



## III ENCONTRO NACIONAL I ENCONTRO LATINO-AMERICANO

Gramado, RS, 4 a 7 de julho de 1995

### TRANSFORMAÇÕES DE CASAS POPULARES: UMA AVALIAÇÃO

Doris C. C. K. Kowaltowski, Arq., PhD  
Silvia A. Mikami G. Pina, Arq., MSc

Faculdade de Engenharia Civil  
UNICAMP  
Caixa Postal 6021 13081-970 Campinas, SP  
Fone: (0192) 39-7003 Fax: (0192) 39-4823  
doris@fec.unicamp.br

#### RESUMO

Este trabalho analisa resultados específicos de uma pesquisa sobre casas auto-construídas e de conjuntos habitacionais na região de Campinas, SP. Foi investigado o fenômeno das transformações de casas populares após sua ocupação. Os resultados mostram que, apesar da grande ocorrência de alterações, o nível de conforto e satisfação dos usuários não é necessariamente aprimorado. As alterações estão relacionadas principalmente ao tipo de projeto original e ao dimensionamento dos cômodos e convergem para padrões específicos de área total e tamanho de cômodo. Recomenda-se a necessidade de apoio técnico ao autoconstrutor e uma revisão de projetos de conjuntos habitacionais, para evitar desperdícios, propiciar aumento de satisfação e ordenar a evolução da construção de casas populares.

#### ABSTRACT

This paper describes partial results of a research project on self-built and self-modified houses in lower middle class areas in the city of Campinas, S.P., Brazil. The high percentage of alterations to these houses is analysed. Results show that due to economic restrictions and lack of technical support or knowledge, houses are initially built to low comfort and satisfaction standards. Alterations try to approximate the house to specific standards in room sizes and total house area. Changes however do not necessarily lead to higher quality and satisfaction. Technical support is indicated to direct the evolution of low-income family and self-built houses.

#### PALAVRAS-CHAVE

Casas auto- construídas, habitação popular, conjuntos habitacionais, modificações.

### INTRODUÇÃO

Neste trabalho analisam-se os resultados específicos do projeto de pesquisa intitulado "Elementos sociais e culturais da casa popular na metodologia de projeto"<sup>1</sup>. A pesquisa investigou habitações auto-construídas e auto-modificadas pertencentes a conjuntos habitacionais na região de Campinas, S.P. Dados da pesquisa de campo indicam um alto índice de ocorrência de transformações de casas da população de baixa renda. A documentação existente sobre a evolução de casas populares está presente em estudos que abordam tanto o cenário brasileiro (Lemos, 1989; Motta, 1975; Pina, 1991; Sampaio e Lemos, 1984) quanto o internacional (Turner, 1976; Boudon, 1969; Ward, 1982). As causas apontadas para a alta taxa de transformações das casas referem-se principalmente aos aspectos econômicos, disponibilidade esporádica de recursos

<sup>1</sup> Este projeto teve apoio da FAPESP: Processo 92/4525-2

financeiros e evolução social da família. As casas mencionadas nestes estudos caracterizam-se pela pobreza e homogeneidade de “soluções arquitetônicas simplistas” (Lemos, 1969), pela falta de critérios maiores no agenciamento, dimensionamento e circulação interna, disposição no lote, emprego de materiais de construção tradicionais e a quase sempre presente espera por futuras ampliações. As modificações em conjuntos habitacionais relacionam-se as aspirações convergentes de usuários e projetistas das casas, principalmente no Peru e na Colômbia, onde uma elevação qualitativa no acabamento é observada (Turner, 1976). O estudo clássico das casas de Le Corbusier em Pessac, França, (Boudon, 1969) aponta para a incompatibilidade entre os desejos e necessidades de usuários e as casas modernistas. As modificações tentam corrigir falhas técnicas, criando uma metamorfose arquitetônica substancial, mas com a elevação do nível de satisfação pós-ocupação dos moradores.

Nesta investigação procurou-se analisar as transformações encontradas no universo pesquisado como um todo, em relação aos seus objetivos e às alterações de qualidade na moradia da família de baixa renda. Os resultados ressaltam a necessidade de apoio técnico na auto-construção e na modificação dos padrões de conjuntos habitacionais, a fim de evitar desperdícios de recursos decorrentes da metamorfose da casa popular direcionando a evolução das moradias para avaliações positivas.

