

COZINHA NAS HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL: GRAMÁTICA DA FORMA E SINTAXE ESPACIAL DA AMPLIAÇÃO ESPONTÂNEA

KITCHEN IN THE LOW-INCOME HOUSING: SHAPE GRAMMAR AND SPACE SYNTAX OF THE SPONTANEOUS AMPLIATION

Andréa Quadrado Mussi¹

Luísa Fernanda Nercolino Deon²

Resumo

A valorização da cozinha é observada nas casas brasileiras e demonstrada em uma amostra de habitações de interesse social (HIS) estudadas no Rio Grande do Sul. As modificações espontâneas no programa e na configuração dessas casas apresenta um aumento da representatividade da cozinha em comparação com os outros ambientes. Além da análise de plantas baixas de unidades construídas, métodos de representação da ampliação auxiliam no entendimento e no planejamento destas alterações pelo projetista. A análise dimensional e configuracional das habitações com o uso da gramática da forma e sintaxe espacial destacou as alterações realizadas pelos próprios moradores na planta baixa original. As regras de ampliação espontâneas nos projetos de HIS, em especial da cozinha, pode se conformar como base para o planejamento de ampliações futuras, quando da elaboração de novos projetos habitacionais. A transformação com maior incidência é a translação com escala, seguida de extensão e união, podendo ser explicada a partir de três regras gramaticais. Na análise sintática a importância da cozinha aumenta na articulação dos espaços da habitação, substituindo a hierarquia usualmente atribuída à sala. A ampliação da cozinha é prioritária e acontece sem nenhum critério técnico-profissional.

Palavras-chave: habitação de interesse social; gramática da forma; sintaxe espacial.

Abstract

The appreciation of the kitchen is observed in Brazilian houses and demonstrated in a sample of social housing studied in Rio Grande do Sul. The spontaneous changes in the program and the configuration of these houses shows an increase in the representativeness of the kitchen compared to other environments. In addition to the analysis of floor plans of built units, methods of representation of the expansion help in the understanding and planning of these changes by the designer. A dimensional and configurational analysis of the dwellings was carried out using the shape grammar and spatial syntax highlighting the changes made by the residents themselves in the original floor plan. The analysis of spontaneous expansion rules in low-income housing projects, especially in the kitchen, can be used as a basis for planning future expansions when preparing new housing projects. The transformation with the highest incidence is translation with scale, followed by extension and union, which can be explained by three grammatical rules. In the syntactic analysis, the importance of the kitchen increases in the articulation of the living spaces, replacing the hierarchy usually attributed to the room. The expansion of the kitchen is a priority and happens without any technical-professional criteria.

Keywords: low-income housing; shape grammar; space syntax.

¹ Professora Doutora em Arquitetura, Programa de Pós-graduação stricto sensu em Arquitetura e Urbanismo da IMED, Passo Fundo, RS, Brasil, andrea.mussi@imed.edu.br; ORCID: 0000-0003-0391-2710.

² Mestre, Programa de Pós-graduação stricto sensu em Arquitetura e Urbanismo da IMED, Passo Fundo, RS, Brasil, luisa.deon@hotmail.com; ORCID: 0000-0003-2796-6553.

1. Introdução

Dentre os modelos conhecidos de formas construídas, a Gramática da Forma (STINY e GIPS, 1972) documenta, com relativa fidelidade, as características de contiguidades entre os espaços, destacando ainda mais o processo de expansão sofrido pela habitação. As contiguidades entre os espaços são as relações espaciais de vizinhança e formato entre os mesmos, seja com os espaços fechados, como os compartimentos em si, ou com os espaços abertos, como a relação com os recuos oriundos do tipo de implantação da habitação no terreno.

As informações sobre a hierarquia entre espaços na Sintaxe Espacial (HILLIER e HANSON, 1984), são aferidas por medidas com intervalos de valores, que possibilitam comparações entre sistemas diferentes quando relativizadas com ajuda de um valor normalizador. Na Gramática da Forma, através da desagregação de componentes espaciais (vocábulos) e da agregação destes mesmos componentes através de regras e operações (sintaxe), é possível descrever possíveis combinações entre diferentes constituintes de uma edificação ou cidade. Estes dois métodos acabam por constituir informações relevantes sobre a estrutura espacial de edificações e têm, como traço comum, a circunstância de não estarem vinculados a uma expressão arquitetônica. Em outras palavras, traduzem dados importantes sobre o espaço de diferentes edificações embora não estejam diretamente comprometidos com os aspectos plásticos, construtivos ou ambientais. A descrição destes dois aspectos topológicos permitiria a aferição de semelhanças e diferenças espaciais entre unidades arquitetônicas constituídas, por exemplo, pelo mesmo programa, mas construídas em terrenos com distintas configurações, dimensões e localização.

