

Habitar vertical: avaliação da qualidade espacial e ambiental de edifícios de apartamentos

Vertical housing: an evaluation of the spatial and environmental quality of apartment buildings

Simone Barbosa Villa
Rita de Cássia Pereira Saramago
Camila Cristina Marçal Cardoso
Maria Julia de Almeida Paulino

Resumo

Frente ao significativo crescimento da produção de edifícios de apartamentos na última década no Brasil, vislumbrou-se a necessidade de se analisar sua qualidade. Assim, este artigo apresenta os principais resultados da pesquisa intitulada “Habitar vertical: avaliação da qualidade espacial e ambiental de edifícios de apartamentos”, que objetivou investigar a qualidade de empreendimentos habitacionais multifamiliares destinados à classe média e lançados pelo mercado imobiliário nas cidades de Uberlândia, MG, e Ribeirão Preto, SP. Essa comunicação aborda a fundamentação teórica da pesquisa e sua metodologia, bem como expõe alguns resultados que enfocam questões relativas à funcionalidade e à qualidade ambiental das habitações – derivados da aplicação de instrumentos de avaliação pós-ocupação (APO) em quatro estudos de caso. Os resultados apontam para o descumprimento de parâmetros básicos de funcionalidade nos edifícios avaliados, em função da redução dimensional dos apartamentos, da excessiva compartimentação dos espaços e da sobreposição de usos não planejada. Indicam também a incipiente incorporação de estratégias de sustentabilidade nos edifícios, além do baixo nível de consciência ambiental dos moradores. Acredita-se que bancos de dados alimentados por APO possam nortear o processo de concepção de produções imobiliárias que visem a uma maior qualidade do ambiente construído.

Palavras-chave: Edifícios de apartamentos. Avaliação pós-ocupação. Qualidade espacial e ambiental. Cidades de médio porte.

Abstract

The significant growth in the production of apartment buildings in recent years in Brazil has led to the need to analyse the quality of the residential units and of the housing projects that have been built. Hence, this paper presents the main results of the research study entitled “Vertical housing: an evaluation of the spatial and environmental quality of apartment buildings”, which has investigated the quality of multi-family housing projects aimed at the middle-class segment and built in the Brazilian mid-sized cities of Uberlândia, MG, and Ribeirão Preto, SP. This paper discusses the theoretical basis of the research study and its methodology, and presents results that focus on issues related to the functional and environmental quality of housing – derived from the application of Post Occupancy Evaluation (POE) tools in four case studies. These results point to the failure of basic parameters of functionality in the designs of the buildings that resulted from the reduction in apartment sizes, an excessive compartmentalization of spaces and an unplanned overlap of uses. The results also indicate an incipient incorporation of sustainability strategies in buildings, in addition to a low level of environmental awareness among their residents. Hence, we conclude that databases based on POE can be used to guide the design process in order to support the improvement of design quality in building production.

Keywords: Post-occupancy evaluation. Spatial and environmental quality. Apartment buildings. Medium-sized cities.

Simone Barbosa Villa
Universidade Federal de Uberlândia
Uberlândia - MG - Brasil

Rita de Cássia Pereira Saramago
Universidade Federal de Uberlândia
Uberlândia - MG - Brasil

Camila Cristina Marçal Cardoso
Universidade Federal de Uberlândia
Uberlândia - MG - Brasil

Maria Julia de Almeida Paulino
Universidade Federal de Uberlândia
Uberlândia - MG - Brasil

Recebido em 23/05/16
Aceito em 12/11/16

Introdução

O percentual de brasileiros que residem em apartamentos tem aumentado nas últimas décadas, notadamente em cidades de grande e médio porte, consolidando essa modalidade habitacional nos cenários urbanos. Os apartamentos são procurados por diversos motivos: segurança, localização, praticidade, concentração de serviços, entre outros. Entretanto, sua similaridade impressiona. Um mesmo projeto arquitetônico pode ser encontrado repetidas vezes em diferentes circunstâncias sociais, culturais e ambientais. Nesse contexto, diante do significativo crescimento da produção de edifícios de apartamentos nos últimos anos em todo o país, especialmente voltados à classe média da sociedade, vislumbrou-se a necessidade de se analisar a qualidade das unidades residenciais e dos conjuntos que estão sendo ofertados à população. Assim, este artigo tem como objetivo apresentar os principais resultados da pesquisa *Habitar vertical: avaliação da qualidade espacial e ambiental de edifícios de apartamentos*¹, que se propôs investigar empreendimentos verticais situados em cidades de médio porte brasileiras (Uberlândia, MG, e Ribeirão Preto, SP), construídos para faixas de renda média. Tal análise foi fundamentada no emprego de métodos de avaliação pós-ocupação (APO), verificando aspectos espaciais, ambientais e de usabilidade das construções.

Para tanto, testou e validou um método de APO do espaço habitacional, desenvolvido em pesquisas anteriores, que se aprofunda nas questões relativas à funcionalidade – identificando maneiras de morar, necessidades, ações e desejos dos usuários. Ampliou-se ainda o método de APO, inicialmente desenvolvido, para englobar questões relativas à sustentabilidade dos edifícios analisados. O intuito de tal abordagem foi tanto traçar um panorama da abrangência do debate sobre desenvolvimento sustentável no setor, quanto identificar como e se os usuários dos conjuntos avaliados agem para reduzir os impactos do habitar.

Mediante os resultados obtidos, tornou-se possível identificar a funcionalidade dos espaços coletivos e privativos dos edifícios investigados, as diferentes maneiras de morar, necessidades e desejos dos usuários, seus perfis familiares, além do comportamento no espaço doméstico. Os instrumentos também foram aplicados em relação

às estratégias de sustentabilidade presentes nos estudos de caso, ao conforto ambiental das unidades habitacionais e à maneira com que os moradores lidam e aplicam no seu cotidiano o conceito de sustentabilidade.

Considera-se, nessa pesquisa, a hipótese de que a qualidade projetual tende a melhorar por meio da montagem e observação, por parte dos arquitetos, agentes imobiliários públicos e privados, de bancos de dados municiados por APO, notadamente sobre as informações relativas às maneiras e modos de morar das famílias, bem como no que concerne ao nível de consciência ambiental dos moradores, mediante a análise de seus hábitos e ações. Discute-se, portanto, a capacidade de se garantir a realimentação de projetos através da consideração das informações levantadas nas APOs².

Este artigo apresenta tanto a fundamentação teórica da pesquisa e sua metodologia de investigação, quanto os principais resultados específicos a quatro estudos de caso desenvolvidos nas cidades de Uberlândia, MG, e Ribeirão Preto, SP, em 2014.

Produção de edifícios de apartamentos no Brasil

No Brasil, os edifícios de apartamentos surgiram durante os primeiros anos do século XX, período em que as principais cidades do país passaram por importantes remodelações urbanísticas. As habitações foram então dotadas de novos elementos formais e programáticos, inclusive visando solucionar problemas relacionados a questões fundiárias, como a valorização de terrenos urbanos, o que levou ao aparecimento das edificações verticais. Assim, essa modalidade habitacional se tornou bastante atrativa aos empreendedores imobiliários, sobretudo nos principais centros urbanos, pois gerava uma rentabilidade superior à das habitações convencionais – ao permitir a sobreposição de unidades em um único local, distribuídas em vários pisos (FISCHER, 1994; SOMEKH, 1997). Nesse processo, os edifícios de apartamentos assumiram um significado bastante peculiar, pois, além de transmitirem aos cidadãos uma nova forma de morar, foram imbuídos da

¹Projeto de pesquisa financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) durante os anos de 2012 a 2014, desenvolvido no âmbito do [MORA] pesquisa em habitação (<http://morahabitacao.com>) da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design da Universidade Federal de Uberlândia (FAUeD/UFU).

²Mesmo considerando a ação de variados agentes, influenciados por também diferentes interesses, durante o processo de

concepção e execução de edifícios de apartamentos, voltados à classe média, defende-se a APO enquanto metodologia adequada para o processo de tomada de decisões também por parte desses agentes (especialmente construtoras e incorporadoras) - visto que seus instrumentos podem apontar falhas e possibilidades de melhoria em tais produtos.

imagem de progresso e de avanço técnico (VILLA, 2008).

Durante a década de 1990, por sua vez, a tipologia vertical multifamiliar se consolidou como uma alternativa habitacional crescente e acessível a diferentes classes sociais. Desse modo, em algumas cidades de médio porte, tais como Uberlândia, MG, e Ribeirão Preto, SP, ocorreu certa diversificação do mercado imobiliário, o que demonstra que a construção de habitações verticais não estava mais presente somente nas grandes capitais. Já nos últimos anos e especialmente com a inauguração do Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) em 2009, facilitou-se o acesso ao crédito, impulsionando o crescimento do mercado brasileiro por meio do aumento da demanda por diferentes tipologias de unidades habitacionais, incluindo-se os edifícios de apartamentos (CARDOSO; ARAGÃO; ARAÚJO, 2011). Observa-se que os apartamentos são a realidade de moradia de muitas pessoas, não somente em cidades grandes, mas também em cidades de médio porte brasileiras. Essas pessoas, distribuídas em grupos domésticos variados, optam por esse modelo de moradia por vários motivos, como, por exemplo: segurança, praticidade, localização próxima a centros de interesse cotidiano (PINHO, 2005) e, principalmente, economia, pois esses imóveis possuem condições de compra mais acessíveis atualmente.

Entretanto, a produção recente do mercado imobiliário vem sendo caracterizada, em grande parte, por projetos padronizados, repetindo-se basicamente uma única proposta de organização espacial: unidades compartimentadas e estanques, fundamentadas no modelo tripartido oitocentista – o qual setoriza a habitação em área social, íntima e de serviços (VILLA, 2008). Tal modelo vem sendo repetido desde o surgimento dos edifícios multifamiliares, porém, a partir dos anos 2000, em versões agravadas devido à drástica redução dimensional: as unidades atuais, especialmente aquelas voltadas às classes médias, possuem áreas úteis até 50% menores que as produzidas nos anos 1950 (VILLA; ORNSTEIN, 2009). Esse cenário é também consequência da tentativa de se reduzir os gastos relacionados à construção, visando à obtenção de maiores lucros por parte das incorporadoras e construtoras – as quais, desde o princípio, conforme exposto, perceberam o potencial lucrativo das habitações verticalizadas.

