portanto, considerando-se uma média de 3 moradores e a existência de 2 dormitórios, a área do dormitório 1 deveria ter um mínimo de 9,5m² para que respondesse minimamente aos seus ocupantes, área esta similar aos 9m² mínimos recomendados pelo IPT (CRUZ, ORNSTEIN, 1995).

Do total de 374 unidades habitacionais investigadas, 90,6% (339) possuem um segundo dormitório, utilizam como tal o espaço projetado como dormitório 2 ou ainda consideram,

no caso dos sobrados e do Cavalhada, parte do espaço reservado como dormitório no segundo pavimento como dormitório 2. A inexistência de um segundo dormitório é mais expressiva nos sobrados do Santo Alfredo, do Vale Verde e do São Jorge. Em geral, o percentual de moradores satisfeitos com o tamanho do dormitório 2 é de 50,4% e o de insatisfeitos é de 26,2%. Entretanto, estes níveis de satisfação variam significativamente (K-W, $\chi^2= 44.535$, sig.=.000) entre os moradores dos 12 conjuntos. Os mais satisfeitos com o tamanho do dormitório 2 são os moradores dos apartamentos do Loureiro (7,87m²), seguidos por aqueles dos sobrados do João Vedana (9,4m²) e por aqueles dos apartamentos do Angico (7,5m²), com o percentual de moradores que consideram o tamanho do dormitório 2 bom ou muito bom chegando a 75%. Os mais insatisfeitos são os moradores dos sobrados do São Jorge (6,2m²), seguidos por aqueles dos sobrados do Santo Alfredo (6m²), com o percentual de moradores que consideram o tamanho do dormitório 2 ruim ou muito ruim atingindo 75% (Tabela 8). Portanto, considerando-se uma média de 3 moradores, a área do dormitório 2 deveria ter um mínimo de 8m² para que respondesse minimamente aos seus ocupantes, com um mínimo de 60% dos moradores satisfeitos, conforme os resultados encontrados; este valor coincide com a área útil mínima recomendada pelo IPT (em CRUZ, ORNSTEIN, 1995).

Cozinha/área serviço	ocorrências	1 bancada c/cuba	1 fogão	1 geladeira	1 mesa	1 tampo susp. ref.	1 mesa apoio	churrasqueira	1 freezer	1 máq.lavar louça	1 máq.lavar roupa	1 secadora roupa	1 tanque	1 estante	1 armário/com.	1 pia	1 botijão de gás
Loureiro	9 coz. - 9 a.s	9	7	9	3		3			1	4		9	5		1	4
B. Guajuviras	12 coz./a.s	12	9	12	8	2				1	7	1	1	1	1		10
Angico	13 coz. -10 a.s	13	8	12	10						12	1	10	1	1		13
Sapucaia	11coz./a.s	11	8	11	7						5			2	3		11
Cavalhada	11coz./a.s	11	4	10	1		7				10	2	6		1		8
Santo Alfredo	11coz. - 6 a.s	11	15	10	2		1		1		9		8	2			2
São Jorge	7 coz. - 4 a.s	7	7	7	2						2	2	5		2		2
Vale Verde	9 coz. - 2 a.s	9	9	7	1								5	1	2		
João Vedana	8 coz. - 5 a.s	8	8	8	5				1		5		4				8
C. Restinga	8 coz. - 3 a.s	8	8	5	6				1		2		3	3	4		4
C. Guajuviras	5 cozinhas	4	3	4							2			1			3
Costa e Silva	12 coz. - 7 a.s	15	12	11	11			3	2		4		5	1	8		2
Total		118	98	106	56	2	11	3	5	2	62	6	56	19	22	1	67

Notas: coz. = cozinha; a.s. = área de serviço; tampo susp. ref. = tampo suspenso p/ refeições; mobiliário/equipamentos na área de serviço - bancada c/cuba (Costa e Silva, 3); fogão (Santo Alfredo, 3); geladeira (Loureiro, 1; Vale Verde, 1); churrasqueira (Costa e Silva, 3); freezer (João Vedana, 1; Costa e Silva, 1); máq. lavar roupa (Loureiro, 4; Angico, 7; Santo Alfredo, 3; São Jorge, 1; João Vedana, 3; C. Restinga, 2; Costa e Silva, 3); secadora de roupas (Angico, 1; São Jorge, 1; tanque (Loureiro, 9; Angico, 10; Santo Alfredo, 5; São Jorge, 4; Vale Verde, 2; João Vedana, 4; C. Restinga, 3; Costa e Silva, 5; estante (Loureiro, 2; C. Restinga, 1; Costa e Silva, 1; armário/com. (armário, cômoda ou balcão) (Angico, 1; Vale Verde, 1; Costa e Silva, 1; pia (Loureiro, 1); botijão de gás (Loureiro, 4; Angico, 1; Santo Alfredo, 1; São Jorge, 2; C. Restinga, 1; Costa e Silva, 2; mesa (São Jorge, 1; João Vedana, 1; C. Restinga, 1; Costa e Silva, 1)

