



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DO CEARÁ**

**Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas**

**RELATÓRIO TÉCNICO DO MINI-SISTEMA FUZZY EM  
INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL  
Estudo do “Controlador de Ventilação”**

**Marília da Silva Feitosa  
Lorhane Angélica Gonçalves**

**Inteligência Computacional – S4  
Prof. Reginaldo Fernandes**

**Tauá – 2025**

## **1.Introdução**

O controle adequado da ventilação em ambientes fechados é fundamental para garantir o conforto térmico e a qualidade do ar, especialmente em locais sujeitos a variações constantes de temperatura e ocupação. Sistemas tradicionais de acionamento, baseados apenas em lógica liga/desliga, tendem a produzir respostas bruscas e pouco eficientes, uma vez que não se ajustam de forma gradual às condições do ambiente. Nesse contexto, a utilização de técnicas de lógica fuzzy apresenta-se como uma alternativa eficaz para promover um controle contínuo, suave e inteligente. O presente projeto tem como objetivo desenvolver um controlador fuzzy capaz de ajustar automaticamente a velocidade de um ventilador, considerando a temperatura interna e o nível de ocupação do ambiente. A modelagem do sistema contempla a definição de variáveis linguísticas, elaboração de funções de pertinência triangulares e trapezoidais, construção de uma base de regras fuzzy e aplicação dos métodos de inferência de Mamdani e defuzzificação pelo centroide. Este relatório apresenta o planejamento, a implementação e a análise dos resultados obtidos, demonstrando a capacidade do controlador fuzzy de responder de maneira eficiente e coerente a diferentes cenários operacionais em ambientes climatizados.