



**PROJETO**

# PROJETO DE HABITAÇÃO: CONTEXTOS (AD)DIVERSOS

**ALEXANDRE SACRAMENTO**

MESTRE EM ARQUITETURA E URBANISMO, PROFESSOR ASSISTENTE DA FAU/UFAL E PROFESSOR DO CURSO DE ARQUITETURA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO - CESMAC.  
ALEXANDRE.SACRAMENTO@FAU.UFAL.BR

A moradia adequada deveria fazer parte da vida de cada cidadão dentro das cidades. No entanto, as condições das habitações estão diretamente ligadas às possibilidades financeiras desse mesmo cidadão. Dessa forma, os habitantes das áreas mais fragilizadas das cidades, seja em perímetro urbano ou rural, tornam-se personagens reais de contextos diferenciados que instigam a criatividade dos profissionais de Arquitetura e Urbanismo em mitigar os problemas vividos na cidade ilegal (na maioria das vezes), dentro das possibilidades econômicas disponíveis. Este artigo comenta sobre três experiências de pesquisa e projeto que tinham como pretensão melhorar as condições de moradia de uma comunidade urbana de Maceió, uma comunidade rural em Arapiraca e uma situação individual que contribui para a reflexão sobre a atuação do profissional da Arquitetura e Urbanismo, frente aos desafios de intervir em áreas não regularizadas da cidade.

## EU HABITO; TU HABITAS; ELE HABITA?

A habitação é um dos elementos principais do cotidiano das pessoas nas cidades. Independentemente do poder aquisitivo de cada cidadão está a necessidade de morar, de residir em um lugar confortável e de dimensões adequadas, capaz de abrigar com dignidade as famílias.

Segundo Felipe (2010), habitar pode ser entendido como circunstância relativa à satisfação das condições psicofisiológicas do ser humano, de seu ser como indivíduo e parte integrante do grupo social; e completa que “o espaço construído por nós, é uma resposta à condição de nosso habitar que, nesse processo, aparece como intenção primeira e essencial, o sentido próprio da arquitetura.”

Desse modo, o projeto de uma habitação torna-se um ato complexo, visto que exige qualidades espaciais subjetivas e objetivas. As qualidades subjetivas são ligadas à estética espacial, em que o profissional tenta traduzir as expectativas do usuário com suas intenções de projeto que se materializam através da forma, função e, quem sabe, cores e texturas. Ainda relacionada aos aspectos subjetivos está a percepção do espaço, que é própria do usuário, pois é ele que se relaciona com o espaço e o transforma em um lugar.

Dentre as qualidades objetivas estão as leis, que dizem respeito ao atendimento das legislações construtivas e territoriais de cada cidade, traduzidas em diretrizes constantes em seus códigos de obra e planos diretores, por exemplo. Outro aspecto objetivo são as condições ambientais, que devem ser convertidas em estratégias projetuais condizentes com o clima do local em que serão inseridas.

Além disso, os contextos urbano, social e econômico, também devem ser analisados de maneira que as soluções projetuais desenvolvidas sejam satisfatórias para a qualidade ambiental da cidade, do seu usuário – enquanto morador e mantenedor da edificação.

Atualmente, a oferta de habitações, em quaisquer classes sociais, produz espaços de habitar com valores cada vez mais elevados e que são, para grande parte da população, inversamente proporcionais à dimensão dos espaços produzidos e com pouca qualidade ambiental. Talvez, a parcela da população que mais sofre com este problema seja a classe média baixa mais a população de baixa renda.

A primeira, cujo poder aquisitivo alcança moradias, muitas vezes planejadas – como as de programas habitacionais desenvolvidos pelo governo, mas com espaços diminutos e – às vezes – com baixa qualidade do ponto de vista da promoção da ventilação e iluminação naturais e do sombreamento, que são tão importantes para as condições ambientais do Norte e Nordeste do país, principalmente.

