



ANÁLISE DA INTERFERÊNCIA QUE A INSTALAÇÃO DE UM BRISE PODE OCASIONAR NA TEMPERATURA INTERNA DE UM AMBIENTE REAL.

**Tayrine P. BRITO¹; Caio G. VALILA²; Henrique O. da SILVA³; Luís H. C. TASCA⁴;
Marcos C. RIBEIRO⁵.**

RESUMO

O Brise Soleil, é utilizado para o controle de entrada da radiação solar no ambiente interno, interferindo que as ondas curtas ultrapassem para o interior do ambiente sem que ocorra bloqueio da iluminação natural. O objetivo deste trabalho foi a análise da eficiência deste dispositivo. Foram comparados dois ambientes, um com Brise e outro sem, através da coleta de temperaturas com termômetros registradores, um em cada ambiente. Os resultados mostram a capacidade do Brise na interferência da temperatura interna de um ambiente.

INTRODUÇÃO

A arquitetura pode ser uma maneira alternativa de conquistar o conforto térmico, existe um dispositivo inventado pelo arquiteto francês Le Corbusier, o Brise Soleil, traduzido para o português como quebra sol, este dispositivo é utilizado para o controle da incidência solar direta aos interiores das edificações, atuando da seguinte forma: a radiação solar é dividida em duas – direta e difusa – são emitidas em ondas curtas e longas. As ondas curtas ultrapassam os materiais translúcidos

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes, Inconfidentes/ MG – E-mail: tairine_prospe@hotmail.com;

²Universidade Federal de Itajubá – UNIFEI, Itajubá/MG – E-mail: c.guerreiro12@yahoo.com.br;

³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes, Inconfidentes/ MG – E-mail: hos_@hotmail.com;

⁴Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes, Inconfidentes/ MG – E-mail: luis_tasca@hotmail.com;

⁵Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes, Inconfidentes/ MG – E-mail: xcaldeira@gmail.com.

adentrando ao interior do ambiente e se transformando em ondas longas, e as ondas longas, ao contrário das ondas curtas, não contem o mesmo potencial de ultrapassagem e ficam represadas dentro do ambiente causando aquecimento. A instalação do Brise ocorre no exterior do ambiente, protegendo e bloqueando a entrada das ondas curtas, passando a não acontecer o aquecimento no interior do ambiente pelas ondas longas represadas.

O potencial do Brise vem sendo pesquisado, havendo variações nos resultados de perda de calor, de acordo com regiões e formas de instalação. Com resultados positivos e significantes, esse dispositivo pode ser uma maneira eficiente de economia de energia.

Este trabalho analisou a interferência que a instalação de um Brise pode ocasionar na temperatura interna de um ambiente real.

MATERIAL E MÉTODOS

Os ambientes utilizados para realização deste projeto foram dois laboratórios do Centro de Procedimento Ambientais (CPA), o de análise de solo e o de análise de água, do IFSULMINAS – Câmpus Inconfidentes. Os dois laboratórios possuem as janelas voltadas ao norte, com largura de 2,98 m, comprimento de 1,18 m e altura do peitoril de 1,18 m. As salas tem características e propriedades da edificação idênticas de 3,42 m de altura, 4,96 m de comprimento e 4,05 m de largura, e estão lado a lado. Em todas as etapas do projeto os ambientes foram usados normalmente, para que os dados e resultados alcançados pudessem ser de um ambiente real.

No laboratório de análise de solo foi colocado um tampão de madeira (figura 1), utilizado na simulação de que fosse um Brise instalado, do lado exterior da janela. Nos dois laboratórios foi colocado um termômetro digital registrador que realizou as coletas de temperatura. As coletas de temperaturas ocorreram em 3 semanas, sendo uma em cada mês, possibilitando que fossem em diferentes estações climáticas do ano, (fevereiro-verão; abril-outono; julho-inverno).



Figura 1: Tampão usado para simular um Brise

Depois de coletadas as temperaturas foi realizada a comparação dos dados de um ambiente ao outro e realizada a média para saber qual foi a interferência do tampão “Brise”, na temperatura interna do ambiente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados coletados apresentam diferença nas temperaturas de um ambiente e outro, devido a presença do tampão “Brise”. Segue o quadro 1, com as médias das temperaturas coletadas.

Quadro 1: Média das temperaturas

Média das temperaturas em C° coletadas durante os meses/estação						
	Fevereiro-Verão		Outono-Abril		Inverno-Julho	
Laboratório de análises de água						
	Manhã	Tarde	Manhã	Tarde	Manhã	Tarde
Médias	24°C	28°C	20°C	24°C	18°C	22°C
Laboratório de análises de solo						
	Manhã	Tarde	Manhã	Tarde	Manhã	Tarde
Médias	22°C	26°C	20°C	23°C	18°C	21°C

Comparando as diferentes médias, pode-se observar que no Verão a diferença foi cerca de 2°C entre os ambientes, no Outono e no Inverno os resultados

apresentados são distintos aos do Verão, que apresentam diferenças nas temperaturas apenas no período da tarde de 1°C. Acredita-se que isto ocorreu, devido a forma de incidência do sol sobre a edificação e o material translúcido, que no verão ocorre de forma mais intensa e em um período de tempo maior.

Realizando a média da diferença de temperaturas dos laboratórios nas 3 estações, o resultado de interferência do tampão “Brise” na temperatura interna do ambiente foi de 0,6°C para o período da manhã e 1,3°C para o da tarde. No trabalho realizado por Brito, (2013) mostra que um “ar condicionado com capacidade de refrigeração de 22.000 BTUh e 6,45 kW gasta 3,87 kWh para a redução de um 1°C”. Em, um outro trabalho realizado pela mesma autora, é citado que o valor do kWh no Brasil é em média R\$0,56, ou seja, um ar condicionado gastaria cerca de R\$2,16 para abaixar 1°C. (BRITO, et al 2014).

CONCLUSÕES

Conclui-se que é evidente a capacidade do Brise na interferência da temperatura interna de um ambiente, porém existem variáveis nos resultados finais desta interferência, podendo ser mais ou menos significativo.

Levando em consideração que o Brasil é um país tropical com as médias de temperatura de 20°C a 24°C, o Brise seria um dispositivo ideal para ser usados nas edificações.

REFERÊNCIAS

BRITO, T. P. et al. Comparação do gasto energético em (kWh) do ar condicionado com o potencial de economia do Brise – soleil. In: 5ª Jornada Científica e Tecnológica e 2º Simpósio de Pós-Graduação do IFSULDEMINAS 06 a 09 de novembro de 2013, Inconfidentes/MG.

BRITO, T. P. et al. Brise Soleil: Uma medida eficiente de economia de energia. In: III Jornada de Gestão e Análise Ambiental, UFSCAR. 2014. São Carlos/SP.