

# ANÁLISE DE DESEMPENHO AMBIENTAL DE COMPONENTES DE FECHAMENTO DO ENVELOPE CONSTRUTIVO

## Desempenho comparativo de aberturas especiais

A linha de pesquisa teve como fundamento inicial a investigação comparativa sobre esquadrias diferenciadas não mais oferecidas ou não encontráveis em catálogo atualmente. Para a análise, foram escolhidas três edificações distintas que representassem soluções diferentes de vedação, sendo cada uma de diferentes períodos históricos da cidade. Dados de temperatura e umidade relativa foram coletados in loco durante um período de duas semanas em uma **edificação datada do século 19** (Solar Lopo Gonçalves), um **prédio da década de 40** (Edifício América) e uma **construção projetada com critérios arquitetônicos bioclimáticos específicos** (LABSOL).

## Objetivo do trabalho

Este trabalho, inserido na linha de pesquisa iniciada em 2015 pela graduanda Bruna Fleck, teve como objetivo principal a análise computacional do desempenho de cada edificação gerado pelo software **DesignBuilder**, tendo em vista a verificação da confiabilidade no mesmo através da comparação dos resultados produzidos por este programa com os dados obtidos in loco e em outros softwares de análise bioclimática (Autodesk Ecotect Analysis e IES).

1855

Solar Lopo Gonçalves

Rua João Alfredo



- janelas do tipo Guilhotina
- vidro simples
- caixilho de madeira
- parede de alvenaria (45 cm)



1946

Edifício América

Avenida Independência



- janelas do tipo Farroupilha
- vidro simples
- caixilho de madeira
- parede de alvenaria (25 cm)



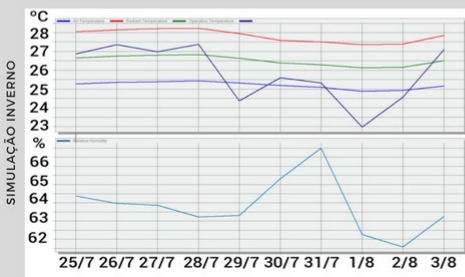
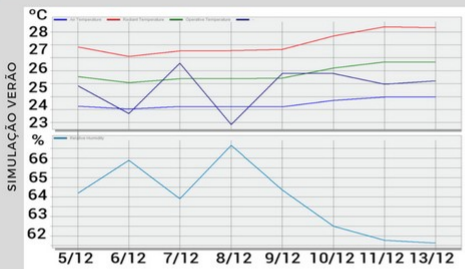
1990

Labsol

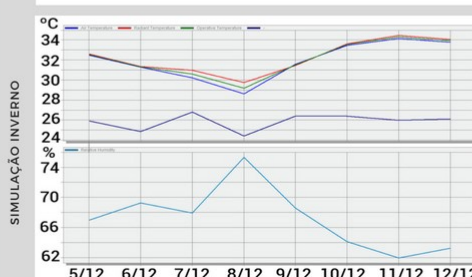
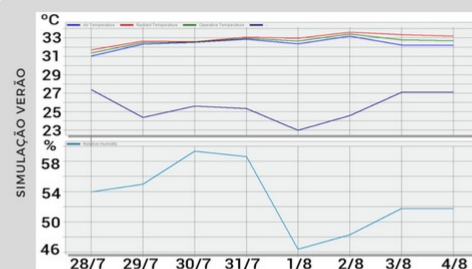
Campus do Vale



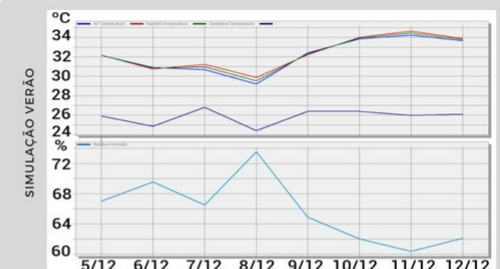
- janelas do tipo Pivotante Vertical
- vidro laminado duplo
- caixilho de PVC
- parede de alvenaria 23,5 cm



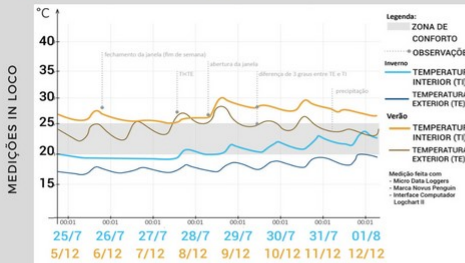
■ T. Radiante ■ T. do ar ■ Umidade relativa  
■ T. de operação ■ T. interna



■ T. Radiante ■ T. do ar ■ Umidade relativa  
■ T. de operação ■ T. interna



■ T. Radiante ■ T. do ar ■ Umidade relativa  
■ T. de operação ■ T. interna



## METODOLOGIA

busca por tutoriais de DesignBuilder

familiarização com o programa

construção dos modelos

definição dos parâmetros

plotagem dos gráficos

Ao **comparar as análises** de temperatura e uma umidade relativa geradas pelo **DesignBuilder com os dados obtidos in loco** compilados nos gráficos, percebe-se uma **incoerência nos valores** durante o período analisado. Tal erro se deve ao fato de que a base de dados usada pelo programa, além de generalizar valores para um intervalo de curta duração, teve como fonte parâmetros datados de **2002** para a cidade de **Santa Maria**, uma vez que esta é a única base que o programa oferece para o RS. O software teve concordância nos valores obtidos ao serem comparados entre si. Uma vez que as espessuras e as composições de cada layer das paredes podem ser editadas, nota-se que a elevada espessura das paredes do Solar Lopo Gonçalves (45 cm) gera uma maior inércia térmica, e por sua vez um maior conforto térmico, do que no Edifício América (25 cm) e do que do LABSOL (23,5 cm).

O maior obstáculo encontrado durante a simulação no programa foi a edição da base de dados de temperatura e umidade oferecida em .EPW pelo software. A etapa em andamento definiu-se pela alteração de tais parâmetros para que o DesignBuilder use os dados coletados in loco no cálculo.

## Resultados



paz no plural

Acadêmico : Henrique Perius Stein  
henriqueperiusstein@gmail.com

Orientadora : Profª. Drª. Silvia Regina Morel Corrêa  
silmcorrea@yahoo.com.br

Laboratório de Conforto Ambiental  
Faculdade de Arquitetura - UFRGS