

## **II Congresso Internacional de Habitação Coletiva Sustentável 2015**

Seção do congresso: 3. Avaliação dos Critérios de Sustentabilidade

“QUALIDADE AMBIENTAL EM HIS: UMA AVALIAÇÃO DO PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA”

SIMONE BARBOSA VILLA

Faculdade de Arquitetura Urbanismo e Design (FAUeD)

Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

[simonevilla@yahoo.com](mailto:simonevilla@yahoo.com)

RITA DE CÁSSIA PEREIRA SARAMAGO

Faculdade de Arquitetura Urbanismo e Design (FAUeD)

Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

[saramagorita@gmail.com](mailto:saramagorita@gmail.com)

LUCIANNE CASASANTA GARCIA

Faculdade de Arquitetura Urbanismo e Design (FAUeD)

Universidade Federal de Uberlândia (UFU)

[lucianneCasasanta@gmail.com](mailto:lucianneCasasanta@gmail.com)

### **RESUMO**

O Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) tem gerado um impacto considerável na infraestrutura econômica, social e urbana do Brasil. Nesse sentido, importa acompanhar constantemente seus resultados através da realização de estudos de avaliação pós-ocupação (APO). O presente trabalho trata de um recorte da pesquisa realizada pela FAUeD/UFU (Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design da Universidade Federal de Uberlândia) e pelo IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) para desenvolvimento de proposta metodológica de APO em habitações do Programa na cidade de Uberlândia/MG em 2014, enfocando os resultados relativos a um dos edifícios estudados – Residencial Baltimore. Apresenta-se a metodologia desenvolvida na APO em questão, incluindo a definição e estruturação dos instrumentos de avaliação. Tendo em vista os aspectos socioculturais e econômicos da sustentabilidade, também se pretendeu identificar o papel dos moradores na redução dos impactos ambientais, analisando-se seus hábitos e ações. A partir dos resultados obtidos, demonstra-se a necessidade da ampliação dos padrões de qualidade ambiental das habitações produzidas pelo PMCMV no sentido de atenderem amplamente às demandas de seus usuários e do meio ambiente em que se inserem.

### **INTRODUÇÃO**

Cerca de 45% do total da energia produzida no planeta é utilizada para o aquecimento, resfriamento, iluminação e ventilação das edificações<sup>1</sup>. Considerando que o Brasil tem presenciado, nos últimos anos, um

---

<sup>1</sup> EDWARDS, Brian; HYETT, Paul (2005). *Guía básica de la sostenibilidad*. Barcelona: Gustavo Gilli.

dos maiores ciclos de crescimento do setor imobiliário nacional<sup>2</sup>, percebe-se que a produção arquitetônica e urbanística do país assume a obrigação de se tornar menos impactante e de maior qualidade. No caso específico da produção de habitação de interesse social (HIS), tal crescimento tem decorrido, principalmente, de uma maior disponibilidade de incentivos públicos para o financiamento de construções, visando solucionar o problema do déficit habitacional brasileiro.

Entre os programas criados, destaca-se atualmente o Minha Casa Minha Vida (PMCMV), implantado em 2009, com o objetivo de produzir 3 milhões de moradias para famílias com renda de até 5 mil reais<sup>3</sup>. 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 (UHs) comumente ofertadas, é possível observar que respondem insatisfatoriamente à demanda existente: aspectos mínimos de habitabilidade, funcionalidade, espaciosidade e privacidade frequentemente não são atendidos<sup>4</sup>.

Nesse sentido, para se conceber moradias de custos controlados e que atendam a um padrão mínimo de qualidade, é imprescindível conhecer as reais necessidades dos moradores, mediante a realização de estudos de pós-ocupação, como o proposto por esta pesquisa. É em relação a esse aspecto que se insere a importância deste trabalho, pois se busca justamente apontar a relevância da APO como ferramenta para a elaboração de projetos de HIS com maior qualidade, por meio do aferimento das reais necessidades e aspirações das populações de baixa renda beneficiadas por programas habitacionais no quesito sustentabilidade.

