

HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL: ALTERNATIVAS SUSTENTÁVEIS

Carise Taciane Cecchetto¹
Samara Simon Christmann²
Juliene Pierezan Biazi³
Liamara Pasinato Stan⁴
Tarcísio Dorn de Oliveira⁵

RESUMO

A aplicação de soluções arquitetônicas e urbanísticas fundamentadas nos conceitos de preservação do meio ambiente começa a tornar-se perceptível na rotina de profissionais arquitetos e urbanistas e demais profissionais da construção civil, devido à adoção de uma postura de planejamento sustentável para beneficiar os futuros usuários. Nessa esfera, as habitações de interesse social, voltadas à população de baixa renda, também possuem possibilidades de oportunizar edificações e espaços bem elaborados com ênfase no desenvolvimento sustentável, resultando assim no desenvolvimento urbano com qualidade. Portanto, através de pesquisa e revisão bibliográfica, o presente artigo pretende abordar os assuntos referentes à habitação social e sua origem, além de enfatizar a necessidade da implantação de empreendimentos habitacionais de interesse social voltados para a construção sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: Habitação de interesse social, Sustentabilidade, Arquitetura.

ABSTRACT

The application of architectural and urban solutions based on the concepts of preserving the environment starts to become noticeable in the routine of professional architects and planners and other construction professionals, due to the adoption of a position of sustainable planning for the benefit of future users. In this sphere, the social housing, aimed at low-income population, also have possibilities to create opportunities and well-designed buildings with an emphasis on sustainable development areas, thus resulting in urban development with quality. Therefore, through research and literature review, this article aims to address issues relating to social housing and its origin, and emphasize the need to implement housing projects of social interest focused on sustainable construction.

KEYWORDS: Social housing, Sustainability, Architecture.

1. INTRODUÇÃO

¹ Acadêmica do Curso de Arquitetura e Urbanismo, UNICRUZ: carisetcecchetto@hotmail.com

² Acadêmica do Curso de Arquitetura e Urbanismo, UNICRUZ: samara.s.c@hotmail.com

³ Acadêmica do Curso de Arquitetura e Urbanismo, UNICRUZ: ju.pierezan@hotmail.com

⁴ Acadêmica do Curso de Arquitetura e Urbanismo, UNICRUZ: tarcisio_dorn@hotmail.com

⁵ Professor do Curso de Arquitetura e Urbanismo, UNICRUZ: liapasinatto@hotmail.com

HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL: ALTERNATIVAS SUSTENTÁVEIS

Não somente as habitações de caráter social, mas a habitação no seu sentido amplo que representa o abrigo natural e proteção de uma família preza com as necessidades básicas do ser humano, e anseia por uma postura ética de valorização ao meio ambiente e redução dos impactos ambientais advindos das construções civis.

Em justificativa ao primeiro aspecto do parágrafo anterior, Lago (2010), expressa que a habitação desempenha três funções importantes: social, ambiental e econômica. A função social sendo a de abrigar a família permitindo que se desenvolva. A função ambiental consiste na inserção dessa habitação no ambiente urbano para que sejam assegurados os princípios básicos de infraestrutura, saúde, educação, transportes, trabalho e lazer, e o impacto que a habitação exerce sobre o meio ambiente. Dessa maneira, as condições de vida, moradia e de trabalho da população estão estreitamente vinculadas ao processo de desenvolvimento urbano. Já a oportunidade de geração de emprego e renda, a mobilização de vários setores da economia local e a influência dos mercados imobiliários e de bens e serviços exercem uma função econômica inquestionável.

O direito à moradia significa garantir a todos um lugar onde se abrigue de modo permanente, pois, a etimologia do verbo morar, do latim “morari”, significa demorar, ficar. O conteúdo do direito à moradia não significa, tão somente, a faculdade de ocupar uma habitação. A história da habitação está ligada ao desenvolvimento social, econômico e político da humanidade. É imprescindível que essa habitação tenha dimensões adequadas, em condições de higiene e conforto, a fim de atender ao disposto na Constituição Federal, que prevê a dignidade humana como princípio fundamental, assim como o direito à intimidade e à privacidade, e que a casa é um asilo inviolável. Não sendo assim, esse direito à moradia seria um direito empobrecido, pois, considerar como habitação um local que não tenha adequação e dignidade para abrigar um ser humano, é mortificar a norma constitucional. (CANUTO, VLACH, 2005 apud FITTIPALDI, 2008, p. 4).

