

## O CONFORTO TÉRMICO NOS ESPAÇOS DE TRANSIÇÃO E SUA INFLUÊNCIA NOS AMBIENTES INTERNOS DO EDIFÍCIO

**Danielle Skubs (1); Lucila Chebel Labaki (2)**

(1) Faculdade de Engenharia Civil – Universidade Estadual de Campinas

e-mail: [danisk@uol.com.br](mailto:danisk@uol.com.br)

(2) Faculdade de Engenharia Civil – Universidade Estadual de Campinas

e-mail: [lucila@fec.unicamp.br](mailto:lucila@fec.unicamp.br)

### RESUMO

Os estudos sobre conforto térmico no Brasil vêm se desenvolvendo muito nas últimas décadas, com ênfase nos ambientes internos. O diferencial das áreas de transição é caracterizado pelos materiais construtivos, sendo influenciadas pelo clima externo e pela edificação onde se encontram. São poucos os estudos sobre este tema, para o clima tropical do Brasil. Nesta região, estes ambientes podem minimizar o choque térmico dos usuários na passagem interior-exterior e reduzir a perda de energia, criando ambientes mais receptivos. Os mecanismos do corpo tendem a se adaptar a cada mudança sucessivamente e aumentar a taxa de metabolismo rapidamente, o que pode trazer sérios efeitos na percepção espacial, no comportamento e na sensação térmica dos usuários. Estes espaços podem ainda proporcionar melhora na temperatura interna, funcionando como uma barreira contra a radiação solar direta. Através de questionários, medições de parâmetros ambientais, observação da implantação e das características construtivas da área, pretende-se demonstrar a eficácia das áreas de transição na melhoria das condições de conforto dos ambientes internos em escolas de Piracicaba – SP, além de verificar se a percepção da diferença térmica entre os ambientes externos e internos é menos desconfortável para os usuários.

### ABSTRACT

Studies on thermal comfort in Brazil have been improving a lot in the last few decades, with emphasis on inner environments. The transition areas uniqueness comes from the construction materials, influenced by outer climate and edification. There are few studies about this subject, concerning Brazil's tropical climate. In this region, these environments may minimize the user's thermal shock in the interior-exterior transition area and reduce energy loss, creating more receptive environments. The body's mechanisms tend to adapt to every change gradually and increase the metabolism rate quickly, which may cause grave consequences on special perception, behavior and thermal sensation of the user. These spaces may yet allow improvement on the inner temperature, functioning as a barrier against direct sun radiation. Through questionnaires, ambient parameters measurements, observation of implementation and the area's construction traits, the intention is to demonstrate the effectiveness of transition areas on the improvement of comfort conditions of inner environments in schools of the city of Piracicaba (SP), and verify whether the perception of thermal difference between inner and outer environments is less uncomfortable for the user.

## 1. INTRODUÇÃO

Neste trabalho consideram-se áreas de transição – aquelas que se situam entre as áreas internas e externas de uma edificação - podendo ser semi abertas ou semi fechadas, com alguma característica de demarcação de espaço pertencente à edificação.

As áreas de transição funcionam como barreiras à frente dos prédios, reduzindo sua demanda de energia e criando micro-ambientes com condições térmicas intermediárias e espaços de convívio social. Suas características construtivas interferem diretamente no conforto térmico e nas sensações dos usuários.

Nos países industrializados a maioria das pessoas passa a maior parte de seu tempo em ambientes internos (HOPPE, 2002). Quando as pessoas se deslocam entre as áreas internas e externas cuja diferença de temperatura é grande, tendem a perder calor, perda esta influenciada pelas vestimentas, atividades desenvolvidas, temperatura e velocidade do ar, e podem sentir desconforto térmico (CHUN; TAMURA, 2005). As áreas de transição podem suavizar este “choque” de temperaturas.

## 2. METODOLOGIA

Esta pesquisa caracteriza um estudo de campo explicativo onde através de medições, questionários e observação, pretende-se testar e confirmar a hipótese levantada e explicar porque ela é verdadeira. Para tal, após extensa revisão bibliográfica do tema “conforto térmico” e mais especificamente “áreas de transição” e do “método do Voto Médio Estimado” (V.M.E.), deve-se coletar dados nos estabelecimentos educacionais selecionados como amostra.

Os dados deverão ser coletados com equipamentos de aquisição automática de dados de temperatura e umidade, acoplados a termômetro de globo. A velocidade do vento deverá ser obtida através do anemômetro. As medições fornecerão informações para a análise do microclima das áreas de transição. Deve-se utilizar também questionários, para avaliação da sensação térmica dos usuários em relação às áreas internas, externas e de transição do edifício, além de indicadas as atividades praticadas e vestimentas, dados necessários para a análise de conforto através do V.M.E.

Os dados devem ser coletados no verão e inverno, de hora em hora. A análise dos dados deverá apontar se as temperaturas das áreas internas estão dentro da zona de conforto e também comparando os resultados com os questionários será possível uma análise qualitativa do espaço, representada também pelo entendimento dos usuários.

## 3. RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se com esta pesquisa, através dos dados coletados, encontrar os valores do V.M.E e verificar se estão dentro das zonas de conforto, podendo-se comprovar assim a eficácia das áreas de transição como elemento de conforto para os ambientes internos e, cruzando estes resultados com os questionários e dados da composição dos ambientes, avaliar a sensação térmica dos usuários e a melhor configuração das áreas de transição. A relevância deste trabalho está em mostrar que as áreas de transição são elementos apaziguadores de clima que auxiliam no conforto térmico dos ambientes e criando espaços agradáveis para os usuários, apresentando ainda potencial auxílio de economia de energia.

## 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHUN, C.; TAMURA, A. (2006) “Thermal comfort in urban transitional spaces”. **Building and Environment**, v. 40, n. 5, p. 633-639, maio, 2005. Disponível em: <<http://www.elsevier.com/locate/buildenv>> Acesso em: 11 abr. 2006.

HOPPE, P. (2006) “Different aspects of assessing indoor and outdoor thermal comfort”. **Energy and Buildings**, v. 34, n. 6, p. 661-665, julho, 2002. Disponível em: <<http://www.elsevier.com/locate/enbuild>> Acesso em: 11 abr.