



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.