Tabela 6 - Mobiliário principal nas cozinhas/áreas serviços das unidades ocupadas

Conjunto habitacional	Sala de estar ou sala de estar/jantar							Banheiro						
	Muito ruim	Ruim	Nem bom nem ruim	Bom	Muito bom	Total	Média ordens dos valores	Muito ruim	Ruim	Nem bom nem ruim	Bom	Muito bom	Total	Média ordens dos valores
Loureiro		5 (11)	10 (22)	26 (58)	4 (9)	45	234,93		5 (11)	8 (18)	29 (64)	3 (7)	45	239,14
Guajuviras	1 (3)	5 (16)	7 (22)	18 (56)	1 (3)	32	211,83	2 (6)	13 (41)	2 (6)	14 (44)	1 (3)	32	171,80
Angico	1	4 (13)	10 (33)	14 (47)	2 (7)	30	213,43		2 (7)	6 (20)	20 (67)	2 (7)	30	245,70
Sapucaia	2 (7)	7 (23)	13 (43)	6 (20)	2 (7)	30	159,70	3 (10)	13 (43)	6 (20)	6 (20)	2 (7)	30	142,55
Cavahada	2 (6)	10 (30)	11 (33)	10 (30)		33	153,15	4 (12)	12 (36)	8 (24)	9 (27)		33	140,24
S. Alfredo	3 (12)	6 (25)	7 (29)	7 (29)	1 (4)	24	156,58	1 (4)	3 (12)	4 (17)	16 (67)		24	220,48
São Jorge	5 (25)	9 (45)	2 (10)	4 (20)		20	99,32	4 (20)	10 (50)	2 (10)	4 (20)		20	108,15
Vale Verde		7 (23)	14 (47)	9 (30)		30	167,75	2 (7)	6 (20)	12 (40)	10 (33)		30	169,70
João Vedana	1 (3)	7 (23)	7 (23)	15 (50)		30	189,37	3 (10)	14 (47)	3 (10)	10 (33)		30	141,80
C. Restinga		9 (25)	11 (31)	14 (39)	2 (6)	36	189,94		6 (17)	6 (17)	22 (61)	2 (6)	36	227,92
Guajuviras	1 (3)	6 (19)	12 (37)	11 (34)	2 (6)	32	186,94	1 (3)	4 (12)	19 (59)	6 (19)	2 (6)	32	176,78
Costa e Silva	1 (3)	4 (12)	3 (9)	22 (69)	1 (3)	32	226,52	1 (3)	8 (25)	1 (3)	21 (66)	1 (3)	32	216,53
Total	16 (4)	79 (21)	107 (29)	156 (42)	15 (4)	374		21 (6)	96 (26)	77 (21)	167 (45)	13 (3)	374	

Nota: Os conjuntos estão dispostos conforme o tipo arquitetônico - blocos de apartamentos, sobrados e casas; números entre parênteses indicam percentuais em relação ao total de casos em cada amostra.

Tabela 7 - Níveis de satisfação com o tamanho do estar ou estar/jantar e do banheiro

