

ANÁLISE TÉRMICA EM CICLOS DE GERAÇÃO DE ENERGIA (APOIO UNIP)

Alunos: Leonardo Guimarães Carvalho e Lauriberto Françoso Júnior

Orientadora: Profa. Dra. Simoni Maria Gheno

Curso: Engenharia Mecânica

Campus: Araraquara

O presente trabalho tem como objetivo estudar as propriedades físicas e termodinâmicas do ciclo de Rankine, um dos processos mais utilizados na geração de energia térmica. Para alcançar esse propósito, o trabalho foi desenvolvido com o uso de ferramenta de análise de dados, começando com uma planilha automatizada e, em seguida, evoluindo para uma simulação mais completa em ambiente computacional. A metodologia adotada incluiu a revisão dos principais conceitos teóricos relacionados às propriedades termodinâmicas da água, o uso de bancos de dados simplificados para obter informações sobre entalpia e entropia, e a construção de um modelo simplificado representando o ciclo de Rankine. Inicialmente, criou-se uma planilha que permitiu realizar cálculos básicos e gerar alguns gráficos. A próxima etapa envolveu a análise mais eficiente e precisa, por meio do aprimoramento e da implementação do MATLAB, que é um software de programação amplamente utilizado para simulações e modelagem matemática. Essa transição possibilitou a automação completa dos cálculos e a geração de gráficos termodinâmicos mais detalhados. Os resultados mostraram que a ferramenta desenvolvida no MATLAB fornece informações precisas sobre o desempenho energético do ciclo, incluindo os valores de trabalho, calor, eficiência e os diferentes estados termodinâmicos. Conclui-se que a automação e a possibilidade de gerar gráficos mais sofisticados facilitam bastante a compreensão dos processos envolvidos, permitindo análises mais rápidas e detalhadas, aspectos fundamentais para promover melhorias e otimizações em projetos de geração de energia térmica.