No entanto, os métodos de avaliação ambiental atualmente disponíveis, de maneira geral, não abordam os aspectos socioculturais e econômicos da problemática, sendo direcionados para a verificação da eficiência energética e dos impactos ambientais gerados pelos edifícios<sup>5</sup>. Nesse contexto, relacionar medidas de desempenho das edificações a indicadores mais amplos de sustentabilidade representa um desafio<sup>6</sup>. Tais medidas devem ser relacionadas com o cotidiano dos usuários e com suas expectativas (em termos de custo, conforto e segurança) e, por isso, para além das questões de eficiência, a pesquisa aqui apresentada pretendeu identificar o papel dos moradores na redução dos impactos ambientais, analisando seus hábitos e ações.

## METODOLOGIA

O presente artigo trata de parte da pesquisa realizada pela FAUeD/UFU em parceria com o IPEA, que objetivou a elaboração de uma avaliação do PMCMV em HIS (faixa 1 – na qual está mais concentrado o déficit habitacional brasileiro), a partir da obtenção de dados primários em uma amostra de beneficiários do programa em Uberlândia/MG. Baseando-nos nas definições da literatura<sup>7</sup>, que indicam três níveis de serviços de avaliação, optamos por uma APO – investigativa (ou de médio prazo), que proporciona,

<sup>2</sup> ROLNIK, Raquel; KLINK, Jeronen (2011). Crescimento econômico e desenvolvimento urbano: por que nossas cidades continuam tão precárias? São Paulo: *Novos Estudos*.

<sup>3</sup> CEF – CAIXA ECONÔMICA FEDERAL (2012). *Demanda habitacional no Brasil*. Brasília: Caixa.

<sup>4</sup> VILLA, Simone Barbosa; OLIVEIRA, Juliano Carlos Cecílio Batista; SARAMAGO, Rita de Cássia. Pereira; NICOLAU, Tamires Nunes de Alcântara; MELO, Mariana Mudim (2015). A habitação social redesenhando a cidade: o caso da cidade de Uberlândia – Brasil. *UR Cadernos FA / UL*, v.1, n.8, p.74-83, jun.

<sup>5</sup> ZAMBRANO, Letícia Maria de Araújo (2008). *Integração dos princípios de sustentabilidade ao projeto de arquitetura*. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

<sup>6</sup> SILVA, Vanessa Gomes (2007). Indicadores de sustentabilidade de edifícios: estado da arte e desafios para desenvolvimento no Brasil. *Ambiente Construído*, Porto Alegre, v.7, n.1, p.47-66, jan./mar.

<sup>7</sup> PREISER, Wolfgang; RABINOWITZ, Harvey; WHITE, Edward (1988). *Post-occupancy evaluation*. New York: Van Nostrand Reinhold. MALLORY-HILL, Shauna; PREISER, Wolfgang; WATSON, Chris (2012). *Enhancing building performance*. London: Wiley-Blackwell Press.

mediante visitas exploratórias ao ambiente em questão e entrevistas selecionadas com usuários-chave, a indicação dos principais aspectos positivos e negativos do objeto de estudo, acrescida da explicação de critérios referenciais de desempenho. Para a aplicação dos métodos, utilizou-se como base softwares específicos desenvolvidos em pesquisas anteriores<sup>8</sup>, com seu aprimoramento, em ambiente *tablet*. Tal aprimoramento metodológico justificou-se no sentido de trazer possíveis soluções aos problemas frequentes na área de avaliação de habitações. Sendo assim, os procedimentos metodológicos desenvolvidos, tal como os resultados obtidos nesta APO piloto, corroboram para a replicação desta ferramenta em nível nacional, contribuindo de forma efetiva para a melhoria das moradias.

No sentido de complementar as variadas formas de avaliação e análise dos resultados, estipulou-se para a APO proposta a abordagem de múltiplos métodos de natureza qualitativa e quantitativa: (i) levantamento de dados, (ii) análise *Walkthrough*, (iii) pesquisa de perfis familiares, (iv) questionários, (v) análise dos usos e (vi) grupo focal. A metodologia utilizada justificou-se pela coleta de diferentes tipos de dados sobre o mesmo fenômeno, o que permitiu contrabalancear os desvios e tendências existentes em um dos métodos com os desvios dos outros métodos utilizados. A fig.1 sintetiza a aplicação das técnicas nos estudos de caso de Uberlândia/MG, enquanto a fig.2 apresenta um resumo das principais características das técnicas empregadas.

