



Manutenção de Computadores

Fontes de alimentação para Computadores

Professor: Francisco Ary

Introdução

- 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

Introdução



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE

Fonte ATX



Introdução

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

Introdução

- 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)

Introdução

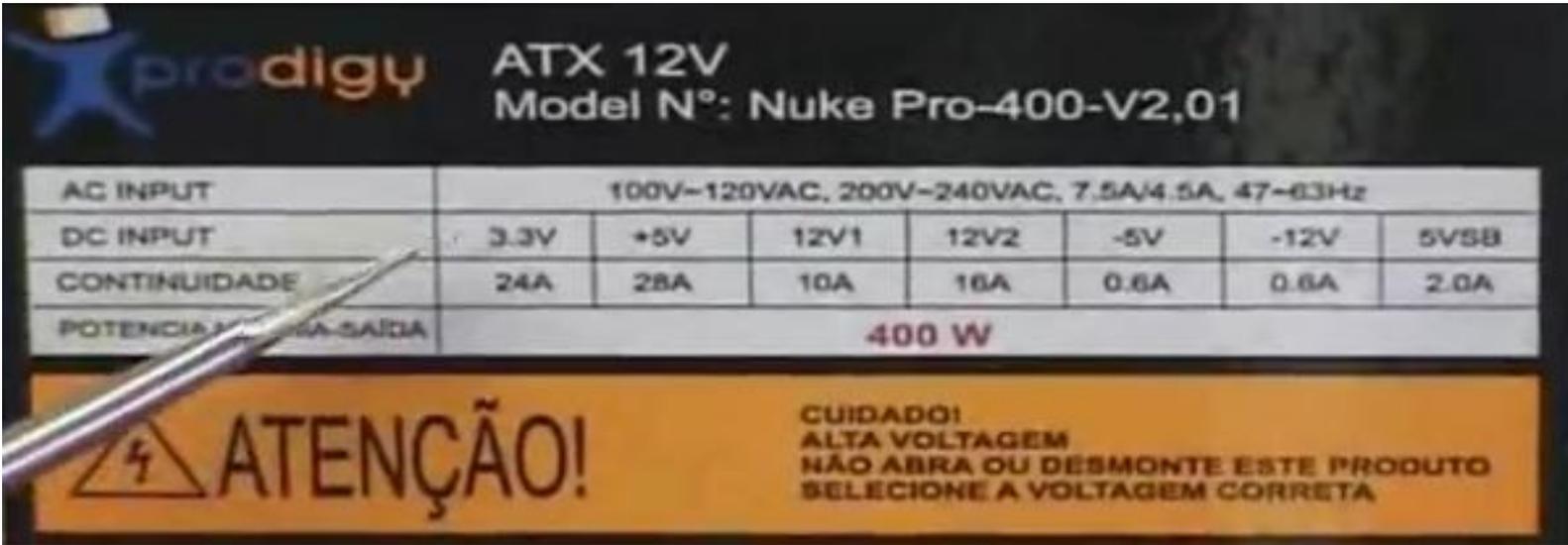
- Principal diferença entre as fontes ATX:
 - potência de operação
 - um mau dimensionamento pode causar erro no sistema, sobre carga e aquecimento; e
 - causar a queima da fonte.

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.



prodigy ATX 12V
Model N°: Nuke Pro-400-V2,01

AC INPUT	100V-120VAC, 200V-240VAC, 7.5A/4.5A, 47-63Hz						
DC INPUT	3.3V	+5V	12V1	12V2	-5V	-12V	5VSB
CONTINUIDADE	24A	28A	10A	16A	0.6A	0.6A	2.0A
POTENCIA MÁXIMA SAÍDA	400 W						

ATENÇÃO! CUIDADO! ALTA VOLTAGEM NÃO ABRA OU DESMONTE ESTE PRODUTO SELECIONE A VOLTAGEM CORRETA

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 Eletronics (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

