

O ENFOQUE DA SUSTENTABILIDADE NA PRODUÇÃO DE HABITAÇÕES: UMA COMPARAÇÃO ENTRE AS PROPOSTAS DO QUALIVERDE E OS PRINCÍPIOS DO SUSHI

PASCHOAL, Barbara de Resende⁽¹⁾; SALGADO, Mônica Santos⁽²⁾

(1) graduanda Arquitetura, Universidade Federal do Rio de Janeiro - Brasil, babs.paschoal@hotmail.com

(2) prof. Associado D.Sc, Universidade Federal do Rio de Janeiro - Brasil, monicassalgado@ufrj.br

Resumo

As discussões sobre desenvolvimento sustentável tiveram início com a definição do termo, ainda em 1972, quando, pela primeira vez, o conceito de produzir no presente garantindo as condições do futuro foi apresentado. Desde então várias pesquisas relacionadas ao tema foram desenvolvidas – particularmente aquelas relacionadas à construção sustentável. Recentemente no Brasil a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro apresentou uma proposta de avaliação das diretrizes ambientais a serem incorporadas no projeto e produção de edificações que tem como objetivo orientar o desenvolvimento do projeto para garantir a construção mais sustentável: o QUALIVERDE. A discussão que se apresenta nesse trabalho seria analisar se essa proposta estaria alinhada com a proposta internacional intitulada SUSHI – Sustainable Social Housing Initiative – que tem como objetivo geral orientar a adoção de um conjunto de ações visando à produção de habitações sociais que considerem os princípios da sustentabilidade. Dessa forma esse trabalho apresenta uma análise da proposta brasileira comparando com a metodologia estrangeira, discutindo os aspectos fortes e fracos das proposições. Entende-se que a sustentabilidade apenas será uma realidade quando o tripé – ambiental, social e econômico – estiver sendo plenamente atendido.

Palavras-chave: construção sustentável, gestão de projeto, sustentabilidade.

Abstract

Discussions regarding sustainable development began with the definition of the term, in 1972, when the concept of creating and developing for the present while still ensuring the conditions of the future was first presented. Since then, several researches related to this theme were developed – particularly those related to sustainable constructions. Recently, in Brazil, the City Hall of Rio de Janeiro submitted a proposal for an evaluating system of environmental guidelines to be incorporated in the design and production of buildings, which aims to ensure more sustainable constructions: the QUALIVERDE. This paper examines whether this proposal would be aligned with the international proposal entitled SUSHI – Sustainable Social Housing Initiative – whose objective is to guide the adoption of a general set of actions aimed at the production of social housing, bearing in mind the principles of sustainability. Therefore this paper presents a comparison between the Brazilian method and the foreign proposal, discussing their strengths and weaknesses. It is understood that sustainability will only be a reality when the tripod – environmental, social and economic – is being fully met.

Keywords: sustainable construction, design management, sustainability.

1. INTRODUÇÃO

As discussões em torno da produção de edificações sustentáveis se intensificaram, particularmente, a partir da década de 90 do século passado. Podem ser identificadas duas vertentes principais: a discussão sobre a gestão ambiental no processo de produção de

edificações, e a definição de parâmetros para o adequado desempenho ambiental do ambiente construído.

Com o objetivo de analisar essas duas correntes, desenvolve-se um projeto de pesquisa, que tem, como tema central, a questão da gestão do processo de projeto para a produção de edificações sustentáveis. Este projeto está sendo desenvolvido no âmbito do GEPARQ – Grupo de Pesquisas de Gestão de Projetos em Arquitetura – que atua no Programa de Pós-Graduação em Arquitetura da UFRJ, e tem como objetivo avaliar de que maneira a incorporação dos princípios da sustentabilidade vem alterando as práticas projetuais (gestão do processo de projeto) nos escritórios de arquitetura e engenharia.

Dentro desse projeto, desenvolve-se a pesquisa de iniciação científica apresentada nesse trabalho, cujo foco é a análise das iniciativas institucionais visando à produção de edificações sustentáveis. Particularmente no Rio de Janeiro, evidencia-se a preocupação com o tema, que se fortalece com a iniciativa da Prefeitura da Cidade, em vias de implantar a certificação chamada QUALIVERDE. Entretanto, considerando as discussões que vem sendo empreendidas referentes ao tema da construção sustentável, entende-se que a análise dessa proposta deve levar em consideração as diretrizes já observadas em outros programas institucionais.