	Levantamento de dados	<i>Walkthrough</i>	Perfil familiar
Materiais e técnicas	Levantamento geral dos empreendimentos e registros fotográficos	Observações e questionário estruturado em múltipla escolha – cinco escalas	Questionário estruturado
Respondente	Pesquisador (avaliador)	Pesquisador (avaliador)	Entrevistado (morador) ou síndico do edifício
Método	Qualitativo e quantitativo	Qualitativo e quantitativo	Quantitativo
Tempo estimado de coleta	Trinta dias	Dois dias	Dez dias
Equipamento utilizado	Câmera fotográfica e material para registro textual	<i>Tablet</i> e câmera fotográfica	<i>Tablet</i>
Amostragem <sup>1</sup>	Não se aplica	100%	60% – Residencial Baltimore 28% – Residencial Jardim Sucupira
	Questionário	Análise de uso	Grupo focal
Materiais e técnicas	Questionários estruturados	Questionário estruturado mais dinâmicas do grupo focal	Entrevistas estruturadas – dinâmicas em grupo mais jogos
Respondente	Entrevistado (morador)	Entrevistado (morador)	Entrevistado (morador)
Método	Quantitativo	Quantitativo	Qualitativo
Tempo estimado de coleta	Dez dias	Dez dias	Três horas
Equipamento utilizado	<i>Tablet</i> e câmera fotográfica	<i>Tablet</i>	<i>Data show</i> , câmera filmadora, câmera fotográfica, câmera de gravação de áudio, cartazes.
Amostragem <sup>3</sup>	60% – Residencial Baltimore 28% – Residencial Jardim Sucupira	60% – Residencial Baltimore 28% – Residencial Jardim Sucupira	Quatro moradores – Residencial Baltimore Cinco moradores – Residencial Jardim Sucupira

Fig.1 – Síntese das técnicas aplicadas nos estudos de caso de Uberlândia/MG

<sup>8</sup> Pesquisa financiada pela FAPEMIG, que se intitula AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO EM APARTAMENTOS COM INTERFACES DIGITAIS, desenvolvida em outra linha de investigação do grupo de pesquisa da FAUeD/UFG.

	<b>Objetivos</b>	<b>Atributos gerais avaliados</b>	<b>Materiais Técnicas</b>
<b>LEVANTAMENTO DE DADOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Levantamento dos dados iniciais;</li> <li>▪ Contatos para a viabilidade da APO no empreendimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aspectos projetuais;</li> <li>▪ Dados sobre programa habitacional;</li> <li>▪ Restrições urbanísticas e demais legislações;</li> <li>▪ Infraestrutura urbana instalada;</li> <li>▪ Mobilidade urbana;</li> <li>▪ Participação dos gestores públicos;</li> <li>▪ Informações gráficas sobre os projetos;</li> <li>▪ Dados gerais sobre os conjuntos;</li> <li>▪ Aspectos de sustentabilidade oferecidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Levantamento geral dos empreendimentos e registros fotográficos.</li> </ul>
<b>WALKTHROUGH</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Percepção inicial dos espaços avaliados;</li> <li>▪ Apropriações imediatas dos usuários (moradores);</li> <li>▪ Principais alterações realizadas nos espaços;</li> <li>▪ Características gerais dos ambientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avaliação dos aspectos dos empreendimentos nas três escalas (entorno, edifício/lote e unidade habitacional);</li> <li>▪ Aspectos funcionais;</li> <li>▪ Aspectos técnicos/ambientais;</li> <li>▪ Aspectos estéticos/formais;</li> <li>▪ Aspectos comportamentais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Observações e questionário estruturado em múltipla escolha – 5 escalas.</li> </ul>
<b>PERFIL FAMILIAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificação do perfil familiar dos moradores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificação do perfil familiar dos moradores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Questionário estruturado.</li> </ul>
<b>QUESTIONÁRIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informações gerais do entrevistado;</li> <li>▪ Nível de satisfação dos usuários em relação às três escalas do empreendimento: bairro, conjunto/quarteirão e unidade;</li> <li>▪ Comparação com condição anterior de moradia;</li> <li>▪ Forma de uso dos espaços;</li> <li>▪ Nível de consciência ambiental dos moradores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Perfil geral do entrevistado;</li> <li>▪ Nível de satisfação dos usuários;</li> <li>▪ Impressão geral do usuário em relação à unidade habitacional, ao edifício/quarteirão e ao entorno;</li> <li>▪ Nível de consciência ambiental dos moradores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Questionário estruturado.</li> </ul>
<b>ANÁLISE DE USO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Atividades realizadas nos respectivos cômodos;</li> <li>▪ Presença de sobreposição de atividades;</li> <li>▪ Avaliação dos níveis de conforto, observando a relação das atividades com o mobiliário e o espaço utilizado para o atendimento das mesmas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identidade e grau de adaptabilidade / apropriação - adequação dos espaços;</li> <li>▪ Análise da tarefa - lista de atividades por cômodo;</li> <li>▪ Nível de conforto (relação atividades X mobiliário).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Questionário estruturado + dinâmicas do Grupo Focal</li> </ul>
<b>GRUPO FOCAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compreensão do processo de construção das percepções, atitudes e representações sociais de grupos humanos – enfocando aspectos comportamentais na habitação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adequação do projeto proposto ao modo de vida dos usuários</li> <li>▪ Expectativas em relação às alterações possíveis;</li> <li>▪ Nível de aceitação de diferentes modelos de habitação;</li> <li>▪ Legibilidade dos espaços públicos e privados;</li> <li>▪ Reconhecimento intuitivo dos lugares;</li> <li>▪ Qualidade dos espaços públicos e privados (adequação e manutenção);</li> <li>▪ Aspectos de segurança física e psicológica em todas as escalas do empreendimento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entrevistas estruturadas – dinâmicas em grupo + jogos</li> </ul>