Percebe-se que a superestimação dos imóveis e o fenômeno da minimização dos apartamentos já se consolidaram em cidades brasileiras, nas quais o aumento do custo dos terrenos é um dos motivos que levam as incorporadoras a reformatarem seus produtos. As estratégias adotadas, visando à

maximização das taxas de lucro do capital de incorporação, consistem na minimização do capital investido e/ou na diminuição do tempo de retorno desse capital (CARVALHO, 2008). Desse modo, o edifício de apartamentos, em geral, tem sido altamente tipificado, em descompasso com as necessidades dos diferentes formatos familiares da atual sociedade brasileira, cujos modos de vida passam por constantes alterações (BRANDÃO; HEINECK, 2003; VILLA, 2008; KENCHIAN, 2005, 2011).

Nesse contexto, a mudança entre os projetos é constituída, na maioria das vezes, por atributos estéticos, o que demonstra uma preocupação superficial com as reais necessidades dos residentes. Por outro lado, frente à diminuição de área dos apartamentos, ao aumento da concorrência entre as empresas e à necessidade de se vender um número crescente de unidades edificadas, o mercado imobiliário tem aumentado seus investimentos nos setores de publicidade e *marketing* promocional. Os panfletos de divulgação enfatizam diferenciais dos empreendimentos: além da presença de uma variada gama de equipamentos coletivos – propagandeados como ideais para se viver bem –, aponta-se de que forma eles podem influir no *status* social dos moradores, constituindo certa cultura do morar (LOUREIRO; AMORIM, 2005).

Nessa mesma linha enquadra-se a difusão de empreendimentos que se dizem sustentáveis com o objetivo de atrair a atenção de futuros investidores e usuários. Afinal, diante da possibilidade de crises energéticas e hídricas, parte dos consumidores tem buscado investir em soluções de baixo impacto ambiental. Contudo, como avisam Vasconcelos e Vasconcelos (2008), em virtude do aumento desses empreendimentos “sustentáveis”, torna-se necessário entender o verdadeiro significado desse termo para melhor escolher entre as opções fornecidas pelo mercado imobiliário – diferenciando-se as propostas e os sistemas com preocupações ambientais das soluções que se constituem apenas como estratégias de “*marketing* verde”.

Nota-se, portanto, que o modo de se pensar e de projetar os edifícios de apartamentos geralmente não objetiva solucionar aspectos efetivamente ligados à qualidade habitacional. Uma alternativa para esse quadro seria fundamentar o processo de concepção projetual desses empreendimentos em resultados de avaliações pós-ocupacionais, os quais – além de levantarem uma série de informações sobre o desempenho físico e técnico das edificações – levam em consideração os pontos de vista dos usuários, o que permite conhecer seus anseios e suas necessidades (ELALI; VELOSO, 2006; VILLA;

ORNSTEIN, 2013). É o que a pesquisa aqui apresentada pretende analisar, discutindo o quanto a produção atual de edifícios de apartamentos nas cidades de Uberlândia, MG, e Ribeirão Preto, SP, atende, nos estudos de caso: aos modos de morar de diferentes perfis familiares, sociais e culturais; às condições de conforto dos usuários e à busca por uma maior sustentabilidade do ambiente construído.

Método

A pesquisa **Habitar vertical** envolveu diversas etapas de execução e, para garantir sua viabilidade, foi dividida em dois subprojetos:

(a) padrões projetuais em edifícios de apartamentos a partir de 2000 nas cidades estudadas; e

(b) identificando modos de morar, através de avaliação pós-ocupação funcional e ambiental.

Assim, o primeiro subprojeto (a) desenvolveu-se a partir das seguintes etapas:

(a) identificação das principais tipologias de edifícios de apartamentos ofertadas pelo mercado imobiliário;

(b) estudo da verticalização³;

(c) levantamento e análise do processo de projeto do “produto” edifício de apartamentos para classe média⁴;

(d) mapeamento das estratégias de sustentabilidade colocadas em prática nos empreendimentos residenciais;

(e) identificação de modelos diferenciados e/ou não convencionais de edifícios de apartamentos lançados no Brasil e análise do seu processo de projeto; e

(f) quadros comparativos da produção imobiliária nas cidades estudadas.

Objetivando o cumprimento da primeira etapa, organizou-se, para cada cidade, uma tabela, a qual levantava os edifícios construídos ou em fase de construção (com a identificação da

construtora/incorporadora responsável). Com isso, foi possível filtrar informações gerais para selecionar os empreendimentos sobre os quais as fichas de análise seriam desenvolvidas. A tabela contempla os detalhes projetuais das tipologias escolhidas, ajudando na catalogação e na melhor compreensão dos projetos. Desse modo, foram analisados 63 edifícios de apartamentos, destinados à classe média, localizados em Uberlândia, MG, e 106 em Ribeirão Preto, SP⁵. O preenchimento da ficha contemplou três partes:

(a) dados gerais;

(b) edifício: forma plástica e imagem, estrutura, inserção urbana, funcionalidade, equipamentos de uso coletivo, adequação legal/ambiental e segurança; e

(c) apartamento: quadro de referências e quadro de áreas, mapa de ações domésticas cotidianas, setorização e análise de espaciosidade (Figura 1).

O estudo da verticalização, por sua vez, exigiu a elaboração de mapas, contendo a localização e a periodicidade dos lançamentos residenciais nas cidades investigadas. Já a análise do processo projetual foi viabilizada mediante a realização de entrevistas com diferentes agentes envolvidos. Por outro lado, na etapa de mapeamento de estratégias de sustentabilidade presentes nos edifícios de apartamentos (Figura 2), bem como na identificação de obras diferenciadas, aumentou-se o recorte da investigação para escala nacional, de maneira a melhor compreender as diferenças entre esses empreendimentos e aqueles das cidades em estudo. Também a análise de tais conjuntos seguiu estrutura semelhante à da ficha inicialmente produzida. Por fim, foram elaborados quadros comparativos quanto à produção imobiliária de edifícios de apartamentos destinados à classe média dessas cidades, em função de diferentes critérios de análise (implantação, aspectos do conjunto, tipologias predominantes, etc.). Resultados desses primeiros estudos e análises foram publicados em outros meios de divulgação (VILLA; SARAMAGO; 2014; VILLA; SARAMAGO; ALVES, 2015; SARAMAGO; VILLA; SILVA, 2015).

³Essa etapa da pesquisa, embora não tenha sido enfoque da presente publicação, mapeou o processo de verticalização em Uberlândia, MG, e Ribeirão Preto, SP, verificando a evolução de tal processo na mancha urbana dessas cidades, bem como sua importância para a sua estruturação. Esses estudos estão disponíveis no relatório final da pesquisa.

⁴Quando da análise do processo de projeto, foram feitos levantamentos e entrevistas com os principais agentes envolvidos (especialmente com os empreendedores imobiliários - responsáveis por construtoras, incorporadoras e escritórios de projeto), de modo a identificar premissas, formas de planejamentos, principais elementos norteadores do projeto e dinâmicas estabelecidas pelos agentes na formulação dos projetos nas cidades estudadas. Portanto, essa etapa, ainda que

não tenha sido abordada neste artigo e esteja presente no relatório geral da pesquisa, buscou consultar tomadores de decisão no processo de concepção e execução de edifícios de apartamentos destinados às classes médias de Uberlândia, MG, e Ribeirão Preto, SP.

⁵Estes foram os empreendimentos lançados nas respectivas cidades no período da pesquisa sobre os quais pudemos ter acesso a todas as informações necessárias (por meio de material publicitário, sites, entre outras fontes). Observa-se que na cidade de Ribeirão Preto o número de empreendimentos lançados no período foi superior ao de Uberlândia e, por isso, optou-se por manter essa proporção na seleção dos empreendimentos analisados.

O segundo subprojeto da pesquisa – cujos resultados serão apresentados nesta comunicação – enfocou a aplicação de APO em quatro estudos de caso. Para tanto, a pesquisa testou e validou métodos de APO do espaço habitacional, desenvolvidos em projetos anteriores (VILLA, 2008, 2010), que enfocam a funcionalidade dos edifícios analisados. Tais procedimentos metodológicos foram revisados no sentido de atender amplamente aos objetivos desta pesquisa – fundamentados em referências atualizadas nacionais, como Pinheiro e Günther (2008), Rheingantz *et al.* (2008), Villa e Ornstein (2013) e internacionais, na área de *building performance*

evaluation, como Mallory-Hill, Preiser e Watson (2012), Preiser e Vischer (2005), Voordt e Wegen (2013) e Leaman, Stevenson e Bordass (2010).

Ampliaram-se esses métodos no sentido de englobar questões relativas à sustentabilidade, baseadas principalmente sobre o comportamento dos usuários quanto aos impactos do habitar. A metodologia aprimorada utilizou-se de instrumentos de naturezas quantitativas e qualitativas (Quadro 1): análise *walkthrough*; pesquisa de perfis familiares; entrevistas com pessoas-chave; questionário; e, por fim, grupo focal.