2. INICIATIVAS INSTITUCIONAIS POR UMA CONSTRUÇÃO MAIS SUSTENTÁVEL

Na busca pela definição de diretrizes, que possam auxiliar os profissionais da construção civil na produção de edificações que considerem os princípios da sustentabilidade, foram traçadas diferentes proposições, todas sempre incorporando recomendações referentes à: controle da erosão e sedimentação, gestão do uso da água, conservação de energia e preservação da atmosfera, materiais e recursos e qualidade do ar (MARQUES; SALGADO, 2007). Tomando por base esses aspectos, diferentes metodologias para auxílio ao projeto com qualidade ambiental foram desenvolvidas em todo o mundo.

Recentemente, a Caixa Econômica Federal também se aliou a esse movimento, lançando o Selo Azul, que corresponde a um sistema de classificação para as edificações, desenvolvido pela equipe técnica da CAIXA, com consultoria de um grupo multidisciplinar de professores da Escola Politécnica da USP, da Universidade Federal de Santa Catarina e da Universidade Estadual de Campinas. A adesão ao selo é voluntária, mas apenas empreendimentos com investimento da Caixa podem requisitá-lo, podendo ser escolhido a categoria desejada; bronze, prata ou ouro. (CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2010) O Selo Azul tem como metas promover a conscientização sobre as vantagens das construções sustentáveis, incentivar o uso racional de recursos naturais na construção de empreendimentos habitacionais e reduzir o custo da manutenção dos edifícios e das despesas mensais de seus usuários.

A proposta apresentada pela Caixa Econômica veio ao encontro do Programa Construção Sustentável, elaborado pela Câmara Brasileira da Indústria da Construção – CBIC. Esse programa analisa a cadeia produtiva da Construção Civil, tendo como objetivo a definição de diretrizes, práticas e prioridades que promovam um desenvolvimento sustentável, responsável e integrado. Sete temas são considerados prioritários, ou críticos, e são abordados individualmente, dando uma visão geral do presente histórico da sociedade brasileira. Em seguida, são detalhadas as ações que o programa acredita serem necessárias para a evolução desse panorama atual. As proposições apresentadas foram formuladas a partir do diálogo entre a cadeia produtiva da construção e especialistas de diferentes áreas. (CBIC, 2011)

O programa visa a fazer com que as empresas, governos e sociedade revejam as estratégias adotadas no setor da construção civil, a partir dos setores ambiental, social e econômico, assim como, combater e erradicar a ilegalidade e a informalidade na cadeia produtiva da construção, promovendo a legislação necessária, e a comunicação entre funcionários, fornecedores e colaboradores, para incentivar sua participação em iniciativas “verdes” e no desenvolvimento sustentável. O Quadro 1 sistematiza a estrutura do programa:

<i>Temas Prioritários:</i>	Água	Utilização racional da água
	Desenvolvimento Humano	Valorização do ser humano
	Energia	Maximização da eficiência energética
	Materiais e Sistemas	Utilização de materiais e sistemas sustentáveis
	Meio Ambiente, Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano	Viabilização do Desenvolvimento Sustentável
	Mudanças Climáticas	Adaptação do ambiente construído e redução de gases de efeito estufa na cadeia produtiva
	Resíduos	Diminuição do consumo de recursos naturais
<i>Estratégias de atuação:</i>	Concepção de projeto	Busca por materiais e sistemas que contribuam para a eficiência energética, que possibilitem o uso racional da água, que tenham procedência formal, que valorizem produtos provenientes do correto manejo florestal e que considerem os impactos das mudanças climáticas
	Gestão de pessoas e processos	Profissionais envolvidos na cadeia de produção e usuários devem ser conscientizados e capacitados, de modo multidisciplinar. Incorporação de procedimentos para reduzir as perdas de materiais, para aprimorar o manejo dos resíduos, para gastar menos energia e para o uso racional de água, nos sistemas construtivos
	Aprimoramento jurídico	Elaboração de leis e regulamentações em prol da sustentabilidade na Construção Civil brasileira

Quadro 1 - Programa Construção Sustentável: estratégias de atuação (CBIC)

Paralelamente a essas propostas, a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro elaborou um novo projeto de lei visando a orientar a produção de edificações a serem construídas na cidade, em torno do ideal da construção sustentável, lançado na conferência Rio+20. O QUALIVERDE foi elaborado por técnicos das secretarias municipais de Meio Ambiente e Urbanismo, e lista 28 medidas voltadas para a sustentabilidade ambiental, agrupadas em quatro categorias: fase de projetos e obras, gestão da água, eficiência energética e conforto térmico. Cada uma das diretrizes de projeto a serem adotadas possui uma pontuação diferente, e os valores variam até 15 pontos. Quanto mais complexas as soluções adotadas – por exemplo um sistema de reuso de águas cinzas – maior será a pontuação recebida.(COMPUR, 2011)

