



## **As transformações espaciais na tipologia vertical dos programas habitacionais em Blumenau/SC**

### *Spatial transformations in the vertical typology on housing programs in Blumenau/SC*

**KEILA TYCIANA PEIXER**

Mestre em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Regional de Blumenau - FURB, [peixer@furb.br](mailto:peixer@furb.br)

**YONE YARA PEREIRA**

Mestre em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Regional de Blumenau - FURB, [yyp@furb.br](mailto:yyp@furb.br)

**CARLA CÍNTIA BACK**

Mestre em Engenharia Ambiental, Universidade Regional de Blumenau – FURB, [cback@furb.br](mailto:cback@furb.br)

#### **RESUMO**

Este artigo apresenta os resultados de uma investigação que analisou as transformações espaciais, quanto ao aspecto dimensional, pelas quais passaram as Habitações de Interesse Social (HIS), multifamiliares de dois dormitórios, em relação aos projetos arquitetônicos originais na cidade de Blumenau-SC, entre 1980 e 2018. A metodologia aplicada nessa investigação incluiu pesquisa documental caracterizada por análise qualitativa aplicada aos conjuntos habitacionais financiados por políticas habitacionais federais: Banco Nacional de Habitação (BNH); Programa de Arrendamento Residencial (PAR) e Programa “Minha Casa Minha Vida” (PMCMV). A pesquisa focou o projeto arquitetônico na escala da unidade habitacional, limitando-se a um olhar técnico sobre os espaços internos de uso privado. Os projetos analisados permitiram compreender e identificar os aspectos dimensionais da amostra selecionada, a partir do cálculo das áreas construídas dos setores (social, íntimo, serviço e circulação) e da área útil de cada ambiente das unidades. As respectivas áreas foram comparadas com parâmetros dimensionais mínimos existentes na literatura técnica. Acredita-se que é de fundamental importância o dimensionamento dos espaços das HIS para um funcionamento adequado do espaço da moradia conforme as necessidades dos moradores. Do ponto de vista funcional, ergonômico e financeiro; áreas em excesso ou subdimensionadas acarretam perdas para os usuários, como a não apropriação do espaço, emergindo problemas como o retorno às condições precárias de outrora ou a transformação do espaço por parte dos moradores sem qualquer assessoria técnica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Habitação de Interesse Social, Programas Habitacionais, Qualidade de Projeto, Tipologia Vertical, Transformações Espaciais.



## ABSTRACT

*This article presents the results of an investigation that analyzed the spatial transformations, regarding the dimensional aspect, which the two-bedrooms multifamily Social Interest Housing (HIS) passed, in relation to the original architectural projects in the city of Blumenau / SC, among 1980 and 2018. The methodology applied in this investigation included documentary research characterized by qualitative analysis applied to housing projects financed by federal housing policies: Banco Nacional de Habitação (BNH); Residential Leasing Program (PAR) and Minha Casa Minha Vida Program (PMCMV). The research focused the architectural design on the scale of the housing unit, limiting itself to a technical look at the internal spaces for private use. The analyzed projects made it possible to understand and identify the dimensional aspects of the selected sample, based on the calculation of the built areas of the sectors (social, intimate, service and circulation) and the useful area of each environment of the units. The respective areas were compared with minimum dimensional parameters existing in the technical literature. It is believed that the dimensioning of HIS spaces is of fundamental importance for an adequate functioning of the housing space according to the needs of the residents. From a functional, ergonomic and financial point of view, excess or undersized areas result in losses for users, such as the non-appropriation of space, resulting in problems such as the return to the precarious conditions of the past or the transformation of space by residents without any assistance technical.*

**KEYWORDS:** Social Interest Housing, Housing Programs, Project Quality, Vertical typology, Spatial Transformations.

## 1 INTRODUÇÃO

Fixar residência em algum lugar demanda certa quantidade de espaço, tanto para o morador como também para todos os utensílios que são necessários ao desempenho das atividades cotidianas. Assim, três elementos estão em constante integração: usuário, mobiliário/equipamento e as atividades relacionadas às tarefas domésticas.

A determinação correta dos espaços necessários para a execução das atividades domésticas, assim como as proporções dimensionais de equipamento e mobiliário bem como sua distribuição no interior da moradia são itens fundamentais a serem resolvidos no projeto arquitetônico e devem ser consideradas para garantir a qualidade habitacional.

A qualidade habitacional é entendida nesse contexto como a adequação da habitação à satisfação das necessidades imediatas e previsíveis dos moradores. As necessidades dos moradores expressam-se de diferentes formas, em diversas escalas, e devem ser atendidas para a satisfação da qualidade.

Este artigo apresenta o resultado de uma pesquisa que analisa a qualidade habitacional sobre a escala dos espaços internos das HIS executadas em Blumenau-SC e busca uma análise crítica sobre as transformações espaciais, quanto ao aspecto dimensional, pelos quais passaram as Unidades Habitacionais (UH), inseridas na tipologia vertical, em diferentes programas de governo.

Ao longo da política habitacional brasileira, foram utilizadas formas distintas de acesso à moradia, que abrangem desde a política do aluguel até a política da casa própria, nas quais destacam-se o BNH (Banco Nacional de Habitação), Programa de Arrendamento Residencial (PAR) e recentemente o Programa “Minha Casa Minha Vida” (PMCMV).



Historicamente, observa-se que no contexto brasileiro, as habitações voltadas para famílias de baixa renda estão sujeitas a um orçamento limitado e utiliza-se como alternativa a redução dos espaços das habitações, resultando em soluções pouco adequadas às necessidades dos usuários.

Percebe-se nas três últimas décadas uma constante redução de área e um padrão de planta que se repete. Do ponto de vista da qualidade arquitetônica, a produção pública atual herda a péssima qualidade dos projetos desenvolvidos outrora, onde o menor custo da construção prevalece em detrimento do tamanho da habitação, fortalecendo assim a tradição de políticas públicas que consideram apenas o *déficit* quantitativo, desprezando a qualidade arquitetônica e urbana. Acredita-se que a adequação entre qualidade e quantidade é um dos maiores desafios que envolvem as HIS.

A determinação correta dos espaços necessários para a execução das atividades domésticas, assim como as proporções dimensionais de equipamento e mobiliário assim como sua adequada distribuição no interior da moradia são itens fundamentais a serem resolvidos no projeto arquitetônico e é uma das questões básicas a serem consideradas para garantir a qualidade habitacional.