Figura 1 - Parte de uma ficha contendo a análise de espaciosidade

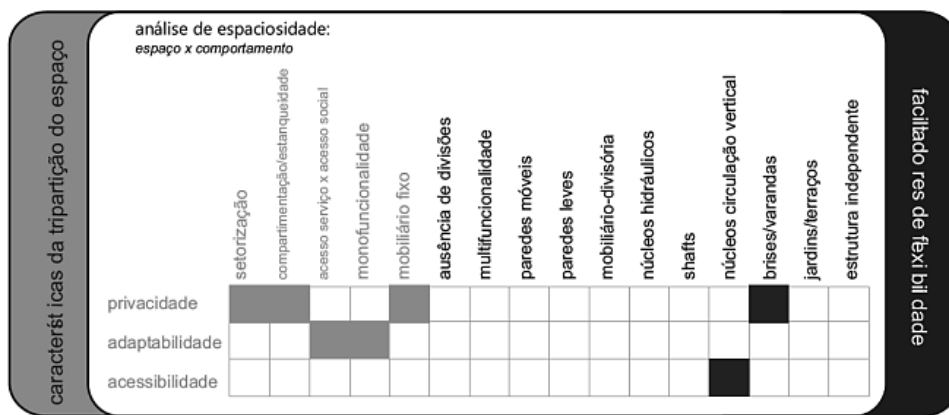
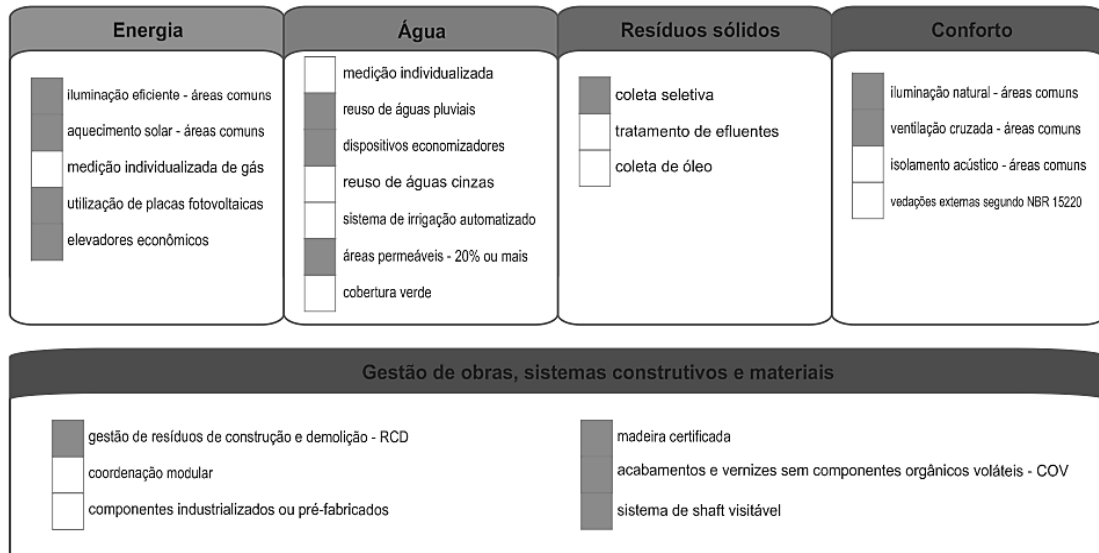


Figura 2 - Parte de uma ficha contendo as estratégias de sustentabilidade



Quadro 1 – Caracterização dos métodos utilizados na APO

FERRAMENTAS	MÉTODO	ASPECTOS AVALIADOS	RESPONDENTE	AMOSTRAGEM
Questionário	Quantitativo	Perfil familiar Aspectos gerais edifício Equipamentos coletivos Aspectos da unidade Sustentabilidade e Eficiência energética	Moradores	30% do total de moradores
Grupo Focal	Qualitativo	Motivos da mudança Características do apto Reformas Sugestão visual Mapeamento visual	Moradores	7 pessoas, no mínimo
Entrevista	Qualitativo	Características dos moradores Espaços privados e semiprivados	Síndico Zelador Funcionários	2 pessoas
Walkthrough	Quantitativo	Funcionais Técnicos Estéticos Formais	Pesquisadores	Todos os pesquisadores envolvidos

Visou-se também à elaboração de uma metodologia prática, viável do ponto de vista econômico e coerente com a modalidade habitacional, pois se de um lado considerava-se a necessidade da proposição de métodos avaliativos que possibilitassem obter informações mais consistentes e amplas, necessitando de mais tempo de pesquisa, de outro deparava-se com a necessidade de métodos economicamente viáveis e eficientes. Isso se verificava tanto em relação ao usuário, que se envolve pouco no processo avaliativo, quanto em função das próprias limitações financeiras e de recursos humanos da pesquisa.

Nesse sentido, buscou-se, em parceria com outro projeto de pesquisa⁶ desenvolvido pelo mesmo grupo, o aprimoramento metodológico necessário para cumprir seus objetivos, por meio da utilização de equipamento *tablet* portátil, contendo um conjunto de *softwares* especialmente desenhados para a aplicação da APO em apartamentos. O seu emprego permitiu aprimorar simultaneamente o processo de coleta de dados (proporcionando maior rapidez e dinamicidade ao processo) e de tabulação dos resultados (gerada automaticamente pelo sistema adotado).

Ao eleger os edifícios que iriam participar da APO, foram levados em consideração os mesmos critérios de seleção para ambas as cidades, tornando possível, dessa forma, que os resultados pudessem ser comparados entre si. Assim sendo, os empreendimentos – já fichados pelo primeiro subprojeto da pesquisa – deveriam:

- (a) situar-se em território nacional e atender à classe média da sociedade;
- (b) ofertar tipologias com áreas úteis entre 50 m² e 120 m²;
- (c) terem sido entregues entre 2012 e 2014;
- (d) possuírem uma quantidade mínima de 30 unidades por empreendimento; e
- (e) contarem com equipamentos de uso coletivo.

Ao final do ano de 2014, a APO foi aplicada em dois edifícios de cada cidade – apresentados no próximo item –, com sua avaliação em diferentes escalas de análise: perfis familiares, aspectos gerais do edifício e equipamentos de uso comum, além da unidade habitacional. Objetivando-se a validação da pesquisa, determinou-se uma amostragem mínima de aproximadamente 30% de unidades habitacionais em cada empreendimento para aplicação dos questionários – que foi calculada segundo regras estatísticas adequadas para a realidade do estudo.

Apresentação dos estudos de caso

A metodologia de APO desenvolvida na pesquisa foi testada e aplicada em edifícios de apartamentos destinados à classe média e situados nas cidades de Uberlândia e Ribeirão Preto. A primeira se localiza no estado de Minas Gerais, e, quando da realização da pesquisa, possuía 646.673 habitantes. Já o município de Ribeirão Preto situa-se no interior de São Paulo, com população de 658.059 habitantes.

⁶Pesquisa financiada pela Fapemig, que se intitula **Avaliação pós-ocupação em apartamentos com interfaces digitais**, desenvolvida pelo mesmo grupo de pesquisa em outra linha de investigação. Esta pesquisa pretendeu discutir novas

possibilidades metodológicas para a área de APO, por meio do desenvolvimento de *softwares* específicos e da utilização de interfaces digitais.

Com o objetivo de analisar, comparar e discutir sobre a produção contemporânea de edifícios de apartamentos nessas cidades, selecionaram-se dois condomínios de classe média em cada uma, a partir de um banco de dados já criado na primeira etapa da pesquisa, conforme exposto. O intuito de tal abordagem, além de atender aos recursos temporais, financeiros e humanos da pesquisa, foi testar a metodologia desenvolvida, ainda que comprometesse a generalização dos resultados alcançados para todo o universo da pesquisa – isto é, edifícios de apartamentos destinados à classe média em Uberlândia e Ribeirão Preto.

Assim, os empreendimentos A e B (EA, EB) escolhidos para a aplicação de APO em Uberlândia, localizam-se no bairro Santa Mônica e no bairro Tubalina. Ambos possuem fácil acesso ao centro da cidade, além de contarem com pontos estratégicos em suas imediações, tais como a Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e o Center Shopping – próximos ao estudo de caso A – além do Praia Clube – no entorno do estudo de caso B (Figura 3). Já os dois estudos de caso investigados na cidade de Ribeirão Preto, nomeados empreendimentos C e D (EC, ED), estão localizados no bairro Nova Aliança. Villa (2008) justamente indica o surgimento de uma nova área de verticalização na cidade no início de 2000, abrangendo o Ribeirão Shopping e suas imediações. Os empreendimentos investigados possuem número de blocos, de unidades e de tipologias variado (Quadro 2).

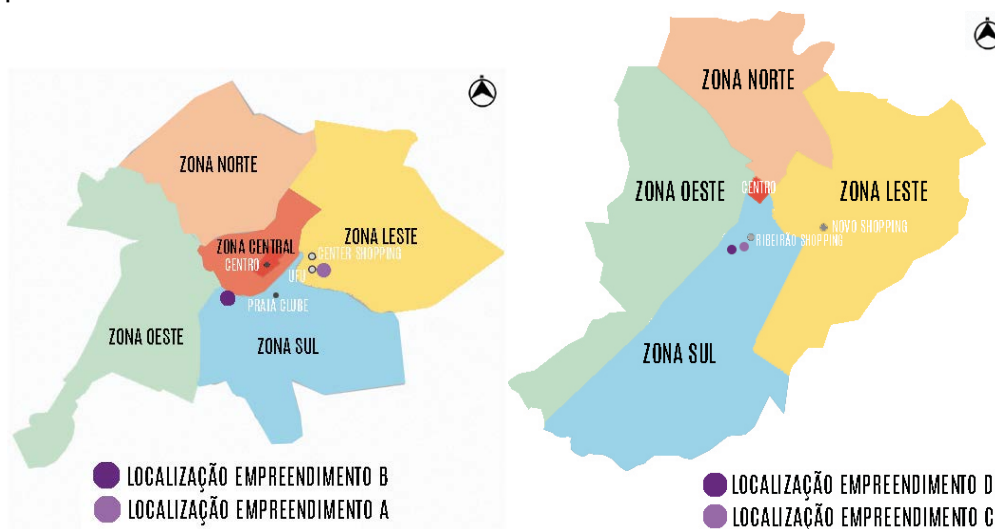
No entanto, as unidades habitacionais dos edifícios investigados em ambas as cidades seguem um mesmo modelo tripartido de organização – em área íntima, social e de serviços (Figura 4). As variações centram-se principalmente quanto ao número de dormitórios e à possibilidade (ou não) de se incorporar um dos dormitórios ao espaço da sala. O EA, por exemplo, possui apenas um tipo de apartamento, em que há a possibilidade de existirem quatro dormitórios ou três com uma sala ampliada. Em relação ao EB, o comprador pode escolher entre as seguintes tipologias: dois ou três dormitórios, com ou sem suíte, além de coberturas duplex. Já o EC oferece a opção de dormitório reversível, ou seja, permite a ampliação da sala nas suas duas tipologias. No ED esse artifício pode ser executado em apenas uma das duas tipologias.