Princípios generativos de uma habitação em evolução, vinculados à hierarquia de espaços e contiguidades espaciais, podem ser descritos a partir de tais modelos.

Para tanto, foram estudadas HIS ampliadas em Porto Alegre/RS e sua Região Metropolitana composta por HIS originalmente construídas com dois dormitórios em conjuntos habitacionais de Porto Alegre, RS e da Região Metropolitana: 29 unidades de HIS implantadas em fita e 66 unidades de HIS implantadas isoladas no lote.

Neste artigo são destacadas o conjunto de regras que explicam as ampliações espontâneas realizadas pelos moradores das habitações estudadas. Inclusive aquelas regras de ampliação que implicam em prejuízo das condições qualitativas relacionadas a iluminação e ventilação da habitação, destacando alguns exemplos. Bem como, uma discussão sobre as dimensões preferenciais que contribuiriam para uma maior satisfação do usuário e, por conseguinte, numa sensação de maior conforto em relação ao ambiente construído, ora ampliado. Comparando estas dimensões preferenciais obtidas e as ampliações realizadas espontaneamente pelos usuários com as dimensões propostas em projetos de HIS do grupo unidades-exemplo.

2. Metodologia

2.1. Rótulos para Identificar as Regras de Transformação Espacial

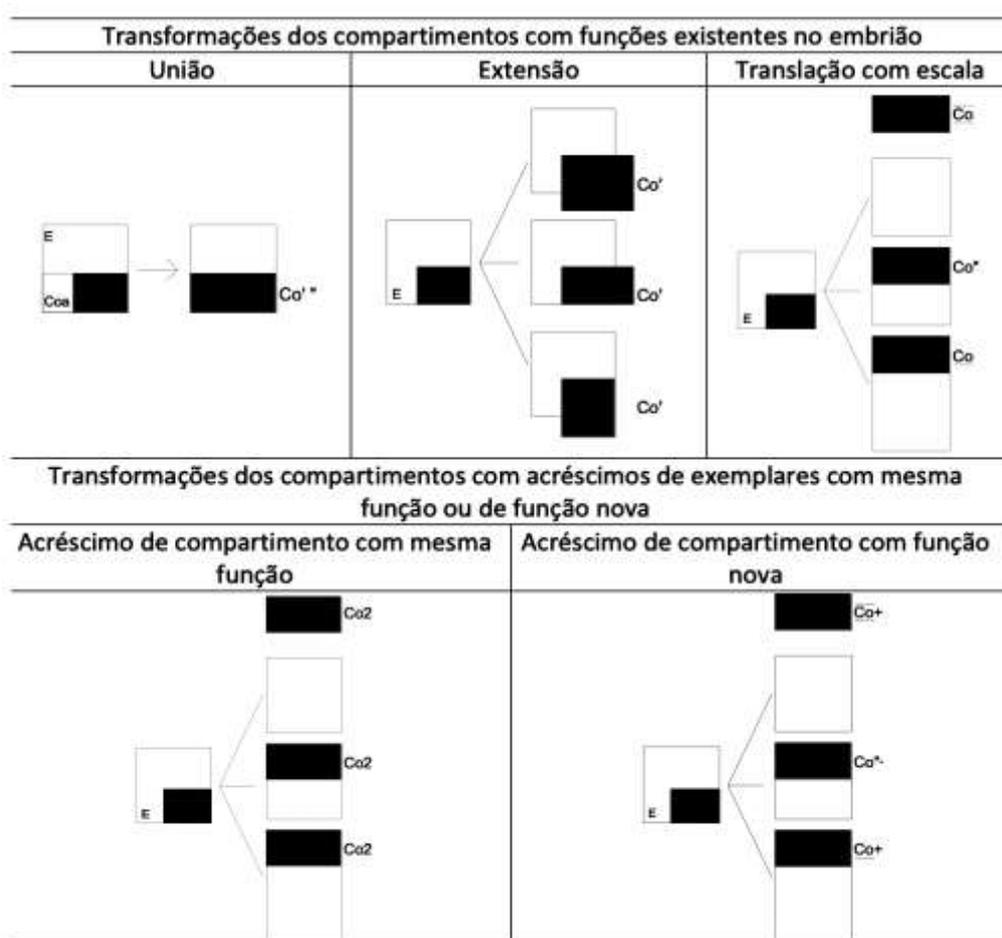
A atribuição de rótulos serve para especificar a função e caracterizar qual alteração sofreu determinado espaço e compartimento. Para especificar a função, foi atribuída a seguinte legenda utilizada nas plantas baixas e demais elementos gráficos de descrição das ampliações espontâneas: Rf = Recuo frontal, G = Garagem, V = Varanda, S = Sala de Estar, D1 = Dormitório 1, D2 = Dormitório 2, B = Banheiro, C = Cozinha, Se = Área de Serviço/Lavanderia, Ci =

