



## AVALIAÇÃO DO CONSUMO E EFICIÊNCIA EM SOPRADOR DE AR À COMBUSTÃO COM DIFERENTES MISTURAS COMBUSTÍVEIS

<sup>1</sup> CARNEIRO, J. P. ([jeancarneirojr@gmail.com](mailto:jeancarneirojr@gmail.com)); <sup>2</sup>SILVA, R.L. ([robsonsilva@ufgd.edu.br](mailto:robsonsilva@ufgd.edu.br));

<sup>1</sup> Aluno do curso de Engenharia Mecânica-UFGD; <sup>2</sup> Professor do curso de Engenharia de Energia-UFGD.

Os motores a combustão interna tem sido amplamente utilizados devido ao conforto e praticidade que estes proporcionam em diversas atividades diárias, sejam residenciais ou industriais. Nas atividades, geralmente, residenciais de varrição, jardinagem e outros, os motores 2 Tempos (como motosserras e aparadores de grama) são os mais utilizados, especialmente devido a sua simplicidade e menor relação peso-potência, quando comparado à um motor 4 Tempos (como motores automobilísticos). Com o uso crescente dessas máquinas torna-se necessário um conhecimento mais aprofundado de seu funcionamento e comportamento, em vista disso, esse trabalho tem por objetivo estudar e traçar curvas características de um motor 2 Tempos. O motor estudado neste trabalho é um soprador de ar, fabricado pela STIHL. Todos os testes foram realizados no Laboratório de Engenharia de Energia na Unidade II da UFGD, utilizando diversos instrumentos para a aquisição de dados. O procedimento experimental inicia-se na preparação do combustível estipulado para cada ensaio que tem a duração de 120 segundos. O soprador de ar além de ser considerado como um motor a combustão interna, ciclo Otto, também pode ser considerado como uma máquina de fluido, devido a essas características a formulação matemática foi adequada especificamente para o soprador de ar. Além disso, normas ABNT e resoluções ANP, foram utilizadas como base para este trabalho. Foram obtidos resultados para consumo de combustível ( $\dot{m}$ [g/min]), consumo específico de combustível ( $C_s$ [g/W.h]), Potência de escoamento ( $P_e$ [W]) e eficiência ( $\eta$ [%]) versus velocidade angular ( $n$  [rpm]). Estes resultados nos mostram um comportamento oposto entre as curvas de  $n$  e  $C_s$ , indicando a influência da  $P_e$  no  $C_s$ . Além disso, nos resultados para  $\eta$  notamos a proporcionalidade entre esta e  $P_e$ . Ao fim, uma análise detalhada nas curvas características do soprador de ar, percebemos a importância do combustível e seu poder calorífico, além de determinarmos a correlação entre os parâmetros estudados, para um motor 2 Tempos com características semelhantes a uma máquina de fluido.

**Palavra-chave:** Motor 2 tempos, Curva característica, Biocombustível.

**Agradecimentos:** Os autores agradecem a Fundect, pelo apoio financeiro a este trabalho, através de projeto de pesquisa "Motores de Combustão Interna 2 Tempos: Eficiência e curvas Características Operando com Diferentes Misturas Combustíveis ", concessão 0262/12. Também para as instalações Engenharia de Energia UFGD / FAEN. Agradecer também às bolsas de estudo para estudantes de graduação, o programa de iniciação científica do CNPq e concedido pela UFGD.