A segunda, formada por trabalhadores assalariados que, impossibilitados de galgar melhores lugares para habitar devido às condições financeiras, ocupam regiões marginalizadas na cidade originando comunidades onde as habitações geralmente são confeccionadas pelos próprios moradores de maneira quase que intuitiva. Na maioria dos casos, tais habitações apresentam muitos problemas relacionados à qualidade espaço-ambiental como se vê a seguir.

## A VILA DA REDENÇÃO E A QUALIDADE DE SUAS HABITAÇÕES

No ano de 2008 o governo federal promulgou a Lei nº 11.888 que assegura o direito das famílias de baixa renda à assistência técnica pública e gratuita para o projeto e construção de habitações de interesse social. O que compreende as famílias com até três salários mínimos residentes em zonas urbanas ou rurais, conforme especifica o seu artigo 2º. A determinação a qual trata a Lei nº 11.888/2008 é entendida como parte integrante do direito social à moradia que está previsto na Constituição Federal em seu artigo 6º.

Recentemente, uma pesquisa foi realizada na Vila da Redenção – também conhecida como comunidade do Bolão em Maceió (TIBÚRCIO et al, 2013) – como meio de contribuir para essa assistência gratuita vigente na lei supracitada. O objetivo da pesquisa era elaborar uma cartilha em formato simples e didático para informar à comunidade do entorno noções acerca da eficiência energética<sup>1</sup> e conforto ambiental em habitações, visto que todas elas foram construídas espontaneamente pelos moradores da comunidade.

### METODOLOGIA

A metodologia aplicada deu-se a partir da observação e levantamento in loco das estratégias de projeto existentes em algumas das moradias da comunidade. Essa coleta de dados e posterior análise

<sup>1</sup> A eficiência energética, pode ser entendida como a obtenção de um serviço com baixo dispêndio de energia, logo, um edifício é mais eficiente energeticamente que o outro quando proporciona as mesmas condições ambientais com menor consumo de energia (LAMBERTS et al, 2004).

ajudou na elaboração de um diagnóstico a respeito da necessidade de adaptação das estratégias de projeto das edificações envolvidas, de modo que essas pudessem utilizar melhor os recursos naturais disponíveis – ventilação natural e iluminação natural, principalmente – com vistas a alcançar o conforto ambiental (ou minimizar o desconforto). Essa iniciativa visava a conscientização da comunidade

da energia elétrica.

Este último levando em consideração os tipos de lâmpadas e eletrodomésticos existentes. Vale ressaltar que os materiais constituintes das casas, como materiais construtivos aplicados em piso, teto e parede, também foram identificados a título de comparação com os padrões de composição da envoltória sugeridos como



para a qualidade ambiental de suas moradias e o uso adequado da eletricidade. Para tanto, foram organizadas três etapas: o mapeamento das habitações; a análise das estratégias e a produção da cartilha.

## MAPEAMENTO DAS HABITAÇÕES

Foi realizado um mapeamento in loco, no qual – ao longo das ruas da comunidade – as fachadas das casas foram fotografadas, desenhadas e medidas com o intuito de verificar a relação dos elementos de fachada com o sombreamento da casa como mostra a figura 1. Algumas das casas foram visitadas internamente para coleta de informações sobre a quantidade de cômodos, dimensões do espaço, existência de estratégias de projeto adequadas quanto à ventilação e iluminação naturais, mais o padrão de uso

apropriados para o Nordeste do Brasil pela NBR 15.220 – Parte 3, que sugere materiais com características térmicas que propiciem menor acúmulo de calor e maior dissipação desse para suas paredes e cobertas, principalmente.

## ANÁLISE DA VENTILAÇÃO NATURAL E INSOLAÇÃO NA ÁREA DE ESTUDO A PARTIR DO POSICIONAMENTO E GEOMETRIA DOS EDIFÍCIOS

Nesta etapa, foram identificados padrões construtivos predominantes e, a partir deles, foram estudados o comportamento da ventilação natural no interior da casa a partir dos ventos predominantes, mais a insolação de acordo com a trajetória solar para o inverno e verão. Essas

**Figura 1:** Visita à comunidade do Bolão mais simulações.  
**Fonte:** Tibúrcio et al, 2013.

análises, de acordo com o posicionamento dos edifícios na comunidade. Os ensaios foram realizados com modelos reduzidos no Heliodon de Analemas <sup>2</sup>, para a insolação, e em Mesa d'água <sup>3</sup>, para a ventilação natural.