## PESQUISA DE CAMPO

Nas duas últimas décadas o crescimento urbano da região de Campinas apresentou um grande dinamismo, alavancado pela intensa industrialização. As áreas à esquerda da via Anhanguera constituem o principal vetor de crescimento urbano periférico da população de baixa renda com implantações maciças de conjuntos habitacionais e loteamentos populares.

Os dados do censo de 1991 (Prefeitura Municipal de Campinas, 1993) apontam para uma população total neste setor de 254.300 habitantes, que representa 30,1% da população total do município. A mesma fonte coloca esta população na faixa de um a dez salários mínimos de renda familiar. Dados relativos aos conjuntos habitacionais da região são mais precisos (COHAB, INOCOOP, CDHU, Prefeitura Municipal de Campinas e o setor privado BHM e Shaim Cury) e mostram que 13.074 habitações foram construídas na região sudoeste de Campinas, entre casas de vários tipos de projeto e apartamentos até 1991.

A verificação “in loco” da região assegurou a homogeneidade de predominância de classe média baixa de interesse desta pesquisa. Assim, a amostra de bairros não foi estratificada<sup>2</sup>. Dos 97 bairros com características de auto-construção e 33 Conjuntos Habitacionais da região, foram selecionados aleatoriamente cinco bairros e três conjuntos onde foram aplicados um total de 524 questionários (120 *questionários extensos*, 404 *questionários direcionados*) e 150 *questionários extensos específicos*<sup>3</sup>.

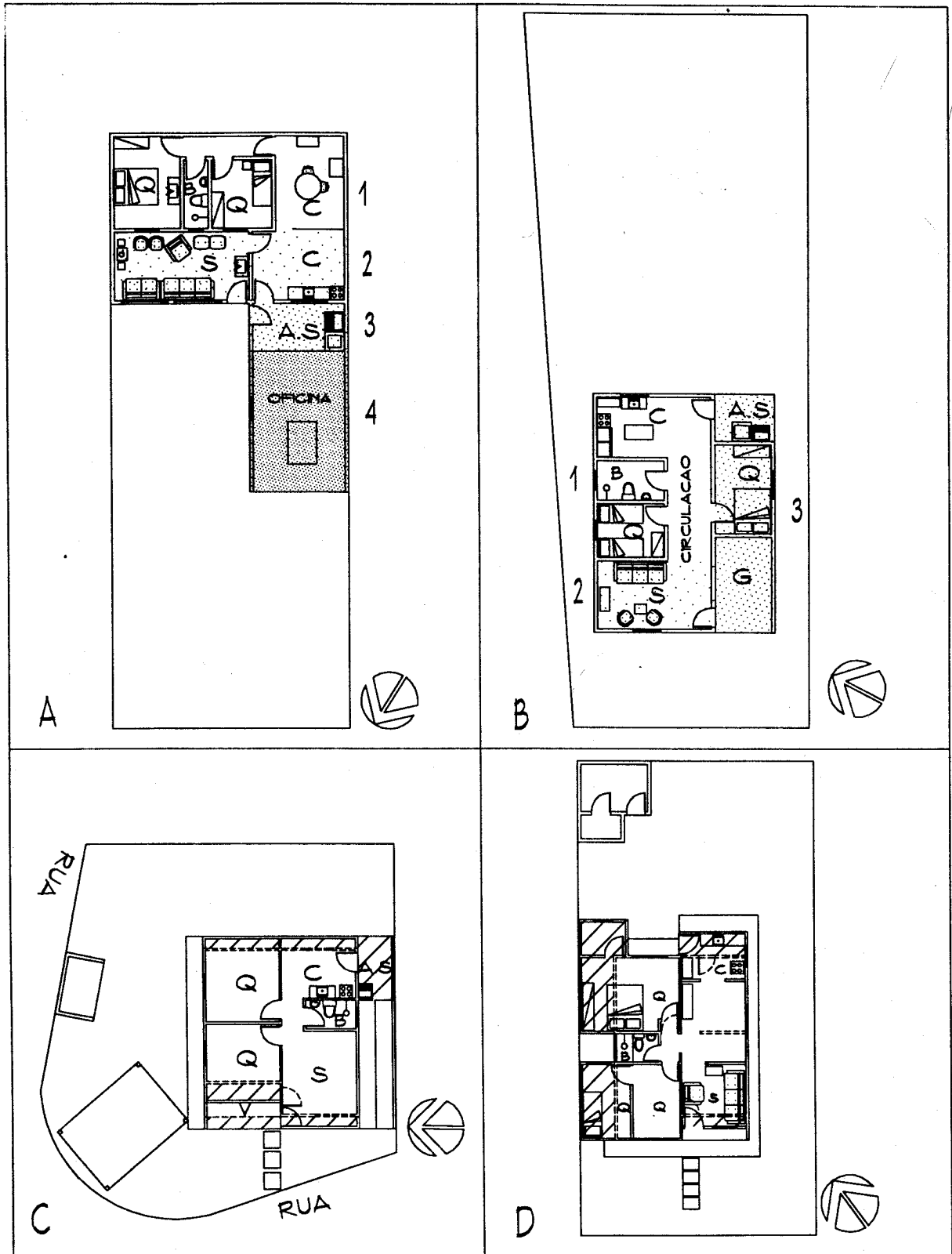
Foram levantados dados sobre a moradia atual, hábitos, moradia de referência, detalhes da casa, do bairro, reformas e alterações efetuadas e pretendidas, níveis de satisfações e preferências quanto ao tipo de fachada e planta baixa, bem como o registro da casa no seu estado atual através de desenhos e fotografias, avaliações e observações. No total, 64 casas auto-construídas e 95 casas de conjuntos habitacionais foram analisadas extensivamente. As casas foram classificadas em relação ao tipo de planta, áreas e número de cômodos, sua implantação e orientação solar. A classificação de tipologia de plantas baixas baseou-se em seis plantas diferenciadas e freqüentemente encontradas no universo da casa popular, acrescentando-se posteriormente mais dois tipos para atender o universo pesquisado.