Finalmente, entre as iniciativas institucionais, cabe destacar o projeto SUSHI - *Sustainable Social Housing Initiative* – iniciativa da ONU, que teve como foco principal as áreas urbanas em rápido crescimento, localizadas em países em desenvolvimento, onde há um grande mercado para habitações, principalmente de baixa renda. Ele visa a estabelecer metodologias e diretrizes capazes de direcionar os projetos arquitetônicos, para a realização de habitações eficientes no uso de energia e água, a curto e longo prazo, mantendo sua adequação ao meio urbano e o conforto do usuário. (CBCSa, 2011) O foco do trabalho aqui apresentado reside nessas duas metodologias.

3. COMPARAÇÃO ENTRE AS PROPOSTAS E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Considerando a preocupação que define o programa SUSHI, e entendendo a proposta da Prefeitura através do decreto QUALIVERDE, como norteador da produção de edificações

sustentáveis, realizou-se a análise comparativa das principais diretrizes da proposta da Prefeitura, a partir da avaliação de impacto estabelecida pelo programa internacional. O objetivo dessa análise comparativa foi identificar se a proposta apresentada pela Prefeitura do Rio de Janeiro estaria alinhada com as diretrizes do Programa Internacional, uma vez que ambos tratam, basicamente, da produção de habitações. A escala em verde apresentada no Quadro 2 refere-se à importância de cada estratégia, conforme definido pelo QUALIVERDE.

	15 pontos
	10 pontos
	8 pontos
	7 pontos
	5 pontos
	4 pontos
	3 pontos
	2 pontos
	1 ponto

Quadro 2 – Escala da pontuação atribuída pelo decreto QUALIVERDE (COMPUR, 2011)

No Quadro 3, pode-se perceber que quase todas as diretrizes apontadas pelo SUSHI (CBCSb, 2011) como de alto impacto foram contempladas na proposta do QUALIVERDE. Algumas diretrizes aparecem nas duas propostas, entre elas: aquecimento solar de água; energia fotovoltaica conectada na rede; energia fotovoltaica para sistemas sem conexão na rede; medição individualizada da água; equipamentos economizadores de água; aproveitamento de águas pluviais para lavagem de pátios; aproveitamento de águas pluviais para descarga das bacias sanitárias e reuso de água cinza para a descarga das bacias sanitárias. Mas, cabe ressaltar, algumas estratégias definidas pelo QUALIVERDE não se enquadram diretamente nas diretivas do SUSHI, entre elas (a escala em verde indica a pontuação - Quadro 2):

- retrofit;
- estrutura metálica
- áreas permeáveis;
- sistema de fachadas;
- conforto acústico;
- isolamento térmico;
- infiltração: pavimentos permeáveis;
- implantação de bicicletários e apoio;
- previsão de compartimento para coleta seletiva;
- uso de materiais sustentáveis
- sistema separador de óleo de cozinha.
- inovações tecnológicas;
- vagas para veículos elétricos
- reaproveitamento de resíduos no canteiro
- Plano de Redução de Impactos Ambientais

Grau de Eficiência (SUSHI)		Diretrizes do SUSHI	Diretrizes do Qualiverde
Alto	E n e r g i a	Adoção de estratégias para o projeto conforme o zoneamento bioclimático brasileiro	Adequação às condições físicas do terreno ● Afastamento das divisas ● Orientação ao Sol e Ventos ●
		Esquadrias e sombreamento das esquadrias	Vedações adequadas à zona bioclimática ● Ventilação natural de banheiros ●
		Uso de forro e/ou barreiras radiantes/ isolamento na cobertura	Tratamento das áreas de telhado ●
		Uso de coberturas com baixa absorvância	
		Equipamentos e eletrodomésticos eficientes: geladeira e ventilador	Não considerado
	Aquecimento solar de água	Aquecimento solar da água ●	
	Energia fotovoltaica conectada na rede	Fontes alternativas de energia ●	
	Energia fotovoltaica para sistemas sem conexão na rede		
	Á g u a	Medição individualizada	Medição individualizada em ed. existentes ●
		Equipamentos economizadores	Dispositivos economizadores ●
Controle de vazões		Não considerado	
Controle de pressões		Não considerado	
Shafts visitáveis		Não considerado	
Sistemas prediais racionalizados	Não considerado		
Médio	E n e r g i a	Medição remota de insumos energéticos	Não considerado
		Sombreamento natural	Não considerado
		Telhado verde	Não considerado
		Aquecimento de água a gás	Não considerado
		Equipamentos e eletrodomésticos eficientes: outros equipamentos	Eficiência do sistema de iluminação ● Iluminação natural eficiente: em 50% das áreas comuns ●
Altura adequada de pé-direito	Não considerado		
Baixo	Á g u a	Retenção de águas pluviais	Infiltração de águas pluviais: construção de valas ou poços de infiltração ●
		Aproveitamento de águas pluviais para lavagem de pátios	Aproveitamento de águas pluviais ●
		Aproveitamento de águas pluviais para bacias sanitárias	
		Reuso de água cinza para bacias sanitárias	Sistema de reuso de águas cinzas ● Sistema de reuso de águas negras ●