## CARTILHA EDUCATIVA

A partir dos resultados das análises, foi elaborada uma cartilha ilustrada informando sobre o uso adequado dos equipamentos que consomem energia elétrica como: tipos de lâmpadas e eletrodomésticos com selo de eficiência energética do Inmetro - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. Além disso, foram ilustradas possibilidades de melhoramento do ambiente térmico das casas com estratégias de projeto como: ventilação cruzada e sombreamento a partir da substituição de componentes arquitetônicos como os tipos de janela, por exemplo.

## RESULTADOS DO ESTUDO

Após seis visitas na comunidade, 170 casas foram levantadas, sendo 89 da própria comunidade e 81 do entorno imediato. Constatou-se que 71% do total de casas é de casas térreas. Quanto à adequação das estratégias de projeto, verificou-se que 76% das casas não possui ventilação cruzada, isto é, não existem janelas em paredes opostas ou adjacentes para circulação do ar no interior das residências (as casas são geminadas) – o que é essencial para promover conforto térmico em Maceió. Além disto, 66% das casas não possuem forro, o que pode con-

tribuir para os ganhos térmicos através da cobertura, por não haver boas possibilidades de ventilação interna. Em contrapartida, 95% das casas são revestidas com cores claras, o que pode favorecer o conforto térmico dos usuários no interior dos ambientes já que as cores claras absorvem menos calor.

No que se refere ao sombreamento, verificou-se que as habitações recebem insolação durante vários períodos do dia e a maioria delas não possui nenhum tipo de proteção solar. Foram levantadas três habitações e construídas maquetes para estudar a trajetória solar em cada uma delas. Nos três casos, os pequenos beirais não foram suficientes para proteger as fachadas da incidência solar, isto é, sugere que o sombreamento é insuficiente para proteger adequadamente as aberturas.

Sobre a questão da energia elétrica, constatou-se que 42% das habitações possui lâmpadas fluorescentes que economizam energia, sendo que 22% das casas utilizavam lâmpadas incandescentes, 5% das casas possuem mais de um tipo de lâmpada e 32% não foi possível observar qual o tipo de lâmpada utilizado. Quanto ao ar-condicionado, em apenas 1% das residências foi constatado o seu uso.

## CONCLUSÃO DO ESTUDO

O estudo apresentado ocorreu no período de um ano no qual os aspectos técnicos apontados na metodologia foram aplicados e cujas constatações sobre o objeto de estudo, a Vila da Redenção, fo-

<sup>2</sup> Simulador da trajetória e incidência solar para modelos reduzidos de edificações. Auxilia na percepção do sombreamento causado por protetores solares usados nos projetos ou do próprio edifício em relação ao meio externo.

<sup>3</sup> Equipamento formado por dois tanques laterais que têm água, que são ligados por uma base na parte superior, por onde corre uma lâmina de água. Serve para simulação da ventilação natural em modelos reduzidos, usando a água como fluido que representa a ação do vento.

ram descritos no item 2.2 deste artigo. No geral, 7 pessoas estiveram envolvidas no processo, dois profissionais<sup>4</sup> e cinco estudantes<sup>5</sup> de Arquitetura e Urbanismo. Do ponto de vista técnico, constatou-se que quase todas as edificações levantadas não apresentam soluções de projeto que favoreçam a ventilação natural ou a iluminação/sombreamento. Isso se deve pela maioria das casas serem geminadas, tirando a possibilidade de posicionar aberturas em paredes opostas ou adjacentes. Nessas casas puderam ser identificados dispositivos de proteção solar simples como beirais relativamente prolongados ou saques dos pavimentos superiores, quando era o caso. No entanto, as suas profundidades não eram tão grandes devido à estreiteza das ruas, dificultando o controle da iluminação e o sombreamento. Apenas nas casas das esquinas a ventilação e/ou a iluminação natural/sombreamento ocorriam de maneira mais satisfatória. Do ponto de vista do uso da energia elétrica, notou-se que existia certo conhecimento sobre as lâmpadas que consomem menor quantidade de energia, mas que, nem sempre era possível tê-las em casa devido ao preço, que não era tão acessível a todos. Os eletrodomésticos, dentre eles: televisão, rádio, ventilador, computador e aparelhos de celular só puderam ser identificados em um número reduzido de casas devido às permissões de acesso. Logo, não foi possível contabilizar de maneira satisfatória se apresentavam ou não selo de eficiência energética do Inmetro.

