

**DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO DO PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA: ASPECTOS FUNCIONAIS, COMPORTAMENTAIS E AMBIENTAIS****Simone Barbosa Villa**

Doutora em arquitetura e urbanismo pela Universidade de São Paulo (USP) e professora na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e *Design* (FAUeD) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU).

**Rita de Cássia Pereira Saramago**

Mestre em arquitetura e urbanismo pela Escola de Engenharia de São Carlos (EESC) da USP e professora na FAUeD da UFU.

**Lucianne Casasanta Garcia**

Arquiteta e urbanista pela UFU.

Nos últimos anos, o Brasil tem presenciado um crescimento socioeconômico contínuo. Esse fato, aliado a uma maior disponibilidade de subsídios públicos para o financiamento de construções, deu origem a um dos maiores ciclos de crescimento do setor imobiliário nacional (Rolnik e Klink, 2011). Em relação à produção de habitação de interesse social (HIS), foi proposta uma série de programas federais, estaduais e municipais com o objetivo de solucionar o problema do *deficit* habitacional. Entre eles, destaca-se atualmente o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), implantado em 2009 e cujo intuito é produzir mais de 3 milhões de moradias até a terceira fase do programa (lançada em julho de 2014) para famílias com renda de até R\$ 5 mil mensais.

No entanto, mesmo com o alargamento da produção do setor, a questão habitacional brasileira continua sem solução. Isso porque, ao se analisar os modelos das unidades habitacionais comumente ofertadas, é possível observar que respondem insatisfatoriamente à demanda existente: aspectos mínimos de habitabilidade, funcionalidade, espaciosidade e privacidade frequentemente não são atendidos, conforme comprovado por diferentes estudos de avaliação pós-ocupação – APO (Kowaltowski e Pina, 1995; Lay e Reis, 2002; Romero e Ornstein, 2003; Granja *et al.*, 2009; Villa, 2010; Villa *et al.*, 2013b).

O problema das HIS não se limita à ineficiência do modelo das unidades, visto que a tendência à periferação dos conjuntos habitacionais agrava a situação. Afinal, ao manter um padrão de implantação de unidades térreas ou de edifícios verticais em lotes localizados em áreas distantes, tal produção impõe um modelo de circulação e mobilidade dependente

do transporte automotor bem como exige a criação de uma série de infraestruturas (vias de ligação, transporte coletivo, equipamentos educacionais e de saúde, entre outras). A combinação desses fatores potencializa os efeitos negativos das mudanças climáticas, ocorrendo ainda a espacialização das oportunidades em regiões centrais das cidades, enquanto as periferias continuam desprovidas de urbanidade (Rolnik e Klink, 2011).

Considerando esse quadro, importa repensar a produção massificada e periférica dos empreendimentos habitacionais de interesse social brasileiros, principalmente se considerarmos o atual momento de ampliação numérica do problema, através do incentivo à construção em programas como MCMV. Nesse contexto, o objetivo principal desta pesquisa consistiu na elaboração de uma avaliação do Programa Minha Casa Minha Vida, na modalidade viabilizada com recursos do Fundo de Arrendamento Residencial (FAR) – para famílias com faixa de renda de até R\$ 1,6 mil mensais, onde está mais concentrado o *deficit* habitacional brasileiro –, a partir da obtenção de dados primários em uma amostra de beneficiários do programa.

Assim, a pesquisa buscou desenvolver e testar uma *metodologia de APO* a partir da aplicação inicial de um pré-teste e, posteriormente, em dois estudos de casos a fim de identificar possíveis alterações para a elaboração do roteiro (método) definitivo da APO. Visando ao cumprimento dos objetivos da pesquisa, adotaram-se as seguintes etapas de trabalho: *i*) planejamento da APO: definições gerais, aspectos avaliados, especificidades, procedimentos metodológicos, definição dos critérios para escolha dos estudos de caso e amostragem; *ii*) elaboração de proposta de APO pré-teste (método quantitativo); *iii*) preparação de

