



Universidade Metodista de Angola

Curso: Engenharia Informática

- **Placa mãe**
- **Conectores**
- **Fonte**



1º ano

Turno: Diurno

Turma: U-107

Docente: Maria Moniz

Luanda / Angola
2021-2022



Universidade Metodista de Angola

Curso: Engenharia Informática

➤ **Placa mãe**

➤ **Conectores**

➤ **Fonte**

1º ano

Turno: Diurno

Turma: U-107

Docente: Maria Moniz

Luanda / Angola
2021-2022

INTRODUÇÃO

O computador é composto por diversas partes fundamentais para seu funcionamento, cada uma cumprindo uma função específica. Placa-mãe, processador, memórias e a fonte de energia ou de alimentação. A fonte de alimentação é uma das partes mais importantes de um equipamento eletrônico.

A fonte de alimentação é um componente de aparelhos eletrônicos que serve para transformar a energia elétrica que chega pelas tomadas em uma corrente elétrica contínua. Ou seja, ela recebe a energia em 110V ou 220V e transforma na voltagem adequada para o funcionamento do aparelho, que geralmente é 12V.

É importante saber a potência total de cada equipamento eletrônico para poder se dimensionar a fonte de alimentação apropriada.

DESENVOLVIMENTO

Fonte de alimentação

A fonte de fonte de alimentação para PC é o hardware que converte a energia fornecida pela tomada em **corrente contínua**, ou seja, em energia utilizável para as várias partes dentro do gabinete do computador. Ela também regula o superaquecimento controlando a tensão, que pode mudar automática ou manualmente, dependendo da fonte de alimentação.

A fonte de alimentação é montada logo na parte traseira do gabinete. ao seguir o cabo de alimentação do computador, vê-se que está conectado à parte traseira da fonte de alimentação. O lado do PSU voltado para fora do gabinete possui uma porta macho de três pinos na qual um cabo de energia, conectado a uma fonte de energia, é conectado.

Alguns são projetados especificamente para serem conectados à placa-mãe, enquanto outros possuem conectores que se encaixam em ventiladores, unidades de disquete, discos rígidos, unidades ópticas e até algumas placas de vídeo de alta potência.

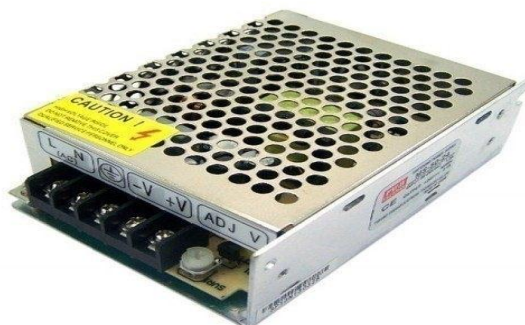
As unidades de fonte de alimentação são classificadas por potência para mostrar quanta energia elas podem fornecer ao computador. Como cada parte do computador requer uma certa quantidade de energia para funcionar corretamente, é importante ter uma fonte de alimentação que possa fornecer a quantidade certa.

Tipos de fontes de alimentação

Existem dois principais tipos de fontes de alimentação: Chaveada e linear.

Chaveada

As mais utilizadas são as **chaveadas**. Nelas, existem capacitores e indutores no processo de conversão de energia e um controle de chaveamento que ajusta a passagem de energia, fixando uma tensão de saída, ou seja, a própria fonte vai permitir ou não a passagem de mais ou menos energia, conforme a necessidade para gerar a tensão. É esse o modelo usado em fitas de LED, já que o funcionamento delas se dá pela passagem de uma quantidade de energia e mais do que isso pode danificar o produto. Além disso, a chaveada é a fonte mais econômica, eficiente e menor.



Linear

Na linear, a energia passa por um transformador para ser reduzida. Depois ela passa por um retificador e um filtro. É um sistema mais simples, mas gasta mais energia para funcionar. Isso porque ela não tem o chaveamento para desativar quando já há **energia elétrica** suficiente para fazer o aparelho funcionar. O resultado disso é que a energia é dissipada em forma de calor e se perde. Mas esse tipo não se mostra adequado aos computadores por vários motivos, entre eles, tamanho físico e peso elevado, além de menor eficiência



Padrões da fonte de alimentação

Assim como qualquer tecnologia produzida por mais de um fabricante, as fontes de alimentação devem ser fornecidas dentro de padrões estabelecidos pela indústria de forma a garantir sua compatibilidade com outros dispositivos e o seu funcionamento regular. No caso das fontes, o padrão mais utilizado nos dias de hoje é o **ATX** (*Advanced Technology Extendend*), que surgiu nos meados de 1996 e que também especifica formatos de gabinetes de computadores e de **placas-mãe**.

