

## Existe diferença entre hp e cv?

📁 Comandos elétricos

E aí, existe ou não existe diferença entre hp e cv? Leia este breve artigo e descubra...

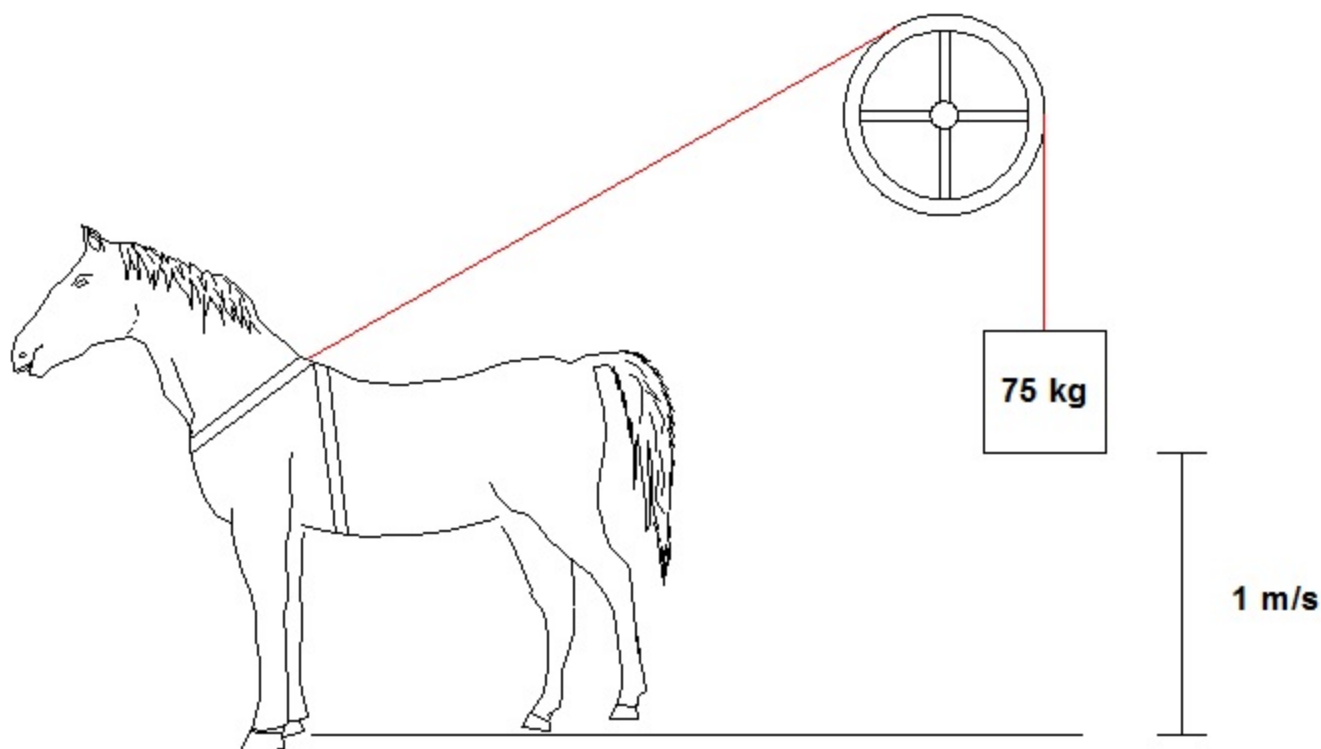
Geralmente quando lidamos com máquinas, sejam elas mecânicas ou elétricas, como motores, acabamos encontrando em suas placas de dados a potência expressa algumas vezes em hp (*horse power*) e outras vezes em cv (cavalo vapor).

Ao contrário do que muitos leigos acreditam, cv e hp são unidades distintas, apesar de ambas serem utilizadas para expressar valores de potência mecânica. Então, já respondendo a pergunta do início do artigo, existe sim diferença entre hp e cv.

Apenas lembrando, a potência é uma medida que representa quanto trabalho uma máquina pode executar durante um determinado período de tempo. Mas aí eu te pergunto: o que os cavalos têm a ver com isso?

Antes de a revolução industrial implantar as máquinas a vapor no século XVIII, os cavalos eram os animais que mais auxiliavam o homem na execução de serviços que exigiam grande força e esforço. Provar aos céticos que substituí-los por máquinas a vapor era mais vantajoso seria algo difícil.

James Watt, após aprimorar a máquina a vapor, necessitava vender sua invenção e para isso necessitava mostrar que era mais vantajoso utilizar sua máquina a vapor do que os cavalos. Portanto, precisava expressar a potência de uma forma que fosse possível ser comparada ao trabalho dos cavalos.



A sua ideia era determinar quanta força um cavalo de tração comum poderia gerar. Não se sabe exatamente como ele chegou à fórmula da experiência, mas depois de vários experimentos, ele descobriu que um cavalo de tração comum consegue produzir aproximadamente 32.400 pés-libra (14.696 kgf) em 60 segundos, e manter essa capacidade durante um dia de trabalho. Assim ele, como bom inventor, criou uma nova medida chamada "*horse power*" (ou cavalo de força, em uma tradução livre) e estabeleceu que 1 *horse power* (hp) equivale a 33.000 pés-libra por minuto, o que significa que um bom cavalo de tração é capaz de levantar 33.000 libras (14.968 kg) de material a um pé de altura (30,5 cm) em um minuto.

O motor de Watt acabou mostrando-se revolucionário e teve um papel importantíssimo na Revolução Industrial, popularizando também o uso do *horse power* como unidade de medida de potência de motores.

Posteriormente, com a adoção do Watt como unidade oficial, os órgãos normativos mundiais converteram o *horsepower* de James Watt para a medida que leva seu nome, chegando à equivalência  $1 \text{ hp} = 745,7 \text{ W}$ .

No começo do século XX, o Instituto Alemão de Normatização (DIN, na sigla em alemão), definiu o *horsepower* com um método um pouco diferente daquele proposto por Watt. Usando as medidas do sistema métrico, os alemães propuseram um modelo no qual o *cavalo vapor* (ou *horse power* métrico) é a força necessária para levantar a massa de 75 kg contra a força gravitacional a uma altura de um metro por um segundo. Segundo esse cálculo, o cavalo vapor ou *pferdestärke* (PS), na tradução para o alemão, equivale a 735,5 W.

Além do hp e do cv, diversos países utilizam outras unidades para expressar potência. Porém, para evitar confusões e normatizar a medida de potência, o Sistema Internacional de Unidades padronizou o Watt (W) como unidade potência de motores, sendo agora mais comum encontrarmos motores com a potência expressa apenas em quilowatt (KW).

Não podemos esquecer que quando estivermos trabalhando com máquinas que suas potências estejam expressas nas duas unidades, que devemos escolher trabalhar com apenas uma e realizar as devidas conversões.

Apenas lembrando:

$1 \text{ cv} = 735,5 \text{ W}$  (popularmente arredondado para 736 W ou 0,736 kW)

$1 \text{ hp} = 745,7 \text{ W}$  (popularmente arredondado para 746 W ou 0,746 kW)

Ou seja,  $1 \text{ cv} = 0,9863 \text{ hp}$ , e  $1 \text{ hp} = 1,0139 \text{ cv}$

## Artigos Relacionados



Fechamentos de motores elétricos monofásicos



O que são para-raios?



O que é escorregamento de um motor elétrico?

Gostou? Compartilhe!