



Organização de Computadores

Dispositivos de saída, principais tecnologias (Monitor/Impressora)

Professor: Francisco Ary

Introdução

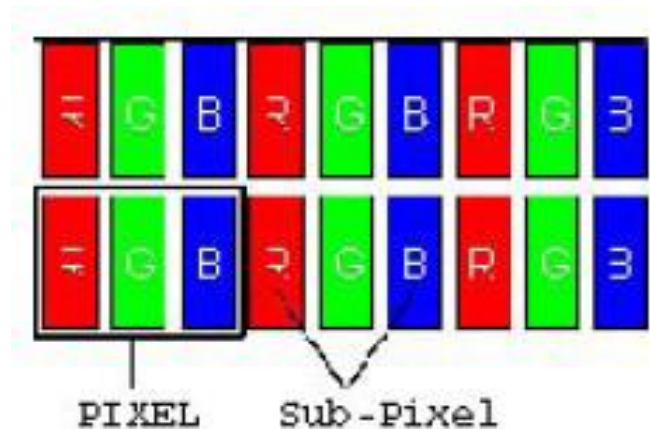
- O dispositivo de saída mais utilizado por um computador é o dispositivo de exibição.
- Destaques:
 - Monitor de vídeo;
 - exibição de resultado instantânea/imediato por meio de tela, geralmente, colorida;
 - Impressora;
 - exibição de resultado, geralmente, em papel, podendo ser colorido;

Introdução

- Pixel?
 - é o menor ponto ou elemento de uma imagem digital;
 - formado por três sub-pixel; representam as cores primárias, sendo uma para a cor: vermelha, verde e azul;
 - cada uma dessas três cores pode assumir 256 tonalidades (clara ou escura)
 - os pixels são agrupados em linhas e colunas para formar uma imagem;
 - Uma resolução de tela de 800 x 600 pixels, tem em sua composição 800 pixels nas linhas por 600 pixels nas colunas, formando uma imagem com 480 mil pixels.

Introdução

- Pixel?



- Curiosidade:

- uma câmera de 1,3 Megapixels é capaz de gerar uma imagem de 1.300.000 pixels, o que, em termos de resolução, equivale à uma foto com 1280 pixels de largura (linhas) por 1024 de altura (colunas);

Monitor

- Para exibir resultado em um monitor, o computador envia um sinal para ele.
 - O sinal pode ser analógico ou digital.
 - Interfaces:
 - analógico
 - VGA (Video Graphics Array);
 - S-Vídeo (Separate Video);
 - digital
 - DVI (Digital Video Interface);
 - » DVI-digital (DVI-D) e DVI-integrated (DVI-I).
 - HDMI (High-Definition Multimedia Interface);

Monitor



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



Conector do cabo
VGA versão macho








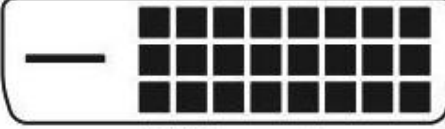

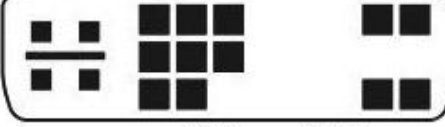


Conector na placa de vídeo
VGA versão fêmea

Monitor



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

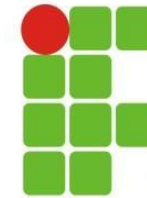
Tipo 1			analógico e digital
Tipo 2			analógico e digital
Tipo 3			digital somente
Tipo 4			digital somente
Tipo 5			analógico e digital



Monitor



Monitor



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



Monitor

- Duas medidas descrevem o tamanho do monitor:
 - proporção de pixels; e
 - Exemplo de proporção de 4:3
 - significa que a proporção da largura do visor em relação à sua altura é de 4 para 3;
 - Não é quadrada (widescreen)
 - tamanho da tela;
 - superfície de projeção;
 - medido em polegadas, de um canto ao outro diagonalmente da tela;
 - tamanhos mais populares, são: 15, 17, 19 e 21 (desktop);

