



PROPOSTA DE UMA EDIFICAÇÃO AUTO-SUSTENTÁVEL PARA ATENDER O PROGRAMA DE EDUCAÇÃO ALIMENTAR INFANTIL¹

Fernando Dekeper Boeira², Júlio Kotlinski³, Raquel Kohler⁴

INTRODUÇÃO: A conscientização da sociedade tem se tornado mais importante no contexto do desenvolvimento sustentável. A construção civil além de gerar impactos ambientais significativos, é por sua própria natureza o segmento que apresenta maior capacidade de absorver novas tecnologias e novos materiais. A escolha por novas alternativas e tecnologias apropriadas para a construção civil, depende da localização do terreno e dos seus recursos disponíveis. Dentre os conceitos de sustentabilidade difundidos, encontra-se a Permacultura que busca a integração entre as pessoas e a paisagem. Tanto na zona rural como urbana é necessário adotar uma ética específica de sustentabilidade que exija um repensar dos nossos hábitos de consumo e dos nossos valores. Neste sentido destacam-se: o cuidado com o planeta Terra, o cuidado com as pessoas, a distribuição dos excedentes com adoção de métodos de distribuição equitativos e limites de consumo, através de um replanejamento dos nossos hábitos e uma redefinição dos conceitos de qualidade de vida. O objetivo desta etapa da pesquisa é propor uma casa auto-sustentável, denominada de casa modelo, que servirá como laboratório do projeto intitulado “Programa de Educação Alimentar e Desenvolvimento Motor para Crianças entre 2 e 12 anos de idade”, que está sendo desenvolvido pelo Departamento de Saúde da UNIJUÍ. Será construída em área da Escola de Educação Básica Francisco de Assis, que é mantida pela Fundação de Integração de Desenvolvimento do Noroeste do Estado (FIDENE). Os projetos estão sendo desenvolvidos no curso de Engenharia Civil da UNIJUÍ. A idéia é possibilitar as crianças um conhecimento espacial diferenciado, ou seja, em uma casa auto-sustentável. Por auto-sustentável entende-se uma situação ideal de baixo impacto ambiental, que satisfaz às necessidades dos usuários por um período tão longo quanto possível, atendendo às diversas dimensões de sustentabilidade (econômicas, culturais, sociais e ambientais). **MATERIAIS E MÉTODOS:** Inicialmente foi realizada uma pesquisa bibliográfica para caracterização de uma edificação auto-sustentável, bem como a busca por modelos já edificados existentes no país. Posteriormente foram realizadas reuniões com os setores envolvidos para apresentar a idéia da casa auto-sustentável e definir o Programa de Necessidades. Após estas definições, foram desenvolvidos os projetos arquitetônico, elétrico e hidrossanitário, através do software Autocad. Os próximos passos do trabalho contemplam o detalhamento do projeto arquitetônico e a finalização dos projetos complementares, o detalhamento do processo construtivo, o cronograma físico-financeiro e execução da obra, prevista para o primeiro semestre de 2008. Depois de concluída a obra pretende-se calcular o Índice de Sustentabilidade, a partir da planilha adaptada de Kohler e Brandli [1], em três momentos específicos: na ocupação do imóvel, seis meses de uso e doze meses de uso. **RESULTADOS:** Com área total de 108 metros quadrados, incluindo as varandas, a casa está sendo planejada dentro de padrões que primam pelo baixo impacto ambiental e qualidade. A casa foi dimensionada para atender turmas de 15 crianças, mais os professores. O projeto prevê espaços abertos para as crianças exercerem a prática de exercícios físicos, bem como espaços