Resultados da avaliação pós-ocupacional

Organizou-se a apresentação dos resultados da APO de acordo com a estrutura elaborada para os questionários, visando facilitar a compreensão das informações levantadas, a saber:

- (a) informações gerais sobre os moradores;
- (b) aspectos do conjunto;
- (c) aspectos da unidade;
- (d) análise de usos; e
- (e) sustentabilidade e eficiência energética.

Figura 3 - À esquerda: localização dos empreendimentos A e B em Uberlândia - à direita: localização dos empreendimentos C e D em Ribeirão Preto



Quadro 2 - Informações gerais dos empreendimentos

	EA	EB	EC	ED
Ano construção	2010	2012	2010	2012
Número edifícios	2	4	5	1
Garagem	2	1 ou 2	2	1
Elevadores	2 por torre	1 por torre	2	1
Número pavimentos	Térreo + 14 pav.	Térreo + 6 pav. + cobertura	Térreo + 16 pav.	Térreo + 16 pav.
Número unidades	112	96	320	132
Número dormitórios	3 ou 4	2 ou 3	3 ou 4	2
Área útil	97 m ²	57, 63 ou 73 m ²	77,96 ou 101,1 m ²	53 ou 56 m ²
Opção de planta	1 opção	3 opções	2 opções	2 opções
Equipamentos coletivos	Quadra; piscina; quiosque; salão festas; academia	Playground; salão de festas	Quadra; piscina; quiosque; salão festas; academia; salão jogos	Quadra; piscina; playground; salão jogos; espaço gourmet

Figura 4 - Plantas dos empreendimentos estudados



Informações gerais sobre os moradores

A partir dos dados adquiridos por meio da aplicação dos instrumentos da APO, identificou-se inicialmente o perfil familiar dos moradores, que foram divididos em oito grupos (Tabela 1), contemplando a diversificação ocorrida nos formatos familiares da sociedade brasileira – conforme reforçado no último documento lançado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) sobre essa temática⁷.

Constatou-se nos empreendimentos que, apesar do tipo familiar predominante ser o da família nuclear, o número de outras configurações presentes é significativa. Em Uberlândia isso pode ser verificado principalmente no EB, onde a porcentagem de casal sem filhos com dupla renda (DINCs) é quase a mesma daquela das famílias nucleares. Essa característica pode ser justificada pelo fato de o empreendimento A ser mais procurado por famílias maiores, pois supera quantitativamente em vários quesitos o empreendimento B: maior área útil do apartamento, de equipamentos coletivos e do valor do imóvel.

Já em Ribeirão Preto o empreendimento C caracteriza-se como um edifício habitado majoritariamente por famílias nucleares e monoparentais, possivelmente em função da maior área útil de suas unidades. Já o empreendimento D dispõe de um maior equilíbrio de usuários, sendo mais presentes pessoas morando sozinhas, casais sem filhos e uma menor taxa de famílias nucleares. Isso se confirma pelo fato de a maioria das unidades do EC serem próprias, contra apenas 34,78% do ED. No entanto, apesar das diferenças existentes, como anteriormente analisado, um único modelo habitacional é ofertado nas duas cidades.

Quanto aos motivos que justificam a escolha de se morar em apartamentos, grande parte das pessoas entrevistadas nos edifícios de estudo em Uberlândia e Ribeirão Preto refere-se à busca por mais segurança física e psicológica (Tabela 2). A localização também foi apontada como importante quando se questionou os moradores sobre o porquê de se morar nos edifícios, reforçada ainda pela presença de respostas como “proximidade do trabalho” – corroborando as indicações de Pinho (2005). No grupo focal, essas razões se repetiram: pôde-se perceber isso quando, em uma das dinâmicas propostas, “qualidade de vida” e “bem-estar”, junto à possibilidade de “se viver em um lugar seguro”, foram as respostas mais frequentes dos moradores ao serem questionados sobre o significado da moradia. Contudo, os participantes observaram também a praticidade presente em um apartamento em relação à facilidade de manutenção e à presença de equipamentos coletivos como aspectos positivos.

Aspectos do conjunto

Após análise dos perfis dos moradores, buscou-se identificar quesitos que pudessem qualificar os conjuntos, avaliando-os em seis aspectos (Tabela 3):

- (a) qualidade geral da construção;
- (b) limpeza e conservação dos espaços;
- (c) acessibilidade;
- (d) relação custo e benefício;
- (e) privacidade em relação à rua; e
- (f) segurança.

Tabela 1 - Perfis familiares presentes em cada empreendimento

	Empreendimento A	Empreendimento B	Empreendimento C	Empreendimento D
Casal de idosos	3,03%	0%	0%	0%
DINC	9,09%	30%	4,76%	25%
Idoso	0%	3,03%	0%	0%
Pessoa só	0%	16,67%	0%	33,33%
Coabitação	6,06%	0%	0%	4,17%
Família monoparental	9,09%	6,67%	28,57%	8,33%
Família nuclear	6,06%	0%	4,76%	0%
Fam. nuclear expandida	63,64%	40%	61,90%	20,83%
Outros	3,03%	3,33%	0%	8,33%

⁷Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Indicadores_Sociais/Sintese_de_Indicadores_Sociais_2014/pdf/familias.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2015.

Tabela 2 - Motivos que justificam a escolha de se morar em apartamentos

	Empreendimento A	Empreendimento B	Empreendimento C	Empreendimento D
Proximidade das escolas dos filhos	6,06%	19,35%	14,29%	4,17%
Proximidade do trabalho	15,15%	12,90%	28,57%	12,50%
Qualidade do apartamento	15,15%	22,58%	19,05%	7,50%
Investimento imobiliário	27,27%	22,58%	9,52%	8,33%
Vista privilegiada	15,15%	6,45%	23,81%	25%
Localização privilegiada	24,24%	3,23%	14,29%	29,17%
Manutenção terceirizada	60,01%	51,61%	80,95%	83,33%
Estética do edifício	0%	0%	0%	0%
Qualidade das construções	0%	6,45%	9,52%	12,50%
Status social	21,21%	16,13%	0%	0%
Acessibilidade a deficientes	0%	0%	4,76%	8,33%
Equipamentos de uso coletivo	0%	0%	0%	0%
Facilidade de manutenção	9,09%	0%	19,05%	8,33%
Segurança psicológica	18,18%	6,45%	9,52%	16,67%
Segurança física	21,21%	6,45%	14,29%	20,83%
Outros	54,55%	38,71%	52,38%	58,33%

Tabela 3 - Nível de satisfação sobre aspectos gerais

		Empreendimento A	Empreendimento B	Empreendimento C	Empreendimento D
Qualidade de construção	Péssimo	0%	3,45%	10%	4,17%
	Ruim	9,09%	10,34%	20%	8,33%
	Regular	18,18%	31,03%	55%	48,33%
	Bom	63,64%	41,38%	15%	17,50%
	Ótimo	9,09%	13,79%	0%	4,17%
Limpeza e conservação	Péssimo	0%	0%	0%	0%
	Ruim	12,12%	6,67%	10%	4,17%
	Regular	0%	20%	35%	12,50%
	Bom	75,76%	46,67%	50%	48,33%
	Ótimo	12,12%	26,67%	5%	17,50%
Nível de convivência	Péssimo	0%	0%	4,76%	4,35%
	Ruim	12,12%	0%	4,76%	8,70%
	Regular	27,27%	23,33%	4,76%	13,04%
	Bom	48,48%	66,67%	71,43%	60,87%
	Ótimo	12,12%	10%	14,29%	13,04%
Relação custo e benefício-taxa	Péssimo	3,03%	0%	0%	0%
	Ruim	18,18%	0%	0%	16,67%
	Regular	2,42%	13,33%	19,05%	20,83%
	Bom	33,33%	80%	80,95%	58,33%
	Ótimo	3,03%	6,67%	0%	4,17%
Acessibilidade	Péssimo	3,13%	0%	0%	0%
	Ruim	6,25%	0%	5,26%	17,39%
	Regular	15,63%	13,33%	26,32%	30,43%
	Bom	68,75%	73,33%	68,42%	49,13%
	Ótimo	6,25%	13,33%	0%	13,04%
Privacidade em relação à rua	Péssimo	0%	0%	0%	0%
	Ruim	6,06%	3,33%	0%	4,17%
	Regular	9,09%	10%	30%	12,50%
	Bom	57,58%	63,33%	60%	48,7%
	Ótimo	27,27%	23,33%	10%	29,17%

Nesse sentido, em Uberlândia, percebeu-se que o nível de satisfação dos moradores sobre custo e benefício é menor no EA, provavelmente devido à presença de maior número de equipamentos coletivos e de elevadores, que resultam em maiores taxas de condomínio. Já o nível de satisfação sobre a qualidade geral foi menor no EB, por este apresentar um padrão de acabamentos e equipamentos coletivos caracterizados como mais

simples. Também a qualidade da construção foi percebida como baixa em ambos os empreendimentos de Ribeirão Preto. Por outro lado, identificaram-se baixos índices de satisfação quanto ao quesito segurança em Uberlândia, contradizendo um dos principais motivos anteriormente elencados pelos moradores sobre as vantagens de se morar em apartamentos.