Vê-se que o problema da habitação atingiu dimensões grandiosas ao longo dos últimos vinte anos devido à irregularidade e precariedade dos assentamentos populares, a necessidade de expansão das infraestruturas e dos serviços urbanos, a nova escala dos problemas de transportes e acessibilidades, o armazenamento, abastecimento e utilização de energia e de água, o controle e tratamento de resíduos, a poluição ambiental, atmosférica e sonora, a degradação ambiental decorrente da própria expansão urbana, o crescimento da pobreza, da falta de empregos e de renda e o aumento dos conflitos de terra e despejos ilegais. (ROLNIK & SAULE, IN: BONDUKI, 1996 apud FITTIPALDI, 2008)

Para contrastar com esses problemas, sabe-se que existem no país diversos protótipos de casas que buscam soluções mais sustentáveis que o padrão construtivo em curso para habitações de interesse social. Muitas vezes soluções simples, como boa

HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL: ALTERNATIVAS SUSTENTÁVEIS

orientação e implantação, ventilação e iluminação natural adequadas ao clima, podem tornar uma casa mais eficiente em vários aspectos. Centros de pesquisa têm alguns exemplos monitorados de soluções tecnológicas que incorporam estas questões, visando maximizar o desempenho. Os exemplos escolhidos funcionam como laboratório, mas aguarda-se pesquisa que agrupe os resultados, facilitando a escolha mais adequada para as diversas condições climáticas brasileiras. (LAGO, 2010)

Portanto, partindo da ideia que o ambiente construído necessita adaptar-se às condições e novas buscas pelo desenvolvimento sustentável, o presente artigo pretende abordar os assuntos referentes à habitação social e sua origem, além de enfatizar a necessidade da interação e planejamento por parte dos profissionais da arquitetura e urbanismo frente à implantação de empreendimentos habitacionais de interesse social voltados para a construção sustentável.

2. HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

A primeira função de uma habitação é a de abrigar seus moradores. O homem, a partir do desenvolvimento de suas habilidades, passou a utilizar os materiais disponíveis em seu meio, elaborando cada vez mais esse abrigo. Apesar de toda evolução tecnológica, essa função primordial de abrigar, proteger o ser humano das intempéries e de intrusos, se mantém até hoje. (ABIKO, 1995 apud ROSA, 2010)

Para Fittipaldi (2009), uma habitação social torna-se diferente de qualquer outra habitação simplesmente pela pouca disponibilidade financeira de seus moradores. As necessidades são as mesmas, mas, em função do objetivo de minimizar os custos de investimentos, os espaços são reduzidos e os projetos são simplificados.

De acordo com Brandão (1982) apud Rosa (2010), a habitação de interesse social está diretamente ligada à renda das classes sociais mais pobres, a dificuldade de acesso aos financiamentos concedidos pelo governo e a deficiência na implantação de políticas habitacionais, mas também outros fatores como, vontade coletiva de toda uma comunidade, o ciclo de vida familiar, a cultura e a história, fatores ligados à problemática dessa classe habitacional.

Pode se dizer que a habitação social está direcionada a aquelas pessoas que ao longo de sua vida não conseguiram obter a sua casa própria, e estão vivendo em condições menos favoráveis, muitas em favelas e vilas. Dessa forma, surgem loteamentos voltados a essa população como um meio de minimizar, organizar a cidade e proporcionar uma melhor qualidade de vida a esses moradores, assim como, na

elaboração do Plano Diretor de uma cidade, já se faz a destinação de áreas a serem implantadas as habitações de interesse social.

2.1. Origem das habitações de interesse social

A Habitação de Interesse Social surgiu com o advento da Revolução Industrial que provocou a migração da população rural para os centros industriais acarretando numa maior concentração populacional ao redor das indústrias configurando as chamadas “colônias operárias”. (STECHHAHN,1990 apud ROSA, 2010)

No livro “Experiências em Habitação de Interesse Social no Brasil” numa parceria entre Secretaria Nacional de Habitação (SNH), Ministério das Cidades e Governo Federal, Cunha, Arruda e Medeiros (2007) apud Rosa (2010), relatam que as vilas operárias foram surgindo a partir da construção das indústrias distante dos centros urbanos, fazendo com que seus operários fossem obrigados a morar nas proximidades das fábricas, pois não havia transporte para essas áreas. O sindicato dos trabalhadores percebendo a demanda surgida com o crescimento dessas vilas começou a financiar, através da caixa de assistência, à construção de moradias. Com o inchaço das cidades e sem lei que gerenciasse esse crescimento, o problema começou a se agravar, as cidades foram tornando-se metrópoles, dando início à ocupação de terrenos, ao surgimento das construções irregulares e dos loteamentos clandestinos que invadiram as paisagens brasileiras.