Monitor



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



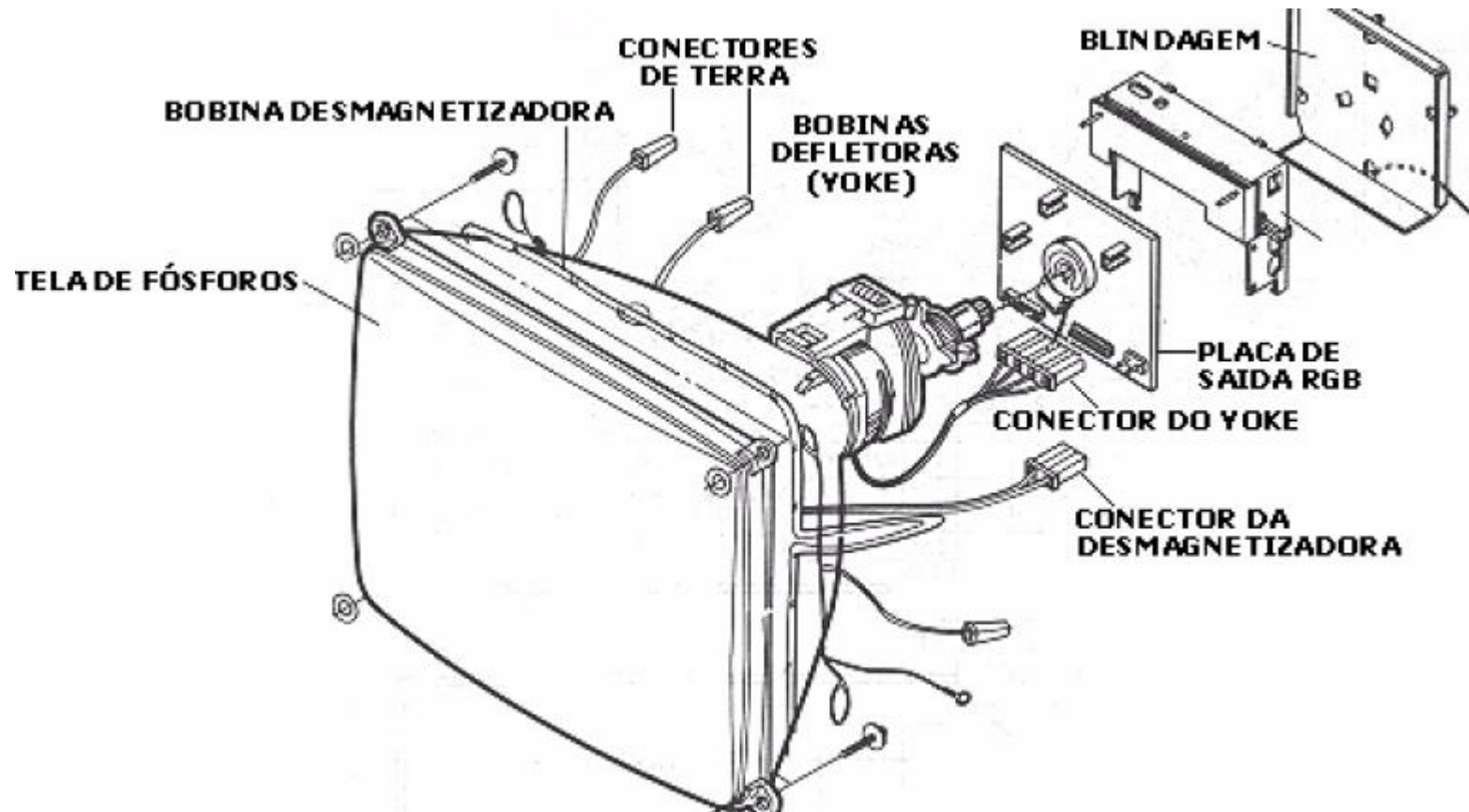
Monitor

- Tecnologias para monitor
 - CRT (Catodic Ray Tube - Tubo de raios catódicos),
 - LCD (Liquid Crystal Display - Telas de Cristal Líquido),
 - matriz ativa e passiva;
 - matriz ativa
 - » transistor de película fina (TFT - Thin Film Transistor);
 - LED (Light-Emitting Diode – Diodo Emissor de Luz),
 - Pesquisem o que são: **OLED; AMOLED e super AMOLED;**