Do ponto de vista pessoal, a experiência foi importante em dois aspectos: o primeiro relacionado à equipe de execução cujos estudantes nunca haviam convivi-

do de maneira tão próxima a uma comunidade. Essa amistosa aproximação fez diminuir a impressão [às vezes errônea] de que as áreas marginalizadas da cidade são necessariamente áreas perigosas. O contato com os representantes da comunidade foi essencial para a realização da pesquisa e a mudança de visão nesse aspecto. Os profissionais envolvidos também ficaram satisfeitos com a cooperação dos moradores e com a motivação da equipe em realizar o estudo. O segundo aspecto foi o da acolhida da comunidade que, mesmo sem entender de início a importância do estudo, contribuiu com o levantamento de dados e abriu as portas nas casas que serviram de exemplo para os estudos em modelo reduzido. Além disso, a devolução dos resultados com as sugestões adequadas para potencializar ventilação natural, iluminação natural/sombreamento e, principalmente, redução do consumo de energia foram bem recebidas pelos moradores.

## OUTRAS EXPERIÊNCIAS, OUTROS CONTEXTOS

Os problemas relacionados à qualidade do espaço habitacional também podem ocorrer no meio rural, em regiões mais afastadas onde a oferta de infraestrutura urbana é relativamente deficiente. Não significa dizer que não existam habitações, mas que as existentes talvez não atendam adequadamente às necessidades básicas de cada cidadão. Por outro lado, mesmo dentro da cidade e com a possibilidade de infraestrutura urbana latente, a chance de habitar em algum lugar pode estar sujeita a uma redução espacial que parece ser o oposto da ne-

<sup>4</sup> Isabela Passos Tibúrcio – CESMAC e Alexandre Sacramento – UFAL/CESMAC.

<sup>5</sup> Nanjara Leitão; Livia Rifas; Heloisa Wanderley; Bruna Martins e Isabelle de Oliveira - CESMAC.

cessidade de seus potenciais moradores. A seguir duas experiências sobre esses contextos.

geralmente apresentam dois ou três cômodos: sala, quarto e cozinha e são providas, algumas, de energia elétrica, geral-



## DA TAIPA DE MÃO À ALVENARIA

O Governo Federal no ano de 2009 criou o Programa Nacional de Habitação Rural – PNHR através da Lei 11.977/2009, no âmbito do programa Minha Casa Minha Vida. Este programa visa a possibilidade de o trabalhador rural ter acesso à moradia digna pela construção ou reforma de sua casa.

No interior do Estado de Alagoas, o panorama das comunidades rurais tradicionais não é diferente da maior parte das outras regiões do nordeste do país. Essas comunidades, geralmente formadas por famílias que moram perto umas das outras, nem sempre possuem recursos financeiros suficientes para compensar o trabalho no campo em uma habitação adequada. As habitações dessa região geralmente são construídas no sistema construtivo taipa<sup>6</sup> de mão. Essas casas

mente utilizada para a iluminação artificial no período noturno e uso de aparelhos eletrodomésticos como rádio/televisão. Como se vê na figura 2, são casas bastante humildes e, provavelmente, sem uma qualidade ambiental adequada.