Percebe-se que desde o surgimento das primeiras vilas, o Brasil não possuía organização para assentar toda a demanda de pessoas que surgiam nas cidades para trabalhar, ocasionando uma série de problemas que se pode ver até nos dias atuais. Com todos os programas habitacionais que o governo oferece a população de baixa renda ainda há condições muito difíceis de viver e de se manter, procurando na maioria das vezes a construção ilegal, para poder ter um abrigo, mesmo que em condições precárias.

2.2. Habitação de interesse social no Brasil

A população brasileira vem sofrendo nas últimas décadas com crises econômicas, arrochos salariais e com a demora em encontrar novas oportunidades de emprego no mercado de trabalho, o que contribui para ampliar a crise habitacional.

O Estado, na busca de rentabilidade do Sistema Financeiro de Habitação, foi privilegiando os segmentos solventes da população e abandonando gradativamente a

HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL: ALTERNATIVAS SUSTENTÁVEIS

prioridade à habitação de interesse social. Como consequência, no início da década de 80, o movimento dos sem-teto saiu às ruas exigindo soluções imediatas.

Analisando o cenário da habitação de interesse social mais de perto, percebe-se que o direito à moradia carece de maior assistência do Estado para poder se impor como um direito social. Possuímos redes de educação, saúde e justiça para a população de baixa renda, porém quando se trata da habitação, esse direito parece não ter a mesma lógica. Salvo experiências isoladas que buscam mudar o panorama dessa situação, não existe uma rede de arquitetos, urbanistas e engenheiros no sistema público que possam dar assistência técnica a essas moradias ou para regularização fundiária. (CUNHA, ARRUDA, MEDEIROS, 2007 apud ROSA, 2010)

Na visão de Leandro Lessa Rodrigues, arquiteto mestre em regeneração urbana pelo Liverpool Hope University College, “as perspectivas iniciais do governo federal são as melhores possíveis”, começando pela criação do Ministério das Cidades, cuja equipe é composta por alguns dos representantes da luta pela reforma urbana no Brasil. Paralelamente à criação do ministério, a recente aprovação do Estatuto das Cidades representa a base legal para a implementação das mudanças e para a viabilização dos diversos projetos e parcerias necessários para trazer qualidade de vida aos cidadãos brasileiros. (RODRIGUES, 2003 apud FITTIPALDI, 2008)

O que vem acontecendo na questão da habitação popular tanto quanto ao conceito como na prática não se enquadra nos critérios de redução do consumo e da geração de energia, preservação dos recursos ambientais e proteção da saúde, qualidade de vida e conseqüentemente produtividade da população. O que observamos é uma reprodução de padrões arquitetônicos sem uma preocupação maior com as características regionais, desconsiderando as diversidades socioeconômicas, culturais, climáticas e tecnológicas existentes dentro do nosso território, resultando em construções de baixa qualidade construtiva e não atendem às necessidades de seus usuários. (TAKEDA, 2005 apud FITTIPALDI 2008).

3. SUSTENTABILIDADE E ARQUITETURA

A sustentabilidade, com suas múltiplas implicações, apresenta-se frequentemente através de discussões em eventos, possibilidades de conceituação entre muitos autores, e debates sobre a sua aplicabilidade em diversos setores e esferas pertinentes, como por exemplo, a construção civil.

HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL: ALTERNATIVAS SUSTENTÁVEIS

A Câmara da Indústria da Construção (2008) conceitua sustentabilidade como a situação desejável que permite a continuidade da existência do ser humano e de nossa sociedade, tornando-se o objetivo máximo do processo de desenvolvimento sustentável. Assim, ela busca integrar aspectos econômicos, sociais, culturais e ambientais da sociedade humana com a preocupação principal de preservá-los, para que os limites do planeta e a habilidade e a capacidade das gerações futuras não sejam comprometidas.

Portanto, pode-se relacionar a sustentabilidade com a arquitetura e urbanismo sustentável, e concluir em um amplo contexto que ela procura minimizar o impacto ambiental negativo dos edifícios por aumentar a eficiência e moderação no uso de materiais, energia, e espaço construído.