Conjunto Habitacional	Dormitório 1							Dormitório 2						
	Muito ruim	Ruim	Nem bom nem ruim	Bom	Muito bom	Total	Média ordens dos valores	Muito ruim	Ruim	Nem bom nem ruim	Bom	Muito bom	Total	Média ordens dos valores
Loureiro		5 (11)	5 (11)	32 (71)	3 (7)	45	234,72		5 (12)	5 (12)	27 (67)	3 (7)	40	214,85
Guajuviras	1 (3)	10 (31)	9 (28)	11 (34)	1 (3)	32	158,67	1 (3)	9 (29)	10 (32)	10 (32)	1 (3)	31	147,23
Angico		4 (13)	6 (20)	18 (60)	2 (7)	30	218,63		5 (17)	6 (20)	18 (60)	1 (3)	30	194,13
Sapucaia		6 (20)	7 (23)	16 (53)	1 (3)	30	196,98		5 (17)	8 (27)	16 (53)	1 (3)	30	186,20
Cavahada	1 (3)	8 (24)	7 (21)	16 (48)	1 (3)	33	182,53	1 (3)	10 (30)	7 (21)	14 (42)	1 (3)	33	158,17
S. Alfredo	1 (4)	9 (37)	6 (25)	5 (21)	3 (12)	24	155,85	1 (8)	6 (46)	3 (23)	3 (23)		13	110,77
São Jorge	4 (20)	10 (50)	4 (20)	2 (10)		20	82,40	4 (25)	8 (50)	2 (12)	2 (12)		16	73,88
Vale Verde		7 (23)	12 (40)	10 (33)	1 (3)	30	168,58		5 (22)	10 (43)	8 (35)		23	153,33
João Vedana		7 (23)	1 (3)	22 (73)		30	212,27		5 (17)	3 (10)	20 (69)	1 (3)	29	204,59
C. Restinga		5 (14)	7 (19)	19 (53)	5 (14)	36	225,21		7 (23)	6 (20)	16 (53)	1 (3)	30	180,97
Guajuviras	2 (6)	5 (16)	13 (41)	8 (25)	4 (12)	32	176,81	3 (9)	4 (12)	14 (44)	9 (28)	2 (6)	32	153,91
Costa e Silva	2 (6)	9 (28)	6 (19)	14 (44)	1 (3)	32	169,17	1 (3)	9 (28)	5 (16)	16 (50)	1 (3)	32	168,97
Total	11 (3)	85 (23)	83 (22)	173 (46)	22 (6)	374		11 (3)	78 (23)	79 (23)	159 (47)	12 (3)	339	

Nota: os conjuntos estão dispostos conforme o tipo arquitetônico - blocos de apartamentos, sobrados e casas; números entre parênteses indicam percentuais em relação ao total de casos em cada amostra

Tabela 8 - Níveis de satisfação dos moradores com o tamanho dos dormitórios 1 e 2

Do total de 374 unidades habitacionais investigadas, apenas 18,7% (70) possuem um terceiro dormitório ou utilizam como tal o espaço projetado como dormitório 3. Este acontece, basicamente, nas casas e nos sobrados do João Vedana, onde a existência de um pé-direito avantajado no 2º pavimento permitiu a construção de um 3º pavimento com a colocação de um terceiro dormitório. A maior incidência de um terceiro dormitório acontece nas casas do Restinga (65%; área média = 7m²), seguidas dos sobrados do João Vedana (53%; 7m²), das casas do Costa e Silva (47%; 6,4m²) e das casas do Guajuviras (32%; 5,9m²). Em geral, o percentual de moradores satisfeitos com o tamanho do dormitório 3 é de 57,1% e o de insatisfeitos é de 22,9%. Estes níveis de satisfação não variam significativamente entre os moradores dos

conjuntos onde existe o dormitório 3. Portanto, a necessidade de um terceiro dormitório nas habitações sociais está presente em apenas parte das mesmas, principalmente nas casas onde a média de moradores é a mais alta (entre 4,71 e 4,91). Mesmo considerando-se que foram selecionadas para a investigação casas cujos projetos originais apresentavam 3 dormitórios no Costa e Silva (34,4% da amostra), no Restinga (27,8% da amostra) e no Guajuviras (12,5% da amostra), e que o tipo arquitetônico casa, principalmente as casas isoladas nos terrenos no Guajuviras (100% da amostra) e no Costa e Silva (46,8% da amostra), facilita o acréscimo em área com a inclusão de novos dormitórios, o percentual de casas com um terceiro dormitório não ultrapassa os 65%. Logo, considerando-se um número médio de moradores

variando entre 4 e 5 e a existência de 3 dormitórios, os resultados sugerem que o terceiro dormitório deveria ter uma área mínima de 7m² para que responda minimamente aos seus ocupantes. Esta área é um pouco inferior aos 8m² indicados pelo IPT e por Boueri (CRUZ, ORNSTEIN, 1995).