Com essa padronização, ao montar um computador, a placa-mãe se encaixará adequadamente no gabinete da máquina, assim como a fonte de alimentação. Também haverá certeza de provimento de certos recursos, por exemplo: as fontes ATX são capazes de fornecer tensão de 3,3 V, característica que não existia no padrão anterior, o AT (*Advanced Technology*). O padrão ATX, na verdade, é uma evolução deste último, portanto, adiciona melhorias em pontos deficientes do AT. Isso fica evidente, por exemplo, no conector de alimentação da placa-mãe: no padrão AT, esse plugue era dividido em dois, podendo facilmente fazer com que o usuário os invertesse e ocasionasse danos. No padrão ATX, esse conector é uma peça única e só possível de ser encaixada de uma forma, evitando problemas por conexão incorreta.



As fontes ATX também trouxeram um recurso que permite o desligamento do computador por software. Para isso, as fontes desse tipo contam com um sinal **TTL** (*Transistor-Transistor Logic*) chamado **PS ON** (*Power Supply On*). Quando está ligada e em uso, a placa-mãe mantém o PS ON em nível baixo, como se o estivesse deixando em um estado considerado "desligado". Se a placa-mãe estiver em desuso, ou seja, não estiver recebendo as tensões, deixa de gerar o nível baixo e o PS_ON fica em nível alto. Esse sinal pode mudar seu nível quando receber ordens de ativação ou desativação de determinados recursos, por exemplo:

Soft Power Control: usado para ligar ou desligar a fonte por software. É graças a esse recurso que o sistema operacional consegue desligar o computador sem que o usuário tenha que apertar um botão para isso;

Wake-on-LAN: permite ligar ou desligar a fonte por placa de rede.

O sinal PS_ON depende da existência de outro: o sinal +5 VSB ou Standby. Como o nome indica, esse sinal permite que determinados circuitos sejam alimentados quando as tensões em corrente contínua estão suspensas, mantendo ativa apenas a tensão de 5 V. Em outras palavras, esse recurso é o que permite ao computador entrar em "modo de descanso". É por isso que a placa de vídeo ou o HD, por exemplo, pode ser desativado e o computador permanecer ligado.

Componentes da fonte de alimentação

A fonte de energia do computador ou PSU (Power Supply Unit Unidade de Alimentação de Energia), é responsável por converter a voltagem da energia elétrica, que chega pelas tomadas, em voltagens menores, capazes de ser suportadas pelos componentes do computador. Essa peça gera valores que variam entre 12, 5 e 3,3 volts.

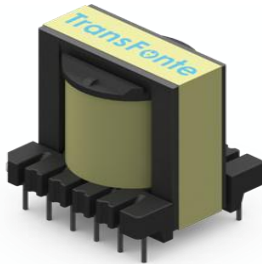
Bobina de filtragem

O grande número de componentes próximos uns dos outros pode acabar causando interferências entre eles, o que prejudicaria o funcionamento não só da fonte, mas de todo o computador. Essa bobina ajuda a filtrar os sinais elétricos, os tornando mais estáveis e menos propensos a problemas.



Transformador

O transformador é o responsável por transformar a corrente que chega pela tomada com 110 ou 220 volts em tensões menores, de 12 ou 5 volts, por exemplo. Os modelos atuais são mais compactos porque conseguem trabalhar com alta frequência.



Ponte retificadora

A ponte retificadora é um conjunto de quatro diodos responsável por transformar a corrente alternada (AC) em corrente direta (DC). No final do processo, a polaridade também é padronizada. O tamanho dela é proporcional à capacidade da fonte de energia.



Capacitores de suavização

Os capacitores são os responsáveis por controlar a saída de energia da ponte retificadora. Eles carregam e descarregam alternadamente, conforme a corrente que passa por eles. Graças a isso, a energia que chega da rede elétrica com oscilações é transferida aos componentes do seu computador relativamente estável. Esses capacitores estão presentes em todas as fontes de energia, mas nos modelos mais simples e baratos eles possuem baixa qualidade e fazem um trabalho menos eficiente.



Uma fonte de energia precisa de um sistema de refrigeração próprio, responsável por mantê-la funcionando adequadamente. Ele é composto por diversos dissipadores de calor (em alumínio) espalhados pela fonte que podem variar de posição conforme o modelo e uma ventoinha.

CONCLUSÃO

Podemos assim dizer que a fonte de alimentação é um equipamento crucial para o funcionamento do computador.

De toda forma, as fontes tendem a trabalhar dentro de alguns padrões, fornecendo energia para todos os componentes elétricos do equipamento. Para que seus aparelhos eletrônicos funcionem correctamente, eles devem ter uma boa fonte de alimentação.

A eficiência da fonte de alimentação depende de cada tipo. Quanto maior a eficiência da fonte, menor é o calor gerador e menor é o desperdício de energia, evitando que o computador tenha algum problema causado por aquecimento excessivo. Por isso que eficiência é um factor muito importante a ser considerado. Fontes de maior qualidade tem eficiência de pelo menos 80%, portanto, estas são as mais indicadas.

REFERÊNCIAS

1. Fonte de alimentação: o que é e para que serve?
2. **Fonte de alimentação: O componente mais importante do seu PC**
Em 17 de janeiro de 2012 às 15:05 por [Lucas Tedeschi](#)
3. <https://www.infowester.com/fontesatx.php>