## ANÁLISE DAS TRANSFORMAÇÕES

Nesta análise são estudadas somente as alterações e adições da casa principal. A construção de outras casas, edículas, ranchos e depósitos no lote são freqüentes e representam em média 25% da área total construída no lote. As construções extras são significativas no âmbito da casa popular para alojar principalmente pequenos estabelecimentos comerciais e parentes da família. Este texto, no entanto, trata somente dos resultados de caráter físico-espacial e de conforto ambiental provenientes das transformações das casas principais pesquisadas.

<sup>2</sup>O dimensionamento estatístico desta pesquisa contou com o apoio do Laboratório de Estatística do Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação (IMECC) da UNICAMP, com a colaboração dos professores Dr. Jonathan Biele e Dra. Clarice Azevedo de Luna Freire. O dimensionamento estatístico da pesquisa de campo deu-se principalmente em função do número de variáveis incluídas nos questionários usados.

<sup>3</sup>Contribuíram na pesquisa de campo e elaboração dos desenhos os alunos de iniciação científica Sandra H. Ichicava e Ulisses T. Gonçalves, membros do grupo de pesquisa.



Exemplos de casa auto-construída (A e B com hachuras indicando os estágios de crescimento da casa) e de conjuntos habitacionais transformados (C e D, com hachuras indicando as áreas adicionais à casa original).

**Ocorrência e Tipos de Modificações.** Nos conjuntos habitacionais pesquisados as modificações realizadas no projeto original estão presentes em 92% dos casos de bairros mais antigos e em 53% das casas no conjunto com ocupação de apenas dezoito meses. Essa tendência à realização de alterações é reforçada quando se verifica que 82% dos entrevistados nos conjuntos habitacionais ainda pretendem novas reformas, independentemente das modificações já executadas.

Os resultados da pesquisa apontam para 82% de transformações relacionadas a aumento de área, sendo 35,7% ampliação de cômodos já existentes e 46,3% construção de novos cômodos em conjuntos habitacionais mais antigos. Em conjuntos com ocupação mais recente 27% das casas já realizaram aumento de área e 57% pretendem realizar adições de cômodos e aumentos de área. Os cômodos mais modificados são a cozinha (53%), quartos, aumentados e adicionados (75%), salas (18%) e banheiros (22%). As alterações estão diretamente relacionadas às avaliações do projeto de casa de conjunto habitacional, julgado por 51,5% como pequeno e 24,2% como muito pequeno, sendo portanto uma insatisfação dominante.