A discussão sobre a área mínima aceitável para as habitações está em pauta há mais de um século (FOLZ, 2008). Essas exigências variam entre alguns países e entidades internacionais. Para garantir as funções domésticas, diversos estudos utilizam diferentes índices para mensurar a densidade habitacional: número de pessoas por domicílio, metro quadrado por pessoa ou pessoas por cômodo. Alguns autores (BLACHERE, 1978; ROMERO e ORNSTEIN, 2003) demonstram que a relação entre área útil mínima e o número de usuários de uma habitação pode ser o caminho satisfatório para o equacionamento dimensional dos espaços. No caso das HIS, considera-se relevante a utilização de tais indicadores, visto que poderão prevenir dificuldades de adaptação que muitas vezes surgem apenas na fase de uso.

No contexto brasileiro, as habitações voltadas para famílias de baixa renda estão sujeitas a um orçamento limitado e na prática, utiliza-se como alternativa a redução exagerada dos espaços da habitação, que, do ponto de vista funcional, resulta em soluções pouco adequadas às necessidades dos usuários (PALERMO, 2009).

Como o foco de preocupação desse trabalho é o espaço interno da moradia e o seu uso pelo morador, a disponibilidade de espaço é compreendida como o dimensionamento espacial mínimo necessário para o usuário desempenhar adequadamente as atividades no interior da habitação, atendendo requisitos mínimos de segurança e funcionalidade.

Neste sentido, a intenção dessa pesquisa foi contribuir com a discussão atual sobre a produção de HIS na cidade de Blumenau/SC quanto à sua qualidade espacial, além de preencher uma lacuna histórico documental e acadêmica da realidade estudada, identificando e analisando projetos oferecidos pelo poder público no recorte temporal de 1980 a 2018, sob o ponto de vista das transformações espaciais.

## 2 ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS

Tendo em vista a delimitação do trabalho, como primeira etapa, parte-se da compreensão da relação entre homem e espaço para o entendimento das diretrizes que formulam a base teórica que



nortearam as análises. Além da revisão teórica e conceitual, foi realizada uma pesquisa documental com o propósito de caracterizar os empreendimentos. Os critérios utilizados para a seleção da amostra foram unidades multifamiliares com dois dormitórios (tipologia predominante no recorte temporal adotado), limitando-se a um olhar técnico sobre os espaços internos de uso privado.

A pesquisa documental identificou informações a respeito dos programas responsáveis pelas HIS em Blumenau, assim como, os empreendimentos multifamiliares produzidos pelos programas propostos pelo Governo Federal (BNH, PAR e PMCMV). Para isso, foram obtidos os projetos arquitetônicos (implantação e plantas baixas), junto ao Arquivo Histórico da Prefeitura Municipal de Blumenau. A partir dessas informações, iniciou-se a etapa de organização dos dados coletados com o cruzamento de informações como: tipologia, número de dormitórios, número de unidades construídas, ano de conclusão.

Os dados coletados permitiram definir com precisão o recorte espacial da pesquisa, que incorporou a análise de dezoito conjuntos habitacionais (3.004 Unidades Habitacionais – UH), executados em um recorte temporal de quase quatro décadas.

Com a definição do recorte espacial e temporal, elaborou-se um mapeamento com a localização dos conjuntos habitacionais e posteriormente o desenvolvimento de fichas técnicas contendo informações sobre cada conjunto (órgão financiador, data da entrega, número de UH, área - *útil e construída*, área útil por morador, área do terreno, forma de implantação dos blocos, além da descrição técnica e material gráfico - *plantas, implantação e imagens*. Todos esses dados foram organizados em ordem cronológica.

Os dados obtidos foram correlacionados com o objetivo de verificar o aspecto dimensional a partir do cálculo de área construída e útil das unidades, das áreas dos setores e das áreas úteis de cada ambiente dos dezoito projetos dos empreendimentos. As respectivas áreas foram posteriormente comparadas com parâmetros dimensionais mínimos encontrados na literatura técnica.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

#### Contextualização da Política Habitacional de Blumenau

Acompanhando o cenário brasileiro, as HIS em Blumenau, passou por quatro fases. A primeira, caracterizada pela atuação da iniciativa privada. Como exemplo destacam-se as vilas operárias, edificadas a partir de 1920 pelas indústrias, como forma de atrair e manter funcionários. A Empresa Industrial Garcia (adquirida posteriormente pela Artex, que, por sua vez, foi adquirida pela Coteminas) e a Cia Hering foram responsáveis pela implantação de áreas residenciais, localizadas a menos de um quilômetro do local de trabalho (BONDUKI, 1998; e SIEBERT; BACK; TEFEN, 2012).

A segunda fase, marcada pela atuação do Estado como financiador de conjuntos habitacionais, não foi muito expressiva em Blumenau. Destaca-se o levantamento realizado por Siebert; Back e Tenfen (2012) que identificaram um conjunto composto por 60 unidades habitacionais unifamiliares (casa isoladas no lote), financiado pela COHAB (Companhia de Habitação) nos anos 1970 e um conjunto habitacional, com 200 unidades habitacionais, financiado pelo BNH nos anos 1980 (Jardim Bavária).





Com a ausência da iniciativa privada e de iniciativas para proposição de políticas habitacionais para o aumento de unidades de baixo custo e subsidiadas, a população de baixa renda resolve por conta própria seu problema de moradia, assumindo a produção na forma de autoconstrução em assentamentos precários, caracterizando a terceira fase da habitação social na cidade.

A quarta fase da Habitação Social em Blumenau é caracterizada pelo retorno do Estado no financiamento de unidades habitacionais. Após 23 anos de ausência de programas habitacionais, foram construídos, em Blumenau, cinco conjuntos habitacionais multifamiliares (656 unidades habitacionais) pelo Programa de Arrendamento Residencial (PAR), programa criado pelo Governo Federal em 2001, que manteve uma produção crescente até setembro de 2009, período no qual foram suspensos os financiamentos em decorrência de um novo plano habitacional, o Programa “Minha Casa Minha Vida” (PMCMV).

A implantação do PMCMV em Blumenau configurou-se como o maior impulso à produção de Habitação Social no município, por conta de uma catástrofe ambiental, de grandes proporções, que atingiu o município em 2008, conduzindo o poder público municipal a atuar emergencialmente no desenvolvimento de um programa que atendesse rapidamente ao grande número de desabrigados. Lançado em três fases, a primeira em 2009 (PMCMV 1), a segunda em 2011 (PMCMV 2) e a terceira em 2017 (PMCMV 3).

