



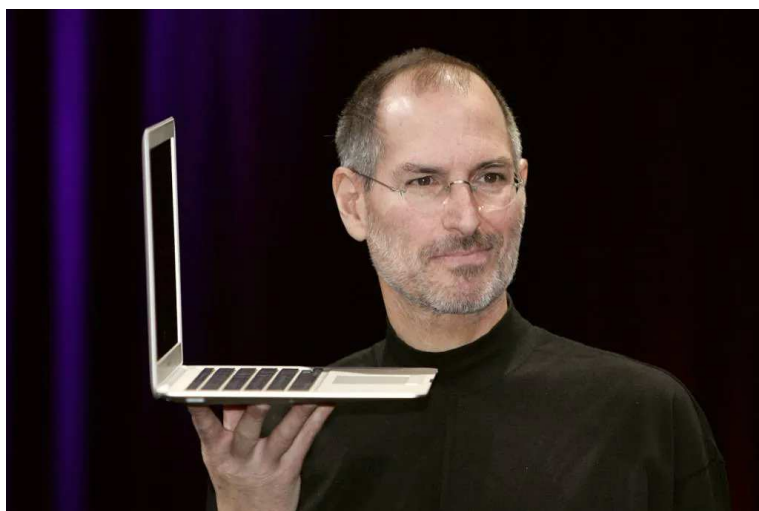
Laboratório de Arquitetura de de Computadores

Jacinto Carlos Ascencio Cansado

Sequência – Semana-7

Fonte de Alimentação

“O passado aciona o futuro.”



O seu tempo é limitado, então não o desperdice vivendo a vida de outra pessoa (...) Não deixe o barulho da opinião alheia sufocar a sua própria voz interior.

Discurso aos formandos da Universidade de Stanford em 2005



Avisos:

- **Data importante: 20/10/2022 – Avaliação N1**
- **Seminário**
 - **Formulário com Tema e Integrantes**
 - **Apresentação: 17/11/2022**
- **Avaliação Integrada (AI): 21 à 23/11/2022**
- **Atividades (AP) – Datas específicas – até 30/11/2022**
 - **In class**
 - **Formulários**
- **Prova N3 – 15/12/2022**

- A fonte de alimentação é um equipamento vital para o funcionamento de qualquer computador;
 - Responsável por converter a corrente alternada (AC) em corrente contínua (DC);
- No computador, a fonte de alimentação é uma caixa de metal posicionada dentro do gabinete

Fonte ATX





Introdução

- Saídas elétricas típicas
 - várias tensões:
 - 5V;
 - 12V;
 - -5V;
 - -12V.
 - 3.3V



- Fonte ATX;
 - recurso de desligamento via software;ou
 - placa de rede
- Circuito stand by voltagem (VSB)
 - fornece 5 volts (voltagem de sinal), mesmo quando o computador está desligado, fazendo com que o computador ligue se acionado;
 - possui um gerenciamento avançado de energia (APM)



- Principal diferença entre as fontes ATX:
 - potência de operação
 - um mau dimensionamento pode causar erro no sistema, sobre carga e aquecimento; e
 - causar a queima da fonte.



Características básicas

- A estrutura de uma fonte está dividida em:
 - entrada de tensão AC;
 - retificado e filtro;
 - transformador;
 - reguladores; e
 - saídas DC.
- As fontes ATX ainda contam:
 - Circuito Power Good.



Características básicas

- As tensões e correntes típicas fornecidas pelas fontes de computadores são mostradas na sua placa de identificação.