Fig.2 – Procedimentos metodológicos elencados para a APO, atributos avaliados e objetivos.

## O CASO DO RESIDENCIAL BALTIMORE

Para a aplicação da APO proposta neste projeto, Uberlândia/MG foi escolhida por apresentar um número expressivo de unidades habitacionais na faixa 1 do PMCMV – com previsão de construção, até 2015, de um total de cerca de 8.800 UHs. Tendo em vista a produção habitacional do PMCMV nessa cidade, adotou-se

como critério para a seleção dos estudos de caso a diversidade tipológica das habitações ofertadas, contemplando unidades horizontais e verticalizadas. Neste trabalho, apresentam-se os dados referentes à tipologia apartamento do Residencial Baltimore. Esse conjunto está localizado no setor Oeste de Uberlândia/MG, no bairro Chácaras Tubalinas e Quartel (fig.3), circunscrito entre bairros bastante adensados. Sua entrega foi realizada em maio de 2012. O Residencial movimentou cerca de R\$2.688.00,00 e teve como responsável de obra a construtora Marca Registrada. O conjunto é estruturado em 64 unidades habitacionais, sendo dividido em 4 blocos, cuja população atual ultrapassa 200 habitantes (segundo dados da Prefeitura Municipal de Uberlândia, 2014).

