



**ENTAC2006**

A CONSTRUÇÃO DO FUTURO | XI Encontro Nacional de Tecnologia no Ambiente Construído | 23 a 25 de agosto | Florianópolis/SC

## **DESEMPENHO TÉRMICO DE COBERTURAS VERDES UTILIZANDO A GRAMA *BRACHIARIA HUMIDICOLA***

**Nixon César de Andrade (1); Maurício Roriz (2)**

Universidade Federal de São Carlos

Departamento de Engenharia Civil

Programa de Pós-Graduação em Construção Civil

(1)deandraden@bol.com.br; (2)m.roriz@zaz.com.br

### **1 INTRODUÇÃO**

As chamadas coberturas verdes (com vegetação) podem constituir alternativas viáveis para minimizar as altas temperaturas do interior das edificações, provocadas pela radiação solar excessiva.

A cobertura de uma edificação é geralmente uma vedação opaca, que constitui a maior parcela da envolvente do espaço interno sobre a qual incidem os agentes térmicos do clima (RIVERO, 1985).

“O Brasil possui quase que a totalidade de seu território sujeita a intensa e abundante insolação durante a maior parte do ano. Por este motivo, a cobertura deveria ser o elemento com maior proteção térmica, particularmente em edificações com poucos pavimentos” (MORAIS, 2004, p. 11).

Entretanto, apesar de apresentar muitas vantagens, essa técnica vem sendo desenvolvida apenas em países de primeiro mundo. No Brasil, esse estudo é recente e pouco difundido, mas admite-se que representa uma alternativa viável para minimizar as altas temperaturas internas dos ambientes e consequentemente diminuir o consumo de energia elétrica.

Conforme sua tipologia, as coberturas verdes podem ser classificadas em *intensivas* (vegetação de grande porte) e *extensivas* (vegetação de pequeno porte) (CORREA; GONZALEZ, 2002).

### **2 OBJETIVO**

Este trabalho tem como objetivo analisar o desempenho térmico de uma cobertura verde extensiva com a espécie vegetal *Brachiaria humidicola* (grama braquiária), comparando-o com o de uma cobertura em laje exposta.

### **3 METODOLOGIA**

Morais (2004), recentemente, desenvolveu uma pesquisa similar em um protótipo construído no Departamento de Ecologia da UFSCar, o qual encontrava-se com vegetação rasteira (grama esmeralda), sendo que esta foi substituída por uma vegetação densa (grama braquiária).

O monitoramento do desempenho térmico das coberturas será efetuado em duas etapas, uma em condição de verão (período “quente e úmido”) durante sete dias no mês de março ou abril de 2006 e, outra, em condição de inverno (período “frio e seco”) durante sete dias do mês de julho ou agosto de 2006.

Para monitorar as condições higrotérmicas ambientais, será adotado um sistema eletrônico de aquisição de dados, constituído por aparelhos registradores de temperatura e umidade relativa do ar, em intervalos de tempo pré-fixados, modelo HOBO, os quais serão posicionados no interior do protótipo, de modo a evitar interferências que prejudiquem a identificação das variáveis medidas. Os dados de radiação térmica serão obtidos nas Estações Climatológicas mais próximas.

Os resultados dos monitoramentos serão organizados e analisados de modo a permitirem comparações e conclusões sobre os desempenhos térmicos dos diferentes sistemas de coberturas enfocados.

Considerando-se os dados obtidos através dos monitoramentos, pretende-se analisar e comparar o desempenho térmico das coberturas, em situações típicas de calor, frio, umidade e aridez. A análise dos resultados visa conhecer os efeitos das coberturas verdes sobre o conforto e a eficiência energética das edificações, bem como as diferenças entre as espécies analisadas (anterior e atual).

#### **4 RESULTADOS ESPERADOS**

Espera-se que, após os monitoramentos das coberturas, as análises dos resultados indiquem altos níveis de desempenho térmico da cobertura verde, com temperaturas mais estáveis e resistentes às oscilações térmicas diárias.

Comparando-se os resultados da pesquisa anterior (grama esmeralda) com os da pesquisa atual (grama braquiária), espera-se que os valores de temperatura medidos atualmente sejam menores que os anteriores, demonstrando que a vegetação densa aumenta a eficiência energética em relação à rasteira.

#### **5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

CORREA, C.B.; GONZÁLEZ, F.J.N. *O uso de coberturas ecológicas na restauração de coberturas planas*. In: Núcleo de Pesquisa em Tecnologia de Arquitetura e Urbanismo - NUTAU, Pró-reitoria de Pesquisa, Universidade de São Paulo, São Paulo/2002.

MORAIS, C.S. *Desempenho térmico de coberturas vegetais em edificações na cidade de São Carlos*. Dissertação de Mestrado. UFSCar. São Carlos/2004.

RIVERO, R. *Arquitetura e clima: acondicionamento térmico natural*. 1ª edição. Porto Alegre. Ed. Luzzato/1985.