manual de campo e treinamento de equipe de campo (APO pré-teste); *iv*) aplicação e avaliação de APO pré-teste; *v*) revisão geral e elaboração de proposta definitiva da APO piloto (método quantitativo e qualitativo); *vi*) preparação de manual de campo e treinamento de equipe de campo (APO piloto); *vii*) aplicação da APO piloto (método quantitativo e qualitativo) no estudo de caso 1; *viii*) aplicação da APO piloto (método quantitativo e qualitativo) no estudo de caso 2; *ix*) análises dos dados obtidos nas APOs; *x*) análises dos dados obtidos em pesquisa de campo e de outras fontes; *xi*) participação em reuniões de discussão dos resultados com o Ipea; *xii*) elaboração de relatório de atividades; e *xiii*) apresentação dos resultados da pesquisa.

A equipe adotou a metodologia de APO em habitações já elaborada e testada em pesquisas anteriores (Abiko e Ornstein, 2002; Villa, 2010; Villa, Silva e Silva, 2010; Villa e Ornstein, 2013). Também se propôs a ampliação da metodologia de APO, inicialmente desenvolvida para englobar questões relativas à sustentabilidade das unidades habitacionais analisadas, identificando o comportamento de seus usuários no que se refere à qualidade ambiental das edificações. No sentido de complementar as variadas formas de avaliação e análise dos resultados, foi estipulada para a APO proposta a adoção de múltiplos métodos de natureza qualitativa e quantitativa, baseada em seis instrumentos distintos, também detalhados no *Texto para Discussão*: *i*) o levantamento de dados; *ii*) a análise *walkthrough*; *iii*) a pesquisa de perfis familiares; *iv*) os questionários; *v*) a análise dos usos; e, por fim, *vi*) o grupo focal. A definição da metodologia se baseou nos seguintes aspectos: *i*) APO de média duração (seis meses); *ii*) abordagem funcional, comportamental e ambiental dos espaços; *iii*) ênfase no bairro, lote e unidade; *iv*) aplicação de várias técnicas, qualitativas e quantitativas; e *v*) uso de linguagem simples e clara.

Para a aplicação dos métodos listados anteriormente, excluindo-se apenas o grupo focal, utilizou-se como base *softwares* específicos desenvolvidos em pesquisas anteriores (Villa *et al.*, 2013a), com seu aprimoramento em ambiente *tablet*. A utilização de recursos digitais pode minimizar, senão sanar, alguns problemas frequentes em APOs tradicionais, na medida em que aumentam a eficiência dos resultados, reduzem seu tempo de execução e custos orçamentários, além

de despertarem maior interesse nos respondentes. O sistema APO Digital, utilizado para a criação e aplicação da APO desta pesquisa, consiste basicamente em três subsistemas: *i*) um *software* cliente-servidor, executado em plataforma web e acessível por qualquer *browser* (Chrome, Firefox, Opera, Internet Explorer); *ii*) um *software* executado na plataforma móvel Android, para dispositivos como *tablets* e *smartphones*; e, por fim, *iii*) um sistema, também cliente-servidor, responsável pela geração de gráficos das respostas obtidas pelo subsistema executado em plataforma móvel.

Tendo em vista a produção habitacional do PMCMV na cidade de Uberlândia, adotou-se como critério para a seleção dos estudos de caso a diversidade tipológica das habitações ofertadas (contemplando unidades horizontalizadas e verticalizadas) bem como as restrições temporais e econômicas da pesquisa (com necessidade, portanto, de restringir o número de unidades a trezentos por empreendimento – para se garantir a viabilidade de aplicação dos métodos da APO). Após consulta aos dados disponibilizados pela Secretaria de Habitação da Prefeitura Municipal de Uberlândia, foram selecionados como objetos de pesquisa um conjunto habitacional horizontal (casas) e outro vertical (apartamentos): Residencial Jardim Sucupira (com 270 unidades habitacionais – UHs e amostra analisada de 74) e Residencial Baltimore (com 64 UHs e amostra de 39) respectivamente.

