

B.01.01 – Ciclos de Potência Padrão a Ar

Hipóteses do Padrão a Ar

Prof. C. Naaktgeboren, PhD



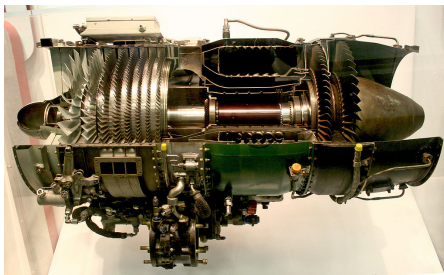
<https://github.com/CNThermSci/AplThermSci>

Compiled on 2020-12-15 17h41m32s UTC

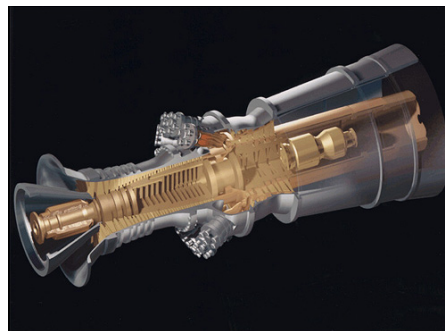
- 1 Ciclos Motores
 - Visão Geral
 - Complexidade dos Ciclos Motores

- 2 Hipóteses do Padrão a Ar

Visão Geral dos Ciclos Motores



https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/3d/2015-08-17a_turbinejet_engine.jpg/1024px-2015-08-17a_turbinejet_engine.jpg

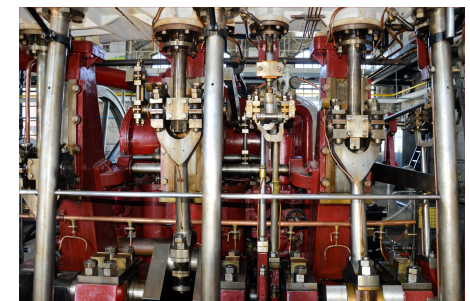


https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/8b/GT_Aerotecina_2aTurbinas.jpg

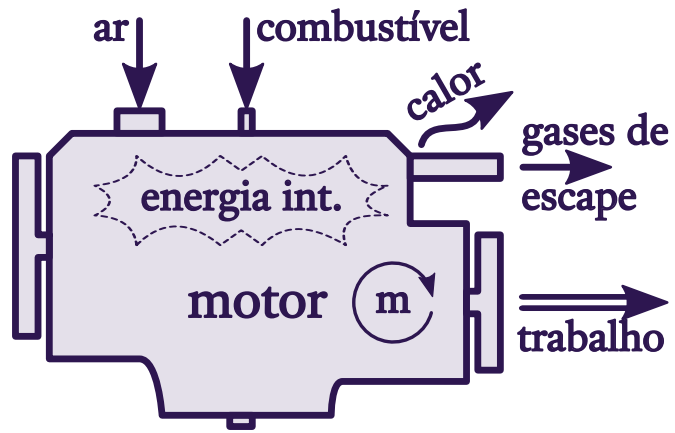
Visão Geral dos Ciclos Motores



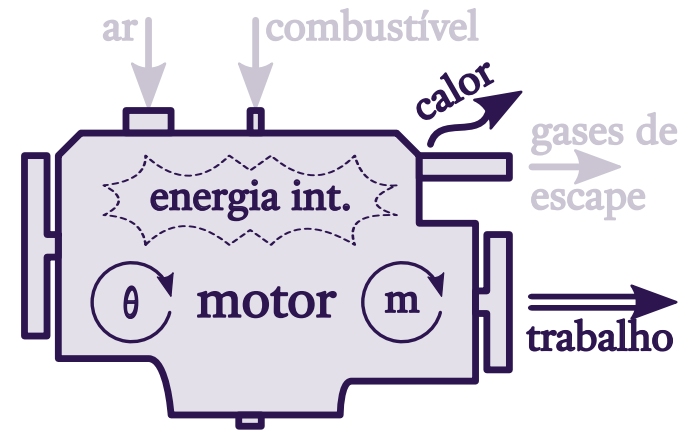
<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4d/4d4.jpg>



