

# Construção de um motor pneumático didático

Ari Cavalari Bonfati  
Flavio Roberto Ribeiro Silva  
Josiel Silva Norberto  
André Luiz Sabino Nunes Souza

## Resumo

Um tema relevante no estudo da termodinâmica é o trabalho de um gás. Neste projeto, com intuito de esclarecer este fenômeno, será confeccionado o protótipo de um motor pneumático didático para uso em sala de aula. O objetivo do motor é transformar, através do ar comprimido, energia interna em energia mecânica, ou seja, o ar comprimido gerado por um compressor será posicionado na entrada da câmara interna, com isso, ocorrerá um aumento de pressão em seu interior forçando o pistão a gerar um movimento linear, resultando deste modo uma rotação por movimento retilíneo. O motor pneumático a ser apresentado, segue o mesmo padrão de um motor à vapor tradicional. O motor é constituído por um cilindro, pistão, biela, e pelo conjunto volante e pendulo necessário para o seu retorno. A energia mecânica gerada através do funcionamento do motor, será transferida para um dínamo onde será convertida para energia contínua, possibilitando assim energizar alguns sistemas elétricos de baixa tensão como, por exemplo: calculadoras, lâmpadas de leds, etc. A forma dimensional do conjunto será de extrema importância para definir a quantidade de energia que o motor será capaz de produzir. Pois o diâmetro do pistão e a quantidade de ar em sua entrada determinam a força em que o pistão será avançado para iniciar o ciclo de rotação, portanto o diâmetro do pistão e a força são diretamente proporcionais, através disto, e das dimensões do conjunto podemos encontrar o trabalho que está sendo realizada ( $W$ ), potência, energia gerada, entre outras informações e conceitos presentes na disciplina de termodinâmica técnica.

**Palavras-chave:** motor pneumático, ar comprimido, energia mecânica.