Modificações visando a manutenção (5%), a estética (7%) e o conforto ambiental (1,8%) em conjuntos habitacionais antigos aparecem num plano secundário. O conjunto de ocupação recente foi entregue sem acabamento concluído, registrando, no primeiro ano de uso, 53% de obras como troca das esquadrias originais por outras menores, colocação de grades e construção de muros. Estas pequenas intervenções são reflexos da preocupação dos moradores com a segurança do imóvel e com a estética, mas que afetam negativamente o conforto térmico, reduzindo principalmente a ventilação.

Nos bairros de auto-construção, a incidência de modificações realizadas é de 70% e reflete a construção em etapas executadas sem planejamento prévio caracterizando um círculo vicioso de construir, demolir, reconstruir, onde a reforma é uma constante em todo o bairro. Os desenhos deste trabalho ilustram os estágios e tipos de reformas, bem como a perda de qualidade funcional, de conforto e os desperdícios de recursos e de áreas construídas, decorrentes da evolução da casa. A frequência das transformações está diretamente relacionada com o tipo de projeto. Assim, os tipos que mais sofreram alterações são a casa do tipo edícula: 100%, do tipo 1 (exemplo C na figura): 64%, do tipo 7<sup>4</sup>: 66% e do tipo 8<sup>5</sup>: 75%.

**Razões das Modificações.** As razões da alta taxa de modificações são relacionadas primeiramente a fatores econômicos, onde a casa evolui de acordo com a disponibilidade esporádica de recursos financeiros, sem planejamento prévio e sem contabilidade de desperdícios. Os custos são diluídos ao longo dos anos, sem controle efetivo devido à instabilidade econômica do país.

A falta de planejamento é fruto principalmente do desejo de independência econômica da família, viabilizado por soluções simplistas através da aquisição do lote residencial, de custo baixo em local conhecido e construção rápida do embrião<sup>6</sup> da casa própria. Nos conjuntos habitacionais, a família com renda mais estável procura logo o embrião pronto. No entanto, o projeto original destas casas não corresponde às necessidades básicas da família, onde a insatisfação dá origem à cadeia de modificações da casa.

A familiaridade com o processo construtivo cria a facilidade de efetivar alterações na casa. Neste estudo, a pesquisa de preferências de planta e fachada de casa mostrou uma facilidade de leitura de desenhos pela população alvo, o que favorece a auto-construção a partir de croquis simplistas do próprio construtor. A falta de fiscalização pelos órgãos de planejamento urbano estimula as construções irregulares nas periferias das cidades. O clima ameno da região de Campinas também contribui favoravelmente para alterações frequentes nas casas populares.

O motivo maior das transformações é a inadequação da casa ao espaço mínimo desejado. A análise das casas auto-construídas, que já sofreram várias alterações, mostra que as áreas dos ambientes convergem para: cozinha (13,00m<sup>2</sup>), sala (14,00m<sup>2</sup>), quarto (11,00m<sup>2</sup>), quarto de casal (12,50m<sup>2</sup>), banheiro (4,30m<sup>2</sup>) e casa principal total (85,00m<sup>2</sup>). As casas de conjuntos habitacionais alcançam este padrão (exemplos C e D) com mais dificuldade, a partir da adição de pequenas áreas aos ambientes da casa adquirida. As áreas médias de cômodos nos conjuntos habitacionais são 30% menores do que os espaços das casas auto-construídas de famílias de até cinco membros. A manifestação de adição de área construída demonstra o grande desperdício de recursos já aplicados na casa, com demolição e reconstrução de paredes, fundações perdidas e banheiros e cozinhas com as suas instalações hidráulicas deslocadas no conjunto da casa alterada. Há também prejuízo de conforto e estética, relacionado às modificações, principalmente em conjuntos habitacionais, onde varandas são incorporadas à casa e recuos ocupados. Estudos de conjuntos

<sup>4</sup> O tipo 1 com introdução de copa no centro do conjunto de ambientes e adição de quartos e banheiros, com área total construída acima de 100m<sup>2</sup>

<sup>5</sup> A casa sem ordenação funcional de ambientes.

<sup>6</sup> Não se trata aqui dos projetos "Embrião" de alguns conjuntos habitacionais.

habitacionais na Inglaterra (Hole, 1966) confirmam os resultados encontrados nesta pesquisa. Somente após a superação da fase de aumento de área para alcançar o limiar de satisfação é que foram introduzidas modificações qualitativas, de melhoria estética e de conforto, nas casas populares. Os resultados desta pesquisa mostram que o universo das moradias da população de baixa renda ainda se encontra na fase de acomodação em termos de área construída.