Valores de referência de consumo para alguns itens do computador

Características básicas

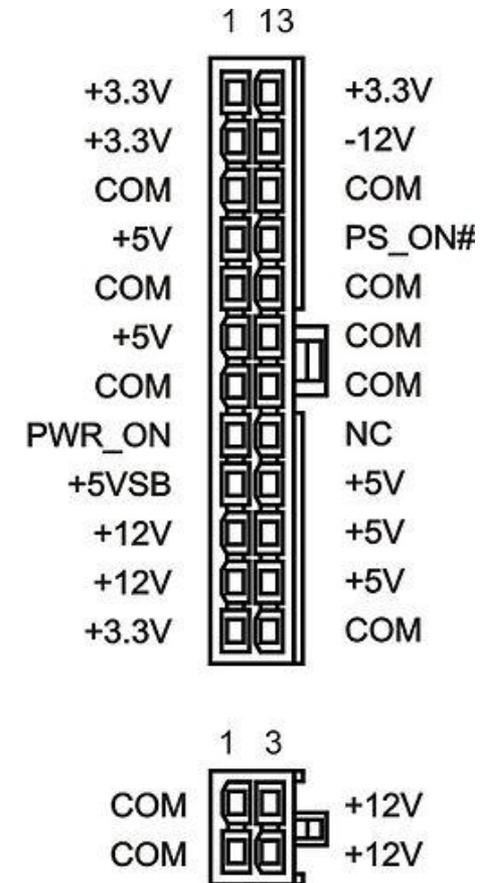
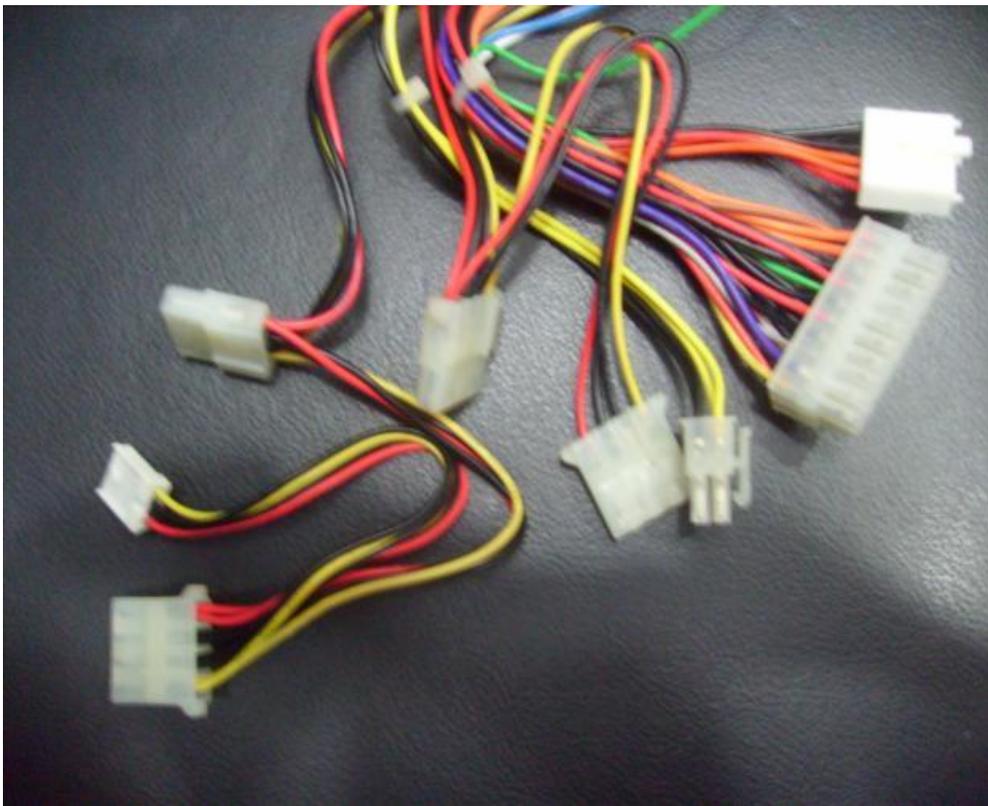
- Os cabos da fonte de alimentação do computador utilizam cores e conectores padronizados.

