

Habitação sustentável de baixo custo

Estudantes: Dyeinne Pereira Fernandes; Isabella Oliveira Dias; Mariana Borges de Sá
Orientadoras: Fernanda Santana do Nascimento; Fátima Lucia Dezopa Parreira
Escola Estadual Messias Pedreiro

INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea vivencia as consequências das ações humanas sobre o meio ambiente. Também é possível perceber a miséria e a fome que ainda afetam muita gente ea rápida urbanização e industrialização, que empurram as pessoas para a periferia das cidades. Várias medidas visam solucionar esses problemas, como indica o documento “Objetivos de Desenvolvimento do Milênio” (ODM) que tem como um de seus objetivos a garantia da sustentabilidade, incluindo melhores condições de moradia e saneamento básico.

Segundo Cordani e Taioli (2008), o conceito de desenvolvimento sustentável foi criado em 1987 pela ONU e apresentado no relatório “Brundtland” (Nosso Futuro Comum). Diz o relatório “[...] desenvolvimento sustentável, que preconiza um sistema de desenvolvimento socioeconômico com justiça social e em harmonia com os sistemas de suporte da vida na Terra.” (idem, p. 517).

A ideia de sustentabilidade que orienta este projeto surgiu diante da condição atual de muitas pessoas no Brasil, cuja condição financeira precária gera uma condição de vida muito inferior se comparada com as classes mais altas da sociedade.

Este trabalho propõe construir um modelo de habitação de fácil acesso econômico, visando em cada detalhe, a sustentabilidade e a preservação de recursos do meio ambiente. Nesse sentido, são apresentadas soluções para problemas e questionamentos relacionados a uma moradia sustentável, capaz de atender às necessidades da população mais carente.

PROBLEMATIZAÇÃO

Como construir um modelo de habitação de baixo custo a partir do conceito de sustentabilidade?

OBJETIVOS

- Construir um modelo de habitação de baixo custo, a partir do conceito de sustentabilidade.
- Desenvolver o conceito de sustentabilidade.
- Reutilizar materiais geralmente descartados como resíduos no meio ambiente.
- Propor um sistema de captação e reaproveitamento de água de enxurrada.
- Apresentar alternativa de um modelo de habitação economicamente viável, a partir do conceito de sustentabilidade.

A HABITAÇÃO DE BAIXO CUSTO

Considerando a questão da habitação, historicamente encontra-se o não planejamento da moradia para as classes desfavorecidas, transferidas para as periferias ou áreas deterioradas das cidades. Soluções pouco eficazes e muito difundidas são os cortiços e favelas, para abrigar estas pessoas. Outros, por sua vez, vivem em calçadas, praças, viadutos, marquises e sobrevivendo de esmolas ou ajudas humanitárias.

A proposta aqui apresentada é de uma habitação de baixo custo, que visa atender aos cidadãos de renda mais baixa e a todas as outras parcelas da sociedade que buscam não comprometer e preservar os recursos naturais. A ideia baseia-se no artigo 225 da Constituição Federal Brasileira de 1988: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988).

Para a produção da habitação são propostos materiais como pneus descartados, a fibra do coco, embalagens plásticas e metálicas de alimentos, dentre outros. De acordo com o portal Ambiente Brasil:

“Segundo organizações internacionais, a produção de pneus novos está estimada em cerca de 2 milhões por dia em todo o mundo. Já o descarte de pneus velhos chega a atingir, anualmente, a marca de quase 800 milhões de unidades. Só no Brasil são produzidos cerca de 40 milhões de pneus por ano e quase metade dessa produção é descartada nesse período.” (AMBIENTE BRASIL)

Surge assim a problemática do impacto ambiental, uma vez que a maior parte dos pneus descartados está abandonada em locais inadequados, causando grandes transtornos na área ambiental e de saúde pública. Ao planejar os materiais, foi definido o uso de pneus para as portas por se tratar de um material resistente, durável, e que absorve bem o impacto, além de isolante térmico. Essa medida, além de significar material de baixo custo para a construção da moradia, também ameniza os impactos ambientais do descarte de pneus.