Setor de serviços

O percentual médio de moradores satisfeitos com o tamanho da cozinha é de 42,7%, enquanto o de insatisfeitos chega a 40,1%. Contudo, foi encontrada uma diferença significativa (K-W, chi2=88.298, sig.=.000) entre os moradores dos 12 conjuntos. Os mais satisfeitos são os moradores das casas geminadas na 4ª.U.V. Restinga (cozinha/jantar = 16,4m², em 53% dos casos da amostra) e os das casas em fita e isoladas nos terrenos do Costa e Silva (cozinha/jantar = 10,3m², 53% dos casos; cozinha = 8,4m², 44% dos casos), que realizaram aumentos substanciais nas suas cozinhas, seguidos por aqueles nos apartamentos do Angico (cozinha = 5m²) e do Loureiro (cozinha = 5m²), com o percentual de moradores que acham o tamanho da cozinha bom ou muito bom atingindo o máximo de 83,3%, o dobro da média geral. Os mais insatisfeitos são os moradores do Cavallhada (cozinha = 3,12m²), seguidos pelos do São Jorge (cozinha = 4,74m²), com o percentual de moradores que acham o tamanho da cozinha ruim ou muito ruim chegando a 84,8%, mais do dobro da média geral (Tabela 9). Portanto, existe uma clara relação entre o nível de satisfação com o tamanho da cozinha e a área da mesma. Logo, parece ser o caso que uma cozinha deveria ter uma área não inferior a 5m² para que possa responder minimamente às necessidades de seus moradores (considerando-se um mínimo de 60% dos moradores satisfeitos), não esquecendo que estas áreas mínimas devem ser testadas em função da circulação, do número e posição das aberturas, e das dimensões das paredes a

acomodarem os equipamentos e o mobiliário. Ainda, para que um mínimo de 70% dos moradores estivessem satisfeitos com o tamanho da cozinha, não foi encontrada uma área menor do que 8m², área próxima aos 8m² indicados pelo LNEC, acima dos 7,2m² indicados por Boueri e abaixo dos 10m² sugeridos pelo IPT (CRUZ, ORNSTEIN, 1995).

Em geral, 48,2% estão satisfeitos e 31,3% estão insatisfeitos com o tamanho do banheiro. Estes níveis de satisfação variam significativamente (K-W, chi2=65.490, sig.=.000) entre os moradores dos 12 conjuntos. Os mais satisfeitos são os moradores do Angico (banheiro = 2,52m²), seguidos pelos do Loureiro (2,52m²) e pelos das casas geminadas na 4ª.U.V. do Restinga (banheiro 1 = 2,4m², 100% dos casos da amostra; banheiro 2 = 2,2m², 22% dos casos), com o percentual de respondentes que acha o tamanho do banheiro bom ou muito bom chegando a 73,4%, bastante superior à média geral. Os mais insatisfeitos são os moradores do São Jorge (2,48m²), seguidos pelos do Cavallhada (2,44m²), João Vedana (2,1m²) e Sapucaia (2,2m²), com o percentual de respondentes que acha o tamanho do banheiro ruim ou muito ruim atingindo 70%, mais do dobro da média geral (Tabela 7). Dado que as áreas dos banheiros são praticamente as mesmas entre as duas amostras com os moradores mais satisfeitos e as duas com os moradores mais insatisfeitos, as explicações para as diferenças nos níveis de satisfação parecem estar na configuração do banheiro (chanfrado em um dos cantos), no caso do São Jorge, e no número de moradores, no caso do Cavallhada. Portanto, considerando-se 3 moradores e um percentual mínimo de 70% dos moradores satisfeitos, a área de um único banheiro estaria em 2,5m², coincidente com os 2,5m² indicados pelo IPT e bem abaixo dos 4,2m² sugeridos por Boueri (CRUZ, ORNSTEIN, 1995).