Quanto aos equipamentos coletivos, por meio de entrevistas com os síndicos e moradores, percebeu-se que eles não são utilizados com frequência nos empreendimentos estudados, confirmando-se a ideia de que servem mais como atrativo para potenciais investidores. Os questionários corroboram esse quadro, visto que mais de 50% dos moradores raramente ou nunca utilizam tais equipamentos em todos os empreendimentos avaliados. Essa situação pode ser justificada em parte quando se compara a qualidade dos equipamentos propostos inicialmente pelas construtoras nos panfletos publicitários com sua real concretização, que apresenta qualidade inferior à anunciada (Figura 5). Em relatos dos moradores no grupo focal, fica clara a insatisfação com a qualidade e manutenção desses elementos, inclusive comprometendo a segurança dos usuários. Durante a visita *in loco* para aplicação do *walkthrough* no ED, por exemplo, foi diagnosticada inclusive a existência de várias salas de uso coletivo que se encontravam trancadas, ou não possuíam mobiliário condizente com o nome designado ao espaço.

Portanto, a publicidade destinada às vendas de edifícios de apartamentos explora enfaticamente os equipamentos de uso coletivo como potencializadores da qualidade de vida dos moradores. No entanto, apesar do significado que tais equipamentos possam assumir em termos de *status* para os residentes, de fato, ao menos nos casos analisados, o aumento da qualidade de vida não ocorre, visto que fazem pouco uso deles.

Aspectos da unidade

Para avaliar especificamente cada apartamento, os moradores foram questionados inicialmente sobre aspectos gerais: tamanho da unidade, divisão dos cômodos, conforto, qualidade dos materiais e facilidade de limpeza. Por meio dos resultados coletados, observou-se insatisfação principalmente

em relação à qualidade dos materiais empregados nos empreendimentos B, C e D. Em Ribeirão Preto isso pode ser explicado pelo fato de os dois empreendimentos terem sido construídos pela mesma incorporadora. Em entrevistas feitas com síndicos e zeladores, surgiram reclamações em relação a questões hidráulicas (vazamentos e tubulações com defeito). Por outro lado, verificou-se alto nível de satisfação dos moradores quanto ao conforto que a habitação proporciona. Acredita-se que isso também pode ser justificado pela grande parcela de pessoas que acabaram de adquirir o primeiro imóvel. Assim, como relatado no grupo focal, realizar o “sonho da casa própria” muitas vezes é identificado como uma situação de vida mais confortável pelos moradores – os quais nem sempre relacionam o termo “conforto” com questões físicas ou espaciais.

Os moradores também indicaram suas impressões sobre cada cômodo de acordo com os seguintes critérios: dimensão, privacidade, conforto térmico, iluminação e acústica, seguindo uma escala de cinco valores. Conforme exposto, mesmo que atualmente as habitações sejam destinadas a grupos familiares com perfis e modos de vida cada vez mais diversos, o desenho dos apartamentos voltados à classe média em geral continua sendo baseado em modelos tripartidos de morar, caracterizados por espaços compartimentados, estanques e monofuncionais – como nos exemplos estudados. Sobre a relação dimensional homem/ambiente construído habitável, vários autores ponderaram sobre possíveis indicadores mínimos (ROMÉRO; ORNSTEIN, 2003; LEITE, 2006; PALERMO, 2009). Mediante as informações colhidas em levantamentos de dados (plantas), nos questionários e grupos focais, verificou-se que na maioria dos apartamentos avaliados as áreas dos compartimentos, notadamente os dormitórios, áreas de serviços e cozinhas, são inferiores aos mínimos exigidos pelos autores citados acima.

Figura 5 - Brinquedoteca do EC: publicidade e espaço existente



Fonte: PDG (2010).



Ao analisar os dados coletados do empreendimento A, por exemplo, 68,75% dos respondentes classificaram as salas como regular no quesito dimensão, enquanto os dormitórios, banheiros, cozinha e área de serviço foram considerados pequenos para o uso (Tabela 4). No EB, nota-se uma queixa maior em relação às dimensões da unidade habitacional, em que apenas a área social foi qualificada com dimensão regular. O restante dos cômodos foi avaliado pelas pessoas que ali moram como pequenos ou muito pequenos para a adequação dos móveis e a realização de ações diárias. Já no EC a dimensão dos dormitórios foi considerada como boa, diferentemente dos demais cômodos da habitação, que obtiveram uma classificação regular. Em relação ao ED, somente os cômodos destinados à cozinha e à área de serviço foram caracterizados por uma dimensão inadequada, visto que salas, dormitórios e banheiros foram percebidos majoritariamente como espaços de boas dimensões. Ainda assim, as proporções relativas à avaliação “regular” também são significativas para salas e

banheiros. Portanto, apesar dos respondentes nem sempre avaliarem a divisão dos cômodos como ruim, a análise mais detalhada de cada ambiente da unidade permitiu uma melhor compreensão sobre como tais espaços são percebidos pelos moradores.

Visando adequar as unidades às suas necessidades, verificou-se que a maioria dos residentes dos empreendimentos A e D executou algum tipo de reforma com o intuito de adaptar os apartamentos aos seus modos de vida. Houve maior índice de reformas no EC, em que 78,95% dos respondentes alteraram suas unidades, contra 51,52% do EA (Tabela 5). No caso dos conjuntos B e D, menos de 31% alteraram suas unidades. Isso se explica também quando analisamos o perfil dos moradores, visto que em ambos o nível de renda é inferior e há menor predomínio de famílias nucleares. No caso do EB, o menor número de reformas também se justifica pelo sistema construtivo, em alvenaria estrutural, que muitas vezes inviabiliza a alteração dos espaços.

Tabela 4 - Nível de satisfação em relação ao tamanho de cada cômodo

		Empreendimento A	Empreendimento B	Empreendimento C	Empreendimento D
Sala	Péssimo	0%	3,33%	0%	0%
	Ruim	9,38%	13,33%	0%	16,67%
	Regular	68,75%	73,33%	9,52%	7,50%
	Bom	18,75%	0%	52,38%	57%
	Ótimo	3,13%	10%	38,10%	4,17%
Área de serviço	Péssimo	15,15%	53,33%	47,62%	3,33%
	Ruim	42,42%	33,33%	28,57%	25%
	Regular	36,36%	6,67%	19,05%	25%
	Bom	0%	3,33%	4,76%	12,50%
	Ótimo	6,06%	3,33%	0%	4,17%
Banheiro	Péssimo	0%	40%	14,29%	8,33%
	Ruim	36,36%	40%	33,33%	16,67%
	Regular	51,52%	16,67%	38,10%	3,33%
	Bom	12,12%	0%	14,29%	7,50%
	Ótimo	0%	3,03%	0%	4,17%
Dormitório	Péssimo	0%	13,33%	0%	4,17%
	Ruim	42,42%	63,33%	14,29%	16,67%
	Regular	54,55%	20%	23,81%	20,83%
	Bom	3,03%	0%	52,38%	7,50%
	Ótimo	0%	3,03%	9,52%	20,83%
Cozinha	Péssimo	6,67%	3,33%	5%	4,17%
	Ruim	46,67%	63,33%	20%	20,83%
	Regular	40%	26,67%	50%	17%
	Bom	6,67%	6,67%	20%	16,67%
	Ótimo	0%	0%	5%	4,17%

Tabela 5 - Comparação entre os dados de alteração no projeto inicial

	Empreendimento A	Empreendimento B	Empreendimento C	Empreendimento D
sim	51,52%	26,67%	78,95%	30,43%
não	48,48%	73,33%	21,05%	69,57%

Quanto aos aspectos relacionados ao conforto ambiental das unidades, o empreendimento A obteve resultados melhores, à medida que todos os cômodos foram considerados como bem iluminados e ventilados, apresentando avaliações que variam de “bom” a “ótimo”. Já para o EB o valor “regular” que caracteriza a iluminação e a ventilação apareceu com maior frequência, com destaque para os dormitórios (acima de 50%). Nos edifícios localizados em Ribeirão Preto, pode-se observar que os cômodos possuem boa ventilação e iluminação, pois há predominância de nível “bom”. Como esses dois itens (iluminação e ventilação), relacionam-se com o tamanho e a orientação das aberturas, entende-se a correlação entre eles e a consequente manutenção de níveis semelhantes de avaliação nos empreendimentos. As queixas referentes ao conforto acústico se fizeram mais constantes em ambos os empreendimentos situados em Uberlândia, visto que todos os cômodos foram avaliados predominantemente como “regular”, aparecendo também proporções de nível “ruim” em cada ambiente (Tabela 6).

Durante o grupo focal do EA, por exemplo, os moradores relataram que as conversas que ocorrem

no *hall* podem ser ouvidas por quem está na sala e que os banheiros são os locais mais barulhentos dos apartamentos. Esses resultados sugerem novamente a necessidade de se rever a escolha dos materiais de construção empregados. Em contrapartida, os edifícios presentes em Ribeirão Preto apresentam melhor qualidade acústica, sendo que todos os cômodos obtiveram porcentagens maiores de nível “bom”. Ainda assim, alguns ambientes, principalmente do EC, foram avaliados como “regulares” em termos de ruídos.

Análise de usos

A análise de usos teve como objetivo identificar como se dão as variadas formas de ocupação de cada ambiente, bem como se há sobreposição de ações, para assim avaliar os níveis de conforto e a relação entre as atividades desenvolvidas com o mobiliário presente e o espaço disponível nos estudos de caso. Nota-se que o proposto pelas incorporadoras nesses empreendimentos não atende ao mínimo necessário para a realização das atividades cotidianas planejadas para cada cômodo.

