

## **TETO VERDE: O USO DE COBERTURAS VEGETAIS EM EDIFICAÇÕES.**

**Aluna: Manoela de Freitas Ferreira**

**Orientadores: Alfredo Jefferson de Oliveira e Fernando Betin Paes Leme**

### **Introdução**

O Eco-Design tem como ênfase a elaboração de ferramentas e metodologias que possibilitem a inclusão de parâmetros ambientais no projeto. Para atingirmos o desenvolvimento sustentável é necessário o desenvolvimento de soluções projetuais que minimizem os impactos ambientais e maximizem a conservação dos recursos naturais decorrentes do uso e da produção destes objetos, sem deixar de atender simultaneamente as especificações de qualidade, desempenho e custo.

Neste aspecto, é relevante o papel da ocupação humana nas cidades, concentrando e adensando demograficamente espaços urbanos despreparados para este aporte. As construções erguidas neste contexto estão condicionadas a técnicas e referenciais de épocas em que os agravantes ecológicos não eram percebidos. Repetimos insistentemente modos de agir que ignoram as necessidades de adequação às questões ambientais. Nossos equipamentos, objetos, incluindo as construções, devem ser analisados dentro de um novo contexto, onde as necessidades e solicitações de convivência com o ambiente requerem novos procedimentos no uso do espaço habitado. As moradias representam um bem indispensável para a sobrevivência do homem, um direito exigido que determina comumente um fator de preocupação das cidades. A ocupação descontrolada do solo com a urbanização acelerada e a verticalização dos espaços que geram um aumento de serviços de infra-estruturas a serem oferecidos, além do aumento no consumo de energia, determinam conseqüentemente um aumento na temperatura da cidade.

A impermeabilização do solo urbano, os aparelhos de refrigeração, os automóveis e os materiais de construção que compõem a malha urbana refletem o calor emanado pelo sol, numa atmosfera desprotegida de sua camada de ozônio. A inércia térmica acumulada pelos materiais, principalmente das coberturas das moradias, são grandes responsáveis por este fator de desconforto climático.

Pesquisadores vêm a algum tempo trabalhando em soluções que minimizem estes fatos e uma alternativa conhecida desde os ancestrais é a “cobertura vegetal”, ou seja, soluções que utilizam jardins e gramados em substituição às tradicionais coberturas de telhas, lage, folhas de aço, dentre outras, que tradicionalmente cobrem as edificações. Nas cidades esta técnica vem sendo abordada timidamente em experiências esparsas, porém já de grandes impactos conceituais. O isolamento térmico propiciado pelas camadas vegetais permite um ambiente interno mais agradável e diminui a reflexão e absorção de calor nas coberturas, baixando assim a temperatura emanada ao do espaço envoltório. O conseqüente aumento da superfície vegetal garante também elementos orgânicos que absorvem gás carbônico resultante da combustão dos veículos que circulam na cidade, colaborando com a redução do efeito estufa.

Considerando a contribuição destes dados na escolha de materiais e sistemas construtivos a serem implementados nas cidades, buscamos observar a importância da contribuição do eco-design no desenvolvimento de técnicas de aplicação das chamadas coberturas verdes nas construções. Neste trabalho pretendemos levantar os casos situados na cidade do Rio de Janeiro, analisar as condições, financeiras e culturais, que possibilitaram e

que possam a utilização deste conceito construtivo, verificar alguns aspectos ligados à redução dos impactos ambientais e analisar possíveis contribuições do design no sucesso destas iniciativas.

### **Objetivos**

O objetivo da pesquisa é levantar as situações onde ocorrem projetos e construções com teto verde no Rio de Janeiro e verificar as possibilidades de contribuição do design e arquitetura em projetos a serem implantados. A pesquisa pretende ainda verificar as possibilidades de soluções de baixo custo e alguns aspectos específicos sobre a propriedade do sistema construtivo, através da realização de testes e modelos.

### **Metodologia**

Revisão bibliográfica sobre o tema e levantamento de projetos e construções que aplicam o conceito de teto verde. Após o estudo dos dados levantados, estão sendo realizados experimentos e testes dos modelos desenvolvidos e de algumas técnicas alternativas de construção de coberturas vegetais.

### **Conclusões**

Apesar dos inúmeros benefícios decorrentes da utilização da cobertura vegetal, tais como contribuição para a redução do efeito estufa e estabilidade térmica, foram observados poucos casos de construções que utilizam cobertura verde na cidade do Rio de Janeiro. Os estudos mostraram a existência de diversas soluções alternativas de baixo custo que poderiam ser desenvolvidas. O trabalho encontra-se em andamento, especificamente na fase de realização dos testes e construção de modelos alternativos, visando a seleção de alternativas a serem testadas em uma construção real.

### **Bibliografia**

MANZINI, E e VEZZOLI, C. **O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis**. São Paulo: Edusp, 2002, ISBN 85-314-0731-1

RAF, S. et alii. **EcoHouse- A Casa Ambientalmente Sustentável**. Porto Alegre: Bookman, 2006

VAN LENGEN, J. **Manual do Arquiteto Descalço**. Porto Alegre: Livraria do Arquiteto, 2002

KAZAZIAN, T. **Haverá a Idade das Coisas Leves**. São Paulo: SENAC, 2005