Conjunto habitacional	Cozinha					Área de Serviço					Total	Média ordens dos valores		
	Muito ruim	Ruim	Nem bom nem ruim	Bom	Muito bom	Muito ruim	Ruim	Nem bom nem ruim	Bom	Muito bom				
Loureiro	1 (2)	11 (24)	8 (18)	20(44)	5(11)	45	222,26	2 (6)	11 (34)	4 (12)	14 (44)	1 (3)	45	239,14
Guajuviras	3 (9)	15 (47)	6 (1)	7 (22)	1 (3)	32	152,56		8 (44)	2 (11)	7 (39)	1 (6)	32	171,80
Angico	1 (3)	5 (17)	6 (20)	16(53)	2 (7)	30	228,43		9 (39)	5 (22)	8 (35)	1 (4)	30	245,70
Sapucaia	3 (10)	12 (40)	5 (17)	9 (30)	1 (3)	30	166,42				1 (100)		30	142,55
Cavallhada	4 (12)	24 (73)	3 (9)	2 (6)		33	102,80	2 (1)	11 (61)	2 (1)	3 (17)		33	140,24
S. Alfredo	2 (8)	10 (42)	4 (17)	8 (33)		24	165,00		1 (14)		6 (86)		24	220,48
São Jorge	5 (25)	9 (45)	5 (25)	1 (5)		20	105,50		6 (50)		6 (50)		20	108,15
Vale Verde	3 (10)	8 (27)	12(40)	6 (20)	1 (3)	30	168,28	1 (7)		4 (27)	9 (60)	1 (7)	30	169,70
João Vedana	4 (13)	13 (43)	4 (13)	8 (27)	1 (3)	30	154,48	1 (5)	1 (5)	1 (5)	18 (86)		30	141,80
C. Restinga		2 (6)	4 (11)	26(72)	4(11)	36	271,36		1 (4)	6 (22)	18 (67)	2 (7)	36	227,92
Guajuviras	4 (12)	4 (12)	5 (16)	17(53)	2 (6)	32	216,06		2 (10)	2 (10)	13 (65)	3(15)	32	176,78
Costa e Silva	3 (9)	4 (12)	2 (6)	20(62)	3 (9)	32	236,48		2 (7)		24 (89)	1 (4)	32	216,53
Total	33 (9)	117(31)	64(17)	140(37)	20(5)	374		6 (3)	52(23)	26(12)	127(57)	10(4)	374	

Nota: Os conjuntos estão dispostos conforme o tipo arquitetônico - blocos de apartamentos, sobrados e casas; números entre parênteses indicam percentuais em relação ao total de casos em cada amostra.

Tabela 9 - Níveis de satisfação com o tamanho da cozinha e área de serviço

Em geral, o percentual de moradores satisfeitos com o tamanho da área de serviço é de 62% e o de insatisfeitos é de 26,2%. Entretanto, estes níveis de satisfação variam significativamente (K-W, $\chi^2 = 50.472$, sig.=.000) entre os moradores dos 12 conjuntos. Além dos respondentes do Sapucaia, os mais satisfeitos com o tamanho da área de serviço são os moradores das casas do Costa e Silva (7,5m²), seguidos pelos das casas no Guajuviras (5,5m²), com o percentual de moradores que consideram o tamanho da área de serviço bom ou muito bom chegando a 92,6% no Costa e Silva. Os mais insatisfeitos são os moradores dos apartamentos do Cavalhada (1,2m²), seguidos por aqueles do Angico (2,13m²), dos sobrados do São Jorge (3,8m²) e dos apartamentos do Loureiro (3,1m²) e do Guajuviras (2,7m²), com o percentual de moradores que consideram o tamanho da área de serviço ruim ou muito ruim atingindo os 62,2% (Tabela 9). Embora a medição do nível de satisfação tenha sido realizada em relação à área de serviço, como um espaço caracterizado como tal existem, mesmo nos apartamentos e sobrados, espaços que incluem uma área de serviço em conjunto com, por exemplo, cozinha, jantar, estar, despensa e churrasqueira. Logo, os níveis de satisfação com a área de serviço podem incluir estes espaços multifuncionais. Todavia, a relação encontrada entre os níveis de satisfação com os tamanhos das áreas de serviço e as áreas específicas das mesmas é bastante consistente, sugerindo que as mesmas devem ter uma área mínima em torno de 5m², um pouco inferior aos 5,4m² sugeridos por Boueri e superior aos 3,5m² sugeridos pelo LNEC e aos 1,5m² indicados pelo IPT, refletindo uma variação expressiva nas recomendações de diversos autores, também existente em relação às dimensões das peças analisadas anteriormente (CRUZ, ORNSTEIN, 1995).

Portanto, a análise da relação entre as atitudes dos moradores, expressas através dos seus níveis de satisfação com relação ao tamanho de um conjunto de espaços ou peças principais numa moradia e as áreas de tais peças, permitiu a obtenção de resultados bastante consistentes, que possibilitam a sugestão de áreas mínimas para as peças consideradas.