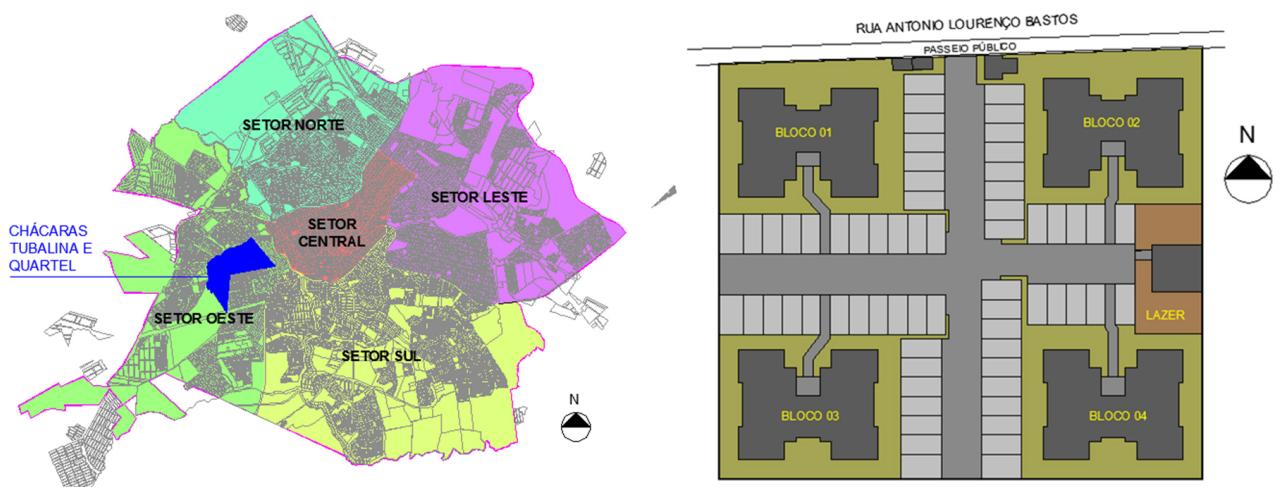


Fig.3 – Localização e esquema de implantação do Residencial Baltimore

Embora o Residencial esteja próximo de um terminal de ônibus, poucas linhas percorrem a área interna do bairro. No entanto, tal bairro apresenta elementos básicos de infraestrutura urbana, a saber: energia elétrica, água potável e rede de esgoto. A maior parte conta com ruas pavimentadas, porém, algumas poucas vias de menores dimensões ainda não disfrutam deste serviço. Ademais, o bairro Chácaras Tubalina e Quartel não possui escolas e postos de saúde. A escola mais próxima se localiza a mais de 1 km de distância, enquanto o posto de saúde mais próximo está a mais de 2 km de distância. Inexistem equipamentos públicos voltados às atividades culturais ou de lazer, visto que o equipamento mais próximo está em processo de implantação. Por outro lado, observa-se uma concentração de serviços e atividades comerciais ao longo da avenida Aspirante Mega, localizada próxima ao Residencial.

#### RESULTADOS PARCIAIS DA APO: RELAÇÃO DOS USUÁRIOS COM O MEIO AMBIENTE

Com o intuito de avaliar o nível de consciência ambiental dos moradores, os mesmos foram questionados sobre seus hábitos e ações em termos de: economia de água; economia de energia; motivos que justificam economia de água e de energia; coleta e destinação de resíduos; consumo de alimentos orgânicos e justificativas para tal consumo (ou para a ausência dele); relação com vegetação e mobilidade urbana (meios de transporte mais utilizados e justificativas para tanto).

Segundo dados do questionário, o uso racional da água aparece com maior expressividade principalmente nas medidas mais corriqueiras. Afinal, entre as alternativas oferecidas para que os moradores

expressassem como economizam água, mais de 80% deles tomam banhos rápidos, escovam os dentes e ensaboam a louça com a torneira fechada; cerca de 60% utilizam a máquina de lavar roupas com a capacidade máxima; 20,51% reutilizam a água da máquina de lavar para limpeza das unidades; ao passo que menos de 13% adotam aparelhos que economizam água.

Os dados sobre economia de energia foram mais satisfatórios, visto que acima de 87% dos residentes apagam as luzes ao sair do ambiente e utilizam lâmpadas econômicas; 71,79% desligam aparelhos que não estão em uso e compram eletrodomésticos com selo A de eficiência energética. Essa situação pode ser justificada, em parte, pelo aumento das tarifas de energia em função de recentes crises de abastecimento. Fato comprovado quando se analisa a razão segundo a qual as pessoas economizam água e energia. Observou-se que mais de 80% dos moradores praticam tal ato para reduzir o preço das tarifas mensais, ao passo que apenas cerca de 60% deles citaram que a economia é realizada para diminuir os danos ao meio ambiente. Assim, diante do cenário de crise hídrica vivenciado pelo país, depreende-se que provavelmente irá ocorrer uma redução ainda maior do consumo de água.

Através do levantamento de dados e do *Walkthrough*, constatou-se que o Residencial Baltimore não conta com sistema de aquecimento solar de água. Portanto, seu consumo energético poderia ser reduzido ainda mais, caso o empreendimento fizesse uso de tal estratégia. Afinal, 73% das residências brasileiras possuem chuveiro elétrico – equipamento que corresponde a, aproximadamente, 24% da energia elétrica consumida no país e que exerce grande impacto sobre a curva de carga das concessionárias de energia brasileiras (em função dos horários de pico)<sup>9</sup>.