O PNHR permite que entidades organizadoras junto com grupos de trabalhadores rurais interessados se juntem para participar do programa. Isso pode ocorrer com parcerias entre as entidades e escritórios de Arquitetura e Urbanismo mais as comunidades organizadas. Segundo a Arquiteta Lívia Brunelli, do escritório Tipo A, a Caixa Econômica Federal é a responsável pelo repasse e fiscalização das obras e existe uma Entidade Organizadora responsável pela construção das habitações. Ainda segundo Brunelli, geralmente existe um projeto social que pode acompanhar o projeto construtivo, muitas vezes capacitando a comunidade para construir suas moradias e utilizando matéria-prima local – o sistema de

**Figura 2:** Antes e depois das habitações rurais.

**Fonte:** Tipo A Arquitetura

<sup>6</sup> Sistema construtivo no qual as paredes da edificação são construídas a partir de uma treliça de madeira/galhos e fechada com terra batida.

autoconstrução.

Ao longo desse tempo a Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado de Alagoas, em parceria com os escritórios, já construiu – com recursos do programa – habitações em muitas cidades do estado. Em parceria com o escritório Tipo A foram mais de 150 casas em diferentes cidades. Em parceria com a Federação das Associações Comunitárias de Moradores do Município de Arapiraca foram 50 em 2016, e atualmente estão sendo construídas mais 96 unidades.

As casas em construção têm 64m<sup>2</sup> de área útil organizados em 7 cômodos: varanda, sala, cozinha, dois quartos, banheiro e área de serviço que estão sendo implantados no sistema de autoconstrução como meio de reduzir custos de obra e provocar na comunidade a sensação de pertencimento por terem participado da construção de sua própria casa. Apesar das dimensões reduzidas da habitação, são casas não geminadas e com possibilidade de ventilação cruzada. As salas de estar e jantar mais a cozinha são integrados e podem contribuir para a ventilação devido ao posicionamento de suas aberturas. Todos os ambientes, apesar das dimensões, permitem que um usuário de cadeira de rodas possa percorrer e usufruir da casa, inclusive no banheiro; possibilitando a inclusão social dessa parcela da população.

Apesar das limitações orçamentárias que envolvem o programa, e que influenciam diretamente no projeto arquitetônico, nota-se que é possível propor soluções espaciais que contribuam para o bem-estar e melhoramento da vida cotidiana, neste caso, da população rural e que mecanismos como o da autoconstrução, podem favorecer a sensação de pertencimento à casa construída e à comunidade, visto que se torna um bem realizado por to-

dos, torna-se um lar. Ainda segundo Brunelli, o momento da entrega das casas é o mais emocionante pois é a comprovação de que o trabalho, seja o do escritório ou de cada membro da comunidade, foi concretizado. Essa satisfação é expressa na fisionomia emocionada dos componentes da comunidade e dos demais profissionais envolvidos no processo.

## LEGAL OU ILEGAL? REGULAR OU IRREGULAR? INTERESSA?

– O senhor entende deste negócio de planta baixa?

Foi essa a expressão usada por um funcionário da limpeza de uma das instituições em que trabalho, quando se dirigiu a mim em 2012. Ele queria ajuda para desenvolver o projeto arquitetônico da sua casa pois, segundo o mesmo, um terreno havia sido comprado e ele teria ajuda do pai, que é mestre de obras, para construir.

O sonho de toda pessoa que tem uma família – a dele era composta por ele, a esposa e uma criança de dois anos na época – sala de estar, sala de jantar, cozinha, dois quartos, banheiro e área de serviço [“se der”]. O projeto precisava ser pensado para que a construção ocorresse em duas etapas, pois não havia recurso financeiro e nem mão-de-obra disponíveis para que fosse construída de uma vez.

Quando foi perguntado sobre as medidas do terreno, ele respondeu que eram cinco metros por dez, mais precisamente cinco metros por dez metros e sessenta, na verdade. Surpreendido pelas dimensões do terreno, comecei a pensar como poderia haver uma casa que reunisse todos os anseios relatados com qualidade dos espaços internos, visto que, provavelmente, assim como o rapaz, haveriam outros tão ansiosos e felizes com a “posse” de



um terreno semelhante para construir sua moradia.