Já o pré-teste foi aplicado em um conjunto habitacional do bairro Jardim Holanda, que consiste em um empreendimento do Programa de Arrendamento Residencial (PAR). Tal pré-teste visou validar dois instrumentos de avaliação (o questionário e o *walkthrough*), além de testar as ferramentas desenvolvidas para a pesquisa (Sistema APO Digital, com o uso de *tablets* para o processo de coleta de dados). Efetuados os ajustes no questionário e após a aplicação do pré-teste, não se percebeu a necessidade de realizar outras alterações – seja no Sistema APO Digital, seja na ferramenta utilizada (*tablet*).

Após essa etapa, ocorreu a *preparação* da equipe e dos instrumentos necessários para aplicação da proposta definitiva da APO piloto nos dois estudos de caso elencados. Entre os materiais organizados para a aplicação da APO, desenvolveram-se panfletos de divulgação da pesquisa e crachás de identificação dos

pesquisadores, visando evitar reações negativas por parte dos moradores. Iniciou-se então o processo de coleta de dados, primeiramente no Residencial Baltimore e, em seguida, no Residencial Jardim Sucupira.

A avaliação dos resultados da pesquisa seguiu uma estrutura de perguntas com itens de resposta dicotômicos (do tipo sim/não), tricotômicos (do tipo sim/não/não sei), de múltipla escolha (possibilidade de escolher mais de uma opção) e com escala de diferencial semântico (uso de uma escala de valores). Os atributos analisados foram avaliados individualmente (dados brutos) e de forma agregada (sobreposição de técnicas e cruzamento de dados), com o intuito de estabelecer padrões comparativos e analíticos dos resultados obtidos, relativos a: *i*) características dos beneficiários; *ii*) entorno (bairro); *iii*) conjunto ou lote; *iv*) unidade habitacional; *v*) conforto ambiental; e *vi*) sustentabilidade e eficiência energética. Organizou-se a apresentação dos resultados de acordo com a estrutura elaborada para os questionários, visando facilitar a compreensão das informações levantadas. A abordagem metodológica possibilitou tanto o levantamento das variáveis socioeconômicas para descrever a realidade dos beneficiários pesquisados quanto o contato com os sentimentos e percepções destes.

Criaram-se também *matrizes de descobertas* para cada empreendimento com o objetivo de apresentar visualmente os resultados gerais da pesquisa, contemplando os aspectos relativos à visão dos moradores, dos pesquisadores e dos técnicos envolvidos. Elaborou-se ainda um *quadro-síntese*, que condensa as duas matrizes, apresentando recomendações a curto, médio e longo prazo. Foram ressaltadas as recomendações sobre a operação, a manutenção, o projeto e a construção das unidades habitacionais, com a apresentação de medidas corretivas e/ou de parâmetros projetuais, servindo como suporte e reconhecimento de qualidades e defeitos do ambiente considerado.

Por fim, seguem algumas considerações em relação à metodologia desenvolvida pela pesquisa.

- *Sobre a questão da privacidade dos moradores avaliados.* Grande parte das dificuldades em avaliar habitações reside no fato de o pesquisador ter de lidar com aspectos íntimos e particulares dos moradores.

Assim, tanto a coleta dos dados quanto sua leitura podem sofrer distorções em função do maior ou menor grau de exposição desejado pelo entrevistado. Percebeu-se que, apesar de a grande maioria da população rejeitar a participação em pesquisas de opinião e de satisfação, quando esta tomava ciência da relevância da pesquisa e que, mesmo em pequena escala, seria o instrumento de modificação e qualificação de sua cidade, participava com entusiasmo da avaliação proposta. Desta forma, em muitos momentos desta pesquisa de APO, o “processo” superou o “produto final”. É relevante notar que o interesse dos moradores está intimamente ligado ao desejo de melhorias na infraestrutura dos apartamentos, do condomínio e/ou do bairro inserido.