Características básicas

- Desconfie do valor de potencia da fonte;
 - muitas fontes são vendidas como se fossem mais potentes do que realmente são;
 - potência PMPO;
 - potência RMS;



Características básicas

Item do computador	Watts
Interface de vídeo padrão AGP	20 a 30W
Interface padrão PCI	5W
Cartão PCI SCSI	20 a 25W
<u>Dispositivo de disco flexível</u>	5W
Interface de rede	4W
CD-ROM com velocidade 50x	10 a 25W
<u>Memória de acesso randômico (RAM)</u>	10W por 128Mb
Dispositivo de disco rígido <u>Integrated Drive Electronics (IDE)</u> 5.200 RPM	5 a 11W
Dispositivo de disco rígido IDE 7.200 RPM	5 a 15W
<u>Placa-mãe</u> (sem <u>CPU</u> ou RAM)	20 a 30W
Athlon 600 MHz	45W



Características básicas

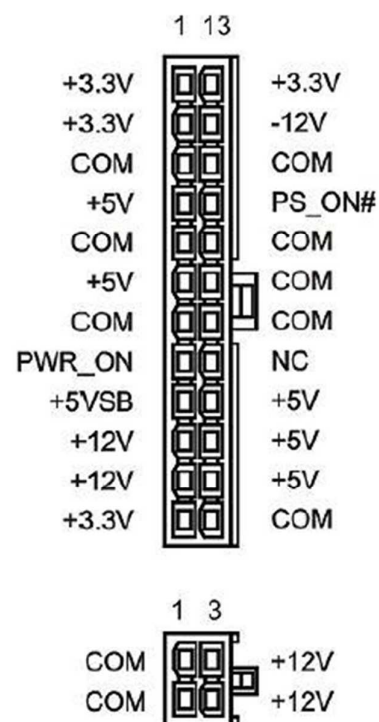
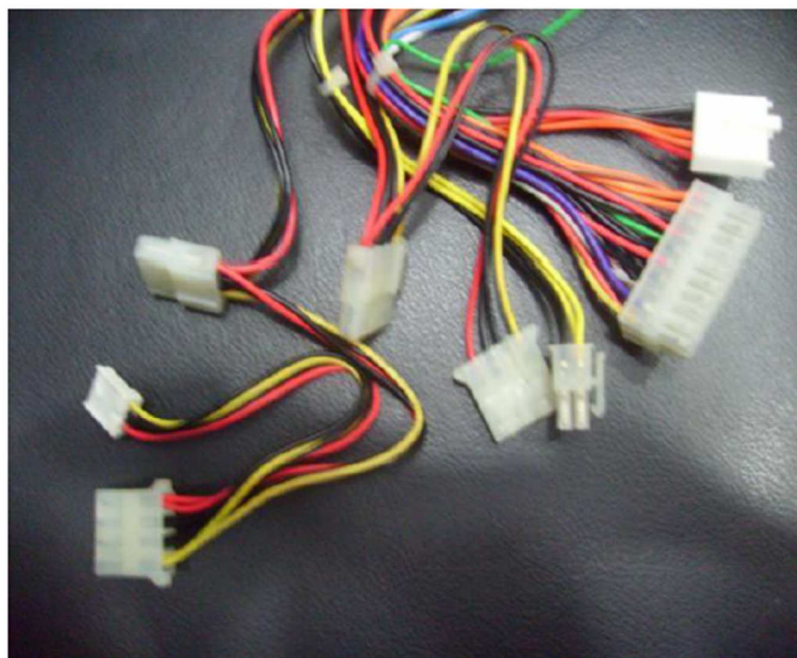
- Os cabos da fonte de alimentação do computador utilizam cores e conectores padronizados.

ATX - Conector principal de alimentação 24 Pinos(20 pinos + 4 pinos(11,12 e 23,24)) esquema_el