A localização dos ambientes no conjunto da casa segue também um padrão. Com uma alta taxa de ocorrência (67%), os ambientes sala e cozinha ocupam a frente e o fundo respectivamente da casa, nas casas auto-construídas, variando somente em casas com área total acima de 100m<sup>2</sup>, onde a cozinha e copa ocupam uma posição central. Dentro deste padrão gasta-se pouco em área de circulação para otimizar o perímetro da construção, mas com perda de funcionalidade e falta de zonas sociais e privadas na casa.

As casas de famílias com mais de cinco membros se destacam pela falta de enquadramento nos padrões encontrados<sup>7</sup>. A família grande constrói casas menores, com ausência de ambientes fundamentais como sala, área de serviço e banheiros adequados. As modificações nestas casas constituem de adição rápida de pequenos cômodos de área insuficiente para alojar membros da família. Existe, portanto, uma relação inversa entre tamanho de família e tamanho de casa e número de cômodos que as transformações periódicas das casas não eliminam.

Apesar do alto nível de transformações presentes no universo pesquisado, as casas convergem a um padrão de solução de planta baixa e de fachada com reflexo mínimo de mudanças sociais, culturais e tecnológicas. As modificações também incorporam pouco da expressão individual do morador. A pesquisa de preferência de tipologia de planta e de fachada reforça a tentativa de 28% da população de atingir a casa térrea de divisão simplista de quatro cômodos (tipo 1) com áreas convergindo para as mínimas demonstradas acima. Esta tipologia representa 48% do universo construído. Existe o sonho do sobrado como casa principal, com 34% de preferência, mas apenas 3% efetivamente o constrói. A preferência do aspecto estético segue as tendências do mercado imobiliário com telhado inclinado tradicional e esquadrias pequenas em arco com grades decoradas (51%), usando, quando acabadas, os materiais em moda como o tijolo à vista com faixas de destaque nas aberturas. A estética do sobrado com fachada destacada em lotes de frente reduzida atingiu uma percentagem alta de preferência (29%).

A qualidade habitacional envolve um conjunto de diferentes ordens de exigências e variáveis, além da quantidade de espaço em termos de área. A avaliação global da habitação não deve ser isolada de fatores como o conforto térmico, a iluminação, o contato direto com áreas externas ou paisagismo, as cores, o condicionamento acústico e elementos decorativos. Entretanto, a noção de conforto ou a preocupação com aspectos de humanização da habitação ainda não parecem relevantes no universo estudado. Como já visto acima, apenas uma parcela insignificante das transformações realizadas visa o conforto. O elemento principal do conforto térmico, a orientação solar, não é levado em consideração na implantação das casas no lote, na construção ou nas transformações como mostram os exemplos da figura.

O conhecimento sobre fatores ou elementos arquitetônicos que auxiliem na obtenção de conforto é praticamente nulo. São citados elementos como janelas grandes (46,3%) ou pé-direito alto (16,7%) para amenizar o calor. A prática freqüente das transformações, no entanto, ocorre exatamente na direção contrária com a substituição por janelas menores, sob a alegação de segurança e estética. Com relação à proteção contra o frio, a investigação aponta índices piores, com citação do simples fechamento da janela (22,2%) ou o total desconhecimento (33,2%) de qualquer solução. O item condicionamento acústico é ainda mais grave, pois 37,3% dos entrevistados declararam que não há como resolver esse tipo de problema ou desconhecem qualquer solução (21,1%), aceitando pacificamente o desconforto acústico. Se o conhecimento sobre o conforto não revela preocupações com espessura ou tipo de material de construção para paredes e telhado, a prática, na região estudada, é bastante positiva ao utilizar maciçamente, nas transformações, materiais cerâmicos de boa qualidade térmica e acústica.

**Tendência das Modificações e Apoio Técnico.** O cotidiano das cidades em crescimento estimula o fenômeno das constantes obras nos bairros e cria uma cultura de procura da melhoria sem planejamento. O padrão cultural neste cotidiano é mutável com poucos elementos arquitetônicos permanentes. Observa-se entretanto uma forte tendência à utilização de materiais de construção tradicionais, persistente na região, contrariamente à periferia da Grande São Paulo onde o uso do bloco de concreto e da telha de amianto encontra-se amplamente difundido. Neste ambiente, deve persistir a composição de elementos mutáveis e tradicionais na ocorrência das transformações.