Importância da satisfação com o tamanho das peças para a satisfação com a moradia

A importância da satisfação com o tamanho da sala de estar para a satisfação com a moradia fica evidenciada em geral (Spearman, $c = .294$, sig.=.000), assim como nas casas isoladas do Guajuviras ($c = .365$, sig.=.040), do Vale Verde ($c = .494$, sig.=.006) e do Santo Alfredo ($c = .575$, sig.=.003), pelas correlações existentes. As correlações entre os níveis de satisfação com a moradia e níveis de satisfação com o tamanho da cozinha em geral $\rho = .292$, sig.=.000) e nas casas isoladas e em fita do Costa e Silva ($c = .352$, sig.=.048), do Vale Verde ($c = .429$, sig.=.018) e nas casas isoladas do Guajuviras ($c = .447$, sig.=.010), atestam o impacto das dimensões das cozinhas para a satisfação dos moradores com as suas unidades. As áreas dos banheiros também têm um impacto em geral ($c = .243$, sig.=.000) e no Loureiro ($c = .430$, sig.=.003). No caso das áreas de serviço

o efeito fica evidenciado pelas correlações em geral ($\rho = .215$, sig.=.000), nas casas isoladas ($c = .468$, sig.=.007) e nos blocos do Guajuviras ($c = .431$, sig.=.014).

As correlações em geral ($c = .269$, sig.=.000), no Cavalhada ($c = .359$, sig.=.040), no Loureiro ($c = .405$, sig.=.006) e no Santo Alfredo ($c = .507$, sig.=.011) revelam a importância do tamanho do dormitório 1, assim como as correlações em geral ($c = .269$, sig.=.000), no Loureiro ($c = .401$, sig.=.006) e nas casas isoladas do Guajuviras ($c = .524$, sig.=.002) mostram a importância do tamanho do dormitório 2. No caso do dormitório 3, quando existente, não foram encontradas correlações. Com exceção da correlação negativa nas casas isoladas do Guajuviras ($c = -.351$, sig.=.049), também não foram encontradas correlações entre o número total de moradores das unidades e os níveis de satisfação com a moradia. Correlações negativas entre o número total de moradores das unidades e os níveis de satisfação com o tamanho das peças só foram encontradas nos seguintes casos: no Loureiro, com relação ao tamanho do dormitório 2 ($c = -.335$, sig.=.024); no Angico, com relação ao tamanho da sala ($c = -.529$, sig.=.003), tamanho do dormitório 1 ($c = -.362$, sig.=.050) e tamanho do dormitório 2 ($c = -.388$, sig.=.034); no Sapucaia, com relação ao tamanho do banheiro ($c = -.374$, sig.=.042); e no Santo Alfredo, com relação ao tamanho da área de serviço ($c = -.511$, sig.=.011). Estas correlações negativas indicam que o aumento no número de moradores é acompanhado por uma diminuição no nível de satisfação com o tamanho da peça e vice-versa. Logo, em geral e na grande maioria dos conjuntos analisados isoladamente, o aumento no número de moradores não ocasionou a diminuição do grau de satisfação com o tamanho da peça.

Conclusão

Em geral, nos tipos arquitetônicos analisados, houve um aumento das áreas totais construídas, marcadamente nas casas, e uma diminuição nas áreas de espaços abertos privados, no caso das casas e sobrados, e espaços semiprivados, no caso dos blocos com apartamentos. As áreas de espaços abertos privados nos sobrados, geralmente são bem inferiores às áreas de espaços abertos semiprivados equivalentes para cada apartamento, e estas, inferiores às áreas de espaços abertos privados nas casas. Ainda não foi encontrada uma relação direta entre a área de espaço aberto privado ou semiprivado e a satisfação com a moradia.

O número de peças tende a estabilizar-se em torno de 9, a crescer nos setores sociais e, principalmente, no de serviços, e a diminuir no setor íntimo, conforme indicam claramente os acréscimos nas casas. Existe a tendência na alteração do uso de alguns dormitórios, a não haver mais do que 3 dormitórios, mesmo nas casas; a incluir um segundo estar ou jantar nas casas, e uma área de serviço nas casas e nos sobrados; a integrar a cozinha com a área de serviço nos apartamentos; e a incluir uma garagem nos espaços privados das casas e nos espaços semiprivados ou semipúblicos dos blocos de apartamentos. Todavia, com exceção das casas, onde as áreas sociais são superiores ou

equivalentes às áreas íntimas, estas continuam a ser superiores às áreas sociais nos apartamentos e sobrados. O percentual de áreas destinadas ao comércio ou serviços é praticamente inexistente, mesmo nas casas.

Nos projetos originais, os dormitórios 1 e algumas cozinhas são as peças com as áreas originais mais problemáticas, conforme demonstrado pela análise do mobiliário. Nas moradias ocupadas, o mobiliário com ocorrência simultânea predominante revela que, em muitos casos, o funcionamento das peças é prejudicado pela falta de espaço. A relação entre o número de moradores e a área da unidade afeta, mas não parece ser determinante na satisfação do morador com a sua moradia, pelo menos a partir de determinados níveis.