Ainda segundo o portal Ambiente Brasil (idem) o processo de regeneração dos pneus é similar ao de recauchutagem, recuperação de pneus, que exige a separação da borracha vulcanizada de outros componentes (como metais e tecidos, por exemplo). Os pneus são cortados em lascas e purificados por um sistema de peneiras. As lascas são moídas e depois submetidas à digestão em vapor d'água e produtos químicos, como álcalis e óleos minerais, para desvulcanizá-las. O produto obtido pode ser então refinado em moinhos até a obtenção de uma manta uniforme ou extrudado para a obtenção de grânulos de borracha.

Para o piso da moradia, a proposta baseia-se em Homero (2012). A autora propõe um material produzido a partir da casca de coco misturado com poliuretano, resultando um material de custo zero, pois há uma abundância de resíduos para serem usados. Pode-se empregar uma maior quantidade de fibra de coco, algo entre 60% e

90%, para que o resultado tenha características mais ecológicas. Para ser colocado em áreas externas, por onde passa um grande número de pessoas, isso exigiria uma maior proporção de poliuretano. Quando esse não for o caso, então pode haver maior quantidade de fibra na composição. O resultado final é um material resistente e impermeável a líquidos, e a fibra de coco pode imitar madeira escura, resultando num material visualmente bonito. Segundo Homero (idem) pesquisas realizadas na cidade do Rio de Janeiro, pelo Centro Universitário da Zona Oeste (Uezo) em parceria com uma empresa da região, a Espirall buscam aprimorar a mistura de polímeros com fibra de coco para aplicações diversas que tanto possam ser produzidas pela indústria quanto por pequenos empreendedores.

Para a estrutura da casa é apresentada uma proposta que tem conseguido a atenção de moradores na Europa e, mais recentemente no Brasil, onde se destacam as ideias do arquiteto Danilo Corbas. Trata-se da utilização de contêineres descartados, daqueles que são usados para transportar produtos em navios cargueiros. A colocação das peças no terreno, para a montagem da casa é feita com guindaste. Sobre a proposta de Danilo Corbas,

“O projeto do arquiteto Danilo Corbas de São Paulo mostra que o uso de containers para construção de moradias além de ser sustentavelmente correto, tem como característica marcante uma obra limpa, gerando um percentual mínimo de resíduos e economia de recursos naturais que não são utilizados para a estrutura da casa, como areia, tijolo, cimento, água, ferro, e outros” (MILANEZE et al., 2012).

Isso se reflete num custo mais baixo, gastando menos em fundação e material para construção. Assim, a casa-contêiner pode ficar mais barata que uma casa do mesmo tamanho construída em alvenaria e tem a preocupação com o reaproveitamento e com a preservação da natureza, com a redução da extração de matéria-prima.

Como a estrutura é feita de aço, é necessário cuidar do isolamento termo acústico. Segundo Milaneze et al. (2012), a solução mais ambientalmente correta encontrada é fazer o isolamento nas paredes com uma manta PET, produzida a partir de garrafas. E basta fazer os recortes que servirão como portas e janelas. O acabamento fica a gosto, e pode ou não incluir a instalação para abrir e integrar os ambientes, para fazer espaços maiores.

No caso dessa obra, toda a instalação elétrica e hidráulica corre por dentro das paredes, que receberam um revestimento de “drywall”. No telhado, podem ser usadas telhas sanduíche – duas telhas metálicas entremeadas por um material isolante, como o isopor. As telhas podem ser pintadas de branco para refletir o sol. Para uma boa ventilação deve se optar janelas e portas colocadas em paredes opostas que permitem a circulação do ar em várias direções e distribuir os cômodos de acordo com a incidência do sol. Aproveitar árvores do terreno (ou plantá-las) também ajuda. A tinta é recomendável do tipo esmalte à base d’água, ecológica.