Circulação, De = Depósito, SJ = Sala de Jantar, RF = Recuo de fundos, P = Pátio, M = Espaço Múltiplo, L = Loja, T = Terraço, RLM = Recuo lateral maior, e RLme = Recuo lateral menor.

Os rótulos de transformação dos compartimentos foram utilizados para indicar, na planta baixa, o que ocorreu com cada um dos mesmos, ao mesmo tempo em que contribuem para explicar as operações que ocorreram nas regras de transformação dos compartimentos.

As regras de transformação dos compartimentos, as quais se modificam para servir a uma determinada função, são classificadas em: extensão, translação com escala, união ou acréscimo, como exemplificado na Figura 1.

Figura 1: Regras de transformação dos compartimentos e respectivos rótulos.



Fonte: Mussi (2014).

2.2. Sintaxe Espacial

A análise sintática foi feita levando em conta dois níveis de desagregação: o sistema como um todo, de cada exemplar das amostras consideradas, e os seus espaços principais - internos e externos. Os principais passos de elaboração da análise sintática foram:

1. grafos justificados das conexões de cada exemplar;

2. obtenção das principais medidas sintáticas pelo programa Agraph-1-14 (MANUM et al., 2005). O programa Agraph calcula as medidas de profundidade média do sistema, integração e valor de controle. As quais, foram conferidas manualmente por amostragem;
3. organização dos dados por planilhas no Programa Excel. Ponderação da medida de Relativa Assimetria (RA) para Relativa Assimetria Real (RRA – integração real), a fim de possibilitar a comparação entre sistemas de tamanhos diferentes;
4. análise das medidas (profundidade média, relativa assimetria real – integração, valor de controle) de cada exemplar, através de seus valores de mínimo, máximo e média;
5. agrupamento e análise das medidas sintáticas por compartimentos principais internos e externos;
6. complementação das medidas, com o cálculo (fórmulas no Programa Excel) do fator de diferença de cada exemplar e de cada compartimento;
7. comparação dos resultados entre cada exemplar e entre os compartimentos;
8. cruzamento das observações das regras e plantas com os dados da análise sintática, para verificar concordâncias de conclusões emitidas por outros métodos.

3. Resultados e Discussões

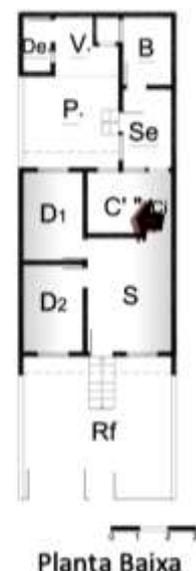
3.1. A Preferência Pelo Aumento Dimensional da Cozinha na Ampliação das HIS – a Gramática da Forma Como Método de Descrição das Regras de Transformação.

Na cozinha da amostra de HIS implantadas em fita no lote, foram observadas 25 transformações, em 25 habitações do total de 29 unidades amostrais. A transformação que acontece com maior incidência é a translação com escala (86%), seguida de extensão (9%) e união (5%) como exemplificado na Figura 2.

Figura 2: Foto e planta baixa do caso CS23, destacando ampliação da cozinha.



Viga onde ficava parede do banheiro original, onde espaço serviu para ampliar a cozinha do caso CS23.



Fonte: Mussi (2014).

Na cozinha da amostra de HIS implantadas isoladas no lote, foram observadas 53 transformações visualizadas em 47 habitações, do total de 66 unidades amostrais, representando 71% de HIS com cozinha alterada. A transformação que acontece com maior frequência é a extensão (60%), seguida de translação com escala (34%) e união (6%). A Figura 3 exemplifica uma HIS que ampliou a cozinha por extensão.

Figura 3: Foto e planta baixa do caso GA6.

