

# Fontes de Alimentação



Fonte: <http://www.infowester.com/fontesatx.php>

## Tensões das fontes de alimentação

Os dispositivos que compõem um computador são tão variados que requerem níveis diferentes de tensão para o seu funcionamento, sendo: +3,3 V, +5 V, +12 V, -5 V e -12 V (as antigas fontes AT não oferecem a tensão de +3,3 V). As saídas de +3,3 V e +5 V são mais direcionadas a dispositivos menores, como chips de memória.

A tensão de +12 V é utilizada por dispositivos que consomem mais energia, tais como aqueles que contam com "motores", como HDs (cujo motor é responsável por girar os discos) e drives de DVD ou Blu-ray (que possuem motores para abrir a gaveta e para girar o disco).

As tensões de -5 V e -12 V são pouco utilizadas - serviam ao antigo barramento ISA, por exemplo.

É claro que há dispositivos que exigem voltagens menores. Memórias RAM do tipo DDR3, por exemplo, podem trabalhar com +1,5 V.

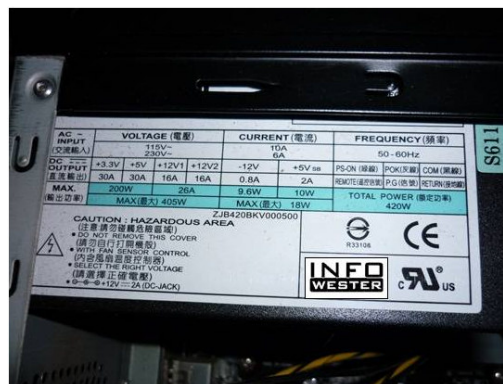
# Eficiência das fontes de alimentação

A **eficiência** é uma medida percentual que indica o quanto de energia da rede elétrica, isto é, da corrente alternada, é efetivamente transformada em corrente contínua

Exemplo: suponha que você tenha um computador que exige 300 W, mas a fonte está extraindo 400 W. A eficiência aqui é então de 75%. Os 100 W a mais que não são utilizados são eliminados em forma de calor.

Então, quanto maior a eficiência da fonte, menor é o calor gerador e menor é o desperdício de energia. Por isso que eficiência é um fator muito importante a ser considerado.

Fontes de maior qualidade tem eficiência de pelo menos 80%.

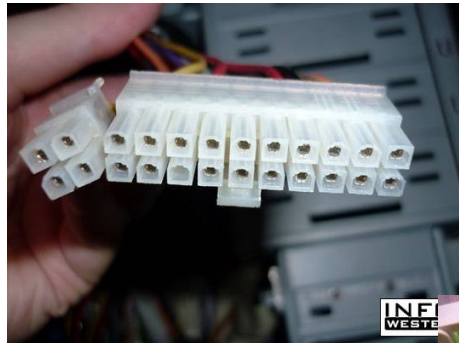


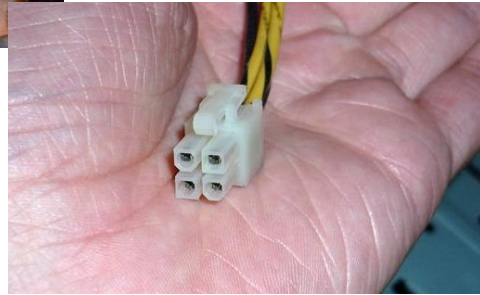
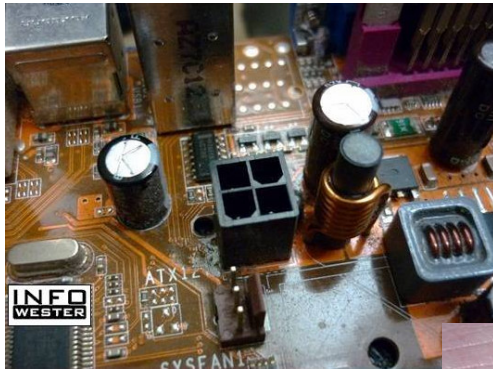
Rótulo descritivo na lateral de uma fonte ATX

