



## UNIVERSIDADE EM TRANSFORMAÇÃO: INTEGRALIZANDO SABERES E EXPERIÊNCIAS

2 A 6 DE SETEMBRO/2019



Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo       Relato de Experiência       Relato de Caso

### ANÁLISE DO EDIFÍCIO V2 DA UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO PARA DIAGNÓSTICO DA ECOEFICIÊNCIA DA EDIFICAÇÃO.

**AUTOR PRINCIPAL:** Melissa Alencar Azevedo

**CO-AUTORES:** André Luiz Fachinetto, Fábio Lamaison Pinto, Angelica Bier, Rodrigo Carlos Fritsch, Matheus Scaglia Mainardi

**ORIENTADOR:** Marcos Antonio Leite Frandoloso

**UNIVERSIDADE:** Universidade de Passo Fundo

#### INTRODUÇÃO

Atualmente, têm sido recorrentes as preocupações e debates sobre o meio ambiente e sustentabilidade em diversos setores, incluindo no setor de construção civil. A pesquisa, na qual é institucionalizada desde 2006 e consolidada na FEAR, tem como objetivo a avaliação da situação atual do consumo de energia no edifício V2 da Universidade de Passo Fundo, para reflexão e futuras melhorias sobre parâmetros utilizados na construção do edifício e promover a importância do uso racional da energia elétrica, conservar os recursos naturais e evitar desperdícios ambientais, reforçando desta maneira o caráter e a responsabilidade da Universidade frente ao desenvolvimento sustentável.

#### DESENVOLVIMENTO:

A presente pesquisa dá a continuidade ao diagnóstico do edifício V2 - nova FEAR e também ao R2 - CETEC II, observando os estudos preliminares a partir do sistema SmartGateM e levantamentos empíricos das condições de conforto de usuários, características das edificações, instalações e do uso e ocupação

A metodologia da pesquisa (FRANDOLOSO, 2018) foi feita pela coleta dos dados estáticos: 1. Características construtivas como o levantamento de materiais e técnicas



# VI SEMANA DO CONHECIMENTO

**UNIVERSIDADE EM TRANSFORMAÇÃO:  
INTEGRALIZANDO SABERES E EXPERIÊNCIAS**

**2 A 6 DE SETEMBRO/2019**



construtivas, com a avaliação de pontes térmicas com a utilização de termocâmera digital, o Termovisor. 2. Características do perfil teórico de uso e de gestão do edifício como: a. Tipologia de uso: dados gerais do tipo e a quantidade de uso, de acordo com as unidades de referência estabelecidas pela UPF (número de créditos, horas de uso, etc.) e definição do perfil do usuário; b. Projeção da intensidade de uso segundo a programação de cada edifício/ unidade e registros históricos dos volumes de usuários. 3. Características dos sistemas como: a. Iluminação: sistemas empregados, condições de utilização; b. Força: característica do fornecimento de energia e fontes; regime de funcionamento; c. condicionamento térmico: condições ambientais de conforto; sistemas de condicionamento (ar condicionado, calefação, etc.).

Também foi feita a coleta de dados dinâmicos como condições de conforto interior e exterior: 1. Observação de dados climáticos que atuam no desempenho do edifício, bem como as condições de conforto térmico (dados de temperatura externa e interna e umidade do ar a partir do uso de dataloggers e estação bioclimática do Laboratório de Conforto da FEAR), bem como o estabelecimento dos índices de renovação do ar e de uso de equipamentos de climatização. 2. Análise do desempenho térmico da envoltória dos edifícios, a partir da aplicação de câmeras para análise termográfica de infravermelho, identificando-se as perdas e ganhos térmicos; 3. Levantamento dos aspectos lumínicos tais como fator de luz diurna – exteriores e interiores; nível de luminância, contrastes, equipamentos de iluminação utilizados, dentre outras informações relacionadas obtidas com a aplicação de luxímetros simulações computacionais; 4. Estabelecimento dos padrões de conforto de usuários através do Voto Médio Estimado (VME) e Conforto Adaptativo.

A partir destes estudos (FRANDOLOSO et al., 2008) foram avaliados os requisitos para a comprovação do nível de qualidade e eficiência do edifício, conforme as normativas brasileiras do Regulamento Técnico RTQ-C (INMETRO, 2013).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

Através da metodologia, concluiu-se que a edificação não atingiu o conforto térmico esperado, por isso, é necessário pensar e aplicar estratégias bioclimáticas para redução do consumo de energia e para o conforto térmico dos usuários dos edifícios da Universidade.

# VI SEMANA DO CONHECIMENTO

**UNIVERSIDADE EM TRANSFORMAÇÃO:  
INTEGRALIZANDO SABERES E EXPERIÊNCIAS**

**2 A 6 DE SETEMBRO/2019**



## REFERÊNCIAS

INMETRO-Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. Regulamento Técnico de Qualidade do Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviço e Públicos, RTQ-C. INMETRO, 2013.

FRANDOLOSO, M. A. L. *La inserción de la eficiencia energética en los edificios universitarios brasileños: las políticas y los procesos de toma de decisiones*. Tese (Doutorado em Arquitetura, Energia e Meio Ambiente) – Escola Técnica Superior d'Arquitectura, Universitat Politècnica de Catalunya. Barcelona: UPC, 2018. <http://www.tdx.cat/handle/10803/461416>.

FRANDOLOSO, M. A. L.; AZEVEDO, M. A.; BIER, A. S.; MAINARDI, M. S.; MAZIERO, B.; PINTO, F. L.; SPADER, J. F.; REBELATTO, B. G.; TOMASI, S. Avaliação do conforto térmico no edifício V2 da Universidade de Passo Fundo In: XVII ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 2018, Foz do Iguaçu. ANAIS XVII ENTAC. Porto Alegre: ANTAC, 2018. p. 293-301. ISSN 2178-8960.

**NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa):** A pesquisa não requer aprovação na CEP.

## ANEXOS



Edifício V2 – nova FEAR.