<sup>7</sup> Predominância da tipologia 8

Para atenuar os problemas referentes ao fenômeno das modificações é preciso criar meios de apoio técnico ao auto-construtor. Uma metodologia de projeto arquitetônico, com o padrão desejável de casa embutido e com a participação do público alvo garantindo uma individualização de projeto, deve encaminhar melhor a evolução da casa. O conforto deve ter uma atenção especial na elaboração desta metodologia. Melhorias no controle da insolação e incentivo da ventilação podem ser facilmente embutidos em muitas das modificações efetuadas. A constatação de desperdícios de materiais de construção e problemas estruturais nas transformações leva à necessidade de cuidados especiais no encaminhamento construtivo das modificações. Há necessidade de registro de memória da construção para a segurança da obra em evolução.

Deve-se evitar tipologias de casas como a edícula e o sobrado, menos favoráveis a modificações. O prejuízo da casa do tipo edícula alterada é a falta de ventilação, insolação, iluminação dos ambientes originais e problemas construtivos na configuração do telhado (exemplo A na figura). O sobrado, mesmo muito desejado, apresenta uma evolução construtiva problemática, onde o telhado é criado somente na conclusão da casa, expondo cômodos iniciais a infiltrações. O sobrado também exige técnicas construtivas (escada, estrutura reforçada e andaimes) muitas vezes pouco dominadas pelo auto-construtor. Há ainda restrições às técnicas de pré-fabricação com métodos construtivos complexos e o uso de equipamentos na obra fora do alcance do pequeno auto-construtor.

Uma metodologia de projeto no ambiente das transformações de casa populares também necessita de atenção especial para famílias com mais de cinco membros. A evolução destas moradias procede em ritmo lento e não há padrão de casa que acomode as funções mais complexas.

## CONCLUSÃO

O estudo de casas auto-construídas e auto-transformadas de conjuntos habitacionais mostrou um alto nível de ocorrência de modificações efetivadas ao longo do tempo e após ocupação. As casas evoluem através de esporádicas adições e alterações para alcançar um padrão de moradia definido, especialmente por tipo de planta e tamanho de cômodos. O fenômeno da metamorfose destas casas demonstra reduzida busca por conforto, visando simples nível mínimo de espaço para as funções das famílias de baixa renda. Apesar das modificações ao espaço, à forma e à aparência, elas não refletem mudanças sociais, culturais e tecnológicas observáveis. Uma vez alcançado um mínimo de área útil, é provável que transformações qualitativas e individualizadas sejam incorporadas.

Para ordenar o fenômeno da metamorfose da casa popular é indicado um apoio técnico que vise embutir nas alterações conceitos de conforto, diminuição de desperdícios e acomodação de hábitos novos. Este apoio deve ter a forma de uma metodologia de projeto arquitetônico, com participação do usuário, que deve ser testada através da diminuição nos níveis de ocorrência das transformações e aumento de satisfação dos moradores.

## REFERÊNCIAS

1. Boudon, P., "Lived-In Architecture", the MIT Press, Cambridge, Mass. 1969.
2. Hole, W.V., "Housing Standards and Social Trends", CIB, Towards Industrialised Buildings, Amsterdam, Elsevier, 1966.
3. Lemos, C. A. C., "Cozinhas, Etc.: um Estudo sobre as Zonas de Serviço da Casa Popular," Editora Perspectiva, S.A. São Paulo, 1976.
4. Lemos, C.A.C., "História da Casa Brasileira", Contexto, São Paulo, 1989.
5. Motta, C. F. A., "Nível de Satisfação em Conjuntos Habitacionais da Grande São Paulo", IPT, FAPESP, SP., 1975.
6. Pina, S. A. M. G., "As Áreas Habitacionais Populares nas Cidades Médias Paulistas: o Caso de Limeira", Diss. (Mestrado), EPUSP, S.P., 1991.
7. Prefeitura Municipal de Campinas, "População: Região de Campinas, Sumário de Dados", No. 1, Campinas, 1993.
8. Sampaio, R.M. e Lemos C.A.C., "Habitação Popular Paulistana Auto-Construída", FAU/ USP, São Paulo, 2. Edição, 1984.
9. Turner, J., "Housing by People: towards autonomy in building environments", Marion Boyars, London, 1976.
10. Ward, P., "Self-Help Housing: a Critique", Mansell Press, 1982.