No que concerne aos resíduos sólidos, 64,1% dos moradores do Residencial Baltimore separam o lixo reciclável do comum (fig.4). O bairro não conta com o serviço de coleta seletiva, oferecido pela Prefeitura Municipal de Uberlândia/MG, porém, vários bairros vizinhos possuem esse benefício. Acredita-se que tal fato contribua para um maior engajamento dos moradores de tal conjunto na adoção dessa prática. Sendo assim, observa-se que ações públicas podem influenciar a mudança de hábito dos residentes, tornando-se necessário aumentar a abrangência do serviço para toda a cidade. Em relação à separação de óleo, 71,79% das pessoas que moram no Residencial Baltimore dizem separar o mesmo de outros resíduos. Por outro lado, mais de 80% dos residentes não sabem o local para o qual o lixo é destinado – o que indica um baixo nível de envolvimento dos residentes.

**Pergunta:** Você separa o lixo entre reciclável e comum?

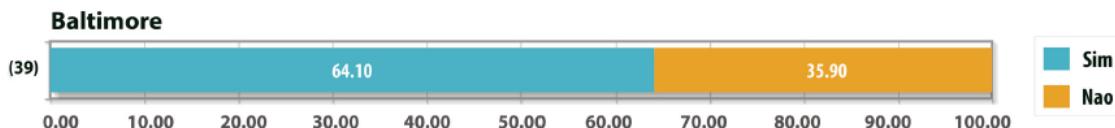


Fig.4 – Separação de resíduos

Ainda com relação aos resíduos sólidos, importa comentar que o próprio processo construtivo do conjunto apresenta baixo desempenho ambiental, tanto no que concerne às unidades originais quanto às obras de reformas. Isso porque desrespeita a lógica da flexibilidade e da possibilidade de ampliação das unidades, indo de encontro à dimensão social da sustentabilidade. Como não há previsão de mudanças quanto ao

<sup>9</sup> ASSIS, Eleonora Sad de; PEREIRA, Elizabeth Marques Duarte; SOUZA, Roberta Vieira Gonçalves de; DINIZ, Antônia Sônia Alves Cardoso (2005). Habitação social e eficiência energética: um protótipo para o clima de Belo Horizonte. In: Congresso Brasileiro de Eficiência Energética, 2., 2005, Vitória. *Anais do II CBEE*. Vitória: ABEE, p.1-7.

número de membros das famílias contempladas ou mesmo de mudanças internas em uma única família ao longo do tempo, as reformas realizadas geram grandes quantidades de entulhos. Através da dinâmica “Discussão Aprofundada”, realizada no grupo focal, ficaram claras a dimensão e a diversidade das reformas realizadas pelos moradores – tanto para ampliar e/ou modificar ambientes, quanto em função da baixa qualidade dos materiais de acabamento e dos sistemas prediais originalmente empregados.

Quanto ao consumo de alimentos orgânicos, observa-se que tal prática ainda está em processo de consolidação entre os respondentes, visto que cerca de 41% dos moradores não a realizam, enquanto 38,46% consomem alimentos orgânicos esporadicamente (fig.5). O pouco conhecimento sobre esse tipo de alimentação pode ser expresso quando os residentes relataram qual tipo de produto orgânico consomem: a maioria se restringe a consumir frutas e verduras, enquanto os produtos de origem animal apresentaram baixíssima expressividade. De forma semelhante, o motivo principal para justificar tal consumo é em relação à saúde (acima de 45%) e não para evitar danos ao meio ambiente (12,82%). Nesse sentido, ressalta-se a necessidade de incentivos públicos aos produtores que utilizam formas alternativas de cultivo, com o intuito de aumentar a oferta e o acesso aos alimentos orgânicos.