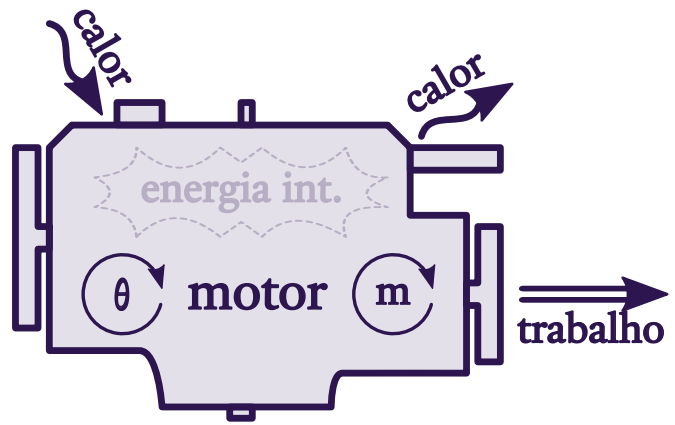
<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4d/4d4.jpg>



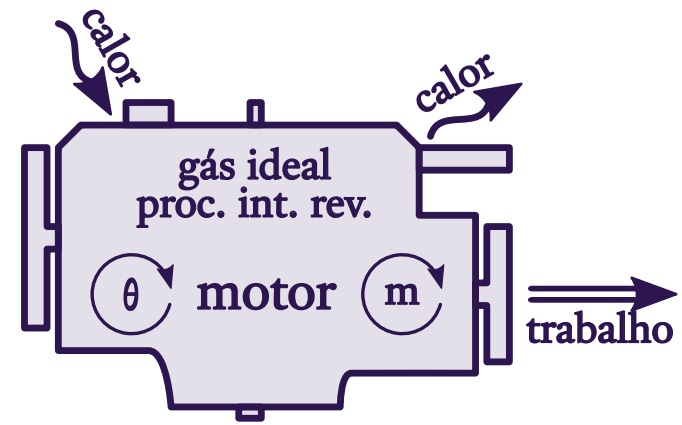
autoriza proporia



autoriza proporia



autoriza proporia



autoriza proporia



Hipóteses do Padrão a Ar

Hipóteses do Padrão a Ar (Quente):

- Fluido de trabalho como **gás ideal** (geralmente mas não necessariamente ar);
- Processos modelados como **internamente reversíveis**;
- Entrada de **calor** modela a combustão;
- Saída de **calor** modela a exaustão;
- Modelo em **ciclo fechado**;
- Calores específicos **variáveis** (da substância como gás ideal).

Hipóteses do Padrão a ar frio:

- Calores específicos **constantes** (geralmente avaliados em **baixa temperatura**).

Motivação

As Hipóteses do Padrão a Ar foram propostas:

- Para descrever a operação de **máquinas térmicas reais** por meio de modelos de **ciclos fechados** representativos, operando entre **reservatórios térmicos**;
- Colocando-as, assim, na moldura teórica da **segunda lei** da termodinâmica;
- Para gerar modelos simplificados, de termodinâmica de **equilíbrio** e de substância pura de tais **máquinas térmicas**;
- e assim soluções por **métodos já estudados**;
- ou melhor, **soluções analíticas (exatas)** para indicadores de desempenho de tais máquinas, e o consequente aprendizado conceitual.
- Importa ter sempre em mente que um **modelo** é tão “bom” quanto suas **hipóteses** simplificadoras o *permitem* ser!

Tópicos de Leitura I



Çengel, Y. A. e Boles, M. A.

Termodinâmica 7ª Edição. Seções 9-1 a 9-3.

AMGH. Porto Alegre. ISBN 978-85-8055-200-3.