O tipo arquitetônico adotado não foi decisivo para responder às necessidades dos moradores quanto ao tamanho das salas de estar ou de estar/jantar, tendo-se em conta que as casas teriam um maior potencial em responder positivamente após a ocupação, dada as maiores possibilidades de acréscimos em área. A análise da relação entre as atitudes dos moradores com relação ao tamanho das peças principais e as áreas de tais peças permitiu a obtenção de resultados bastante consistentes, que possibilitam a sugestão de áreas mínimas para as peças consideradas.

A importância da satisfação com o tamanho das peças para a satisfação com a moradia fica evidenciada, em geral, pelas correlações existentes. Por outro lado, na maioria expressiva dos conjuntos, o aumento no número de moradores não implicou em diminuição no nível de satisfação com o tamanho da peça, que parece estar mais dependente da possibilidade de acomodar um mobiliário adequado para cada função.

Estes resultados sugerem que, independentemente do tipo arquitetônico adotado, é possível projetar unidades habitacionais cujos tipos e quantidades de espaços sejam considerados e dimensionados de forma a responder satisfatoriamente aos seus moradores.

Referências bibliográficas

BROADBENT, G. **Design in Architecture: architecture and the human sciences.** London, David Fulton Publishers, 1988.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE. **Código de Edificações de Porto Alegre:** Lei Complementar nº 284, 27.10.1992. e. ed. Porto Alegre: Assessoria de Publicações Técnicas, CORAG, 1999.

CRUZ, A.; ORNSTEIN, S. O Projeto Arquitetônico da

Habitação Popular: Insumos para a Análise do Desempenho Funcional com Base na Avaliação Pós-Ocupação da Autoconstrução. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 6., 1995, Rio de Janeiro. **Qualidade e Tecnologia na Habitação:** anais. Rio de Janeiro: ANTAC; UFRJ, 1995. v. 1, p. 275-280.

MEIRA, G.; SANTOS, J. Avaliação Pós-Ocupação em um Conjunto Habitacional: um Estudo de Caso. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 7., 1998, Florianópolis. **Qualidade no Processo Construtivo:** anais. Florianópolis: ANTAC, UFSC. 1998. v. 1, p.657-664.

MOORE, C.; ALLEN, G.; LYNDON, D. **The Place of Houses.** New York: Henry Holt, 1979.

MOTTA, C.F. (Coord.). **Nível de Satisfação em Conjuntos Habitacionais da Grande São Paulo.** São Paulo: IPT, FAPESP, 1975.

REIS, A. Ambientes residenciais: alterações espaciais, comportamentos e atitudes dos moradores. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 8., 2000, Salvador. **Modernidade e Sustentabilidade:** anais. Salvador: ANTAC, 2000.

REIS, A. Avaliação de Alterações Realizadas pelo Usuário no Projeto Original da Habitação Popular. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 6., 1995, Rio de Janeiro. **Qualidade e Tecnologia na Habitação:** anais. Rio de Janeiro: ANTAC, UFRJ, 1995. p. 319-324.

SANTOS, J. et al. Espaço e Qualidade: Avaliação Pós-Ocupação de Projetos de Habitação Popular no Brasil: Conjunto Bento Ribeiro Dantas. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 7., 1998, Florianópolis. **Qualidade no Processo Construtivo:** anais. Florianópolis: ANTAC, UFSC, 1998. v. 1, p. 767-774.

THIBERG, S. (Ed.). **Housing Research and Design in Sweden.** Stockholm: Swedish Council for Building Research, 1990.

Agradecimentos

Este artigo é resultado de uma pesquisa financiada pela Caixa Econômica Federal, que contou com a participação dos seguintes bolsistas de iniciação científica UFRGS/CNPq: Vitor Ambrosini, Paulo Gustavo Barreto, Graciela Mélega, Selma Rubina, Silvia Klein, Roberta Andreolla e Aline Veiga.

