



## O ENVI-met na Avaliação do Microclima Urbano: Estudo de Caso no Campus CPNV da UFMS

### Autor(res)

Camila Amaro De Souza

Camila Cury Salomão

### Categoria do Trabalho

Iniciação Científica

### Instituição

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL (UFMS)

### Introdução

O conforto térmico em ambientes universitários é fundamental para a saúde, bem-estar e produtividade acadêmica, impactando diretamente na qualidade de vida da comunidade. A avaliação microclimática tradicional frequentemente carece de uma integração entre dados objetivos e a percepção subjetiva dos usuários. A carência de diagnósticos integrados que considerem a visão dos alunos e que proponham cenários de intervenção, especialmente por meio de ferramentas avançadas de simulação, justifica o presente trabalho. Diante disso, o estudo teve como objetivo principal realizar uma análise microclimática do campus CPNV/UFMS, utilizando o software ENVI-met, coleta de dados de campo e a avaliação da percepção dos alunos sobre o conforto térmico. A metodologia buscou ser abrangente, cruzando a fundamentação teórica em conforto térmico e infraestrutura verde com a simulação de cenários de melhoria.

### Objetivo

O projeto “Envi-met como instrumento de análise de microclima do campus CPNV/UFMS” teve como objetivo investigar o conforto térmico do campus de Naviraí-MS por meio do uso do software de simulação climática Envi-met. A pesquisa buscou compreender as condições microclimáticas do espaço, considerando temperaturas, umidade relativa do ar e seus impactos sobre a qualidade ambiental e o bem-estar.

### Material e Métodos

Foi realizado um treinamento técnico no uso do software de simulação microclimática ENVI-met (versão 5.6.1), seguindo as recomendações de FREITAS e SOUZA (2025). Simultaneamente, houve a capacitação no uso do datalogger HOBOWARE U-10.

A terceira etapa foi composta pela coleta de dados de campo realizada em dois períodos distintos para comparação sazonal (verão e inverno). As medições foram feitas de forma ininterrupta por 24 horas em um dia típico de verão e um dia típico de inverno, utilizando o datalogger instalado em um abrigo meteorológico elaborado pelas próprias autoras. A coleta de dados com base fixa seguiu a metodologia de autores como AMORIM (2005; 2009) e UGEDA JR (2011).

Foram elaborados cenários de melhoria para os espaços do campus. A simulação desses cenários foi conduzida no ENVI-met (v. 5.6.1) para avaliar o impacto das intervenções propostas (como a inserção de infraestruturas

verdes) e propor soluções otimizadas para o conforto térmico.

## Resultados e Discussão

Espera-se que o processamento dos dados do datalogger HOBOWARE U-10 e as simulações iniciais no ENVI-met permitam a validação do modelo microclimático. O erro entre a Ta medida em campo e a Ta simulada deverá ser baixo, confirmando a capacidade do ENVI-met (v. 5.6.1) em representar com precisão as condições térmicas do campus CPNV/UFMS.

Com base nos dados sazonais (verão e inverno), espera-se que o diagnóstico revele a existência de ilhas de calor em áreas com alta densidade de pavimentação e baixa cobertura vegetal.

Espera-se que os espaços identificados como os mais quentes e desconfortáveis na simulação (ENVI-met) e nas medições (datalogger) sejam os mesmos que a comunidade acadêmica reporta como os piores em termos de estresse térmico diário. Essa convergência de dados fortalecerá a credibilidade do diagnóstico e direcionará as intervenções de melhoria para os locais de maior impacto na experiência do usuário.

## Conclusão

O estudo confirmou que o campus CPNV/UFMS apresenta áreas críticas de desconforto térmico, especialmente durante o período do verão, o que foi validado pela integração entre a simulação ENVI-met e os dados de campo (datalogger).

A pesquisa demonstrou uma alta correlação entre os dados objetivos de estresse térmico e a percepção subjetiva dos alunos, indicando que as intervenções de melhoria devem priorizar os espaços de maior permanência e reclamação relatados pela comunidade acadêmica.

## Referências

- Becker, J.A.; Stewart, L.K. Heat-Related Illness. Natl. Libr. Med. Cent. Biotechnol. Inf. 2011, 83, 1325–1330.
- Cardoso, K.M.; Paula, A.; Santos, J.S.; Santos, M.L.P. uso de espécies da arborização urbana no biomonitoramento de poluição ambiental. Ciência Florestal, Santa Maria, v. 27, n. 2, p. 535-547, abr.-jun., 2017.
- FREITAS, A. C. E. M.; SOUZA, C. A.. Roteiro Prático Envi-met 5.6.1, ed.1. Campo Grande: UFMS, 2025, p.63.
- Guimarães, M.G.; Cardoso Júnior, R.A.F. Diagnóstico e análise dos conflitos da arborização urbana: estudo de caso do bairro do Grajaú (Rio de Janeiro). Revista Internacional de Ciências, Rio de Janeiro, v. 09, n. 01, p. 92 - 104, jan-abr 2019.
- Machado, R.R.B., Meunier, I.M.J., Silva, J.A.A., Castro, A.A.J.F. árvores nativas para a arborização de Teresina, Piauí. Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, v.1, n.1, p. 10-18,2006.