A sustentabilidade na arquitetura tem ampla relação com a forma como utiliza a energia e como relaciona-se ao ambiente natural. Constata-se também que os padrões de consumo e produção dessa arquitetura serão definidores do modo de vida de um determinado grupo humano; que definirá padrões de consumo de energia e de hábitos de utilização da energia; e que fará parte de um determinado contexto urbano que será modificado pela dinâmica da utilização da arquitetura que nele se insere. (SOUZA, 2004, p. 4 apud VILLELA, 2007, p. 59)

3.1. Interação entre o desenvolvimento sustentável e o ambiente construído

Para introduzir o ambiente construído, Sedrez (2004) afirma que este constitui e reflete as bases do desenvolvimento social e econômico, e como exemplo, compõe as edificações, a infraestrutura, as instalações industriais, os equipamentos de uso coletivo, como escolas, hospitais, praças e todo tipo de urbanização.

Entretanto, mesmo que o ambiente construído faça parte inerente à civilização humana, ele apresenta relações diretas com a maioria das questões sustentáveis, além do aumento de discussões sobre os impactos ambientais à produção e uso do mesmo, como será apresentado no decorrer deste tópico.

Partindo desse ponto, o conceito de desenvolvimento sustentável surge para se referir ao modo de desenvolvimento que tem como objetivo o alcance da sustentabilidade, tratando do processo de manutenção do equilíbrio entre a capacidade do ambiente e as demandas por igualdade, prosperidade e qualidade de vida da população humana. (CIB, 2002 apud CÂMARA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO, 2008)

Em outro ponto de vista, conforme cita Helene e Bicudo (1994) apud Oldoni et al (2013), o desenvolvimento sustentável deve atender a alguns conceitos e requisitos: a prioridade é a necessidade dos mais carentes; entende-se como processo humano, o desenvolvimento cultural, econômico, social e político; na sustentabilidade deve haver

possibilidade de adaptações, não devendo ser rígida; preocupação em igualdade das gerações, nenhuma geração deve impedir a próxima de usar os recursos naturais.

Segundo Jacobi (2003), o desenvolvimento sustentável somente pode ser entendido como um processo no qual, de um lado, as restrições mais relevantes estão relacionadas com a exploração dos recursos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e o marco institucional. De outro, o crescimento deve enfatizar os aspectos qualitativos, notadamente os relacionados com a equidade, o uso de recursos – em particular da energia – e a geração de resíduos e contaminantes.

Além disso, a ênfase no desenvolvimento deve fixar-se na superação dos déficits sociais, nas necessidades básicas e na alteração de padrões de consumo, principalmente nos países desenvolvidos, para poder manter e aumentar os recursos-base, sobretudo os agrícolas, energéticos, bióticos, minerais, ar e água.

Dentro desse tema, a construção sustentável deve estar comprometida com o desenvolvimento sustentável, que está cada vez mais presente na sociedade, devido ao grande impacto ambiental que a construção civil exerce. E é dessa forma que a construção sustentável torna-se importante nas metas de desenvolvimento sustentável de um país.

Relativo aos impactos da construção no meio ambiente sabe-se que são variados e se estendem desde a extração de matérias-primas até o fim da vida útil dos produtos construídos, com a reutilização, reciclagem ou descarte de suas partes.

Nesse aspecto, a cadeia produtiva da construção tem impactos ambientais difusos e de longo prazo, com muitas particularidades locais, o que os torna difíceis de serem mensurados, mas os resultados apresentados, mesmo que variados, sempre se mostram significativos em escala global, como se observa nos exemplos abaixo:

1 - A construção é responsável por 12% do consumo total de água.

2 - A cadeia tem emissões de gases de efeito estufa significativos: a produção de cimento é responsável por 5% e o uso de energia em edifícios, 33%.

3 - As atividades de construção geram 40% de todos os resíduos gerados pela sociedade.

4 - Grandes empreendimentos de infraestrutura geram pressão sobre diferentes ecossistemas. (PNUD, 2012).

Ainda, é importante destacar que a construção civil promove impactos econômicos e sociais que contribuem no aumento da qualidade de vida. Dessa forma é

fundamental entender os parâmetros para uma construção sustentável, suas práticas, teorias e processos de projeto. (AGUILAR E MOTTA, 2009)

Assim, é importante acrescentar que o Conselho Internacional para a Pesquisa e Inovação em Construção (CIB) define a construção sustentável como “o processo holístico para restabelecer e manter a harmonia entre os ambientes natural e construído e criar estabelecimentos que confirmem a dignidade humana e estimulem a igualdade econômica”. (CIB, 2002, p.8 apud CÂMARA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO, 2008, p. 15)

Imediatamente, o Conselho Brasileiro de Construção Sustentável (CBCS) e a Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura (AsBEA) apud Corrêa (2009), apresentam algumas práticas para sustentabilidade na construção, sendo as principais:

- aproveitamento de condições naturais locais;
- utilizar mínimo de terreno e integrar-se ao ambiente natural;
- implantação e análise do entorno;
- não provocar ou reduzir impactos no entorno – paisagem, temperaturas e concentração de calor, sensação de bem-estar;
- qualidade ambiental interna e externa;
- gestão sustentável da implantação da obra;
- adaptar-se às necessidades atuais e futuras dos usuários;
- uso de matérias-primas que contribuam com a eco-eficiência do processo;
- redução do consumo energético;
- redução do consumo de água;
- reduzir, reutilizar, reciclar e dispor corretamente os resíduos sólidos;
- introduzir inovações tecnológicas sempre que possível e viável;
- educação ambiental: conscientização dos envolvidos no processo.