A tabela 1 apresenta a relação dos empreendimentos analisados neste trabalho (identificados por letras de A a R), assim como o nome do conjunto habitacional, o ano de conclusão, o número de unidades habitacionais de cada conjunto e o programa habitacional o qual foi financiado.

Tabela 01: Produção habitacional multifamiliar em Blumenau (1980-2018)

Código Projeto	Conjunto Habitacional	Nº de Unidades (2 quartos)	Ano de Conclusão	Programa Habitacional	%
A	Jardim Bavária <sup>i</sup>	56	1980	BNH	1,86%
B	Itoupava Garten	160	2003	PAR	21,84%
C	Bela Casa	160	2004	PAR	
D	Ycapari	48	2004	PAR	
E	Bahia	160	2005	PAR	
F	Vila Germânia	128	2007	PAR	
G	Parque da Lagoa	96	2010	PMCMV/1	63,91%
H	Hamburgo	160	2011	PMCMV/1	
I	Parque Paraíso	96	2011	PMCMV/1	
J	Morada das Árvores	580	2011	PMCMV/1	
K	Nova Casa	96	2011	PMCMV/1	
L	Morada das Nascentes	540	2011	PMCMV/1	
M	I Novo Lar	256	2011	PMCMV/1	
N	Bella Vista	96	2014	PMCMV/1	
O	Progresso	64	2016	PMCMV/2	12,38%
P	Tribess	100	2017	PMCMV/2	
Q	Fidélis	64	2017	PMCMV/2	
R	Itoupavazinha	144	2018	PMCMV/2	
<b>Total de Unidades Habitacionais</b>		<b>3.004</b>			<b>100%</b>

Fonte: dados da pesquisa

A respeito do PMCMV, em Blumenau foram implantados conjuntos habitacionais multifamiliares nas duas primeiras fases do programa, totalizando 12 conjuntos habitacionais, oito deles implantados na primeira fase do programa (totalizando 1.920 unidades habitacionais) e quatro na segunda fase



(totalizando 372 unidades habitacionais). Destaca-se que os empreendimentos construídos na primeira fase do programa tiveram como prioridade o atendimento à população atingida pelo desastre de 2008, ficando a demanda habitacional padrão já existente para a segunda fase do programa (PEIXER, 2014).

Ao longo de 38 anos de política habitacional (1980-2018), 3.004 unidades habitacionais foram entregues, distribuídas em dezoito conjuntos habitacionais multifamiliares, sendo a maior parte (98,14%) construída a partir de 2003. Destaca-se ainda que, deste montante, 76,29% foram financiadas pelo PMCMV (63,91% na primeira fase do programa, e 12,38% na segunda fase), apontando a expressiva importância desse programa para a cidade.

### **Transformações Espaciais dos Projetos Arquitetônicos ao Aspecto Dimensional e as Diferentes Organizações Espaciais**

Dando suporte a essa pesquisa, esta seção busca caracterizar os projetos arquitetônicos selecionados, nos aspectos funcionais e dimensional, a partir da planta baixa original, com o objetivo de identificar e analisar as transformações espaciais das unidades habitacionais dentro do recorte temporal adotado. Para isso, foi considerando o programa arquitetônico, analisados os projetos de cada conjunto habitacional, que foram redesenhados, com o objetivo de uniformizá-los graficamente e facilitar a visualização e posterior análise (Quadro 1).

Atualmente, o programa de necessidades básico estabelecido pelo PMCMV (CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2009) é composto por: sala, dormitórios, banheiro, cozinha e área de serviço, além de circulação, que nesse trabalho, foi considerado como hall.

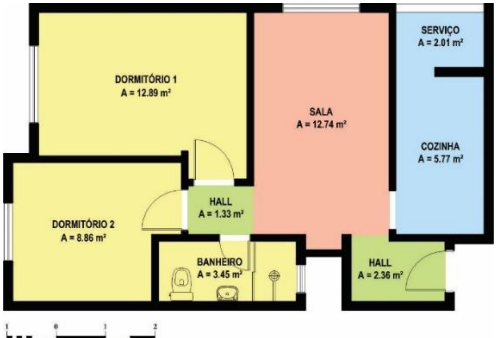

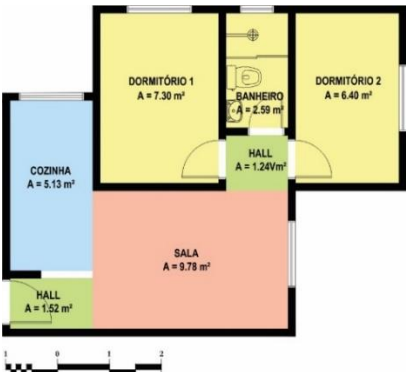

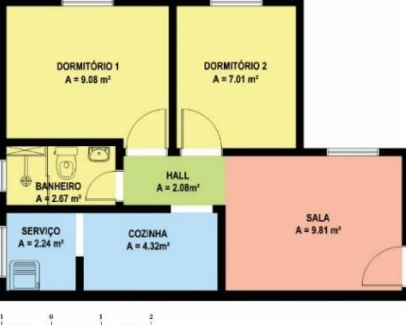
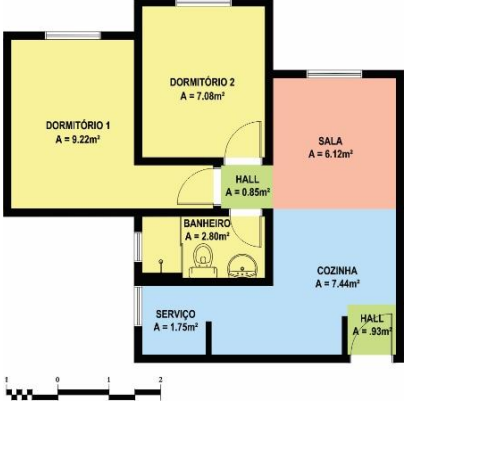
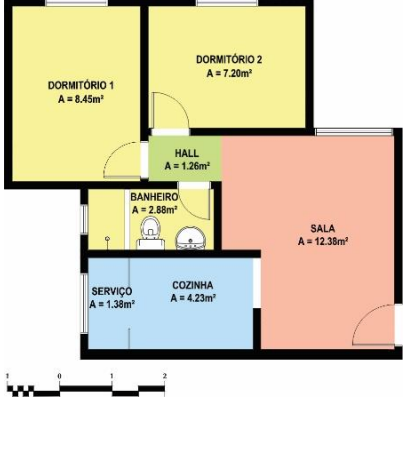
No Brasil, a única norma vigente que apresenta requisitos sobre as funções e atividades na habitação é a NBR 15.575-1 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2013), que trata do desempenho em Edifícios Habitacionais<sup>ii</sup>. Cabe citar que a orientação do PMCMV é que a concepção dos projetos siga os parâmetros mínimos especificados nessa norma (PEIXER, 2014). Observa-se que Palermo (2009) aponta também a presença das atividades de trabalho e renda assim como a manutenção doméstica, que não é preconizada pela norma vigente.