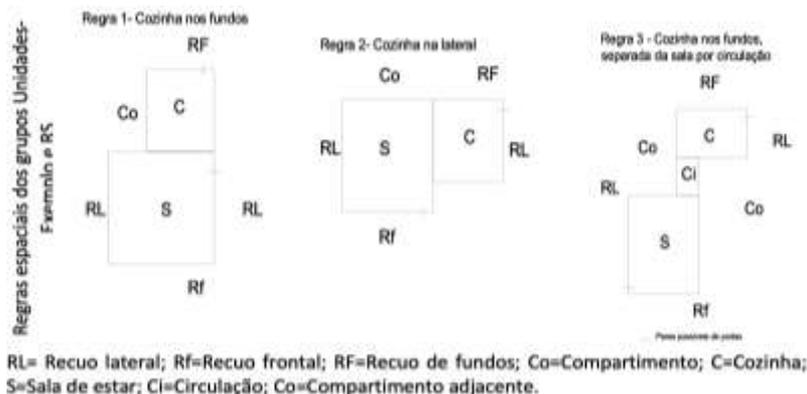


Fonte: Mussi (2014).

Em se tratando da relação de contiguidade entre a cozinha, a sala de estar e o exterior da edificação, a importância da sala de estar e da cozinha na articulação da ampliação de habitações de interesse social motivou a criação de uma classificação que esclareceu o padrão da relação espacial entre essas funções nas unidades analisadas neste artigo. Em cada uma das relações delineadas foi identificada inicialmente a área útil predominante de cada função, obtida a partir da mediana das áreas úteis das unidades amostrais representativas de cada relação encontrada.

Todas as plantas baixas das habitações do Grupo RS são descritas a partir de três regras espaciais (Figura 4), representativas da relação entre cozinha, sala de estar e espaço exterior. A Regra 1 apresenta a cozinha na face posterior da sala de estar; a Regra 2, a cozinha na face lateral da sala de estar; e a Regra 3, a cozinha mediada por uma circulação em relação à sala de estar.

Figura 4: Regras espaciais 1, 2 e 3 da relação entre cozinha e sala de estar das habitações estudadas.



Fonte: Mussi (2014).

Na maioria dos casos do Grupo RS, relação da cozinha com o exterior continua ocorrendo diretamente com o recuo de fundos, com o pátio do recuo lateral, ou por meio de uma área de serviço coberta ou compartimentada. A área de serviço está inserida no setor de serviço e é praticamente uma extensão da cozinha propriamente dita. Em poucos casos no Grupo RS, a relação da cozinha com o exterior ocorre por meio da sala (dois casos) ou garagem (um caso).

A regra espacial com maior recorrência no Grupo RS é da Regra 3 (32 ocorrências), seguida da Regra 2 (22 ocorrências) e, por fim, da Regra 1 (16 ocorrências).

Em relação à área útil da cozinha agrupada por regra observada, são verificados os seguintes valores de área mediana: Regra 1, com 12,11m² (23%); Regra 2, com 7,80m² (31%); e Regra 3, com 9,61m², com maior incidência nesta pesquisa (45%). Observa-se, dessa maneira, que além da mudança da relação de proximidade/ligação direta da cozinha com os espaços de estar e lazer, a sua metragem quadrada média agrupada àqueles espaços foi consideravelmente aumentada, configurada em ampliações futuras destes espaços por parte dos seus moradores, muitas vezes, sem nenhum acompanhamento profissional.

Nesse sentido pode-se mencionar, como possibilidade de ampliação a ser considerada nos projetos a serem desenvolvidos, o modelo defendido por Kowaltowski e Pina (1995), no qual há a previsão de um compartimento adjacente à habitação inicial, com função de dormitório e/ou sala (quando não previsto no embrião original). Não ocorrendo modificação da cozinha, tendo em vista que sua área varia, de acordo com os autores, de 9,30 a 13,66m², com mediana de 11,90m². Estas áreas implantadas nos projetos do AUTOMET foram baseadas em pesquisas de alterações realizadas em conjuntos habitacionais de Campinas, SP. Intervalo esse semelhante à mediana de área de cozinha de 10,10m² encontrada no Grupo RS, dados que serão apresentados adiante.

Quanto ao aumento da importância da cozinha nas ampliações de HIS, a análise sintática comparativa entre os conjuntos habitacionais Guajuviras e Costa e Silva contribuiu para o entendimento da transformação da configuração e da hierarquia dos espaços após ampliação, indicando os compartimentos que apresentam a maior integração real na habitação, como também a importância da cozinha neste contexto.