Tensões =>	+3,3 V	+5 V	+12 V (1)	+12 V (2)	-12 V	+5 VSB
Carga	28 A	30 A	22 A	22 A	0,6 A	3 A
Potência combinada	160 W	150 W	264 W	264 W	7,2 W	15 W
	477,8 W				22,2 W	
	500 W					

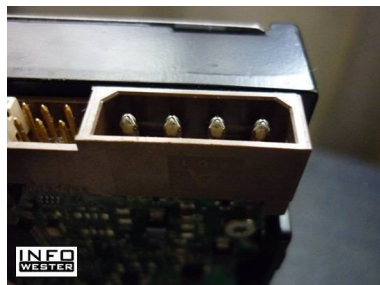
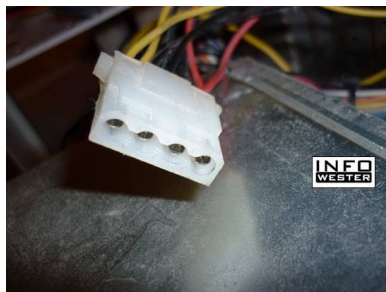
Item	Consumo
Processadores medianos e top de linha	60 W - 110 W
Processadores econômicos	30 W - 80 W
Placa-mãe	20 W - 100 W
HDs e drives de DVD ou Blu-ray	25 W - 35 W
Placa de vídeo com instruções em 3D	35 W - 110 W
Módulos de memória	2 W - 10 W
Placas de expansão (placa de rede, placa de som, etc)	5 W - 10 W
Cooler	5 W - 10 W
Teclado e mouse	1 W - 15 W

Processador	95 W
HD (cada)	25 W + 25 W
Drive de DVD	25 W
Placa de vídeo 3D	80 W
Mouse óptico + teclado	10 W
<b>Total</b>	<b>260 W</b>





## Conector Molex



## Conectores tipo BERg e SATA



## Medidas de Potência [VA ou W]

VA significa volt-ampère e é definida no Sistema Internacional de Unidades (SI) como “Potência aparente de um circuito percorrido por uma corrente alternada senoidal com valor eficaz de 1 ampère, sob uma tensão elétrica com valor eficaz de 1 volt”.

W significa watt e é definida no Sistema Internacional de Unidades (SI) como “Potência desenvolvida quando se realiza, de maneira contínua e uniforme, o trabalho de 1 joule em 1 segundo”.

A potência real (em Watt), também chamada de **potência ativa**, é igual a potência aparente (em VA) multiplicada pelo Fator de Potência (FP) do circuito. Ou seja,  $W = VA \times FP$ .

O Fator de Potência de um circuito é um número igual ou menor que 1. Portanto, a potência real, dada em Watt (W), é igual ou menor que a potência aparente, dada em Volt-Ampere (VA), dependendo do Fator de Potência.

Para os circuitos puramente resistivos, uma lâmpada incandescente por exemplo, o Fator de Potência é igual a 1. Portanto, neste caso a potência em W é igual à potência em VA. O mesmo vale para os circuitos de corrente contínua (DC).

Para circuito mais complexos, com motores de indução ou com capacitores, como computadores por exemplo, o Fator de Potência é normalmente menor do que 1.

Nestes casos a potência em W (efetivamente consumida) será menor do que a potência em VA (Aparente).

## Por exemplo:

Potência aparente = 1000 VA = 1 kVA

Fator de Potência (FP) = 0,7 (ou 70%)

Então, Potência real =  $1000 \times 0,7 = 700 \text{ W} = 0,7 \text{ kW}$

Nota:

1 kVA = 1000 VA

1 kW = 1000 W

Portanto, para converter VA (ou kVA) em Watt, e vice-versa, não existe um fator único de conversão, é preciso conhecer o Fator de Potência.

## Exercício

Montar um gabinete completo com dados do fabricante e preço médio.

Especificar componentes com dados de consumo.

- 1- Motherboard, CPU, Memórias, Placas vídeo e outras (PCI Express, AGP), Fun, Cooler;
- 2- Disco Rígido, CDROOM, Unidade de disquete, leitoras de memória, USB, Audio;
- 3- Monitores e o próprio gabinete.