Tabela 6 - Nível de satisfação sobre os ruídos em cada cômodo

		Empreendimento A	Empreendimento B	Empreendimento C	Empreendimento D
Sala	Péssimo	0%	13,64%	4,76%	8,70%
	Ruim	18,18%	22,73%	14,29%	8,70%
	Regular	75,76%	40,91%	19,05%	21,74%
	Bom	6,06%	22,73%	61,90%	44,78%
	Ótimo	0%	0%	0%	6,09%
Área de serviço	Péssimo	0%	4,76%	10%	8,33%
	Ruim	15,15%	19,05%	5%	12,50%
	Regular	81,82%	66,67%	30%	12,50%
	Bom	3,03%	9,52%	55%	70%
	Ótimo	0%	0%	0%	16,67%
Banheiro	Péssimo	3,23%	4,76%	14,29%	0%
	Ruim	35,48%	23,81%	0%	12,50%
	Regular	58,06%	57,14%	38,10%	8,33%
	Bom	3,23%	9,52%	42,86%	70%
	Ótimo	0%	4,76%	4,76%	8,33%
Dormitório	Péssimo	0%	9,52%	4,76%	4,17%
	Ruim	18,18%	28,57%	9,52%	8,33%
	Regular	69,70%	61,90%	23,81%	12,50%
	Bom	12,12%	0%	61,90%	70%
	Ótimo	0%	0%	0%	16,67%
Cozinha	Péssimo	6,06%	9,52%	10%	0%
	Ruim	15,15%	14,29%	10%	4,35%
	Regular	75,76%	71,43%	45%	26,09%
	Bom	3,03%	4,76%	35%	57,1%
	Ótimo	0%	0%	0%	17,39%

Na Tabela 7, por exemplo, é possível observar que algumas ações cotidianas são mal realizadas nos espaços, aparecendo inclusive avaliações de nível “péssimo”. No entanto, percebe-se que há grande variação entre as respostas em cada empreendimento estudado, pois uma mesma atividade obteve diferentes graus de avaliação – o que pode ser justificado em função da diversidade de formatos familiares presentes nos conjuntos em investigação.

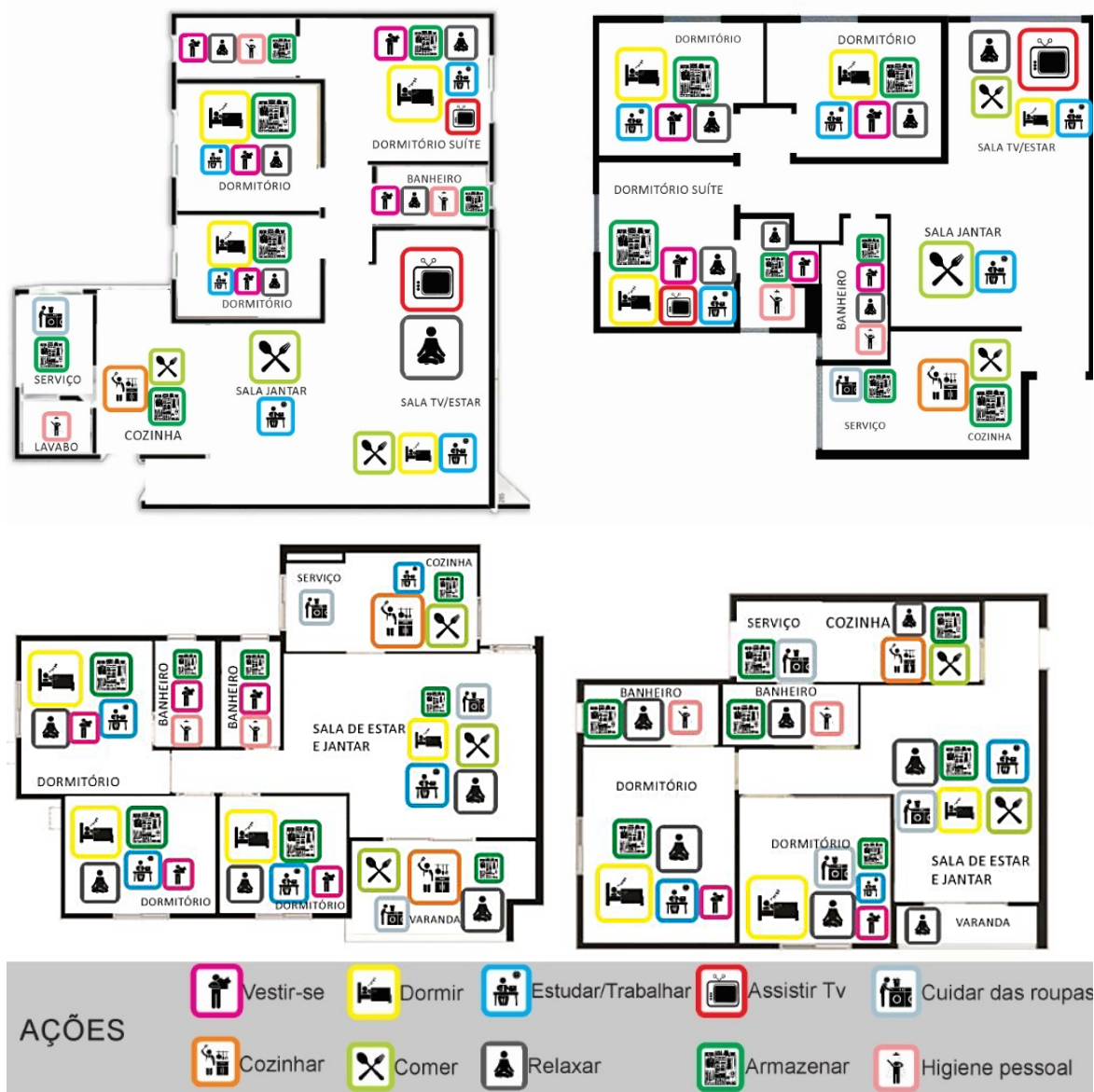
Além disso, cada vez mais ações cotidianas – tais como trabalhar, estudar, passar roupa e comer – são realizadas em ambientes diferentes dos previstos no

projeto original (Figura 6), e a realização dessas atividades acontece, na maioria das vezes, na sala e nos dormitórios. O problema da sobreposição de usos reside no fato de que ela não é planejada e, portanto, ocorre de maneira inadequada do ponto de vista funcional. De maneira geral, observou-se que os empreendimentos de menor área (EB e EC) possuem maiores problemas de espacialidade. Desse modo, percebe-se que esses resultados são importantes para que sejam previstos alguns elementos de flexibilidade nos projetos, visando atender simultaneamente à constante redução dimensional dos apartamentos e às necessidades de diferentes perfis familiares.

Tabela 7 - Como as atividades cotidianas são realizadas nos empreendimentos

		Empreendimento A	Empreendimento B	Empreendimento C	Empreendimento D
Exercitar	Péssimo	7,41%	27,27%	0%	0%
	Ruim	3,70%	18,18%	0%	0%
	Regular	33,33%	31,82%	0%	0%
	Bom	33,33%	18,18%	66,67%	0%
	Ótimo	22,22%	4,55%	33,33%	0%
Trabalhar	Péssimo	0%	0%	0%	0%
	Ruim	0%	0%	0%	0%
	Regular	10%	12%	0%	28,57%
	Bom	30%	40%	66,67%	14%
Receber pessoas	Ótimo	60%	48%	33,33%	14,29%
	Péssimo	0%	4,55%	0%	0%
	Ruim	0%	0%	0%	9,09%
	Regular	16,47%	22,73%	0%	22,73%
	Bom	40%	40,91%	5,56%	0%
Dormir	Ótimo	43,33%	31,82%	61,11%	41,18%
	Péssimo	0%	0%	33,33%	0%
	Ruim	6,45%	0%	0%	0%
	Regular	9,68%	34,48%	4,76%	0%
	Bom	12,90%	34,48%	47,62%	40%
Cozinhar	Ótimo	70,97%	31,03%	47,62%	0%
	Péssimo	0%	4%	0%	0%
	Ruim	0%	8%	6,25%	0%
	Regular	12,90%	12%	6,25%	31,58%
	Bom	25,81%	28%	50%	37%
Lazer	Ótimo	61,29%	48%	37,50%	21,05%
	Péssimo	0%	4,55%	0%	0%
	Ruim	10,34%	13,64%	0%	0%
	Regular	34,38%	40,91%	5,26%	5,26%
	Bom	27,59%	31,82%	57,89%	7,37%
Estudar	Ótimo	27,59%	9,09%	36,84%	7,37%
	Péssimo	0%	0%	0%	8,33%
	Ruim	0%	4,55%	0%	0%
	Regular	13,79%	9,09%	21,08%	25%
	Bom	27,59%	59,09%	61,54%	0%
Lavar roupas	Ótimo	58,62%	27,27%	15,38%	16,67%
	Péssimo	3,23%	7,41%	11,11%	11,11%
	Ruim	0%	18,52%	5,56%	5,56%
	Regular	19,35%	14,81%	22,22%	38,89%
	Bom	35,48%	44,44%	33,33%	22,22%
	Ótimo	41,94%	14,81%	27,78%	22,22%

Figura 6 - Sobreposição de usos nos empreendimentos A, B, C e D, respectivamente



Eficiência energética e sustentabilidade

Os edifícios de apartamentos analisados em Uberlândia e Ribeirão Preto apresentam poucas estratégias projetuais voltadas à eficiência energética e à sustentabilidade do ambiente construído e, conseqüentemente, os moradores apresentam baixo nível de consciência ecológica. Percebe-se isso por meio dos dados recolhidos nos questionários aplicados (Tabela 8), visto que no EB 72,41% dos entrevistados não separam lixo reciclável do comum e 90% deles não sabem para onde o lixo reciclável é destinado na cidade (Tabela 9). Os resultados foram melhores no EA, em que apenas 44% dos moradores não realizam a separação de lixo e 55% deles desconhecem o

destino dos materiais recicláveis. Tal situação pode ser justificada pelo fato de o bairro Santa Mônica, local em que o EA se localiza, possuir coleta seletiva de lixo, enquanto o Tubalina não. Diante desses dados, percebe-se que ações públicas possuem uma grande influência nos hábitos dos residentes, tornando-se necessário aumentar a abrangência do serviço para toda a cidade.