Quadro 3 – Comparação das diretrizes propostas pelo QUALIVERDE com as iniciativas apresentadas pelo SUSHI

A questão do *retrofit*, apontada como estratégia sustentável no decreto QUALIVERDE, não é mencionada no projeto SUSHI, o que não significa que não seja considerada uma iniciativa válida. Em contrapartida, a proposta da Prefeitura do Rio de Janeiro não chegou a apresentar diretrizes em relação à gestão da energia e água – aspectos fundamentais num programa que visa à sustentabilidade ambiental das edificações.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa tentou analisar algumas iniciativas institucionais voltadas à produção de edificações sustentáveis, no sentido de identificar se, de fato, essas iniciativas estariam convergindo para um consenso em termos das diretrizes a serem adotadas pelos projetos, em busca de uma construção mais sustentável. Os resultados apresentados, na comparação das propostas QUALIVERDE e SUSHI, permitem concluir, que na verdade, embora algumas características sejam consenso, existem aspectos divergentes em termos de avaliação do impacto/ importância dentro do processo de produção das edificações.

Entende-se que um dos principais pontos positivos do QUALIVERDE é a necessidade de renovação do certificado, a fim de o edifício continuar recebendo os benefícios fiscais, mas isso depende de uma fiscalização séria e periódica da prefeitura, fator que somente poderá ser avaliado depois que decreto entrar em vigor.

Com relação ao projeto SUSHI, ressalte-se que, apesar da proposta inicial focar nas habitações de interesse social, em suas tabelas finais ele contempla também outros tipos de habitações.

Desmistificando o processo de projeto e criando uma maior visibilidade e acessibilidade a essas informações, o segmento verde do mercado da construção civil pode se ampliar e, posteriormente, gerar iniciativas mais adequadas, não apenas no aspecto ambiental, como, também, no econômico e social, atendendo ao tripé da sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

CAIXA ECONOMICA FEDERAL. **Boas práticas para habitação mais sustentável**. Coordenadores Vanderley Moacyr John, Racine Tadeu Araújo Prado. São Paulo : Páginas & Letras - Editora e Gráfica, 2010.

CBIC. **Programa Construção Sustentável**, 2011. Disponível em <<http://www.cbic.org.br/sala-de-imprensa/apresentacoes-estudos/programa-construcao-sustentavel>>. Acesso em agosto de 2011.

CBCSa. **Mapeamento dos principais interessados e dos processos que afetam a seleção de soluções (tecnologias e materiais) para projetos de habitação social**, 2011. Disponível em <<http://www.cbcs.org.br/sushi>>. Acesso em setembro de 2011.

CBCSb. **Avaliação das tecnologias existentes no mercado e soluções para melhorar a eficiência energética e o uso racional da água em projetos de Habitação de Interesse Social no Brasil**, 2011. Disponível em <<http://www.cbcs.org.br/sushi>>. Acesso em setembro de 2011.

COMPUR. **Qualiverde: Legislação para Construções Verdes**, 2011 Disponível em <http://www2.rio.rj.gov.br/smu/compur/pdf/proposta_qualiverde.pdf> Acesso em novembro de 2011.

MARQUES, F.; SALGADO, M.S.. Padrões de Sustentabilidade aplicados ao Processo de projeto. In: VII Workshop Brasileiro de Gestão do Processo de Projeto na Construção do Edifício.2007, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: UFMG, 2007.

AGRADECIMENTOS

As autoras agradecem ao CNPq pelo fomento à pesquisa (bolsa de Iniciação Científica – IC – e de Produtividade em Pesquisa – PQ).