

UTILIZAÇÃO DA INTEGRAL PARA O CALCULO DO TRABALHO DE UM MOTOR 4-TEMPOS REAL E COMPARAÇÃO COM O MODELO TEÓRICO (CICLO OTTO)

LEAL, Rafael Maschio
CAMARGO, Eduardo Henrique de

Copyright 2015, Centro Universitário Autônomo do Brasil - UniBrasil

Esta pesquisa foi preparado para apresentação no **Evento de Iniciação Científica do Centro Universitário Autônomo do Brasil, EVINCI - UniBrasil 2015**, realizado no período de 19 a 23 de outubro, no Paraná. Esta pesquisa foi selecionada pelo Comitê Técnico do evento seguindo as informações completas contidas no trabalho completo submetido pelo(s) autor(es). Os organizadores não irão traduzir ou corrigir os textos recebidos. É de conhecimento e aprovação do(s) autor(es) que esta Pesquisa seja publicada nos Anais do **Evento de Iniciação Científica do Centro Universitário Autônomo do Brasil - UniBrasil 2015**.

Uma entre diversas aplicações da integral é o calculo do Trabalho em um diagrama Pressão x Volume ($P \times V$). O motor 4-Tempos é intitulado assim, pois seu ciclo ocorre de acordo com o chamado Ciclo de Otto que apresenta 4 processos: 1-compressão com $PV^n = \text{const}$; 2-aumento da pressão com $V = \text{const}$; 3-expansão com $PV^n = \text{const}$; 4-diminuição de pressão com $V = \text{const}$. O Trabalho de um ciclo 4-Tempos em um diagrama $P \times V$ é dado pela área entre as curvas do gráfico, que é obtida por meio de uma integral $\int_{v_1}^{v_2} P dV$. Tendo isso como comparativo, o propósito dessa pesquisa é, a partir da integral obter o Trabalho realizado por um motor 4 - Tempos real e realizar uma comparação com o modelo teórico (Ciclo Otto), para então quantificar as perdas ou ganhos encontrados no ciclo real em comparação com o teórico, a titulo de exemplo, a aferição da potencia em cavalos do ciclo real em relação ao que o ciclo teórico teria apresentado.