No caso de Ribeirão Preto, nota-se que 71% no EC e 66% no ED desconhecem a destinação dos resíduos domésticos. Contudo, quando perguntados se realizam a separação entre o lixo reciclável e o comum, a maioria respondeu positivamente. Esses dados denunciam o desfragmentado conhecimento ambiental da população entrevistada, pois os residentes percebem a necessidade de reciclagem dos resíduos, porém não têm ciência de seu destino.

Vale ressaltar que no ED há políticas condominiais que estimulam a coleta seletiva, dispondo também de lixeiras para cada tipo de descarte.

Quanto à economia de água, verificou-se que grande parte dos moradores dos condomínios fecha a torneira ao escovar os dentes (acima de 74%) e mais da metade fecha para ensaboar as louças (Tabela 10). Acima de 50% dos moradores também procuram tomar banhos rápidos, com exceção do EC (38,10%), mas o uso da máquina de lavar roupas em sua capacidade total é uma ação adotada por um menor número de residentes, sobretudo no EC e ED. Além disso, poucos moradores reutilizam essa água ou possuem aparelhos que economizam água. Sobre a última ação, os melhores resultados foram obtidos no EB e EC (acima de 12%). Portanto, o uso racional da água aparece em medidas mais corriqueiras. Mesmo diante da crise hídrica que o país está enfrentando, muitas atitudes básicas de economia ainda não são adotadas. Desse modo, torna-se necessário que os habitantes dos edifícios

analisados se conscientizem e reavaliem a forma como estão utilizando esse recurso, privilegiando a reutilização de águas servidas.

Os dados sobre economia de energia foram mais satisfatórios, visto que acima de 70% dos residentes apagam as luzes ao sair do ambiente e utilizam lâmpadas econômicas (Tabela 11). Grande parte dos moradores também desliga aparelhos que não estão em uso e compra eletrodomésticos com selo A de eficiência. Sobre esse aspecto, no EB e ED os resultados foram piores. Essa situação pode ser justificada em parte pelo aumento das tarifas de energia em função de recentes crises de racionamento, fato comprovado quando se analisa a razão segundo a qual as pessoas economizam água e energia, à medida que vários moradores dos quatro empreendimentos responderam que praticam tal ato para reduzir o preço das tarifas (cerca de 75%), sem considerar a importância de se preservar os recursos naturais (apenas 50%).

Tabela 8 - Realização de coleta seletiva por parte dos moradores

	Empreendimento A	Empreendimento B	Empreendimento C	Empreendimento D
sim	55,17%	27,59%	61,90%	79,17%
não	44,83%	72,41%	38,10%	20,83%

Tabela 9 - Conhecimento quanto ao destino dos resíduos na cidade

	Empreendimento A	Empreendimento B	Empreendimento C	Empreendimento D
sim	45,45%	10%	28,57%	33,33%
não	54,55%	90%	71,43%	66,67%

Tabela 10 - Ações realizadas para reduzir consumo de água

	Empreendimento A	Empreendimento B	Empreendimento C	Empreendimento D
Reutiliza água da máquina	6,06%	6,45%	4,76%	8,33%
Possui aparelhos que economizam água	6,06%	3,23%	0%	20,83%
Utiliza a máquina com a capacidade máxima	3,03%	12,90%	14,29%	4,17%
Toma banho rápido	45,45%	25,81%	57,14%	29,17%
Ensaboia a louça com a torneira fechada	57,58%	54,84%	38,10%	58,33%
Escova os dentes com a torneira fechada	72,73%	74,19%	57,14%	58,33%
Não economiza água	87,88%	74,19%	80,95%	87,50%

Tabela 11 - Ações realizadas para reduzir consumo de energia

	Empreendimento A	Empreendimento B	Empreendimento C	Empreendimento D
Não economiza energia elétrica	3,03%	3,23%	4,76%	8,33%
Compra eletrodoméstico com selo A	78,89%	48,49%	76,19%	54,27%
Desliga aparelho que não estão em uso	72,73%	54,84%	57,14%	45,83%
Utiliza lâmpada econômica	78,79%	70,97%	85,71%	75%
Apaga as luzes ao sair do ambiente	96,97%	83,87%	90,48%	87,50%

Por fim, avaliaram-se os meios de transporte utilizados para a locomoção diária dos moradores, por meio de duas escalas de análise: até cinco quarteirões e acima desse valor. Verificou-se um baixo nível de consciência ambiental em função do incipiente uso de meios de locomoção de menor impacto, como o transporte coletivo e as bicicletas. Mesmo para percorrer pequenas distâncias, o transporte próprio é utilizado por grande parte dos respondentes (Tabelas 12 e 13) nos quatro empreendimentos. Quanto maior a distância, o uso desse modal se faz mais regular. Para justificar tal escolha, os moradores citam a rapidez de locomoção e a facilidade de acesso a todos os lugares da cidade. Desse modo, infere-se que a redução dos impactos gerados pelos veículos automotores somente será possível a partir do momento em que políticas ligadas à mobilidade urbana – que apoiem o transporte coletivo e o uso da cidade por pedestres – forem empregadas em larga escala, com a reestruturação das vias e garantia de acessibilidade a todos os usuários.

Por fim, salienta-se que a aplicação de múltiplos métodos de análise nessa pesquisa fez emergir variadas e complementares informações acerca dos objetos estudados no que diz respeito a sua qualidade arquitetônica e urbanística. Inúmeros gráficos, quadros e esquemas foram elaborados para cada tipo de ferramenta aplicada. Como síntese da aplicação da APO, por exemplo, para cada empreendimento estudado, foram criadas matrizes de descobertas (RHEINGANTZ *et al.*, 2008) e quadros de recomendações (Figura 7 e Quadro 3). Tais informações, organizadas em partes (entorno, unidade habitacional e qualidade ambiental), objetivaram a apresentação clara e objetiva de questões e parâmetros projetuais no sentido de ampliar sua qualidade funcional e ambiental.

Conclusões

Corroboramos que, no universo das cidades de porte médio no Brasil, verificam-se muitas

diferenças no que se refere às possibilidades de desenvolvimento urbano, interferindo diretamente nas condições de moradia, notadamente daquelas produzidas pelo mercado imobiliário. Entretanto, identificamos nas cidades de Uberlândia e Ribeirão Preto padrões projetuais que se repetem. Edifícios de apartamentos que apresentam modelos de unidades estanques, compartimentadas e tripartidas que se multiplicam em pavimentos – conforme verificado e sistematizado nas fichas de análise, organizadas pela primeira etapa da pesquisa aqui apresentada. Em contrapartida, ocupam tais edifícios grupos familiares variados com diferentes necessidades. Desse modo, torna-se necessária a modificação desses padrões, visando a maior qualidade espacial dos conjuntos edificados – ao menos em relação aos casos analisados.

Os resultados obtidos por meio da aplicação da APO nas cidades de Uberlândia e Ribeirão Preto comprovam esse quadro, o que demonstra a ineficácia da replicação de soluções padronizadas frente aos novos modos de vida da sociedade contemporânea. Os principais indicadores de insatisfação por parte dos habitantes dos quatro empreendimentos avaliados se referem aos aspectos ligados à redução das dimensões dos ambientes, à compartimentação proposta e aos materiais utilizados. Além disso, várias sobreposições de atividades foram identificadas nos cômodos dos edifícios estudados, comprometendo a funcionalidade dos espaços. No que concerne ao nível de consciência ambiental dos usuários, percebeu-se que ainda há baixo envolvimento dos moradores com a qualidade do ambiente. Ações simples relacionadas à separação de resíduos nem sempre são desenvolvidas, enquanto outros hábitos importantes, tais como economizar água e energia, apresentaram resultados mais satisfatórios para atividades corriqueiras – as quais dispensam o uso de equipamentos mais eficientes ou mesmo que exigem mudanças mais profundas de comportamento.

Tabela 12 - Meio de transporte utilizado pelos moradores para até cinco quarteirões

	Empreendimento A	Empreendimento B	Empreendimento C	Empreendimento D
Transporte coletivo	0%	0%	0%	8,70%
Transporte próprio	45,45%	46,67%	42,86%	43,48%
Bicicleta	6,06%	0%	0%	0%
A pé	48,48%	53,33%	47,62%	47,83%

Tabela 13 - Meio de transporte utilizado pelos moradores acima de cinco quarteirões

	Empreendimento A	Empreendimento B	Empreendimento C	Empreendimento D
Transporte coletivo	0%	14,29%	0%	20,83%
Transporte próprio	87,88%	78,57%	100%	79,17%
Bicicleta	0%	3,57%	0%	0%
A pé	12,12%	3,57%	0%	0%

Figura 7 - Matriz de descobertas - Empreendimento B (entorno/conjunto)



Quadro 3 - Quadro de recomendações - Empreendimento B (entorno/conjunto)