Salas de estar	Nº total ocorrências	Nº lugares sofás/poltronas	1 sofá "L" 4 lugares	1 sofá 3 lugares	1 sofá 2 lugares	2 sofás 2 lugares	1 poltrona	2 poltronas	1 estante	1 rack	1 mesa	1 mesa cadeiras/bancos	1 armário	1 mesinha*	2 mesinhas aprox.	1 balcão	1 suporte para tv	1 cadeira alta bebê	1 banco/cadeira	2 bancos	1 cristaleira copos	1 adegas	2 bicicletas pequenas	1 pedestal com flores	1 geladeira	1 freezer
Loureiro	13	5		8	5			3	6	3	1	3		6		2	2		1							
B. Guajuviras	14	5		11	9			1	9	2	1	5		9				1	1							
Angico	13	5	1	6	5		1	1	3	4		3		2			1		1		1					
Sapucaia	13	5	1	6	4		1	2	5	2		1		1								1	1			
Cavallhada	11	3		2	1		1		1	1	1	3				1										
Santo Alfredo	11	4		1	1	2	1	1		2		4		1												
São Jorge	7	4		1	1	1	1	1	1					2										1		
Vale Verde	9	5		4	4				4	1	1		1	2											1	1
João Vedana	13	5		7	7				1	4	1		1	3	1				1							
C. Restinga	9	7		3		3			3			4		1											1	
C. Guajuviras	8	5		3	3				2	2	2			1												
Costa e Silva	17	5		4	3	1	1	1	2	4		2		3												

Nota: Número de lugares nas mesas com cadeiras - Loureiro, 4 lugares (3); B. Guajuviras, 2 lugares (2), 4 lugares (3); Angico, 4 lugares (3); Sapucaia, 4 lugares (1); Cavallhada, 4 lugares (2), 5 lugares (1); Santo Alfredo, 3 lugares (1), 4 lugares (2), 6 lugares (1); C. Restinga, 4 lugares (4); C. Costa e Silva, 4 lugares (2); mesinha* = mesinha com telefone, de canto, de centro; no Santo Alfredo predomina, juntamente com a de 4 lugares, a ocorrência de 3 lugares para sentar; no Restinga predomina, juntamente com a de 7 lugares, a ocorrência de 4 lugares para sentar.

Tabela 4 - Mobiliário principal nas salas de estar das unidades habitacionais ocupadas

Conjunto Habitacional	ocorrências dormitório 1	1 cama de casal	1 guarda roupas	1 criado-mudo	2 criados mudos	1 cômoda	1 estante	1 Mesinha/mesa	berço	1 cama solteiro	1 armário/balcão	1 penteadeira	1 rack tv	1 máq. costura	1 escrivaninha	1 poltrona	ocorrências dorm. 2	1 cama solteiro	1 guarda-roupas	1 criado-mudo	1 cômoda	1 estante	1 mesinha/mesa	1 berço	1 baú	1 armário/balcão	1 rack tv	1 máq. costura	1 escrivaninha	1 poltrona	1 beliche/cama solt.	1 colchão
Lou	13	13	13	3	2	4	2	2	2	1							11	7	7	1	2	1	2			1				1	1	
B.G.	14	13	12	2	5	1			2		1	1					13	9	6	4	3	1	1			4	1		2			
Ang	13	12	11	3	6	1			1		1	1	8				11	6	6	3				2		2				1		
Sap	12	12	12	3	3	2	1					1	1	3	1		10	6	6	3	4		3	1		1	1		1			
Cav	11	11	11	2	2	2			1	3	1	1		1			10	6	4		3	1	1			1	1			1		
S.A.	11	10	9	3		6	3	2	3	2			2				7	6	7			1						1		2		
S.J.	7	6	5	1						2			2				4	2	4		2	1		1		1				1		
V.V.	9	8	6	2	2	2	2	4				1	1		1		6	4	4	1			1			1						
J.V.	11	10	9	4				2	2	1		1	3				8	3						1		1						
C.R.	8	4	4	1		1		1	1								8	4	3		2									1		
C.G.	6	5	5	2		1											6	5	3	2	2		1					1				
C.S.	14	12	12	2			3		1			2	1				13	9	9		1	4	1			2		1	1			
Total																																

Nota: Lou = Loureiro; B.G. = Blocos Guajuviras; Ang = Angico, Sap = Sapucaia; Cav = Cavahada, S.A. = Santo Alfredo, S.J. = São Jorge, V.V. = Vale Verde, J.V. = João Vedana, C.R. = Casas Restinga, C.G. = Casas Guajuviras, C.S. = Costa e Silva; mobília com uma única incidência no dormitório 1: Loureiro – 1 baú; Santo Alfredo – 1 lavadora enxuta; Vale Verde – 2 poltronas; mobília com uma única incidência no dormitório 2: Loureiro – 1 cama casal; B. Guajuviras – 1 penteadeira; Sapucaia – 1 colchão casal; Cavahada – 1 geladeira; São Jorge – 2 camas de solteiro.

Tabela 5 - Mobiliário principal nos dormitórios 1 e 2 das unidades habitacionais ocupadas