para o cultivo de frutas e verduras no quintal e espaços fechados para as práticas de preparação dos alimentos, alimentação e lazer. No projeto procurou-se analisar todas as energias externas que tenham influência como a luz solar, os ventos, as chuvas, a poluição sonora, atmosférica, visual etc. Após a observação cuidadosa desses efeitos, foi realizado um planejamento para direcionar ou bloquear essas energias, de acordo com as necessidades locais, garantindo bons níveis de iluminação, e bom desempenho térmico. Assim, determinaram-se setores de acordo com as informações que foram coletadas no local, como por exemplo, o setor de luz solar (inverno e verão), e o setor dos ventos. Sabe-se que os ventos predominantes sopram do quadrante sudeste e secundariamente da direção noroeste, e de forma variada de outros quadrantes. A casa foi projetada para que no verão tenha ventilação cruzada, e no inverno tenha um bom ingresso de radiação solar. O planejamento por setores foi complementado com o planejamento por Zonas, onde a Zona 1 é considerada a casa, o centro do sistema, entendendo-se que na própria casa, e à sua volta, existem espaços que podem se tornar produtivos, como por exemplo, os peitoris das janelas e as varandas. Toda a habitação pode ser planejada ou modificada para que seja mais eficiente na utilização de recursos e na produção de alimento. Isto também contribui para o controle da temperatura no interior da habitação, além de utilizar os micro climas criados pela existência da própria estrutura. A Zona 2 é a área mais próxima da casa, onde estão os elementos que necessitam cuidado diário: horta e árvores frutíferas de uso freqüente. A horta é um elemento essencial da Zona 2, pois funciona como base de sustentação da alimentação da casa modelo. E na Zona 3 estão os demais elementos necessários, como por exemplo o reservatório da água coletada da chuva e o espaço para a produção de composto. A questão mais sensível foi definição dos materiais de construção, ou seja, selecionar materiais que na sua fabricação ou no seu uso não contenham substâncias tóxicas, pois isso reduz a sustentabilidade do projeto. O projeto também contempla a minimização dos impactos ambientais tanto ao uso da água: Na casa haverá captação de água da chuva para reaproveitamento em atividades onde não se utiliza água potável. Vale destacar que essas práticas evitam a utilização de água potável onde não é necessário, como, por exemplo, na descarga de sanitário, irrigação de jardins e lavagem de pisos etc. Esgotamento sanitário: As águas das bacias sanitárias serão canalizadas para uma fossa séptica biodigestora, onde todo o dejetos humano se transformará em adubo orgânico, pelo processo de biodigestão. Com isso, além do lençol freático não ser contaminado pela chamada fossa negra, ainda é possível se ter adubo orgânico de qualidade para ser usado nas plantações, preparo de viveiros, entre outros. Conforto luminoso: A iluminação é um fator muito importante a ser considerado em uma edificação, pois quando sua intensidade é inadequada pode reduzir e dificultar o desenvolvimento das atividades. Para melhorar o rendimento da luz natural nos ambientes, haverá pontos de captação de luz pela cobertura, sendo que os tetos e a maior parte das paredes serão pintados em cores claras para refletir a luz natural incidente. Telhado verde: A casa contará com telhado verde, que é uma solução inovadora para gerenciar o problema de coleta de água de chuva, podendo, ao mesmo tempo, melhorar o desempenho térmico e acústico da edificação. Essa técnica não será aplicada em todo o telhado, pois, necessita-se de espaço para colocação de painéis solares. Materiais de construção: Os materiais propostos são o concreto de baixa resistência produzido com entulhos de obras;



madeiras de reflorestamento; esquadrias e materiais cerâmicos (tijolos e telhas), reaproveitados de obras de demolição. **CONCLUSÕES:** Esta pesquisa indica a necessidade de estudos e projetos que contemplem a sustentabilidade do ponto de vista das edificações. Vislumbra-se assim um novo mercado imobiliário a ser explorado - um mercado que pode estabelecer novas regras, com mais responsabilidade e com vistas a um melhor desempenho ambiental. Apoio: PIBIC/UNIJUI.

Referência:

KÖHLER, R., BRANDLI, L. L. The sustainability of the civil construction perspective In: CIB W107 Construction in Developing Economies Internacional Symposium, 2006, Santiago do Chile. CIB W107. , 2006

¹ Trabalho de projeto de pesquisa

² Bolsista PIBIC/UNIJUI

³ Bolsista voluntário

⁴ Orientadora, Prof. Mestre do curso de engenharia civil