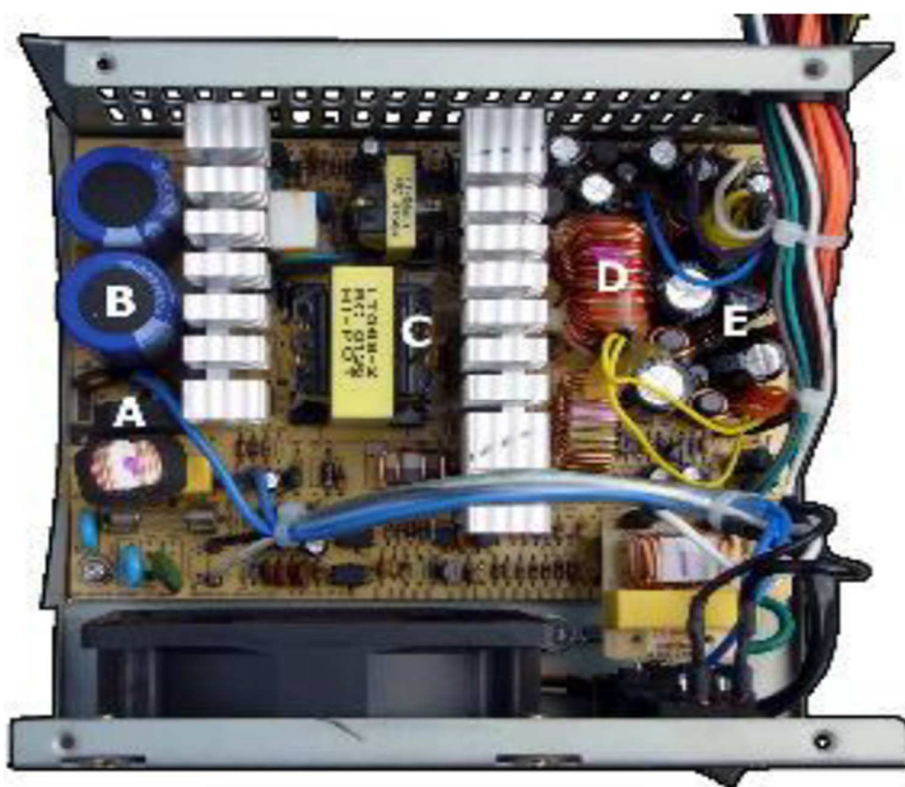
Tensão	Pino	Cor	Cor	Pino	Tensão
+3.3 V	1	Amarelo	Marron	13	+3.3 V
+3.3 V	2	Amarelo	Azul	14	-12 V
Terra	3	Preto	Preto	15	Terra
+5 V	4	Vermelho	Verde	16	PS_ON
Terra	5	Preto	Preto	17	Terra
+5 V	6	Vermelho	Preto	18	Terra
Terra	7	Preto	Preto	19	Terra
Power OK	8	Cinza	Branco	20	-5 V(<i>opcional</i>)
+5 VSB	9	Púrpura	Vermelho	21	+5 V
+12 V	10	Amarelo	Vermelho	22	+5 V
+12 V	11	Amarelo	Vermelho	23	+5 V
+3.3 V	12	Amarelo	Preto	24	Terra

Características básicas

- Conector da fonte ATX:

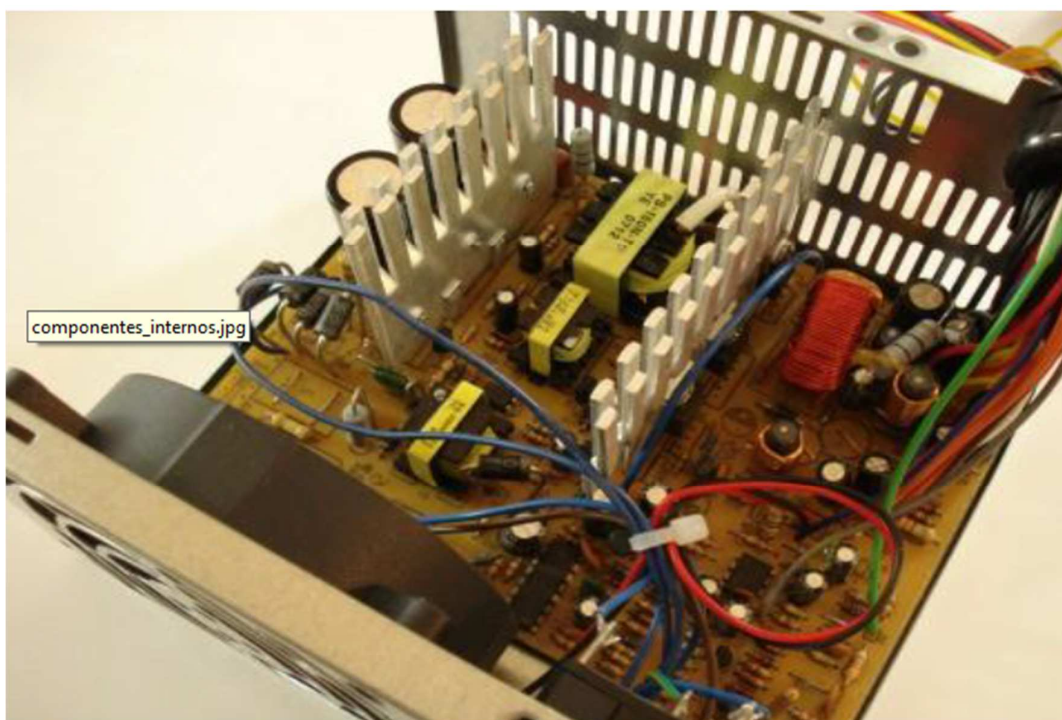


Componentes eletrônicos

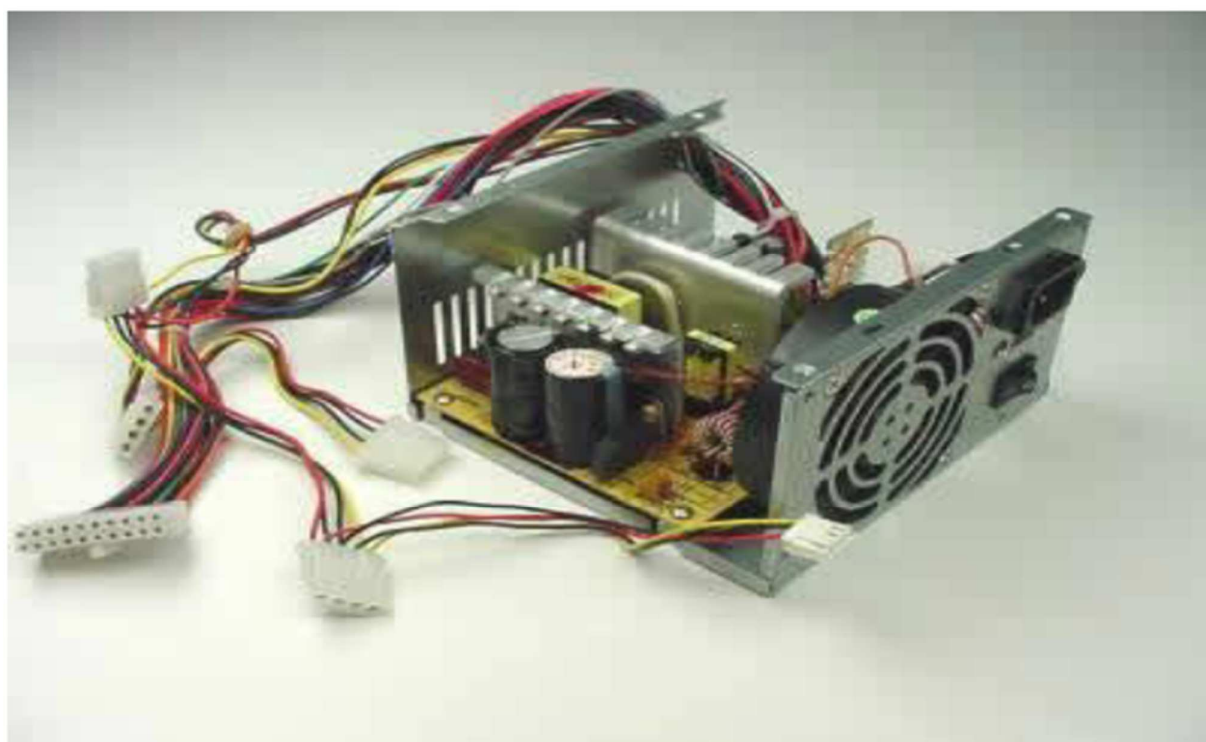




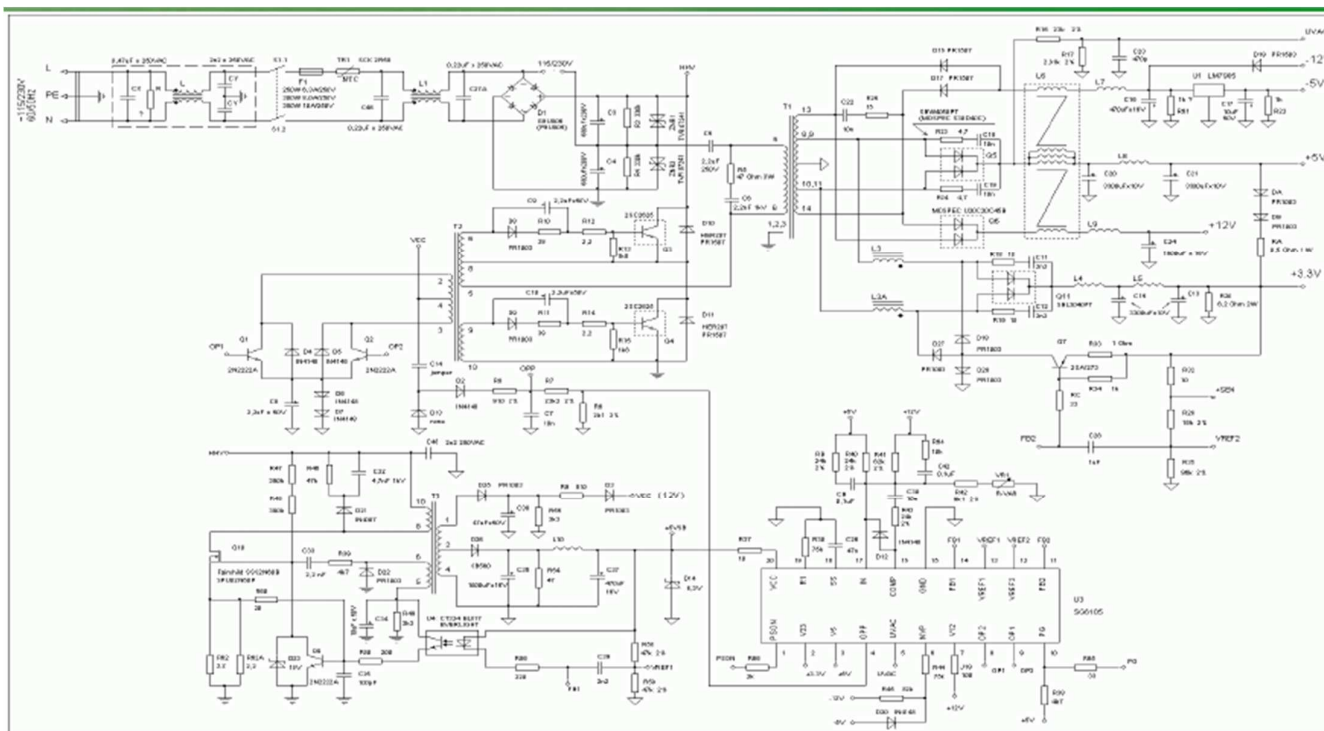
Componentes eletrônicos



Componentes eletrônicos



Componentes eletrônicos



Semana 7 – Power Supply

17

Manutenção Preventiva

- Antes de efetuar qualquer manutenção:
 - desligue o equipamento da rede elétrica;
 - esteja sempre calçado;
- Limpeza interna para retirar poeira;
- Verificar rotação do cooler da fonte
 - acarretará o superaquecimento dos componentes da fonte de alimentação
- Não ultrapasse a carga máxima da fonte.
 - geralmente é percebido através do cheiro de queimado