A análise sintática comparativa entre os conjuntos habitacionais Guajuviras e Costa e Silva contribuiu no entendimento da transformação da configuração e hierarquia dos espaços após ampliação, confirmando os compartimentos de maior integração real na habitação e a importância da cozinha:

- (i) A cozinha é complementar à sala de estar na organização dos espaços. Na amostra do conjunto habitacional Costa e Silva, a diferença entre a integração da sala de estar (0,27) e da cozinha (0,85) era de mais de 200%. Após ampliação, a diferença baixou para menos de 100% entre os dois compartimentos (sala de estar com 0,60 e cozinha com 1,12), como pode ser observado na Tabela 1. O que indica uma tendência de equilíbrio entre os dois compartimentos, quanto à integração no sistema. Se considerados somente os casos com cozinhas modificadas, a média de integração baixa para 1,07, diminuindo mais ainda a diferença de valor se comparadas com a sala de estar. Outro indicador importante é o valor de controle pós-ampliação, que aumenta na cozinha (de 1,20 para 1,31) e diminui na sala de estar (de 4,00 para 3,01);
- (ii) A cozinha e a garagem são complementares à sala de estar na organização dos espaços. Na amostra do conjunto habitacional Guajuviras, a diferença entre a

integração da sala de estar (tipo GA: 0,58 e tipo GB: 0,75) e da cozinha (tipo GA: 0,95 e tipo GB: 1,49) era de 29% em GA e de 56% em GB. Após a ampliação, a diferença baixou para 3% entre os dois compartimentos (sala de estar com 0,96 e cozinha com 0,93), como pode ser observado na Tabela 2. Nota-se que há uma tendência de equilíbrio entre os dois compartimentos, quanto à integração no sistema. A garagem acompanha a medida desses dois espaços, com integração de 0,92. Outro indicador de importância de um espaço sobre outro é o valor de controle da garagem com 1,53, maior que o valor da cozinha e da sala de estar.

Tabela 1: Comparativo das médias das medidas de Sintaxe Espacial entre a casa original e após ampliação na amostra do conjunto habitacional Costa e Silva.

Compartimentos	Costa e Silva - Casa original			Costa e Silva - Casa após ampliação			
	Profundidade Média	Integração Real (RRA)	Valor de Controle	Profundidade Média	Integração Real (RRA)	Valor de Controle	Fator de Diferença
Internos ou Cobertos							
Salas de Estar	1,28	0,27	4,00	2,10	0,60	3,01	0,70
Salas de Jantar				2,61	1,10	0,93	0,93
Cozinhas	1,85	0,85	1,20	2,43	1,12	1,31	0,87
Área de Serviço				3,06	1,61	0,83	0,79
Dormitórios	2,14	1,16	0,20	2,78	1,39	0,24	0,86
Garagens				2,56	1,22	1,24	0,91
Banheiros	2,14	1,16	0,20	3,36	1,30	0,23	0,95
Circulações	1,85	0,85	1,12	2,22	0,87	1,05	0,72

Fonte: Mussi (2014).

Tabela 2: Comparativo das médias das medidas de Sintaxe Espacial entre a casa original e após ampliação na amostra do conjunto habitacional Guajuviras.

Compartimentos	Guajuviras - Casa original			Guajuviras - Casa após ampliação			
	Profundidade Média	Integração Real (RRA)	Valor de Controle	Profundidade Média	Integração Real (RRA)	Valor de Controle	Fator de Diferença
Internos ou Cobertos							
Salas de Estar	1,80 - 2,00	0,58 - 0,75	1,00 - 0,53	2,50	0,96	1,18	0,80
Salas de Jantar				2,88	0,96	1,23	1,00
Cozinhas	2,30 - 3,00	0,95 - 1,49	0,66 - 0,20	2,60	0,93	0,87	0,84
Área de Serviço				3,50	1,41	0,94	0,88
Dormitórios	3,00	1,49	0,25 - 0,44	3,51	1,53	0,41	0,85

Compartimentos	Guajuviras - Casa original			Guajuviras - Casa após ampliação			
	Profundidade Média	Integração Real (RRA)	Valor de Controle	Profundidade Média	Integração Real (RRA)	Valor de Controle	Fator de Diferença
Garagens				2,53	0,92	1,53	0,88
Banheiros	3,00	1,49	0,25 - 0,44	3,81	1,64	0,29	0,94
Circulações	2,10	0,81	3,33 - 4,5	2,84	1,07	2,74	0,91