EMPREENDIMENTO B (Uberlândia)		Ano Construção: 2012		Opções de planta: 2		Equipamentos de uso coletivo: Playground; Salão de Festas	
		Nº torres: 4 - Nº unidades: 96		Área útil: 57m²; 63m²; 73m²			
TÉCNICAS EMPREGADAS	WALKTROUGH	GRUPO FOCAL	ENTREVISTA	QUESTIONÁRIO	RECOMENDAÇÕES		
ENTORNO	-Inserção urbana do empreendimento considerada regular bem como em relação aos equipamentos de lazer e cultura do bairro. -A presença de serviços e comércios foi avaliada como regular. -Equipamentos educacionais do entorno são bons porém há carência de equipamentos de saúde. -Arruamento e calçamentos regulares. -Instalações elétricas e hidrossanitárias boas. -Mobiliário urbano, vegetação e paisagem urbana ruins.	-Localização considerada privilegiada, próxima ao centro da cidade.	-Não foi contemplado nesta técnica	-Localização considerada privilegiada. -A maioria dos moradores tem o local de trabalho localizado no próprio bairro ou em bairros próximos (o mesmo para a escola dos filhos).	-Melhorias no arruamento e calçamento. -Requalificação do mobiliário urbano e vegetação. -Previsão de equipamentos de saúde.		
ÁREAS DE USO COLETIVO	-Carência de áreas ajardinadas e acessíveis -Dimensão e quantidade de vagas de garagem consideradas regular. -Condições de higiene e limpeza consideradas boas. -Privacidade e segurança desses espaços em relação à rua foram consideradas boas.	-A presença de equipamentos de uso coletivo não foi relacionada por nenhum dos moradores como atrativo, pelo contrário: foram criticados pela falta de mobiliário adequado e aparência estética	-Garagem não é subterrânea e alguns moradores não respeitam a velocidade permitida tornando a área perigosa quando há presença de crianças brincando e pedestres circulando na mesma. -Gostariam que houvesse churrasqueira no salão de festas. -Playground pequeno e não atende à quantidade de crianças de todos os blocos, sem contar com espaço para as mães ficarem.	-Acesso a vaga de estacionamento considerado bom. - A aparência da fachada, do jardim, hall principal e dos apartamentos, elevadores, portaria e garagem foi considerada boa, bem como a dimensão dos mesmos.	-Previsão de áreas verdes criando espaços de convívio agradáveis e acessíveis desde a concepção do projeto. -Melhorar sinalização na garagem e usar travessias elevadas para controle de velocidade do carro e conforto dos pedestres. -Rever o mobiliário e brinquedos do playground locando bancos para as mães.		
TRANSPORTE	-O transporte público foi avaliado predominantemente como regular.	-Não foi contemplado nesta técnica	-Não foi contemplado nesta técnica	-O transporte próprio é o mais utilizado pelos moradores, uma pequena porcentagem deles anda a pé, de bicicleta ou utiliza transporte público. O motivo do uso de transporte próprio é rapidez de locomoção a possibilidade de ir a todos os lugares da cidade e dividi-lo entre as pessoas da família.	-Implantação de políticas públicas que incentivem o uso de transporte coletivo e de bicicleta.		

Finalmente os quadros sínteses e as análises desenvolvidas pela pesquisa em suas diferentes etapas constituem importantes bancos de dados sobre os edifícios de apartamentos criados e comercializados por empresas privadas para a classe média em Uberlândia e Ribeirão Preto, cuja consulta pode auxiliar a melhoria do processo de concepção e construção de futuros empreendimentos. Por fim, defende-se que os métodos de avaliação desenvolvidos representam ferramentas apropriadas à averiguação de qualidade de outras tipologias habitacionais, desde que sejam realizados ajustes para atender às suas especificidades, pois analisam variados aspectos do morar em diferentes escalas (entorno, unidade habitacional, perfil familiar, etc.), podendo ser apropriados pelo setor para novas pesquisas.

Referências

- BRANDÃO, D. Q.; HEINECK, L. F. M. Significado Multidimensional e Dinâmico do Morar: compreendendo as modificações na fase de uso e propondo flexibilidade nas habitações sociais. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 3 n. 4, p. 35-48, out./dez. 2003.
- CARDOSO, A. L.; ARAGÃO, T. A.; ARAUJO, F. S. Habitação de Interesse Social: política ou mercado? Reflexos sobre a construção do espaço metropolitano. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPUR, 14., Rio de Janeiro, 2011. **Anais...** Rio de Janeiro, 2011.
- CARVALHO, J. P. **A Tipologia dos Edifícios de Apartamentos e Sua Relação Com o Tecido Urbano da Cidade**: um estudo de suas transformações nos últimos 40 anos. São Paulo, 2008. 224 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento Urbano e Regional) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.
- ELALI, G. A.; VELOSO, M. Avaliação Pós-Ocupação e Processo de Concepção Projetual em Arquitetura: uma relação a ser melhor compreendida. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL NUTAU, 6., São Paulo, 2006. **Anais...** São Paulo: FAUUSP, 2006.
- FISCHER, S. **Edifícios Altos no Brasil**. In: Espaços e Debates - Cidades Brasileiras século XX, v. 37, p. 61-76, 1994.
- KENCHIAN, A. **Estudo de Modelos e Técnicas Para Projeto e Dimensionamento dos Espaços da Habitação**. São Paulo, 2005. 308 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.
- KENCHIAN, A. **Qualidade Funcional no Programa e Projeto da Habitação**. São Paulo, 2011. 543 f. Tese (Doutorado em Arquitetura) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.
- LEAMAN, A.; STEVENSON, F.; BORDASS, B. Building Evaluation: practice and principles. **Building Research and Information**, v.38, n. 5, p. 564–577, 2010.
- LEITE, L. C. R. **Avaliação de Projetos Habitacional**: determinando a funcionalidade da moradia social. São Paulo: Ensino Profissional, 2006.
- LOUREIRO, C.; AMORIM, L. Dize-Me Teu Nome, Tua Altura e Onde Moras e te Direi Quem És: estratégias de marketing e a criação da casa ideal – parte 1 e parte 2. **Arquitextos**, v. 5, mar. 2005. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/05.058/490>>. Acesso em: 29 jun. 2015.
- MALLORY-HILL, S.; PREISER, W. F. E.; WATSON, C. (Eds.). **Enhancing Building Performance**. Oxford: Wiley-Blackwell, 2012.
- PALERMO, C. **A Sustentabilidade Social do Habitar**. Florianópolis: Carolina Palermo, 2009.
- PDG. [Acervo]. Disponível em: <<http://www.pdg.com.br/imovel-print.php?idEmpreendimento=85>>. Acesso em: 21/maio 2010.
- PINHEIRO, J. de Q.; GÜNTHER, H. (Orgs.). **Métodos de Pesquisa nos Estudos Pessoa-Ambiente**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2008.
- PINHO, Â. **Conexão**: apartamentos e mídias em Belo Horizonte. São Carlos, 2005. 130f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2005.
- PREISER, W. F. E.; VISCHER, J. C. (Eds.). **Assessing Building Performance**. Oxford: Elsevier, 2005.
- RHEINGANTZ, P. A. *et al.* **Observando a Qualidade do Lugar**: procedimentos para a avaliação pós-ocupação. Rio de Janeiro: Proarq/FAU-UFRJ, 2008.
- ROMÉRO, M. A.; ORNSTEIN, S. W. **Avaliação Pós-Ocupação**: métodos e técnicas aplicados à habitação social. Porto Alegre: ANTAC, 2003.

SARAMAGO, R. C. P.; VILLA, S. B.; SILVA, A. C. Análise da Qualidade Ambiental de Edifícios de Apartamentos em Uberlândia/MG e Ribeirão Preto/SP. In: ENCONTRO NACIONAL E IX ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE CONFORTO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 12., Campinas, 2015. **Anais...** Campinas: PUC-Campinas; UNICAMP, 2015.

SOMEKH, N. **A cidade Vertical e o Urbanismo Modernizador - São Paulo 1920-1939**. São Paulo: Nobel, EDUSP, FAPESP, 1997.

VASCONCELOS, D. L. B.; VASCONCELOS, R. L. Sustentabilidade: ferramenta de marketing ou instrumento essencial. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DA LARES, 7., São Paulo, 2008. **Anais...** São Paulo, 2008.

VILLA, S. B. A APO Como Elemento Norteador de práticas de Projeto de HIS: o caso do projeto [MORA]. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE HABITAÇÃO NO ESPAÇO LUSÓFONO, 1., Lisboa, 2010. **Anais...** Lisboa: LNEC, 2010.

VILLA, S. B. **Morar em Apartamentos: a produção dos espaços privados e semi-privados nos apartamentos ofertados pelo mercado imobiliário no século XXI - São Paulo e Ribeirão Preto**. Critérios para Avaliação Pós-Ocupação. São Paulo, 2008. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Escola de Engenharia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

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

VILLA, S. B.; ORNSTEIN, S. W. **Projetar Apartamentos Com Vistas à Qualidade Arquitetônica a Partir dos Resultados da Avaliação Pós-Ocupação. Gestão de Projetos**, 2009. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/gestaodeprojetos/artic/e/viewFile/50986/55059>>. Acesso em: 29 jun. 2015.

VILLA, S. B.; SARAMAGO, R. C. P. A Qualidade Espacial e Ambiental de Edifícios de Apartamentos em Cidades Médias. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO, 3., São Paulo, 2014. **Anais...** São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2014.

VILLA, S. B.; SARAMAGO, R. C. P.; ALVES, C. A. Avaliação Pós-Ocupação em Edifícios de Apartamentos: a qualidade espacial e ambiental em Ribeirão Preto/SP. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO PROJETO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 4., Viçosa, 2015. **Anais...** Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2015.

VOORDT, T. J. M. van der; WEGEN, H. B. R. **Arquitetura Sob o Olhar do Usuário: programa de necessidades, projeto e avaliação de edificações**. São Paulo: Editora Oficina de Textos, 2013.

Agradecimentos

Ao CNPq, à FAPEMIG e à PROGRAD/UFU pelo apoio recebido.

Simone Barbosa Villa

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo | Universidade Federal de Uberlândia | Av. João Naves Ávila, 2121 | Uberlândia - MG - Brasil | CEP 38400-902 | Tel.: (34) 3239-4373 | E-mail: simonevilla@yahoo.com

Rita de Cássia Pereira Saramago

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo | Universidade Federal de Uberlândia | Tel.: (34) 3239-4085 | E-mail: saramagorita@gmail.com

Camila Cristina Marçal Cardoso

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo | Universidade Federal de Uberlândia | Tel.: (34) 3239-4373 | E-mail: camilacmcardoso@gmail.com

Maria Julia de Almeida Paulino

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo | Universidade Federal de Uberlândia | Tel.: (34) 3239-4373 | E-mail: ufu.maju@yahoo.com.br

Revista Ambiente Construído

Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído
Av. Osvaldo Aranha, 99 - 3º andar, Centro
Porto Alegre - RS - Brasil
CEP 90035-190
Telefone: +55 (51) 3308-4084
Fax: +55 (51) 3308-4054
www.seer.ufrgs.br/ambienteconstruido
E-mail: ambienteconstruido@ufrgs.br