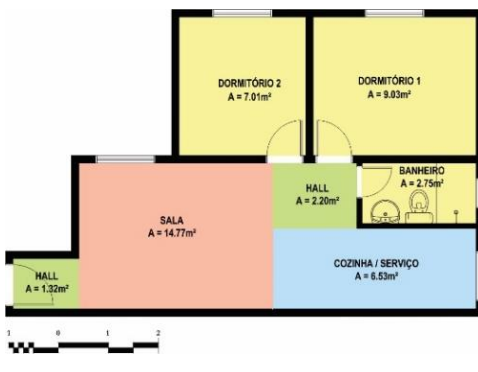


Entre os projetos analisados, 44% é composto por seis ambientes: sala, dois dormitórios, banheiro, cozinha e área de serviço. Observa-se que a área de serviço, configurada como um ambiente separado dos demais da casa, por parede ou mureta, não está presente em 56% dos projetos analisados. Nesses casos, entende-se que esse espaço encontra-se integrado com o restante dos demais mobiliários e equipamentos presentes na cozinha.

Destaca-se que a ausência de espaço para tais atividades induz ao uso inadequado dos demais ambientes da casa, conforme constatado por Peixer (2014) como a instalação de uma máquina de lavar roupas no espaço da sala ou então, com espaços de armazenamento de materiais para manutenção doméstica em outros cômodos, não apropriados para este fim, como dormitório e banheiro.

Todavia, a presença dos ambientes não garante o bom desempenho da moradia. Para que isso aconteça, é necessário que os espaços sejam corretamente dimensionados, relacionando a eles um mobiliário mínimo além de outros parâmetros para a garantia da funcionalidade.

Quadro 1: Planta Baixa Tipo dos conjuntos habitacionais financiados pelo BNH/PAR/PMCV 1 e 2 (continua)

<p><b>BNH</b></p>	<p><b>Jardim Bavária (A)*: 200 UH</b></p>  <p>DORMITÓRIO 1 A = 12.89 m²</p> <p>DORMITÓRIO 2 A = 8.86 m²</p> <p>SALA A = 12.74 m²</p> <p>COZINHA A = 5.77 m²</p> <p>SERVIÇO A = 2.91 m²</p> <p>HALL A = 1.33 m²</p> <p>BANHEIRO A = 3.45 m²</p> <p>HALL A = 2.36 m²</p>	<p>*</p> <p>Planta baixa unidade habitacional com dois dormitórios</p> <p>Número de UH com 1 dormitório: 112 Número de UH com 2 dormitórios: 56 Número de UH com 3 dormitórios: 32 <b>Total de UH construídas: 200</b></p>
<p><b>PAR</b></p>	<p><b>Itoupava Garden (B): 160 UH</b></p>  <p>DORMITÓRIO 1 A = 11.83 m²</p> <p>DORMITÓRIO 2 A = 9.02 m²</p> <p>SALA A = 13.96 m²</p> <p>COZINHA A = 3.48 m²</p> <p>SERVIÇO A = 2.55 m²</p> <p>HALL A = 1.41 m²</p> <p>BANHEIRO A = 3.15 m²</p> <p>HALL A = 1.95 m²</p>	<p><b>Bela Vista (C) e Bahia (E): 320 UH</b></p>  <p>DORMITÓRIO 1 A = 7.30 m²</p> <p>DORMITÓRIO 2 A = 6.40 m²</p> <p>SALA A = 9.78 m²</p> <p>COZINHA A = 5.13 m²</p> <p>SERVIÇO A = 1.24 m²</p> <p>HALL A = 1.52 m²</p> <p>BANHEIRO A = 2.59 m²</p>
<p><b>PMCMV (FASE 1)</b></p>	<p><b>Vila Germânia (F): 128 UH</b></p>  <p>DORMITÓRIO 1 A = 9.03 m²</p> <p>DORMITÓRIO 2 A = 7.91 m²</p> <p>SALA A = 16.18 m²</p> <p>COZINHA A = 3.82 m²</p> <p>SERVIÇO A = 1.45 m²</p> <p>HALL A = 1.45 m²</p> <p>BANHEIRO A = 2.75 m²</p>	<p><b>Ycapari (D): 48 UH</b></p>  <p>DORMITÓRIO 1 A = 9.68 m²</p> <p>DORMITÓRIO 2 A = 7.01 m²</p> <p>SALA A = 9.81 m²</p> <p>COZINHA A = 4.32 m²</p> <p>SERVIÇO A = 2.24 m²</p> <p>HALL A = 2.68 m²</p> <p>BANHEIRO A = 2.67 m²</p>
<p><b>PMCMV (FASE 1)</b></p>	<p><b>Parque da Lagoa (G) e Parque Paraíso (I): 192 UH</b></p>  <p>DORMITÓRIO 1 A = 9.22 m²</p> <p>DORMITÓRIO 2 A = 7.08 m²</p> <p>SALA A = 6.12 m²</p> <p>COZINHA A = 7.44 m²</p> <p>SERVIÇO A = 1.75 m²</p> <p>HALL A = 0.93 m²</p> <p>BANHEIRO A = 2.50 m²</p> <p>HALL A = 0.85 m²</p>	<p><b>Nova Casa (K), Novo Lar (M) e Bela Vista (N): 448 UH</b></p>  <p>DORMITÓRIO 1 A = 8.45 m²</p> <p>DORMITÓRIO 2 A = 7.20 m²</p> <p>SALA A = 12.38 m²</p> <p>COZINHA A = 4.23 m²</p> <p>SERVIÇO A = 1.38 m²</p> <p>HALL A = 1.26 m²</p> <p>BANHEIRO A = 2.88 m²</p>

PMCMV (FASE 1)	Morada das Paineiras (J) e Nascentes (L): 1.120 UH		Nova Casa (K), Novo Lar (M), Bella Vista (N): 448 UH	
	Progresso (O): 64 UH		Tribess (P): 100 UH	
	Fidélis (Q) e Itoupavazinha (R): 208 UH		<p><b>LEGENDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #f96; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> SOCIAL</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #fff9c4; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> ÍNTIMO</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #bbdefb; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> SERVIÇO</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #c8e6c9; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> CIRCULAÇÃO</li> </ul>	

Fonte: dados da pesquisa

Com base no projeto arquitetônico, foram realizados cálculos para obtenção das áreas construídas e úteis de todos os cômodos dos empreendimentos selecionados. Estes dados são apresentados na tabela 2, com a área dos ambientes, agrupados por setor funcional.