- *Sobre a possibilidade de maior interação entre o pesquisador e o morador na avaliação.* Ainda em função das dificuldades de se extrair dados íntimos e pessoais dos moradores, enfatiza-se a necessidade de incrementar a participação em jogos e dinâmicas no processo avaliativo de habitações. Acredita-se que a eficiência dos métodos utilizados aumenta à medida que o morador se sente atraído e reconhecido na pesquisa. A sugestão visual, desenvolvida no grupo focal, tem se revelado uma ferramenta eficiente ao mostrar para o morador outras formas de apropriação do espaço, que, em muitos casos, não faziam parte de seu universo. Tal atitude pôde despertar nos moradores uma reavaliação crítica de sua habitação. O próprio envolvimento positivo de alguns moradores em relação à pesquisa demonstrou esta preocupação em contribuir para futuras melhorias do PMCMV, mesmo sabendo que essas poderiam ser a longo prazo.

- *Sobre a redução do tempo de avaliação.* Técnicas muito extensas podem comprometer a qualidade dos resultados obtidos em avaliações de espaços habitacionais, visto que o morador se sente cansado e desmotivado a responder tantas questões. As tradicionais formas de aplicação de questionários e entrevistas são impressões em papéis formuladas e aplicadas por profissional capacitado *in loco* ou mesmo preenchidas pelo próprio morador (pode gerar dúvidas no preenchimento e, portanto, irregularidade dos resultados). Por outro lado, avaliações muito reduzidas podem comprometer a profundidade dos dados obtidos, acarretando certa superficialidade, não desejada em avaliações pós-ocupação. Nesta APO piloto, buscou-se

um equilíbrio na forma de coleta (uso do *tablet*) e na quantidade e profundidade de informações. Verificou-se que o questionário em *tablet* reduziu o tempo médio de aplicação (redução média de dez a vinte minutos se comparada à aplicação do questionário em papel utilizado em pesquisas anteriores) e facilitou uma melhor compreensão das perguntas de diferencial semântico, distinguidas por cores. Houve uma aceitação positiva da ferramenta por parte dos moradores, principalmente por aqueles que manusearam o *tablet* para responder às perguntas. Outro quesito importante na eficiência da pesquisa diz respeito à realização do pré-teste, permitindo o alinhamento das informações e o *feedback* inicial dos respondentes quanto ao método de avaliação.

- *Sobre a redução dos custos da avaliação.* As tradicionais aplicações de questionários e/ou outras técnicas impressas em papel podem acarretar custos altos para a pesquisa, assim como o uso de envelopes, pastas, etiquetas, entre outros. Além disso, o uso de tais materiais acarreta em desperdício, levando a um maior impacto ambiental. No contexto desta pesquisa, os custos operacionais foram bastante reduzidos em função do uso do equipamento portátil *tablet*. Aspecto positivo, na medida em que esta pesquisa pretende ser um piloto para outras avaliações de alcance nacional. A redução dos custos da avaliação também foi influenciada pela eficiência e redução do tempo de tabulação dos resultados.

- *Sobre a eficiência da tabulação dos resultados da avaliação.* Tradicionalmente na área de avaliação pós-ocupação, a tabulação dos dados consome boa parte do tempo da pesquisa. Isso porque as formas tradicionais e clássicas de aplicação de APO em habitações contam com técnicas e métodos impressos em papel, sendo a contagem dos resultados feita de forma manual. Há programas em meio digital que podem auxiliar nesta contagem, mas, mesmo assim, existe a necessidade da transmissão de informações do meio impresso para o meio digital. No contexto desta pesquisa, o tempo de tabulação e contagem de resultados foi substituído por análises mais elaboradas e pelo cruzamento de resultados, já que o *software* desenvolvido permite diferentes formas de cruzamento de dados dos questionários.