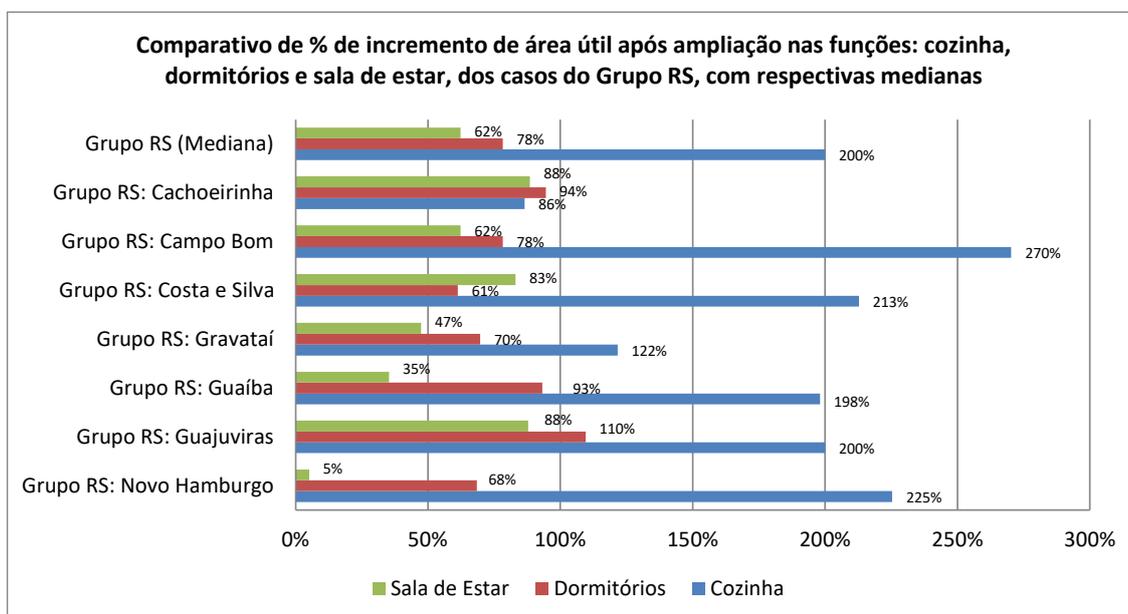
A medida única representa o tipo GA e GB. Quando as medidas são diferentes, são apresentadas as respectivas medidas de GA e GB.

Fonte: Mussi (2014).

3.2. Preferências Dimensionais Quanto à Cozinha

A cozinha após a ampliação das casas no Grupo RS passa a ter como mediana de área útil, 10,10m². A cozinha possui a maior mediana (200%) entre as medianas do percentual de incremento em área útil após a ampliação das funções cozinha, dormitórios e sala de estar de cada um dos conjuntos habitacionais do Grupo RS, como pode ser observado na Figura 5.

Figura 5: Gráfico comparativo do percentual de incremento de área útil após ampliação nas funções: cozinha, dormitórios e sala de estar, dos casos do Grupo RS, com respectivas medianas.



Fonte: Mussi (2014).

A mediana do percentual de participação da área útil da cozinha, após ampliação das casas do Grupo RS, aumenta de 10% para 14%: o que representa um aumento de quase 50% na mediana do Grupo RS como um todo, mas quando observado cada conjunto habitacional há situações de aumentos de quase 100% (Costa e Silva).

3.3. Análise Comparativa entre as Amostras do Grupo RS: A Contextualização da Cozinha em relação aos demais compartimentos transformados

A principal diferença entre os dois grupos amostrais (HIS implantada isolada no lote e HIS implantada em fita no lote) está principalmente no fato de que nos casos das HIS implantadas isoladas no lote foram acrescentados mais dormitórios (54%) do que nas HIS implantadas em fita no lote (27%).

Já em relação à cozinha e à sala de estar, o percentual de modificações é mais próximo nos dois grupos amostrais, como pode ser observado na Tabela 3, havendo destaque para o grande número de casos em que a cozinha é modificada. O dado indica que, independente das dificuldades geradas para a ampliação desta pelo tipo de implantação da HIS no lote, a cozinha é prioridade para ser modificada.

Tabela 3: Incidência de transformações dos compartimentos cozinha, sala de estar e dormitórios, sobre o número total de casos, discriminado por amostras do Grupo RS.