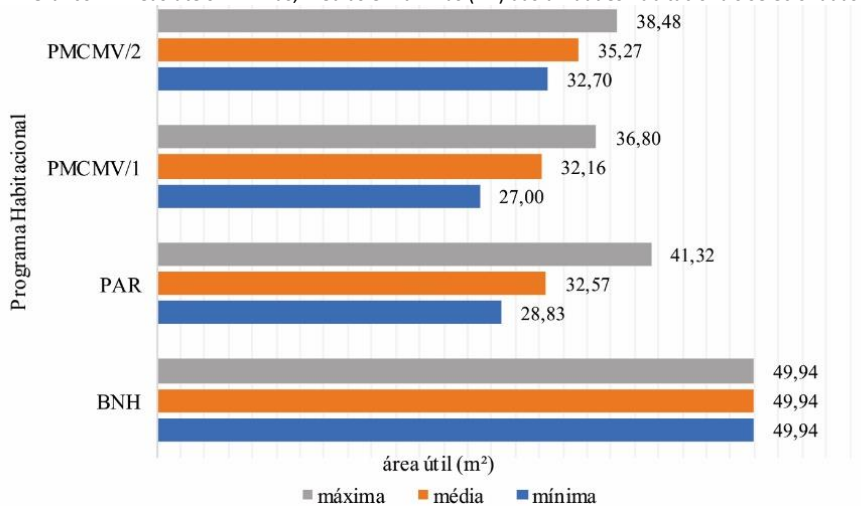
Tabela 2: Área dos ambientes agrupada por setor funcional dos conjuntos habitacionais selecionados para análise

ÁREA DOS AMBIENTES											
Código do Projeto	Social	Íntimo				Serviço			Hall	Área útil total (m²)	Área const. total (m²)
	Área (m²)	D.1 (m²)	D.2 (m²)	BWC (m²)	Total (m²)	Coz. (m²)	A.S. <sup>iii</sup> (m²)	Total (m²)	Área (m²)		
A	12,74	12,89	8,86	3,45	25,20	5,77	2,01	7,78	3,69	49,94	57,82
B	13,96	11,83	9,02	3,15	24,00	3,48	2,55	6,03	3,36	41,32	53,16
C	9,78	7,30	6,40	2,59	16,29	5,13	*	5,13	2,76	28,83	38,92
D	9,81	9,08	7,01	2,67	18,76	4,32	2,24	6,56	2,08	30,65	43,46
E	9,78	7,30	6,40	2,59	16,29	5,13	*	5,13	2,76	28,83	38,92
F	12,58	9,40	7,01	2,80	19,21	7,71	*	7,71	1,45	33,24	45,72
G	6,12	9,22	7,08	2,80	19,10	7,44	1,75	9,19	1,78	27,00	42,89
H	12,38	8,45	7,20	2,88	18,53	4,23	1,38	5,61	1,26	32,17	44,77
I	6,12	9,22	7,08	2,80	19,10	7,44	1,75	9,19	1,78	27,00	42,89
J	11,35	8,04	7,08	2,64	17,76	6,08	*	6,08	2,30	31,41	41,76
K	14,77	9,03	7,01	2,75	18,79	6,53	*	6,53	2,20	35,76	46,40
L	11,35	8,04	7,08	2,64	17,76	6,08	*	6,08	2,30	31,41	41,76
M	14,77	9,03	7,01	2,75	18,79	6,53	*	6,53	2,20	35,76	46,40
N	14,77	9,03	7,01	2,75	18,79	6,53	*	6,53	2,20	35,76	46,40
O	12,81	9,10	9,10	3,73	21,93	4,70	2,41	7,11	3,74	38,48	52,84
P	13,42	9,10	9,10	3,36	21,56	4,82	2,16	6,98	1,80	36,78	50,39
Q	9,67	9,37	8,93	3,36	21,66	5,99	*	5,99	1,37	32,70	45,63
R	9,67	9,37	8,93	3,76	22,06	5,99	*	5,99	1,37	33,10	45,63

Fonte: dados da pesquisa

Analisando a área útil dos projetos selecionados (Tabela 2), observa-se que, de maneira geral, ela variou entre 49,94 m² e 27,00 m². Ao observar separadamente a produção dos quatro programas habitacionais (BNH, PAR, PMCMV 1 e PMCMV 2), constata-se que as unidades do BNH apresentam a maior área útil (49,94 m²), seguidas pelo PMCMV/2 (35,27 m²), PAR (32,57 m²) e PMCMV/1 (32,16 m²). Observa-se o decréscimo de área, comparando a área útil das unidades do BNH e dos demais programas, com uma variação de 22,94 m².

Gráfico 1: Áreas úteis mínimas, médias e máximas (m²) das unidades habitacionais selecionadas



Fonte: dados da pesquisa



A tabela 3 apresenta a área útil mínima total (em m<sup>2</sup>) recomendada por alguns autores para habitações de dois dormitórios e a recomendação do PMCMV para a tipologia multifamiliar.

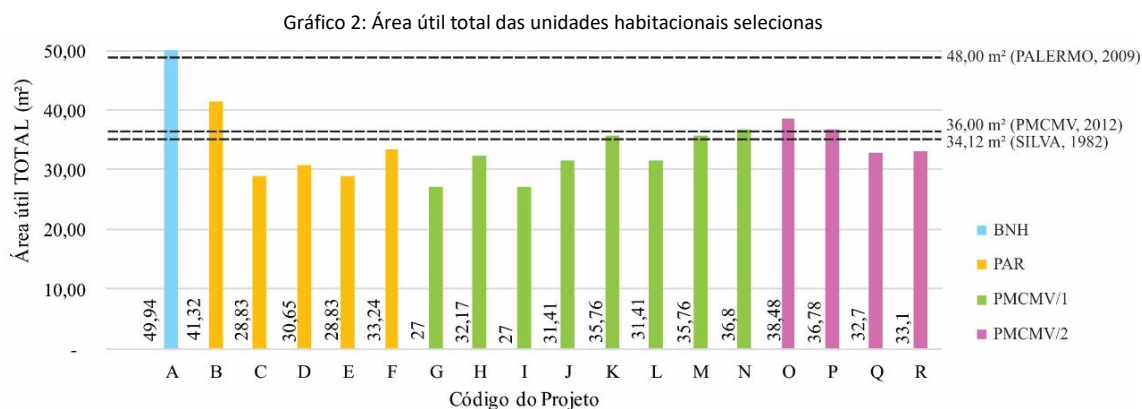
Tabela 3: Área útil mínima e área útil por morador recomendada por autores e programa habitacional

