

OTIMIZAÇÃO DO DESEMPENHO DE UM MOTOR DE COMBUSTÃO INTERNA, PELA SUBSTITUIÇÃO DO CARBURADOR POR INJEÇÃO ELETRÔNICA

FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA-UNICAMP

Autor: Ederson Gomes da Silva Contato: eder.gomes.silva@gmail.com Financiado por: PIBIC

Palavras-chave: motor de combustão interna – injeção eletrônica – consumo

Introdução: Pequenos motores são utilizados em diversas atividades, desde cortadores de grama a pequenas motocicletas. No presente trabalho procurou-se melhorar consumo de um pequeno motor de 35 cm³ utilizando-se para isso uma injeção eletrônica programável, e etanol como combustível.

Metodologia:

O primeiro passo foi a confecção de novos coletores de escape e admissão e de um corpo de borboleta, capazes de abrigar os sensores necessários, todos provenientes de automóveis. Os sensores usados foram: MAP (pressão no coletor), TPS (abertura da borboleta), sonda lambda (mede nível de oxigênio no escape – controle da mistura), sensor Hall (rotação). Após a montagem passou-se à etapa da calibração da injeção, onde muitas dificuldades foram encontradas, para então serem feitas medições de consumo. A partir de um volume fixo (15ml), mediu-se o tempo que o motor o consumia em regime constante.



Figura 1: coletor de escape



Figura 2: corpo de borboleta



Figura 3: coletor de admissão

Resultados:

Rotação: 7000RPM	
Consumo Médio [L/H]	Incerteza [L/H]
0.926	0.120
Rotação: 3200 RPM	
Consumo Médio [L/H]	Incerteza [L/H]
0.483	0.090

Conclusões:

O consumo médio obtido esteve dentro do esperado, uma vez que o fabricante anuncia consumo de 0.71 L/h a 7000RPM, mas com gasolina. Fazendo-se a comparação, o consumo com etanol deveria ser cerca de 30% maior que o consumo com gasolina, e neste caso foi de 24 %.