Outro pensamento que veio em seguida foi o da legalidade do terreno ou de sua regularidade. Provavelmente não era registrado, quem o vendeu? A que preço? Para quantas pessoas na mesma situação? Mas quando se trata da moradia, quando se trata de situações extremas, qual é o limite do que se pode fazer quando a necessidade básica da moradia está atrelada à iminência, ou não, da construção de um projeto arquitetônico?

Resolvi ajudar, independentemente das condições legais do terreno. O projeto foi desenvolvido como pedido, em duas etapas: a primeira com térreo composto por sala de estar com espaço para a futura escada, um quarto – que no futuro

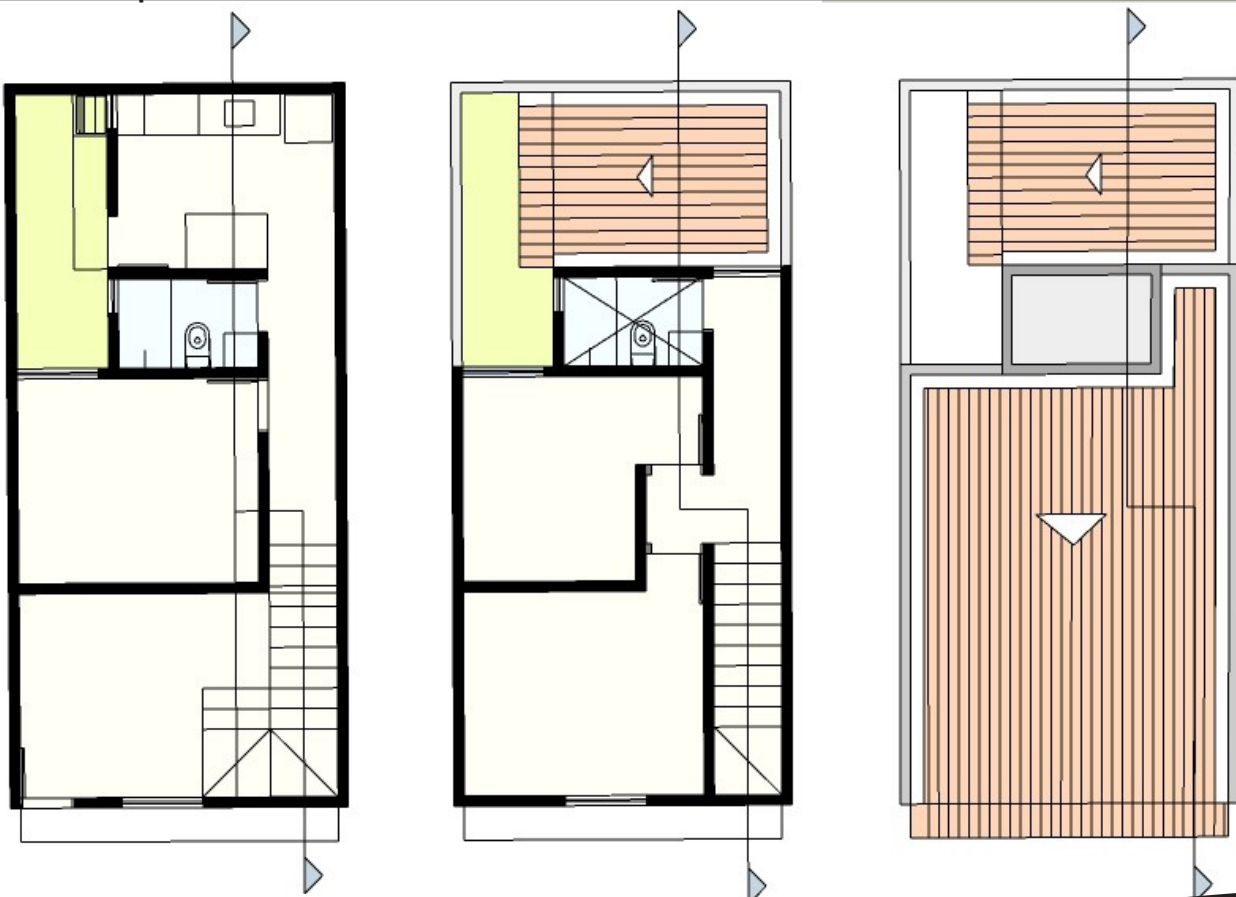
seria a sala de jantar – um banheiro, cozinha com área para refeição e uma área de serviço descoberta. Foi necessário um vazio externo para criar espaços para captação de luz solar e da ventilação natural, como mostra a figura 3.

