



# IMPACTOS DO AQUECIMENTO GLOBAL NA ESTIMATIVA DE CARGA TÉRMICA DE CLIMATIZAÇÃO

Saulo Covatti Cici da Silva, Tainá Ribeiro da Silva, Ana Caroline Teixeira, Vinicius da Rosa Pepe (Dr.)

**Centro Universitário Ritter dos Reis - UNIRITTER**  
Engenharia Mecânica, FAPA, [vinicius.pepe@ulife.com.br](mailto:vinicius.pepe@ulife.com.br)

## Introdução

A climatização tem um importante papel na sociedade atual, seja quanto ao conforto térmico ou na manutenção da qualidade do ar. Com as constantes mudanças climáticas, se torna fundamental acompanhar os dados termo energéticos das edificações na tentativa ampliar a operabilidade entre demanda requerida e a capacidades dos sistemas instalados (ASHRAE, 2019).

## Objetivos

Avaliar a variação dos parâmetros climáticos que influenciam a estimativa de carga térmica de climatização no contexto histórico das mudanças climáticas.

## Metodologia

Como procedimento metodológico foi utilizado a pesquisa bibliográfica e a busca de dados climáticos em bases de dados específicos como POWER Data Access Viewer da National Aeronautics and Space Administration (NASA), utilizando a latitude 29,994S e longitude 51,171W.

## Resultados

A figura 1 apresenta os dados disponíveis no POWER Data Access Viewer, tratados estatisticamente para demonstrar tendência de evolução. Através de uma regressão polinomial de terceira ordem.

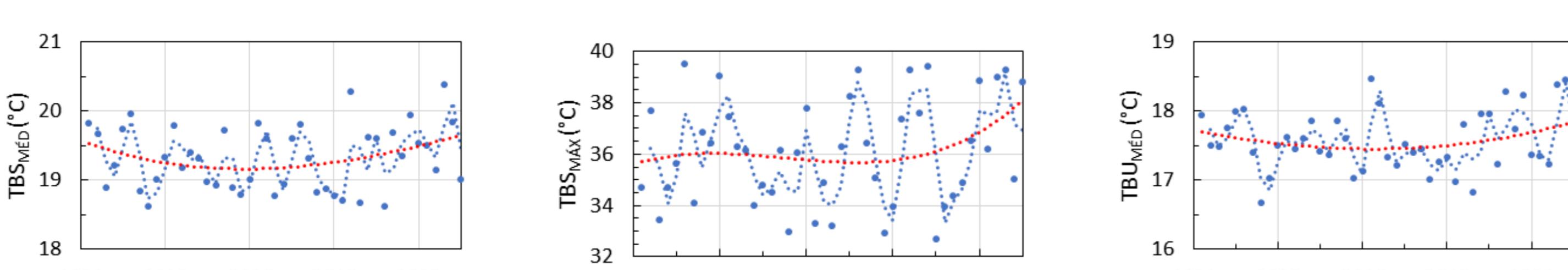


Fig.1- Evolução dos parâmetros climáticos de Porto Alegre – RS.

É possível observar um incremento na tendência da curvas, impactando as estimativas realizadas através da lei de Fourier, bem como perceber que o verão da cidade de Porto Alegre - RS há uma maior quantidade de vapor d'água dispersa no ar, incremento impactada diretamente a sensação de conforto térmico, como uma necessidade crescente de energia utilizada para ajustar as parcelas sensíveis e latentes no ambiente climatizado.

## Conclusões

As mudanças climáticas do planeta são realidades palpáveis na atualidade. Ao observar-se os dados climáticos, é possível perceber as variações relevantes para a humanidade. A temperatura média se eleva e as temperaturas máximas têm constantes ascendentes. Os parâmetros climáticos impactam diretamente na estimativa de carga térmica e não estão coerentes entre a realidade climática e as normas e os códigos aplicados em engenharia.

## Bibliografia

ABNT. Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários - Parte 1: Projetos das instalações, NBR 16401-1. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas.  
ASHRAE Handbook: HVAC Applications. Atlanta, GA: ASHRAE, 2019  
NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION. POWER Data Access Viewer (DAV). Langley, VA: NASA/POWER, [2025]. Disponível em: <https://power.larc.nasa.gov/data-access-viewer/>. Acesso em: 11 nov. 2025.

## Agradecimentos

Os autores agradecem ao financiamento do Programa Ânima de Iniciação Científica - PROCIÊNCIA, 2025/1 - projeto 9050. PEPE. V.R. agradece ao apoio do Institute of Earth Sciences, Complex Flow Systems Lab.