Semana 7 – Power Supply

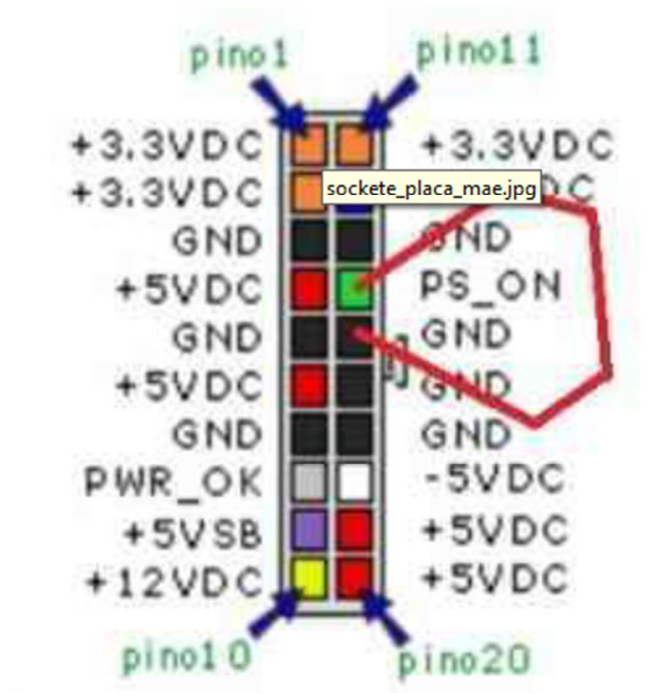
18

Manutenção Corretiva

- Testando a fonte:
 - com a fonte desconectada da tomada e de todas as partes do computador;
 - localize o cabo de alimentação da placa mãe;
 - com um clipe ou fio metálico que conduza energia faça um curto entre o fio verde e qualquer fio preto, isso deverá acionar a fonte.

Manutenção Corretiva

- Testando a fonte:





Manutenção Corretiva

- Testando a fonte:
 - se a fonte não der nenhum sinal de vida é provável que ela esteja avariada;
 - se ela ligar, verifique se as tensões de saída estão adequadamente:
 - por exemplo, o valor mostrado no multímetro deve ser de 5V para o fio vermelho e 12V para o fio amarelo
 - para um teste mais preciso devemos adicionar uma carga que pode ser uma drive de CD/DVD.



Manutenção Corretiva

- Defeitos comuns:
 - fonte não Liga:
 - teste fusível com um multímetro na escala de resistência baixa;
 - verificar os capacitores de entrada;
 - se estão deformados, senão, teste com o multímetro na escala DC, é para ter por volta de 150v.
 - verificar o circuito **stand by** se tem 5v;



Manutenção Corretiva

- Defeitos comuns:
 - fonte não Liga:
 - verificar tensão do power good que deve ser de 5v;
 - verificar trilhas de circuitos e do CI de controle.
 - caso opte pela troca do componente danificado
 - descarregue os capacitores de entrada AC.



Revisão da Aula

- Exercício:
 - A fonte do tipo ATX tem seu acionamento por um circuito chamado?
 - Quais as saídas DC da fonte ATX?
 - Ao realizar uma manutenção é necessário ligar a fonte fora do gabinete. Como posso ligar a fonte e testar suas saídas?
 - Após ligar o computador percebesse um mau cheiro de queimado que vem da fonte. O problema ocorreu após ter adicionado um segundo HD no computador, por que?