AUTOR	Área útil mínima (m <sup>2</sup> ) 2 dormitórios (4 moradores)	Área útil por morador (m <sup>2</sup> )
Silva (1982)	34,12	8,53
Palermo (2009)	48,00	12,00
PMCMV (2012)	36,00	9,00

Fonte: elaborado pelas autoras, adaptado de Peixer (2014) e Marroquim (2017).

Constata-se que a área útil mínima de 61,11% dos projetos está abaixo do maior valor recomendado pelos autores assim como encontram-se com valores abaixo do mínimo recomendado quanto a área útil por morador.

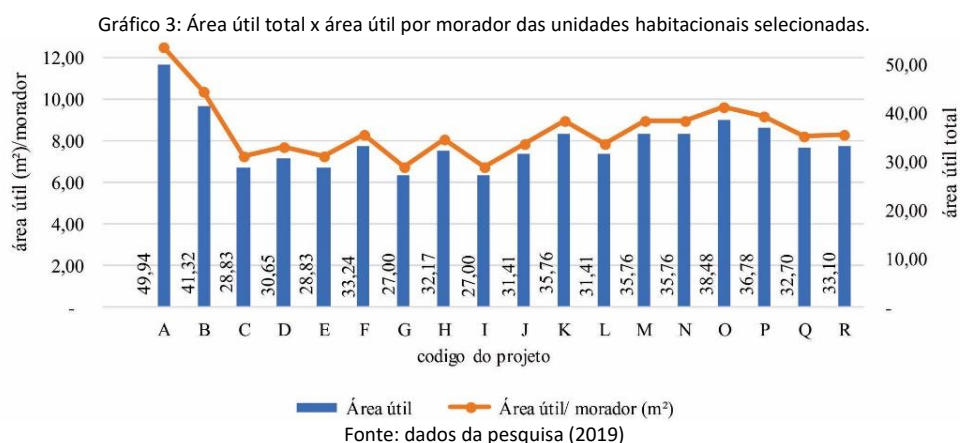
Quando comparado com os indicadores estabelecidos pelo PMCMV (2012), apenas 22,22% dos empreendimentos encontram-se na faixa estabelecida (36,00 m<sup>2</sup>). Os resultados apontam que entre os doze conjuntos habitacionais financiados por este programa, apenas 16,66% apresentam área útil igual ou superior ao estabelecido. Considerando o menor indicador (34,12 m<sup>2</sup> - SILVA, 1982), apenas 38,88% dos empreendimentos atingiram a recomendação mínima. Os demais apresentam áreas abaixo do valor recomendado.



Fonte: dados da pesquisa (2019)

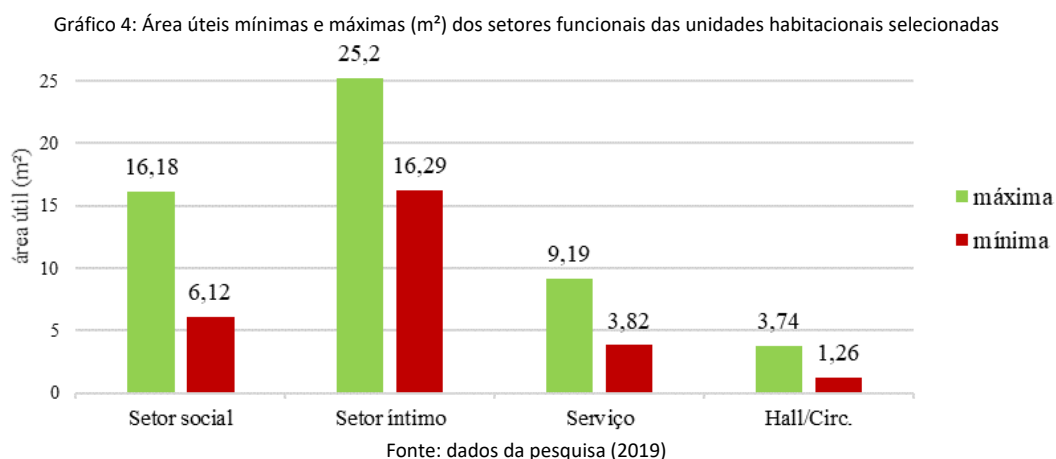
A respeito da relação entre espaço por habitante e satisfação das necessidades básicas de alojamento, Silva (1982) atenta que o intervalo entre 11 e 14 m<sup>2</sup> de área útil por morador corresponderia às exigências médias de satisfação dos usuários quanto ao aspecto dimensional. Abaixo deste intervalo, haveria uma condição crítica e menor que 8,00 m<sup>2</sup>, uma condição patogênica. Por outro lado, acima de 14 m<sup>2</sup>, o autor aponta haver ganho de área sem ganho evidente de conforto.

Nos empreendimentos analisados, mais da metade das unidades habitacionais (61,11%) encontram-se em um intervalo inferior a 8,00 m<sup>2</sup> de área útil por morador (gráfico 3), ficando abaixo da recomendação de Silva (1982). Esse autor enfatiza que um índice inferior a 8,00 m<sup>2</sup> úteis por morador pode trazer consequências à saúde como o estresse.



Partindo da premissa que os espaços exercem influências sobre os indivíduos que o habitam e/ou o utilizam, destaca-se que a redução da área útil potencializa inúmeros outros problemas como a má organização funcional da habitação ou a superpopulação que levam de modo semelhante a conflitos entre os membros da família (ELALI, 2010; CARDIA, 1981). Da mesma forma, a insuficiência e/ou falta de dimensões condizentes com o corpo humano limitam a acessibilidade, funcionalidade e conforto para que as atividades sejam desenvolvidas de modo seguro e satisfatório, garantindo o bem-estar dos moradores.