Para a montagem do painel de captação da energia solar, esta proposta baseia-se em Sales, Nobre Filho e Santos (2013):

“[...] apresenta-se um coletor de latas que tem dimensões aproximadas de 1m x 1m, composto por uma disposição de 7x11 latas em um total de 77, o sistema ainda tem uma peça de madeira pintada na cor preta de forma a absorver calor. Com uma chapa transparente, fecha-se o sistema, para estimular o efeito estufa e assim favorecer o aumento da temperatura da água. A caixa d’água recebe a água vinda da rua e a envia por meio de tubos PVC para o painel. No painel os raios solares se refletem [...] nas latas de alumínio, que são direcionados aos tubos de PVC [...] para assim aquecer a água que recebe a energia em forma de calor” (idem).

Um sistema de captação de água consiste em coletar a água da chuva, que escorre do telhado, em direção a pequenas fissuras envoltas por uma peneira, na parte lateral das calçadas, onde elas percorrerão até chegar a um reservatório. Posteriormente após a decantação podem ser usadas para a limpeza do passeio ou para regar o jardim. De modo geral, nas grandes cidades onde ocorrem muitas enchentes essa seria uma solução viável, se fosse implantando em toda parte.

Em prol da reciclagem e do reaproveitamento, alternativas básicas foram também consideradas. Como estufas de plantas feitas com garrafa pet, o uso de potes de margarina e sorvete como vasos para as plantas, porta objetos com latas de alumínio, cortinas decorativas feitas com anel de refrigerantes, puxadores feitos com colheres velhas, cabide de talheres, o uso de botões e tampinhas para o adorno do lar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta proposta representa espaço para a discussão de sustentabilidade, aliada à qualidade de vida das pessoas. Vários autores foram consultados e, com eles o texto indica alternativas viáveis de construção de uma habitação capaz de dar respostas à problemática da habitação e do desenvolvimento sustentável.

A busca por formas alternativas de habitação, que sejam sustentáveis e, ao mesmo tempo economicamente viáveis, é uma alternativa para o mundo atual, cada vez mais caracterizado pela escassez de recursos naturais e por uma preocupação em oferecer melhor qualidade de vida para as populações mais carentes. Nesse sentido, este texto defende com os autores citados a possibilidade de levar a termo a intenção de construção sustentável e de baixo custo, com meio de promover mudanças ambientais e sociais.

REFERÊNCIAS

AMBIENTE BRASIL. Reciclagem de pneus. Disponível em: <http://ambientes.ambientebrasil.com.br/residuos/reciclagem/reciclagem_de_pneus.html>. Acesso em 30 ago. 2014.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 05 de outubro de 1988. São Paulo: Editora Fisco e Contribuinte, 1988.

CORDANI, U. G., TAIOLI, F. A Terra, a humanidade e o desenvolvimento sustentável. In: TEIXEIRA, W. et al. Decifrando a Terra. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008. p. 517-528.

HOMERO.V. Reciclagem transforma fibra de coco em piso. Disponível em: <http://www.faperj.br/boletim_interna.phtml?obj-id=8388>. Acesso em: 30 set. 2014.

MILANEZE, G. L. S. et al. A utilização de containers como alternativa de habitação social no município de Criciúma/SC. Revista Técnico Científica (IFSC), v.3, n. 1. 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/rtc/article/view/577/420>>. Acesso em 1 out. 2014.

ONU. A ONU e o desenvolvimento. Disponível em <<http://www.onu.org.br/a-onu-em-acao/a-onu-em-acao/a-onu-e-o-desenvolvimento/>>. Acesso em 29 set. 2014.

SALES, J. H., NOBRE FILHO, G. W. L., SANTOS, E. C. Utilização de software CAD e CAE no desenvolvimento de produto sustentável para aquecimento de água. Revista Gestão, Inovação e Tecnologias, São Cristóvão/SE – 2013. Vol. 3/n. 5/ p.168-179. Disponível em <<http://revistageintec.net/portal/index.php/revista/article/view/297/347>>. Acesso em 15 set. 2014.