Grupo RS	Incidência de transformações sobre o número total de casos, discriminado por compartimentos		
	Cozinha	Sala de Estar	Dormitórios
HIS implantada em fita no lote	86%	14%	27%
HIS implantada isolada no lote	71%	18%	54%

Fonte: Mussi (2014).

A Tabela 4 mostra o comparativo entre as ocorrências das regras de transformação nos compartimentos com as funções de cozinha, sala de estar e dormitórios dos dois grupos amostrais do Grupo RS.

Nas HIS implantadas em fita no lote, a cozinha é modificada, principalmente, com base na regra de transformação de translação com escala, com 86% das ocorrências. Por outro lado, nas HIS implantadas isoladas no lote, a cozinha é alterada, principalmente, pela regra de transformação de extensão, com 60% das ocorrências.

Isto pode ser explicado pelas oportunidades de expansão em implantações em fita estarem restritas aos recuos frontal ou de fundos, fazendo com que, geralmente, a cozinha precise mudar de local para ser ampliada mais adequadamente, com chances menores de interferir negativamente na iluminação e ventilação. Por outro lado, nas HIS isoladas no lote, a extensão é favorecida e oportuniza para que ocorra na direção do recuo frontal, de fundos ou em ambas as direções.

No Grupo RS os dormitórios não são ampliados individualmente, sendo mais frequente o acréscimo de um terceiro dormitório nas HIS implantadas em fita no lote ou de três a cinco

dormitórios nas HIS implantadas isoladas no lote.

Quanto à sala de estar, é mais recorrente a regra de transformação de união nas HIS implantadas isoladas no lote, uma vez que há casos de segundas salas de estar nas HIS implantadas em fita no lote. Mas, em ambas as ocorrências, é pequena a quantidade de unidades amostrais com salas de estar que sofrem transformação, como pode ser observado na Tabela 4, quando comparadas à cozinha e aos dormitórios.

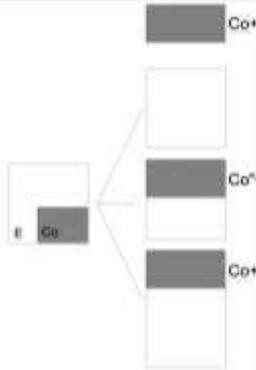
Tabela 4: Comparativo entre as ocorrências das regras de transformação nos compartimentos com as funções de cozinha, sala de estar e dormitórios dos dois grupos amostrais do Grupo RS.

Regra			Compartimentos					
			HIS implantada em fita no lote			HIS implantada isolada no lote		
			Cozinha	Sala de Estar	Dormitórios	Cozinha	Sala de Estar	Dormitórios
Transformações dos compartimentos com funções existentes no embrião	União		5%	25%	6%	6%	43%	4%
	Extensão		9%	25%	13%	60%	28%	13%
	Translação com escala		86%	0%	31%	34%	29%	14%
Transformações dos compartimentos com acréscimos de exemplares.com com a mesma função	Acréscimo de compartimento		0%	50%	50%	0%	0%	69%
% de Ocorrências			100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Mussi (2014).

O acréscimo de novos compartimentos diz respeito às funções de garagem e lavanderia, nos dois grupos amostrais do Grupo RS (Tabela 5), além de sala de jantar e espaço múltiplo, com ocorrências nas HIS implantadas em fita no lote e nas HIS implantadas isoladas no lote, respectivamente.

Tabela 5: Comparativo entre as ocorrências de compartimentos adicionados com funções novas dos dois grupos amostrais do Grupo RS.

Regra	% de casos que tem acréscimo de compartimento com determinada função	Compartimentos com as funções adicionadas					
		Lavanderia	Garagem	Jantar	Depósito	Espaço Múltiplo	Loja
Acréscimo de compartimento com função nova 	HIS implantada em fita no lote	45%	59%	14%	7%	7%	0%
	HIS implantada isolada no lote	18%	26%	3%	5%	20%	1%

Fonte: Mussi, 2014.

