

## Efeito térmico de plantas trepadeiras no envelope de edificações, como protetores solares de paredes e coberturas e anteparos à ventilação natural\*

Laís Magalhães Tatagiba (IC)

### Resumo

A proposta desta pesquisa é mensurar a influência da trepadeira nas superfícies externas da edificação, e a interferência no microclima da área externa e interna do objeto de estudo. Foi analisado o comportamento de algumas trepadeiras e sua contribuição para atenuar o ganho de calor no interior da edificação. A análise dos dados obtidos foi feita comparando-se o desempenho térmico de dois protótipos idênticos, com e sem vegetação.

*Palavras Chave: Conforto térmico, trepadeira, segunda pele.*

*\* Esse projeto de IC faz parte de um auxílio à pesquisa de doutorado de Denise Damas Morelli.*

### Introdução

O revestimento das edificações com trepadeira (segunda pele ou pele-verde) é considerado uma técnica coerente com os princípios de sustentabilidade para o ambiente construído (DESIGN FOR LONDON, 2008).

O objetivo deste projeto é avaliar a contribuição de superfícies vegetadas por trepadeiras para atenuar o ganho de calor no ambiente interno, através de medições das variáveis ambientais, comparando dois protótipos idênticos, com e sem vegetação.

### Resultados e Discussão

A tabela 1 apresenta os valores obtidos na área externa dos protótipos. A tabela 2 apresenta a relação dos valores obtidos na área interna dos protótipos com e sem vegetação. As medições realizadas nas células-teste no período do outono mostram que as maiores temperaturas do ar registradas foram: 33,4°C para o ar externo, 30,5°C para o protótipo com trepadeira na superfície e 32°C para o protótipo sem trepadeira na superfície. A temperatura do ar está diretamente relacionada com a vegetação e cor da superfície (branca). O protótipo com vegetação mostra um resultado para a temperatura média com variação de 2,9°C e o protótipo sem vegetação 1,4°C em relação a área exterior. Desta forma, a utilização da trepadeira como segunda pele de superfícies mostrou-se eficiente na redução da temperatura do ar na edificação. A umidade relativa do ar apresentou resultados semelhantes no interior dos protótipos com e sem a vegetação, tornando-se, assim, menos relevante para a análise da relação entre a vegetação e o conforto térmico.

Tabela 1. Média final das medições para área externa.

	Área externa
Temperatura Máxima do Ar	33,4°C
Temperatura Mínima do Ar	21,2°C
Umidade Máxima do Ar	57,90%
Umidade Mínima do Ar	33%

Figura 2. Média final das medições para área interna: com e sem vegetação.

	Área Interna	
	Sem Vegetação	Com Vegetação
Temp. Máxima do Ar	32°C	30,5°C
Temp. Mínima do Ar	24,1°C	24°C
Umidade Máxima do Ar	65,40%	66,90%
Umidade Mínima do Ar	45,20%	48,1°C
Temp. Superficial Int. Máx.	25,6°C	25,1°C
Temp. Superficial Int. Mín.	19,0°C	18,7°C
Temp. Superficial Ext. Máx.	34,3°C	33,8°C
Temp. Superficial Ext. Mín.	20,6°C	20,3°C

### Conclusões

As diferenças entre as medições de temperatura do ar obtidas pelos protótipos com e sem trepadeiras sugerem que a vegetação é um aliado importante para a manutenção do conforto térmico do ambiente. A temperatura interna do ar entre os protótipos apresentou uma diferença de 1,5°C, o que quantifica a eficácia da superfície verde na célula-teste. No entanto, mais pesquisas são necessárias para a quantificação precisa da influência da vegetação no conforto térmico, avaliando-se todas as estações do ano e aspectos expressivos, como o efeito da vegetação sobre a ventilação no ambiente.

### Agradecimentos

A autora agradece à CNPq/PIBIC, pelo apoio financeiro (Processo nº123566/2013-4) para o desenvolvimento desta pesquisa, e também a Doutoranda Denise Damas Morelli e a Profa Dra Lucila Chebel Labaki, do Laboratório de Conforto Ambiental e Física (LACAF), da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da UNICAMP.

<sup>1</sup>DESIGN FOR LONDON. *Living Roofs and Walls* – Technical report: Supporting London plan policy. London: Greater London Authority, 2008.