**Pergunta:** Você consome alimentos orgânicos?

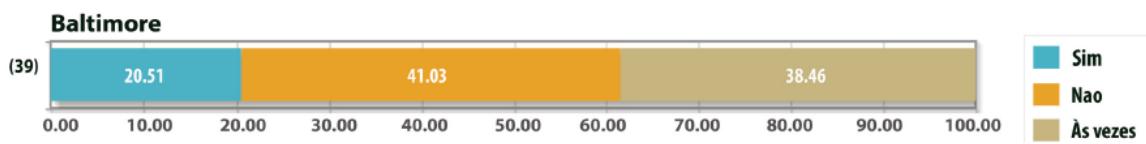


Fig.5 – Consumo de alimentos orgânicos

No que concerne à presença de vegetação nas unidades, observa-se que o conjunto horizontal investigado pela pesquisa apresenta melhor desempenho que o Residencial Baltimore, em termos quantitativos e em relação à diversidade. Tal situação pode ser justificada quando se analisa a maior área disponível para o cultivo de vegetação nas unidades terreas. Ressalta-se, portanto, o desconhecimento do potencial emprego da vegetação em edifícios de apartamentos na forma de hortas e jardins verticais, por exemplo. No entanto, a maior parte dos moradores (acima de 60%) expressou desejo de contar com áreas ajardinadas em seus apartamentos.

Quanto aos aspectos de mobilidade urbana, observou-se o predomínio do uso de transporte coletivo (69,23%), seguido pelo transporte próprio (23,08%). Poucos moradores informaram que majoritariamente andam a pé ou de bicicleta – ainda que, quando indagados sobre o meio de transporte utilizado em função das distâncias a serem percorridas, tais opções apareceram com maior porcentagem para até 500 metros. Visando justificar tal escolha, os moradores citaram principalmente: o custo mais acessível (51,28%), não possuírem outro meio de transporte (48,72%) e a facilidade de acesso a todos os lugares da cidade (35,9%). Portanto, embora o nível de satisfação com transporte coletivo seja baixo, conforme confirmado no grupo focal, a falta de outras opções leva à adoção desse meio de locomoção por grande parte dos residentes. Já a redução dos danos ao meio ambiente foi citada por um número pouco expressivo de moradores. Desse modo, infere-se que a redução dos impactos gerados pelos veículos automotores somente será possível na medida em que políticas ligadas à mobilidade urbana – que apoiem o transporte coletivo e o uso da cidade por pedestres – forem empregadas em larga escala, conectando diferentes pontos da cidade.

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, apresenta-se a matriz de descobertas, que sintetiza tais impressões em uma base gráfica (fig.6).