4. Considerações Finais

Os resultados obtidos a partir da aplicação dos métodos analíticos (Sintaxe Espacial e Gramática da Forma) na descrição dos padrões espontâneos de ampliação das HIS indicam:

- (i) A importância da cozinha na articulação dos espaços da habitação, substituindo a hierarquia usualmente atribuída à sala, e também na prioridade de ampliação, já que o aumento da cozinha ocorre antes que o acréscimo de garagem e novos dormitórios. Dessa forma, a cozinha assume um papel de compartimento chave no projeto da HIS, não se justificando a atribuição de área reduzida (6 a 7m²), não conectada às demais peças, ou mesmo a separação física com a sala, gerando dois espaços reduzidos e inadequados à demanda;
- (ii) A existência de padrões dimensionais e de articulação, como uma mediana da cozinha e da sala após ampliação (de 10m² e 16m², respectivamente), e uma mediana de área construída total de 60m². Considerando uma família média de 4 pessoas na região sul do Brasil (IBGE, 2010) isso significa 15m² por pessoa, muito próximo dos padrões de programas habitacionais de países europeus, como a França (com 14m²) e a Alemanha;
- (iii) As operações formais de ampliação da cozinha, ora por extensão nas HIS implantadas isoladas no lote, ora por translação com escala nas HIS implantadas em

fitas no lote, são informações essenciais e ditam uma previsibilidade de ocorrência que serve para alertar o projetista quando da posição mais coerente que a HIS com dimensões mínimas mas com características de flexibilidade deve ser projetada e construída;

- (iv) A preferência em ambos os tipos de implantação analisados (isolada e em fita no lote) em ampliar prioritariamente para os fundos e quando permissível para os recuos laterais preservando o recuo frontal, reafirma a importância do recuo frontal como área ou reserva futura para guarda do automóvel. Nesse sentido, a medida de recuo frontal de 4m, praticamente generalizada como recuo de jardim em Porto Alegre e Região Metropolitana, é insuficiente para o padrão de uso, e ganharia muito com 1m a mais, evitando verdadeiros malabarismos (registrados pelas fotos das HIS do grupo RS) para acomodar o carro (seguidamente com 4,60 ou 5,00m) na profundidade ofertada; (v) é observado a preservação da ligação da cozinha com o exterior (geralmente com o recuo de fundos), diretamente ou por intermédio da área de serviço, que também é bastante modificada; (vi) a prioridade de fechamento e aumento da área de serviço e a melhora da contiguidade desta com a cozinha, reafirmando a proximidade entre os espaços de serviço e o gradativo aumento da qualidade destes ambientes ao longo do tempo, não só conferindo mais conforto as 'lidas domésticas' mas também agregando atividades sociais e de encontro no espaço da cozinha, sendo seu aumento dimensional realizado não somente para permitir o aumento do desempenho funcional a que se propõe mas também para servir de encontro para a família e amigos, com o acréscimo de espaço de refeições (copa), local para assistir TV ou compartilhar o momento de elaboração de um almoço ou janta.

A observação, em novos projetos de HIS, das regras de ampliação espontâneas do embrião, e em especial da cozinha, é um caminho possível para que os projetistas de HIS com dimensões mínimas passem a refletir sobre a necessidade de planejar a ampliação futura, que será inevitável, trazendo benefícios econômicos e sociais aos envolvidos na produção habitacional no Brasil.

Ou ainda, projetar com a ciência que algumas decisões de projeto podem conduzir a uma ampliação sem critério. Portanto, as regras espaciais apresentadas podem servir como um alerta aos projetistas, mostrando a previsibilidade das modificações futuras que ocorrerão.

Referências

HILLIER, Bill; HANSON, Julienne. **The Social Logic of Space**. Cambridge University Press: Cambridge, 1984.

KOWALTOWSKI, Doris; PINA, Silvia. Transformações de Casas Populares: Uma Avaliação. In **Anais do III Encontro Nacional e I Encontro Latino-Americano de Conforto no Ambiente Construído**, p.625-630, Gramado, 1995.

MANUM, Benedik; RUSTEN, Espen; BENZE, Paul. **AGRAPH 1-14, Software for Drawing and Calculating Space Syntax "Node-Graphs" and Space Syntax "Axial-Maps"**, 2005.

MUSSI, Andréa. **Os padrões de ampliação espontânea de habitações de interesse social em Porto Alegre, RS, e Região Metropolitana: uma proposta de aplicação da gramática da forma e**

sintaxe espacial. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

STINY, George; GIPS, James. Shape grammars and the generative specification of painting and sculpture. In *CV Freeman (ed), Information Processing 71*, p. 1460-1465, Amsterdam: North-Holland, 1972.

TURKIENICZ, Benamy. **Plantas baixas de HIS na região metropolitana de Porto Alegre, RS:** Acervo do SimmLAB (Laboratório para Simulação e Modelagem em Arquitetura e Urbanismo) da UFRGS, 1990.