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

Tensão	Pino	Cor	Cor	Pino	Tensão
+3.3 V	1	Amarelo	Marrom	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

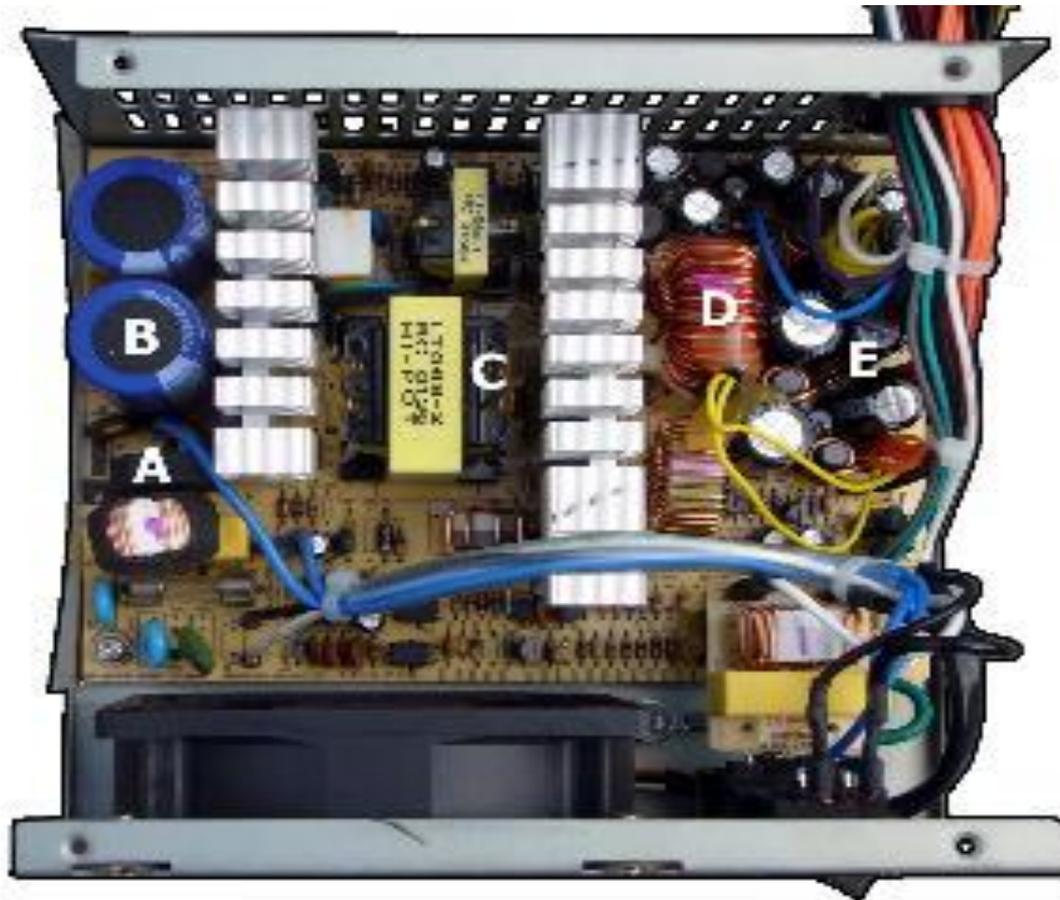
- Conector da fonte ATX:



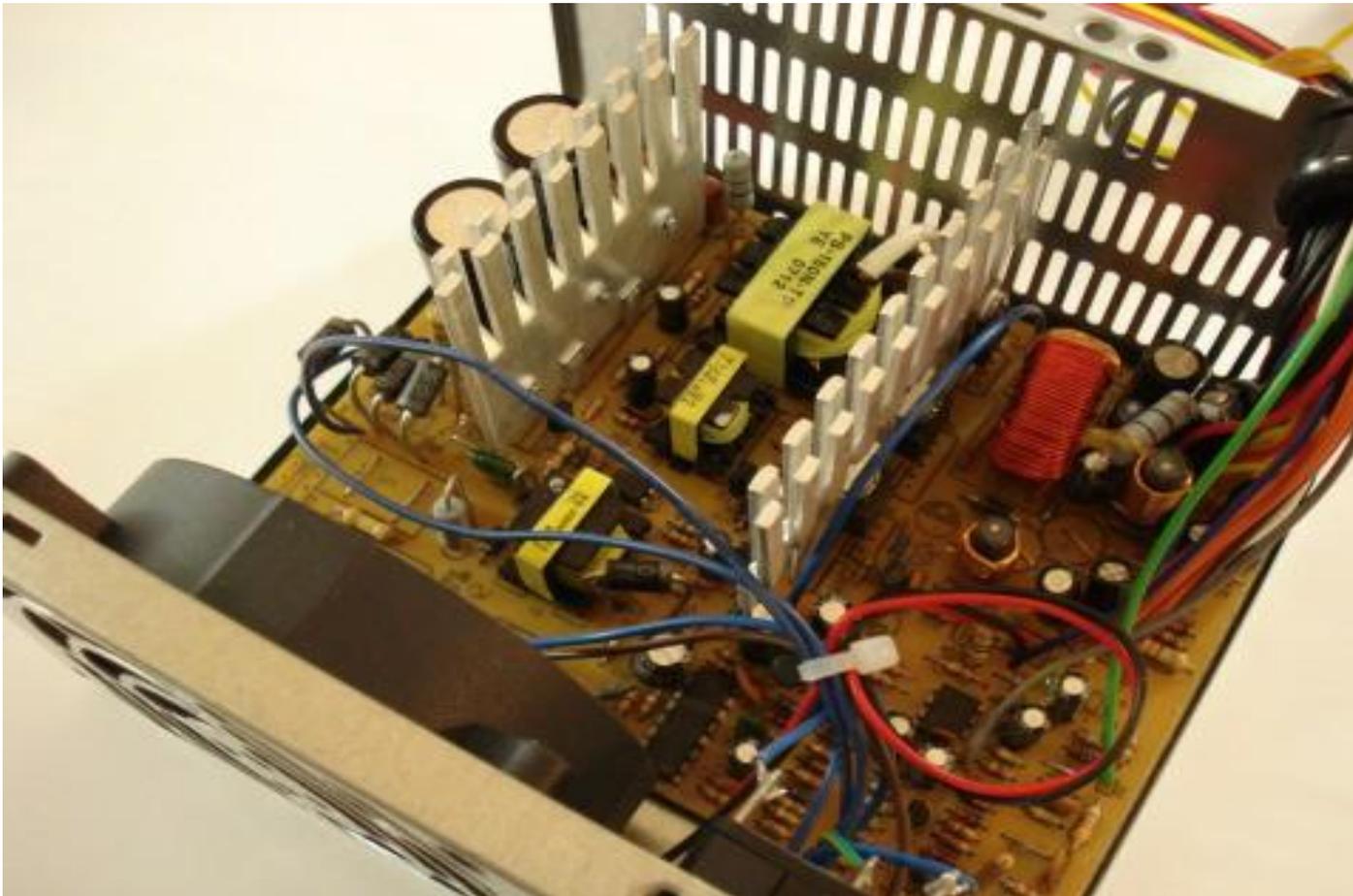
Componentes eletrônicos