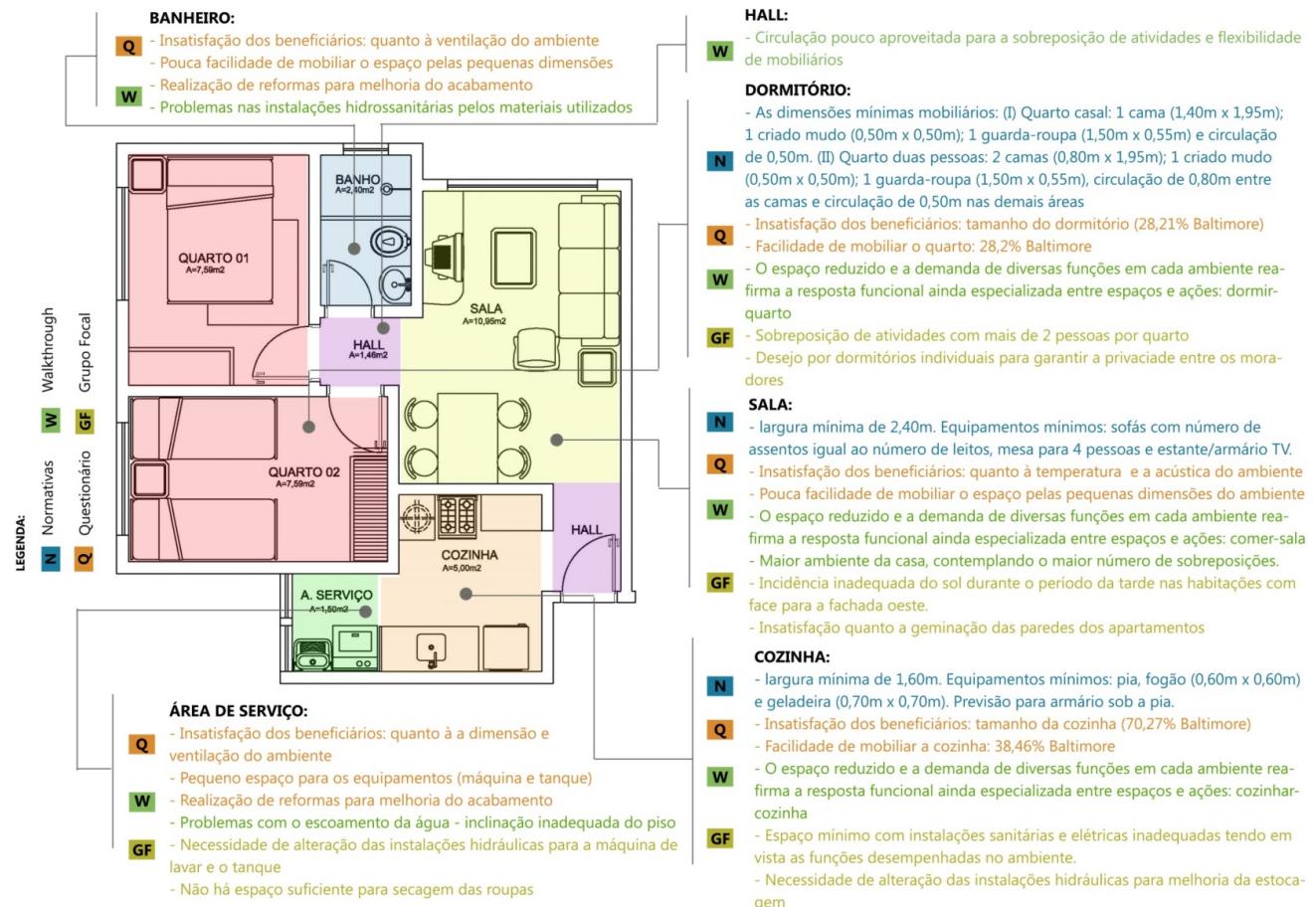


Fig.6 – Matriz de descobertas do Residencial Baltimore

## CONSIDERAÇÕES

Pensar a habitação em todas as suas etapas é de fundamental importância para assegurar a qualidade do ambiente construído. A participação dos moradores nesse processo garante não apenas um melhor atendimento das necessidades dos usuários, como também possibilita o estabelecimento de diretrizes qualitativas para futuras construções. A pesquisa aqui relatada baseou-se, principalmente, nessas considerações quando delineou seus procedimentos metodológicos, destacando-se a abordagem de múltiplos métodos de avaliação acerca dos aspectos quantitativos e qualitativos das habitações.

Tal aprimoramento metodológico se justifica no sentido de trazer possíveis soluções aos problemas frequentes na área de avaliação de habitações, garantindo-se: *i)* maior eficiência dos resultados da avaliação; *ii)* a questão da privacidade dos moradores avaliados; *iii)* a possibilidade de maior interação entre o pesquisador e o morador na avaliação; *iv)* a redução do tempo de avaliação; *v)* a redução dos custos da avaliação; *vi)* a eficiência da tabulação dos resultados da avaliação; *vii)* a adequada escolha dos estudos de caso e levantamento de dados; e *viii)* a capacidade da avaliação em se constituir como parte do processo de transformação do lugar.

A partir do exposto, fica claro que a oferta de projetos de HIS adequados às necessidades e às aspirações das populações de baixa renda depende de uma série de fatores. Devem-se levar em consideração as características do sítio de implantação (suas dimensões e condicionantes climáticas) e também as características do público a que o projeto será destinado. Somente a partir dessas informações é possível garantir a qualidade final das unidades ofertadas. A repetição, a estandardização, a ausência de preocupação com o impacto ambiental e a inadaptação aos diferentes modos de vida da população devem ser amplamente revisados pelos agentes envolvidos no processo de produção do programa.

Os resultados de APOs, somados aos de outros estudos, que envolvem os modos de vida de uma população, podem vir a garantir condutas projetuais mais sustentáveis, economicamente viáveis e com níveis de satisfação mais elevados. Sendo assim, os procedimentos metodológicos desenvolvidos, assim como os resultados obtidos nesta APO piloto, corroboram para a replicação desta ferramenta em nível nacional, contribuindo de forma efetiva para a melhoria das moradias, da cidade e consequentemente da qualidade de vida dos cidadãos brasileiros participantes do PMCMV.