Quanto à análise dos setores funcionais dos projetos analisados, o setor social registrou maior variação de áreas (10,06 m²). O setor íntimo, composto pelos dormitórios e banheiro, registrou a segunda maior variação de área 8,91 m². Já o setor de serviço, formado pela cozinha e área de serviço, registrou uma menor variação de área em relação aos demais setores (5,37 m²). Por fim, o hall/circulação sofreu uma variação de 2,48 m² (Gráfico 4).



Com o objetivo de estabelecer parâmetros dimensionais para orientar o desenvolvimento de projetos voltados para a HIS, alguns autores estabeleceram valores mínimos de área útil por ambiente para o atendimento mínimo das necessidades dos usuários. A tabela 4 apresenta os



parâmetros estabelecidos por Silva (1982), que nessa pesquisa, foram considerados para análise dimensional das unidades habitacionais analisadas.

Tabela 4: Área útil mínima recomendada por ambiente (m<sup>2</sup>)

	SOCIAL	ÍNTIMO			SERVIÇO	
	Sala	Dormitório 1	Dormitório 2	Banheiro	Cozinha	A. Serviço
<b>Área útil mínima recomendada (SILVA, 1982)</b>	10,50 m <sup>2</sup>	7,75 m <sup>2</sup>	7,80 m <sup>2</sup>	2,40 m <sup>2</sup>	3,57 m <sup>2</sup>	2,10 m <sup>2</sup>

Fonte: elaborado pelas autoras, adaptado de Silva (1982).

Ao analisar a área útil dos ambientes dos empreendimentos selecionados, observa-se que 61,11% (11 empreendimentos) a sala apresenta uma área maior que os parâmetros mínimos recomendados por Silva (1982) – 10,50 m<sup>2</sup> e que cinco conjuntos habitacionais ficaram próximos à faixa recomendada pelo autor. Apenas dois empreendimentos (executados no PMCMV/1) apresentaram áreas com valores significativamente abaixo do indicador estabelecido (6,12 m<sup>2</sup>), com a uma redução de 4,38 m<sup>2</sup> do recomendado (41,71%). Uma das consequências do corte de área, nesse ambiente, é a ausência de um espaço adequado para a sociabilidade entre os membros da família e com terceiros.

O setor íntimo é configurado pelos dormitórios e banheiro bem como a sua principal função é o repouso, proporcionando a privacidade dos indivíduos que constituem a família. O dormitório 1 (dormitório de maior dimensão) foi considerado como o ambiente destinado ao casal. Entre os projetos selecionados, apenas dois não atenderam os parâmetros mínimos estabelecidos por Silva (1982), com uma diferença inferior à 0,50 m<sup>2</sup> para alcançar a referência recomendada.

Entretanto, quando analisado o menor dormitório (dormitório dos filhos), apenas 33,33% dos projetos atendem a área mínima estabelecida (7,80 m<sup>2</sup>). Os demais empreendimentos apresentam uma variação de 0,60 m<sup>2</sup> a 1,40 m<sup>2</sup> para atingir o parâmetro recomendado. Considerando que a configuração deste cômodo está associada à faixa etária de seus usuários, que apresentam características diferentes se utilizados por crianças, jovens/adultos ou mesmo idosos, destaca-se que a situação física do ambiente pode ainda ser comprometida pela presença móveis adicionais, como a inclusão de uma mesa de estudos e/ou de uma cômoda, implicando um prejuízo funcional ao ambiente.

Quanto aos banheiros, observa-se que em todos os empreendimentos que esse ambiente é composto por todos os equipamentos em seu interior (pia, vaso sanitário e chuveiro). A área recomendada por Silva (1982) para esse cômodo é atendida em todos os conjuntos habitacionais. Os valores apresentam valores acima da faixa estabelecida pelo autor e variam entre 2,16 m<sup>2</sup> e 0,19 m<sup>2</sup>.

O setor de serviço é composto por ambientes (cozinha e área de serviço) que apresentam a função de armazenagem e preparo de alimentos, cuidado com a roupa e depósito de material de limpeza para a manutenção da casa.

Quando analisada a área útil das cozinhas, observa-se que apenas um empreendimento não se enquadra nos parâmetros mínimos (3,48 m<sup>2</sup>), entretanto, apresenta uma relação de área útil muito próxima à estabelecida por Silva (1982) que é de 3,57 m<sup>2</sup>. Observa-se uma variação de até 4,41 m<sup>2</sup> acima da referência mínima adotada nessa pesquisa





A área de serviço configura-se como um compartimento individual em apenas 44,44% dos empreendimentos. Nos demais projetos, esse ambiente não apresenta um espaço definido e se apresenta conjugado com o espaço da cozinha, sem nenhuma separação física entre estes dois cômodos.

Considerando a parcela de empreendimentos que possui esse espaço bem definido, apenas 50% atendem aos parâmetros mínimos recomendados por Silva (1982). O reduzido espaço dificulta o desenvolvimento das atividades que concernem ao tratamento da roupa e à manutenção doméstica e não dá suporte a outras necessidades inerentes à manutenção doméstica como passar roupa e guarda de material de limpeza.

Outro ponto a ser observado é que esse ambiente encontra-se associado com a cozinha e apresenta um único ponto de ventilação/iluminação natural, que pode ser obstruído pelo uso do varal suspenso que, adicionalmente, impede a aproximação com a única janela do ambiente, comprometendo, substancialmente, a ventilação de todo o apartamento, dificultando a apropriada circulação de ar entre os ambientes. Vale lembrar que as atividades desenvolvidas na cozinha produzem saturação do ambiente pelos vapores do cozimento e uma ventilação deficiente, nesse espaço, contribui para piorar essa condição.

De maneira geral, a análise dimensional dos ambientes permitiu identificar que a maior parte deles apresentam áreas úteis, quase sempre, dentro dos parâmetros mínimos recomendados e que as situações dimensionais mais críticas foram identificadas na área de serviço, dormitório dos filhos (dormitório 2) e sala.

Nesses ambientes, a insuficiência dimensional ou ausência do cômodo (como no caso das unidades que não apresentam uma área de serviço definida) gera prejuízos funcionais quanto às necessidades de uso diário, além de revelar uma certa despreocupação e desconhecimento, por parte dos projetistas, em atender as exigências dimensionais mínimas para as Habitações de Interesse Social.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este trabalho procurou contribuir com a abordagem de diferentes aspectos para a garantia da qualidade espacial das HIS, preenchendo uma lacuna histórica sobre a produção habitacional de Blumenau entre os anos de 1980 e 2018. A pesquisa buscou uma caracterização da trajetória da produção da habitação social, através da abordagem de aspectos relacionados à qualidade espacial, especialmente, ao aspecto funcional e dimensional pelas quais passaram as unidades multifamiliares, oriundas de iniciativas governamentais.