- *Sobre a adequada escolha dos estudos de caso e levantamento de dados.* Tendo em vista a produção habitacional do PMCMV na cidade de Uberlândia, adotou-se como critério para a seleção das amostras a diversidade tipológica das habitações ofertadas. A escolha dos empreendimentos de estudo possibilitou a comparação de resultados em função da tipologia das residências (horizontal ou vertical), estabelecendo critérios de avaliação para ambos os casos. Puderam ser medidos, portanto, os níveis de satisfação dos moradores com relação aos edifícios de apartamentos e às habitações térreas. No caso do edifício de apartamentos, os moradores apresentaram-se mais receptivos, aumentando o tempo médio de aplicação do questionário. Entretanto, a porcentagem da amostra de moradores estabelecida para responder ao questionário foi maior, por isso houve certa dificuldade em se alcançar a amostragem. Em ambos os empreendimentos, o sentimento de satisfação dos moradores relaciona-se principalmente à conquista da casa própria e à melhora da condição de habitação em comparação à moradia anterior. Grande parte da amostra de moradores entrevistados realizou reformas e adaptações nas residências, atestando a ineficiência dos projetos em atender às necessidades dos usuários. O grupo focal corroborou essa afirmação quando foram analisados os aspectos relativos à mudança da habitação e às reformas realizadas.

## REFERÊNCIAS

ABIKO, A. K.; ORNSTEIN, S. W. (Ed.). **Inserção urbana e avaliação pós-ocupação (APO) da habitação de interesse social**. São Paulo: Fauusp, 2002.

GRANJA, A. D. *et al.* A natureza do valor desejado na habitação social. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 9, n. 2, p. 87-103, abr./jun. 2009.

KOWALTOWSKI, D. C. K.; PINA, S. A. M. G. Transformações de casas populares: uma avaliação. *In*: ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 1., Gramado. **Anais...** Gramado: Unicamp, 1995, p. 625-630.

LAY, M. C. D.; REIS, A. T. L. Tipos arquitetônicos e dimensões dos espaços da habitação social. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 2, n. 3, p. 7-24, jul./set. 2002.

ROLNIK, R.; KLINK, J. Crescimento econômico e desenvolvimento urbano: por que nossas cidades continuam tão precárias? **Novos Estudos**, São Paulo, v. 89, p. 89-109, mar. 2011.

ROMÉRO, M.; ORNSTEIN, S. (Coords.). **Avaliação pós-ocupação**: métodos e técnicas aplicados à habitação social. Porto Alegre: Antac, 2003. (Coleção Habitare).

VILLA, S. B. A APO como elemento norteador de práticas de projeto de HIS: o caso do projeto [Mora]. *In*: CIHEL – CONGRESSO INTERNACIONAL (DA) HABITAÇÃO NO ESPAÇO LUSÓFONO, 1., 2010, Lisboa. **Anais...** Lisboa: ISCTE, 2010, p. 1-16. Disponível em: <<https://goo.gl/obkPw1>>.

VILLA, S. B. *et al.* Avaliação pós-ocupação em apartamentos com interfaces digitais. *In*: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO PROJETO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO E ENCONTRO DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NA CONSTRUÇÃO, 2. e 6., 2013, Campinas. **Anais...** Campinas: Unicamp, 2013a. CD-ROM.

VILLA, S. B. *et al.* A ineficiência de um modelo de morar mínimo – análise pós-ocupacional em habitação de interesse social em Uberlândia. **Observatorium**: Revista Eletrônica de Geografia, Uberlândia, v. 5, n. 14, p. 121-147, out. 2013b.

VILLA, S. B.; ORNSTEIN, S. W. (Org.) **Qualidade ambiental na habitação**: avaliação pós-ocupação. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

VILLA, S. B.; SILVA, L. A.; SILVA, D. A. **Como moram essas pessoas?** A pesquisa de APO funcional e comportamental em HIS: o caso do projeto Mora. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 17, 2010, Canela. **Anais...**

SUMÁRIO EXECUTIVO

SUMÁRIO EXECUTIVO

---

**TEXTO PARA DISCUSSÃO**