3.2. Sustentabilidade empregada em habitação popular de caráter social pelo profissional arquiteto

De acordo com Villela (2007), as variadas preocupações com o meio ambiente, com o clima, a perfeita adequação da construção com seu entorno, as tradições culturais, a disponibilidade de recursos e materiais, a conservação de energia, a redução de desperdícios, o bem estar do homem, deveriam ser sempre essenciais na elaboração e no desenvolvimento do projeto de arquitetura e no planejamento urbano. Pois, o arquiteto e

HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL: ALTERNATIVAS SUSTENTÁVEIS

urbanista tem a capacidade e o poder de intervir diretamente na cidade e na vida dos cidadãos.

O perfil de muitas construções de moradias sociais que hoje vemos em expansão nas cidades deve-se principalmente a readequação de famílias que antes estavam inseridas irregularmente em determinada zona da cidade por ocupação imprópria ou mesmo por apresentarem condições de moradias sub-humanas e, portanto, fora de padrões sanitários adequados para os ocupantes. Assim cabe ao poder público juntamente com o arquiteto e urbanista a obrigatoriedade de remanejar essas populações carentes para novas habitações, agora totalmente planejadas em perfil urbanístico, que supram as necessidades e obrigações urbanas dessa moradia.

Desde acadêmicos os arquitetos e urbanistas devem ser cientes de sua responsabilidade social em detrimento de criar novas habitações de interesse popular com iniciativas sustentáveis e ecológicas promissoras no desenvolvimento das cidades. Assim, a demanda por melhores moradias é de suma importância, como salientam Zanino e Lago (2010):

A consolidação do terceiro setor, o incremento de investimentos internacionais aos programas sociais e ambientais, a fundação do Movimento dos Sem-Terra e Sem-Teto e a abertura para liberdade de experiências proporcionou um momento de discussão democrática especial e importante, pois tornou as comunidades e movimentos organizados visíveis ao país, contribuindo para a abertura de novos caminhos para a política urbana brasileira deixando, a tutela do governo, de ser imposta como prerrogativa para o desenvolvimento do país. Ainda na década de 90, a visão da necessidade em aproximar futuros arquitetos da habitação de interesse social foi percebida por acadêmicos e universidades, criando então, os chamados Escritórios Modelo, por meio da articulação com a Federação Nacional dos Estudantes de Arquitetura. Através desses escritórios os acadêmicos do último ano, têm então, a oportunidade de desenvolver projetos para a população de baixa renda, procurando dar moradia digna a essa população (CUNHA, ARRUDA, MEDEIROS, 2007). A Lei do Estatuto da Cidade foi amplamente discutida em todo país, sendo aprovada em 2001, e deixa claro em seu Artigo 4º, inciso V, letra “r”, que a assistência técnica, como instrumento da política urbana, deve ser oferecida gratuitamente aos grupos sociais menos favorecidos. Conforme Cunha, Arruda e Medeiros, 2007, somente então, a assistência técnica aparece como um dispositivo da legislação. (2010, p. 11)

Outro aspecto a ser destacado é que a maioria dos projetos de habitações de interesse social no Brasil foi produzida seguindo soluções de projeto padronizadas para casas ou edifícios multifamiliares. O objetivo da padronização era controlar o custo da construção. Por causa disso, as necessidades dos usuários e características climáticas regionais não foram levadas em consideração, causando grandes distorções no resultado do desempenho de projetos (BESSA, CSILLAG, JOHN, TAKAOKA, SUZUKI, 2010).

Portanto, fica claro que a sustentabilidade e a melhor gestão energética da edificação são enfoques bastante desconsiderados na projeção de moradias de cunho social, onde diversas vezes, a mesma planta pensada para certa orientação solar e local da cidade é implantada igualmente em outra parte da cidade sem quaisquer características semelhantes à insolação, por exemplo, ocasionando deliberados problemas de ordem energética equivocados.