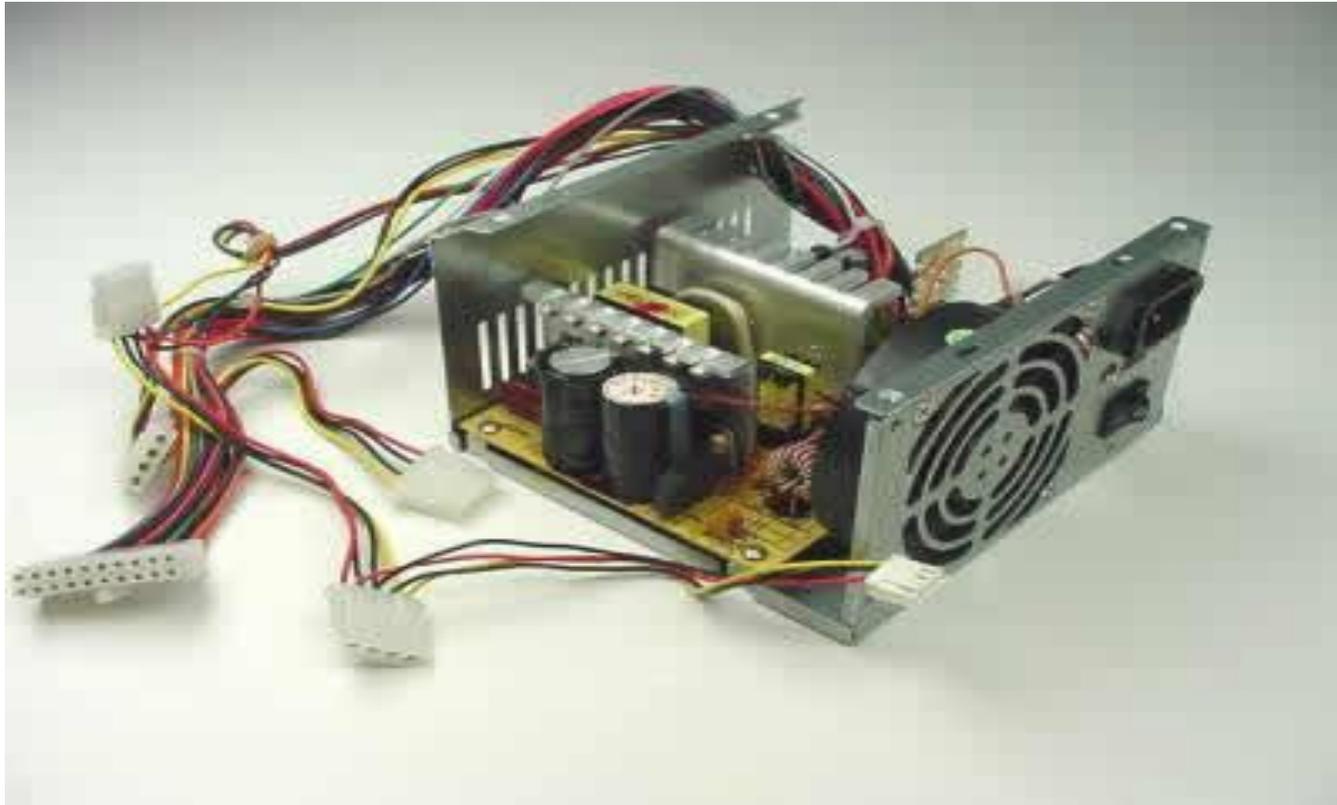
INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE



Componentes eletrônicos



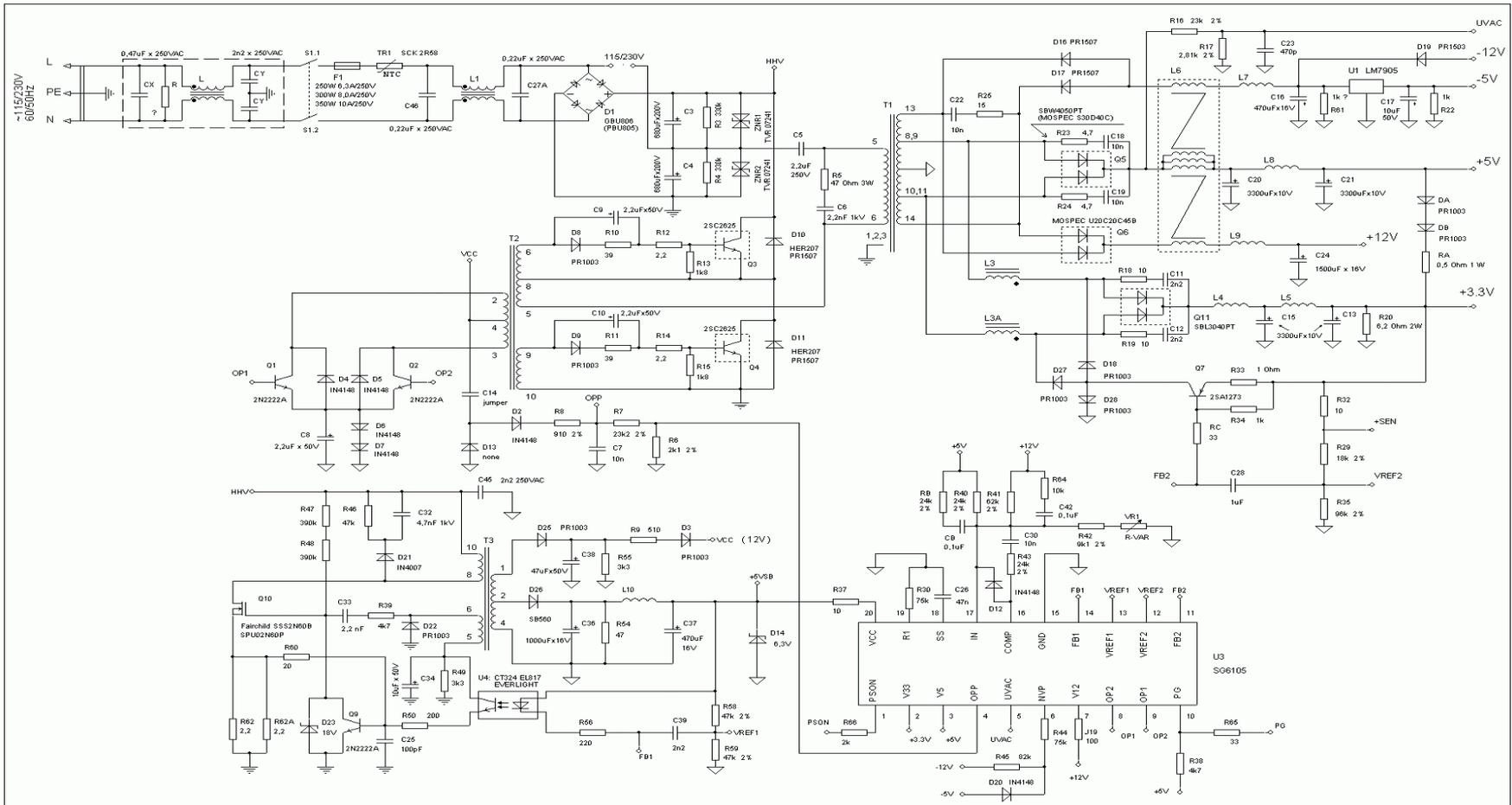
Componentes eletrônicos



Componentes eletrônicos



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE



Manutenção Preventiva



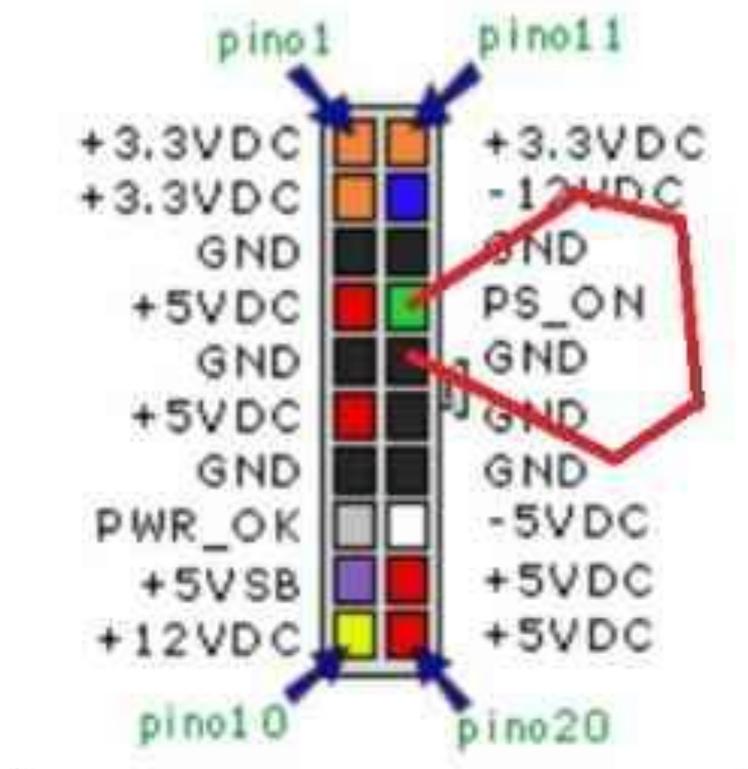
- Antes de efetuar qualquer manutenção:
 - desligue o equipamento da rede elétrica;
 - esteja sempre calçado;
- Limpeza interna para retirar poeira;
- Verificar rotação do cooler da fonte
 - acarretará o superaquecimento dos componentes da fonte de alimentação
- Não ultrapasse a carga máxima da fonte.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

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?

Revisão da Aula



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE

