



T1186

**MODELAMENTO MATEMÁTICO DO TORQUE INDICADO DE UM MOTOR DE COMBUSTÃO INTERNA ALTERNATIVO MONOCILÍNDRICO INCLUINDO O ATRITO ENTRE PISTÃO E CILINDRO**

RENATA KOTINDA TANIGAVA (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. MARCO LUCIO BITTENCOURT (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Tendo em vista a severidade imposta pelas legislações quanto ao consumo e às emissões de gases por parte dos motores à combustão interna e a crescente relevância deste ponto no cenário socioambiental, busca-se constantemente minimizar o impacto no ambiente e reduzir a demanda de combustíveis. Objetivou-se, portanto, otimizar a eficiência mecânica dos motores por meio da redução do atrito atuante nos contatos entre os componentes do motor. A análise foi simplificada, de maneira a se tornar viável a implementação de um modelo dinâmico do mecanismo pistão-biela-manivela de um motor monocilíndrico na plataforma de análise e simulação do MatLab. Considerou-se apenas a atuação do atrito na interface entre o pistão e o cilindro, já que é o que mais contribui para a redução da eficiência mecânica; além disso, considerou-se a ausência de filmes lubrificantes. O trabalho envolveu o estudo e o equacionamento de curvas de pressão, com posterior incorporação a um programa cuja saída era o torque para cada cilindro. Variamos parâmetros geométricos e comparamos as curvas obtidas. A observação e a análise dos resultados obtidos foi complementada pelo software de simulação dinâmica multicorpo Recurdyn, em que é possível construir um motor, especificando geometria, material e condições de contorno.

MOTOR DE COMBUSTÃO - MODELO DINÂMICO - ATRITO