Os sistemas de ordem sustentável existentes no mercado da construção civil são diversos, porém, normalmente com o valor transcendente ao perfil da população de baixa renda acabam sem introdução nas habitações de interesse social. Entretanto, existem habitações de cunho social que comprovam os benefícios econômicos e ambientais adotando artifícios ecologicamente corretos e perfeitamente eficazes, sendo alguns exemplos: adoção de cores claras, aquecimento de água com painéis solares, aproveitamento de água pluvial, energia através de placas fotovoltaicas, equipamentos hidráulicos economizadores, padronização do pé-direito, sombreamento natural, ventilação cruzada e uso de forro e/ou laje.

Os arquitetos e urbanistas têm o potencial promulgador da sustentabilidade, de forma que, na concepção do projeto direcionam as tecnologias ou soluções adequadas para o mesmo atingir critérios ecologicamente corretos, porém, também são responsáveis por adequar essas escolhas projetuais com qualidade e sugerindo formas alternativas para menores custos.

3.3. Benefícios da sustentabilidade agregada à moradia de caráter social

Ainda segundo BESSA, CSILLAG, JOHN, TAKAOKA, SUZUKI (2010) os dados da CDHU (Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo), culminam no resultado positivo na adoção de ações sustentáveis em moradias de interesse social. Assim como alternativas ecologicamente corretas são as mais adequadas e eficientes para o menor impacto global, também resultam em uma demanda de capital maior, mas é explícito que nem todas as alternativas sustentáveis são custeadas integralmente pelo futuro morador no caso de habitações de interesse social, havendo parcerias entre Estado e concessionárias de serviços ou mesmo fornecedores de produtos. Alguns exemplos de ações sustentáveis empregadas atualmente ou vislumbradas para aplicação futuras pela CDHU são:

→ Adoção de cores claras: as cores são importantes agentes na absorção ou reflexão da radiação solar, podendo dissipar o calor ou retê-lo. No entanto, a escolha

HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL: ALTERNATIVAS SUSTENTÁVEIS

pela cor branca, por exemplo, consegue contribuir para o decréscimo das temperaturas internas da habitação, bem como, aumentar a luminosidade dos ambientes e a necessidade de demanda por energia elétrica;

→ Aquecimento de água: a aplicação de placas solares foi através da doação por empresas interessadas na divulgação de seus produtos, o sistema foi direcionado apenas aos chuveiros com fator híbrido elétrico automático, trocando as fontes de abastecimento (solar ou elétrica) através de sensores de temperatura da água. Após o posicionamento das mesmas nas residências apresentou-se uma drástica diminuição no valor da conta de luz;

→ Aproveitamento da água pluvial: com a precipitação das chuvas tem-se o potencial de recolhimento das águas e a possível reutilização das mesmas para fins de serviço como: bacias sanitárias, torneiras de jardim e reservas de incêndio. Porém, como a área de telhado para coleta da chuva é reduzido, o mais usual são piscinões comunitários dentro dos condomínios habitacionais;

→ Eficiência energética e conforto térmico: com a obrigatoriedade exigida em licitação a concessionária de energia elétrica passou a investir em ações de eficiência energética, então o Estado de São Paulo propôs parceria e os investimentos passaram a ser delegados para habitações de interesse social;

→ Energia fotovoltaica: com a fixação de painéis com lâminas finas e sensíveis nos telhados, consegue-se o armazenamento dessa energia solar em baterias ou ainda, podem ser diretamente ligados à rede elétrica. Quando a energia coletada não é totalmente utilizada pela residência, pode ser revendida para a concessionária de energia elétrica, ou seja, reduz a compra de energia e gera um lucro simplório para os moradores;

→ Equipamento hidráulicos economizadores: são elementos hidrossanitários com a finalidade de reduzir o consumo de água desnecessária para a sua operação, sendo alguns deles: arejadores de torneiras, registros reguladores de vazão, bacias sanitárias com caixa acoplada de volume reduzido e válvulas ou caixas de descarga com acionamento duplo;

→ Padronização do pé-direito: sabe-se que existem regulamentações mínimas municipais e até mesmo das empresas financiadoras sobre pé-direito, mas, além disso, nota-se que a adoção por alturas maiores que as mínimas permitidas conseguem contribuir de forma natural para o conforto térmico e as trocas de calor nos ambientes

HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL: ALTERNATIVAS SUSTENTÁVEIS

construídos, diminuindo a necessidade de ativação de climatizadores ou ventiladores artificiais;

→ Sombreamento natural: o paisagismo externo utilizando espécies arbóreas e arbustivas é de suma relevância como aspecto natural e de baixo custo para instalação, gerando um conforto térmico significativo para a residência;

→ Ventilação cruzada: a ventilação cruzada se dá através de aberturas (janelas ou portas) posicionadas a fim de gerar o direcionamento das correntes de ar. A locação dessas aberturas deve sempre que possível estar voltada para a direção dos ventos dominantes, garantindo a eficaz ventilação natural e a redução de elementos artificiais como climatizadores ou ventiladores.

→ Uso de forro: o forro é um elemento indispensável para a constituição da residência, sendo comprovado seu benefício térmico no isolamento do calor absorvido e emanado pelo telhado até os ocupantes da residência, porém, mais eficientes do que o forro e raramente utilizado em construções desse porte por encarecer a obra, são as lajes de cobertura onde há uma camada significativa de material propiciando a isolamento termo-acústica.

Artifícios de ordem sustentável são o presente e mais ainda, o futuro das edificações construídas e habitadas pelo homem. Porém, não basta o engajamento desses sistemas se não houver a consciência educacional dos moradores que todas essas melhorias no consumo só serão perduráveis se o cuidado e a manutenção forem efetivados regularmente.

Dessa forma, cabe ao governo incentivar e promover ações de ordem sustentável e educacional nas novas habitações de interesse social, não somente oferecendo moradias, mas qualidade de vida diretamente aos domiciliados e para toda a sociedade que se beneficia com a melhor gestão ambiental dos recursos das cidades.

4. METODOLOGIA

Para a elaboração deste artigo foi realizada uma revisão e pesquisa de literatura, através de publicações em livros, teses e monografias, revistas, anais e avulsas, em que é possível avaliar o conhecimento já produzido, destacando conceitos, procedimentos, resultados, discussões e conclusões relevantes. Dessa forma, o artigo impulsionará a compreensão do tema, o amadurecimento na área de estudo e o posterior desenvolvimento do projeto de edificação de interesse social para a disciplina de Projeto de Arquitetura VII, do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Cruz Alta.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com a presente pesquisa abordou-se o processo histórico da habitação de interesse social, a sustentabilidade na promoção do desenvolvimento da cena urbana, bem como, o papel do arquiteto e urbanista na cadeia dessa produção consciente. O assunto foi tratado de maneira breve, visto que, o tema é bastante amplo e cabível de um maior aprofundamento sobre a temática.

A necessidade de habitar vem de longa data, no início o homem procurava refúgios em cavernas que resultassem em um meio físico de proteção, após o desenvolvimento e a gradual organização das cidades a moradia tornou-se o principal objetivo econômico e ocupacional em sociedade. Logo, as habitações são elementos primordiais na qualidade de vida humana, sendo as atividades desenvolvidas em seu âmbito os propiciadores do cotidiano dos moradores.

O habitar com qualidade e dignidade no contexto do interesse social não é um plano dispensável e sim, um artifício primordial ao ser humano. Assim, a proposta de novas habitações sociais por profissionais arquitetos e urbanistas não podem ser projetadas e implantadas apenas no conceito de moradia isolada, mas como unidades conjuntas no desencadear da sustentabilidade de uma cidade, gerando mais do que espaços pequenos de supressão mínima das necessidades habitacionais.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo elenca a habitação de interesse social como uma edificação eficiente nos anseios dos domiciliados e precursora da gestão ambiental das cidades, passando de obrigação pública para necessidade ao desenvolvimento urbano de qualidade. Assim, o arquiteto e urbanista assume seu papel de propagador na introdução de meios sustentáveis e o poder público o de gestor da educação e conscientização em relação aos mesmos.

Percebe-se que o papel do profissional de arquitetura e urbanismo é engrandecido no contexto sustentável das habitações de interesse social quando este concilia a arte projetual de oferecer edificações e espaços que atendam a necessidade do público alvo e ainda, integre essa edificação com o meio ambiente, induzindo a sustentabilidade no meio construído e através disso, decrescendo o consumo do percentual de recursos naturais e energéticos globais.

HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL: ALTERNATIVAS SUSTENTÁVEIS

Podemos observar que as tecnologias sustentáveis utilizadas nem sempre são fruto de pesquisas realizadas anteriormente. Assim, a qualidade dos componentes empregados deve ser sempre analisada para que os usuários finais não sejam utilizados como cobaias das novas tecnologias. Atualmente, as licitações públicas normalmente atendem ao pré-requisito de aplicação de produtos em conformidade com as normas técnicas brasileiras, porém ao se tratar de tecnologias inovadoras, muitas delas ainda não possuem normas técnicas reguladoras. Sendo assim, faz-se necessária uma avaliação técnica que não somente verifica em laboratório as características destes novos produtos, como também fornece informações a respeito de seu desempenho quando aplicado. O objetivo é identificar o seu devido uso e alimentar os fabricantes destas tecnologias com informações fundamentais para aprimoramento das mesmas, até que então, uma vez difundidas, possam ser normalizadas. (BESSA, CSILLAG, JOHN, TAKAOKA, SUZUKI, 2010)

Portanto, a habitação de interesse social não deve ser menosprezada pelo Estado que tem sim, a exemplo da CDHU (Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo), que promover e incentivar ações sustentáveis na construção popular. Enquanto o governo não traçar metas conscientes de inserção sustentável com sistemas regulamentados a população não fará menção desses recursos em suas moradas.

REFERÊNCIAS

AGUILAR, Maria Teresa P; MOTTA, Silvio R. F. Sustentabilidade e processos de projetos de edificações. **Revista Gestão & Tecnologia de Projetos**, Vol. 4, nº 1, Maio de 2009. Disponível em <<http://www.revistas.usp.br/gestaodeprojetos/article/viewFile/50953/55034>>. Acesso em 25 agosto 2014.

BESSA, Vanessa M. Taborianski; CSILLAG, Diana; JOHN, Vanderley Moacyr; TAKAOKA, Marcelo Vespoli; SUZUKI, Eliane Hayashi. 2010. Lições Aprendidas: Soluções para Sustentabilidade em Habitação de Interesse Social com a Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo (CDHU). Disponível em <http://www.unep.org/SustainableSocialHousing/pdfs/SUSHI_Brasil_2Licoes_Aprendidas.pdf>. Acesso em 04 de agosto de 2014.

CÂMARA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO. Guia de Sustentabilidade na Construção. Belo Horizonte: FIEMG, 2008. 60p.

CORRÊA, Lásaro Roberto. **Sustentabilidade na construção civil**. 2009. Monografia (Curso de Especialização em Construção Civil) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

FITTIPALDI, Mônica. **Habitação social e arquitetura sustentável em Ilhéus/BA**. 2009. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus.

FLORIM Leila Chagas; QUELHAS, Osvaldo Luiz Gonçalves. Contribuição para a construção sustentável: características de um projeto habitacional eco-eficiente. **ENGEVISTA**, v. 6, n. 3, p. 121-120, dezembro 2004. Disponível em http://www.uff.br/engevista/3_6Engevista11.pdf >. Acesso em 30 julho 2014.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Caderno de pesquisa**, n.118, março/2003.

LAGO, Celina; ZUNINO, Lourdes. Habitação de interesse social. 2010. Disponível em < http://download.rj.gov.br/documentos/10112/1312245/DLFE-56335.pdf/13_SECAOIV_2_HABITACAO_docfinal_rev.pdf >. Acesso em 31 julho 2014.

OLDONI, Sirlei Maria. et al. **Desenvolvimento sustentável: a sustentabilidade inserida no meio urbano**. 2013. Disponível em < <http://www.fag.edu.br/contemporaneidade/artigos/4%20-%20Arquitetura%20-%20sIRLEI.pdf> >. Acesso em: 02 agosto 2014.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2012. Objetivos do desenvolvimento do Milênio. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/ODM.aspx>>. Acesso em: 04 agosto 2014.

ROSA, Lourdes Zunino. **HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL - Como surgiram as favelas e o que se tem avançado em novas unidades e consolidação de assentamentos existentes**, (2010). Disponível em < http://download.rj.gov.br/documentos/10112/1312245/DLFE-56335.pdf/13_SECAOIV_2_HABITACAO_docfinal_rev.pdf > Acesso em 04 de agosto 2014.

SEDREZ, Michele de Moraes. **Sustentabilidade do ambiente construído: contribuições para a avaliação de empreendimentos habitacionais de interesse social**. 2004. Dissertação (mestrado) Engenharia Civil – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

TELLO, Rafael; RIBEIRO, Fabiana Batista. **Guia CBIC de boas práticas em sustentabilidade na indústria da Construção**. Brasília: Câmara Brasileira da Indústria da Construção; Serviço Social da Indústria; Nova Lima: Fundação Dom Cabral, 2012. 160p.

VILLELA, Diana Santiago. **A sustentabilidade na formação atual do arquiteto e urbanista**. 2007. Disponível em < http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/RAAO-7BMPV2/disserta__o_dianna_villela.pdf?sequence=1 >. Acesso em 05 agosto 2014.