A segunda etapa corresponde ao pavimento superior onde teriam dois quartos e um banheiro, todos os ambientes com aberturas para ventilar. O projeto foi entregue, mas não sei como ocorreu a construção, pois, posteriormente alguns funcionários mudaram de setor e o contato foi perdido.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como já comentado, a necessidade de morar faz parte da vida de cada cidadão.

**Figura 3:** Projeto da casa 5x10.  
**Fonte:** Arquivo pessoal.



No entanto, as condições de moradia não são tão democráticas quanto a própria necessidade. Isso reforça a ideia dos muitos contextos existentes ligados à temática do projeto da habitação, seja ele coletivo ou individual.

Este artigo pretendeu comentar aspectos diversos do projeto e da habitação em três contextos diferentes – será que adversos? No primeiro caso, o da comunidade da Vila da Redenção, as constatações advindas do estudo realizado sugeriram que, mesmo não havendo a possibilidade de implementação imediata de possíveis intervenções nas casas, o conhecimento adequado dos moradores e as suas atitudes relacionadas ao uso de suas casas no que se refere à ventilação natural, iluminação natural e consumo de energia, pode, pouco a pouco, serem convertidos em melhorias gradativas como a troca de lâmpadas incandescentes por fluorescentes ou a abertura de janelas internas para potencializar a ventilação. A mudança de atitude após o conhecimento – a partir da cartilha, neste caso – pode favorecer a qualidade ambiental de suas moradias.

No segundo caso, percebe-se que boas parcerias, quando bem estabelecidas e voltadas para o favorecimento de quem realmente precisa utilizando os mecanismos disponíveis de forma idônea, tem como resultado algo que está além das paredes do que foi construído pois, é abstrato e está presente em cada um dos participantes da prática, da ação que é a satisfação. De um lado a dos profissionais que se envolveram, visitando, escutando e propondo as habitações e do outro lado a dos membros da comunidade que, motivados por novas perspectivas de vida, participaram da construção de seus lares. Nos dois casos a sensação de dever cumprido e a alegria expressa em suas feições não podem ser mais concre-

tas e evidentes.

No último caso, apesar da ajuda recebida pelo trabalhador – que deve ter construído parte de seu sonho – fica a reflexão a respeito não só das condições de moradia da população mais necessitada e trabalhadora, mas também a reflexão sobre o acesso a essa possibilidade que nem sempre faz parte da cidade legal e que bota em xeque a conduta de muitos profissionais. Nessa perspectiva, recentemente ações como as da ONU-Habitat evidenciam que é possível o profissional da construção civil – dentre eles arquitetos e urbanistas e engenheiros – atuar legalmente em suas condutas e contribuir com a parcela da sociedade menos favorecida, seja na cidade legal ou na cidade ilegal. Outrossim, a complexidade do que trata a segunda é superior à da primeira em todos os aspectos.

## REFERÊNCIAS

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15220**: desempenho térmico de edificações – Parte 3: zoneamento bioclimático Brasileiro e estratégias de condicionamento térmico passivo para habitações de interesse social. Rio de Janeiro, 2005c.

FELIPPE, M. L. (2010). **Casa**: uma poética da terceira pele. *Psicologia & Sociedade*, da terceira pele. *Psicologia & Sociedade*, 22(2), 299-308.

LAMBERTS et al. **Eficiência energética na arquitetura**. 3 ed. Santa Catarina: Eletrobras/Procel, 2014.

TIBÚRCIO, I. C. S. P. et al. **Consciência ambiental na comunidade**: diretrizes de conforto ambiental e eficiência energética em habitações. Relatório final de pesquisa. CESMAC. Maceió: 2013.