Observam-se diferentes características arquitetônicas em cada período de atuação dos programas e políticas habitacionais implementados em Blumenau. Quanto à qualidade funcional e dimensional dos espaços das unidades habitacionais, destaca-se o projeto financiado pelo BNH, na década de 1980, que apresentou uma área útil mínima menor que a exigida somente na área de serviço. Nos demais programas de governo (PAR, PMCMV 1 e 2), observa-se o atendimento dos parâmetros mínimos elencados por Silva (1982) somente no espaço dos banheiros e cozinha.



A partir desta análise dimensional, independente do órgão promotor (BNH, PAR, PMCMV/1 ou 2), entende-se que essas carecem, em menor ou maior escala, de revisões projetais que promovam melhorias dimensionais, tendo em vista o atendimento das necessidades e satisfação dos moradores.

Observa-se uma tendência de redução dos espaços, objetivando principalmente a redução de aspectos econômicos e produtivos. Esse fato associa-se frequentemente à contenção de área, sem a devida preocupação com as necessidades e desejos dos usuários, que ficam relegadas a um segundo plano. Os programas habitacionais partem do princípio de que devem assegurar o básico que é a habitação em si. Entretanto, o dimensionamento dos espaços não é elencado como aspecto fundamental para garantir a qualidade no máximo tempo de vida útil da habitação.

Cabe ainda destacar que, embora não seja objetivo específico desse trabalho, que as soluções projetais avaliadas ao longo destes anos, compreende o resultado de um contexto maior de interesses políticos em detrimento de uma produção habitacional de qualidade.

A busca por projetos habitacionais que atendam aos atributos de qualidade funcional e dimensional, é fartamente discutido e apresentado por autores da área, porém não suficientemente considerados pelos órgãos de governo que promovem a política habitacional brasileira.

Nas HIS, a não consideração desses elementos pode significar a não resolução de um problema, muitas vezes, mais grave e em geral mais oneroso, dificultando a permanência e o crescimento social das famílias, objetivo final de qualquer programa público responsável e preocupado com o bem-estar da população, principalmente, aquela de extratos de renda mais reduzidos.

Um projeto que gera moradia excessivamente pequena, não oferece suficiente grau de flexibilidade ao uso e sequer atende às mínimas demandas, como melhor isolamento entre as atividades como cozinhar alimentos e secar roupas ou ainda assistir à televisão coletivamente.

As análises apontam que os projetos foram dimensionados, unicamente, para atender ao mínimo definido pelo programa nacional vigente na época, sem mais uma vez considerar questões contextuais de uso, cultura e modo de vida. Deste modo, um melhor desempenho funcional da unidade seria alcançado só e exclusivamente se o usuário abrisse mão de seu próprio modo de vida, assumindo igualmente um padrão nacional – que, efetivamente, inexistia na realidade brasileira – e mesmo que tal padrão não atenda de nenhum modo às atividades domésticas tal como praticadas hoje na região e fartamente identificadas por estudos sobre esta questão.

## 6 REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 15.575-1: edifícios habitacionais de até cinco pavimentos: desempenho: requisitos gerais*. Rio de Janeiro, 2013.

BLACHERE, G. *Saber construir: habitabilidade, durabilidade e economia de los edificios*. 3. ed. Barcelona: Editores Técnicos Asociados, 1978.

BONDUKI, N. *Origens da habitação social no Brasil: arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria*. 4. ed. São Paulo: Estação Liberdade, 1998.

CAIXA ECONOMICA FEDERAL. *Minha Casa, Minha Vida: Cartilha da Caixa CEF e Governo Federal*. 2009b.



- CARDIA, N. das G. A exigência de adaptação ao modo de vida: dimensionamento de espaços na moradia. In: Simpósio Latino Americano: Racionalização da Construção e sua aplicação às Habitações de Interesse Social, 1981, São Paulo. *Anais...* São Paulo: 1981. P. 231-245.
- ELALI, G. A. Processo projetual e estresse ambiental: explorando aspectos que podem influenciar a relação usuário-ambiente. In: *Qualidade no Projeto de Edifícios*. FABRÍCIO, M. M.; ORNSTEIN, S. W. (org.). São Carlos: RiMa Editora, ANTAC, 2010. P. 59-73.
- FOLZ, R. R. *Projeto tecnológico para produção de habitação mínima e seu mobiliário*. 2008. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2008.
- MORROQUIM, F. M. G. *Produção Habitacional de Maceió-AL: transformações espaciais da Habitação de Interesse Social de 1964 a 2014*. 2017. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Alagoas, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo.
- PALERMO, C. *Sustentabilidade social do habitar*. Florianópolis, 2009.
- PEIXER, K. T. *Programa Minha Casa Minha Vida: adequação dos projetos às características das famílias moradoras. O caso de Blumenau-SC e a resposta ao desastre de 2008*. 204 f, il. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo 2014.
- ROMÉRO, M. A.; ORNSTEIN, S. W. (Coord./Ed.). *Avaliação Pós-Ocupação: métodos e técnicas aplicadas à Habitação Social*. Porto Alegre: Antac, 2003. (Coleção Habitare).
- SIEBERT, C.; BACK, C.; TENFEN, S. Política Habitacional em Blumenau: evolução e segregação. *IV Congresso Brasileiro e III Congresso Ibero-Americano Habitação Social (Anais)*. Florianópolis, 2012.
- SILVA, E. *Geometria Funcional dos Espaços da Habitação: contribuição ao estudo da problemática da habitação de interesse social*. Porto Alegre: UFRGS, 1982.

---

<sup>i</sup> Entre os empreendimentos estudados, o Jardim Bavária é o único que possui três tipologias de apartamentos (1 dormitório – 112 UH, 2 dormitórios – 56 UH e 3 dormitórios – 32 UH). Nesta tabela estão relacionadas apenas as unidades habitacionais com dois dormitórios.

<sup>ii</sup> A NBR 15.575-1 estabelece as seguintes atividades como essenciais à atividade humana: dormir; estar; cozinhar; alimentar/tomar refeições; fazer higiene pessoal; lavar; secar e passar roupas; estudar; ler; escrever; costurar; preparar; guardar diversos objetos.

<sup>iii</sup> As linhas indicadas com (\*) correspondem a unidades habitacionais onde não há nenhum elemento físico que separe a área de serviço e a cozinha.