Monitor



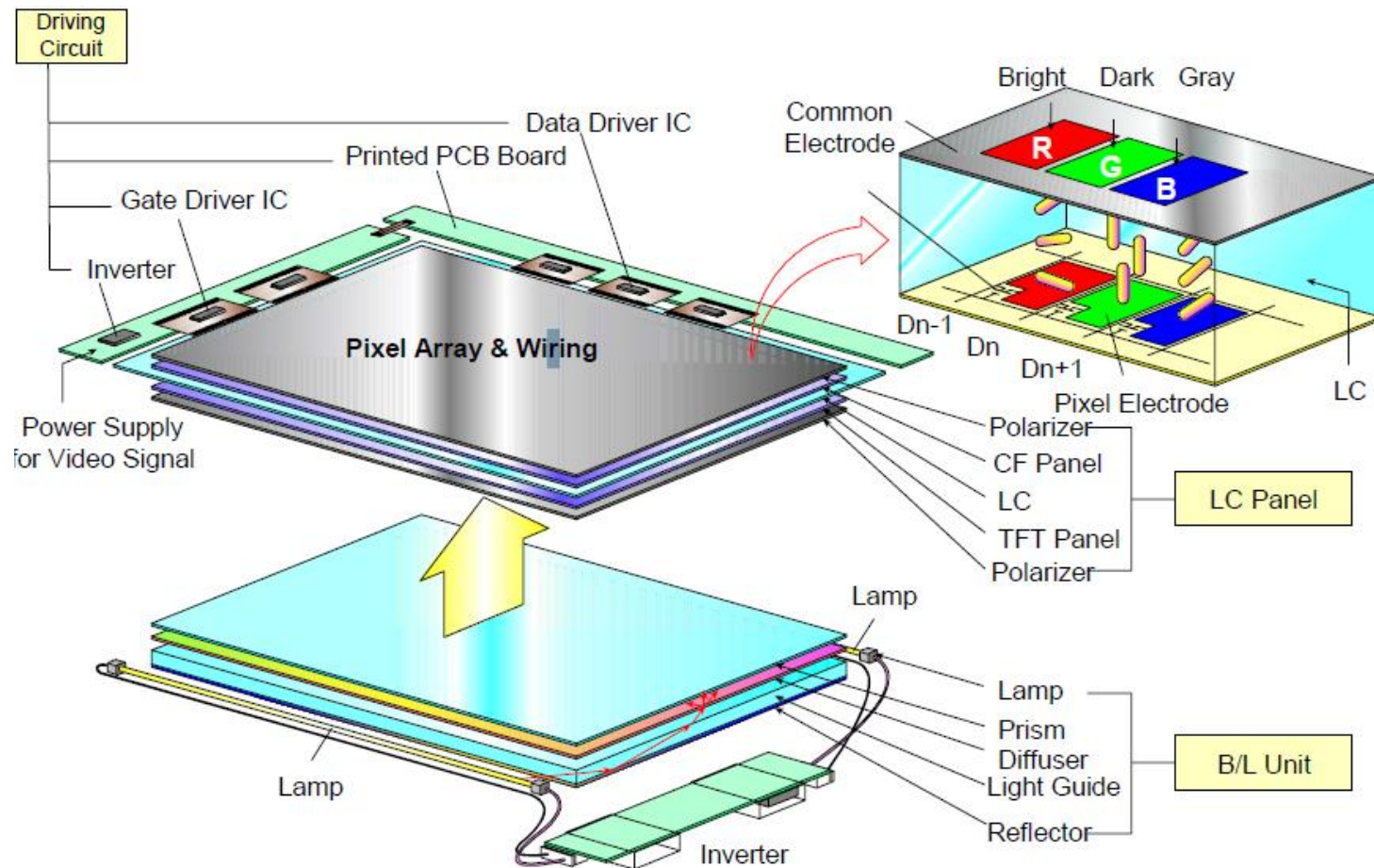
INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE



Monitor



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



Monitor

- Especificações para monitores LCD:
 - Resolução:
 - 15 polegadas = 1024x768;
 - 17 polegadas = 1024x768;
 - 19 polegadas = 1280x1024;
 - 20 polegadas = 1600x1200;

Monitor

- Especificações para monitores LCD:
 - Resolução:
 - pode ser referenciada apenas por:
 - 480i = 640x480 pixels com **interlaced** scan;
 - 480p = 640x480 pixels com **progressive** scan;
 - 720i = 1280x720 pixels;
 - 720p = 1280x720 pixels;
 - 1080i = 1920x1080 pixels;
 - 1080p = 1920x1080 (**Full HD**, High Definition).

1600

Monitor

Padrão	Resolução	Uso geral
XGA (Extended Graphics Array)	1024x768	monitores CRT de 15 e 17 polegadas monitores LCD de 15 polegadas
SXGA (Super XGA)	1280x1024	monitores CRT de 15 e 17 polegadas monitores LCD de 17 e 19 polegadas
UXGA (Ultra XGA)	1600x1200	monitores CRT de 19, 20 e 21 polegadas monitores LCD de 20 polegadas
QXGA (Quad XGA)	2048x1536	monitores CRT de 21 polegadas ou mais
WXGA (Wide XGA)	1280x800	monitores de tela plana de 15,4 polegadas em laptops monitores LCD
WSXGA+ (Wide SXGA plus)	1680x1050	monitores LCD de tela plana de 20 polegadas
WUXGA (Wide Ultra XGA)	1920x1200	monitores LCD de tela plana de 22 polegadas ou maiores

- Especificações para monitores LCD:
 - Ângulo de visão
 - opte por monitores com ângulo de visão o mais próximo de 180 possível;
 - mais comuns são entre 120 e 170 graus. Exemplo: 170H/150V;
 - Brilho ou luminosidade
 - medida em nits ou candelas por metro quadrado (cd/m^2);
 - taxa típicas variam de 250 a 350 cd/m^2 .
 - quanto maior melhor, para jogos e filmes de ação o recomendado é 500 cd/m^2 .

- Especificações para monitores LCD:
 - Contraste
 - razão de diferença de luminância entre o máximo branco e o máximo preto;
 - geralmente, as taxas de contraste (razão) variam de 450:1 a 600:1 (estática);
 - » essa razão varia entre fabricantes;
 - quanto maior a razão melhor;
 - Taxa de resposta
 - velocidade com que os pixels podem mudar de cor;
 - quanto maior, menor será o chamado efeito "fantasma".

Monitor

- Especificações para monitores LCD:
 - Taxa de atualização (refresh rate);
 - não deve ser inferior a 60Hz;
 - indica a quantidade de vezes que a tela é renovada por segundo;
 - medida em Hertz (Hz).
 - taxa mais comum 75 Hz;
 - para monitores LCD é usado o termo taxa de atualização nativa;

- Especificações para monitores LCD:
 - Dot pitch/stripe pitch
 - distância entre pixels de mesma cor;
 - indicador da nitidez da imagem exibida;
 - medido em milímetros (mm);
 - quanto menor a distância entre os pixels, mais nítida será a imagem.
 - Dead Pixel
 - pixel defeituoso: pode estar ligado ou desligado continuamente;

Impressora

- Principais:
 - Impressora a jato de tinta;
 - impressora que atira pequenas gotículas de tinta sobre o papel;
 - conjunto de cabeça de impressão;
 - cartuchos de tinta;
 - Impressora laser;
 - emissão de um feixe de luz (laser);
 - uso de tinta seca (pó tonner);
 - uso de energia estática para marcar no papel os locais de impressão;
 - uso de fusor para fixação do pó tonner no papel;

Impressora

- Especificações para impressoras:
 - Resolução;
 - quantidade de pontos por polegada, avaliada em DPI (dots per inch);
 - quanto maior melhor a resolução
 - Capacidade de impressão;
 - número de páginas por minutos - PPM;
 - Interface de comunicação;
 - USB;
 - Porta paralela;
 - Serial;
 - Wireless;

Impressora



Impressora



Impressora



Impressora

- Impressora jato de tinta;

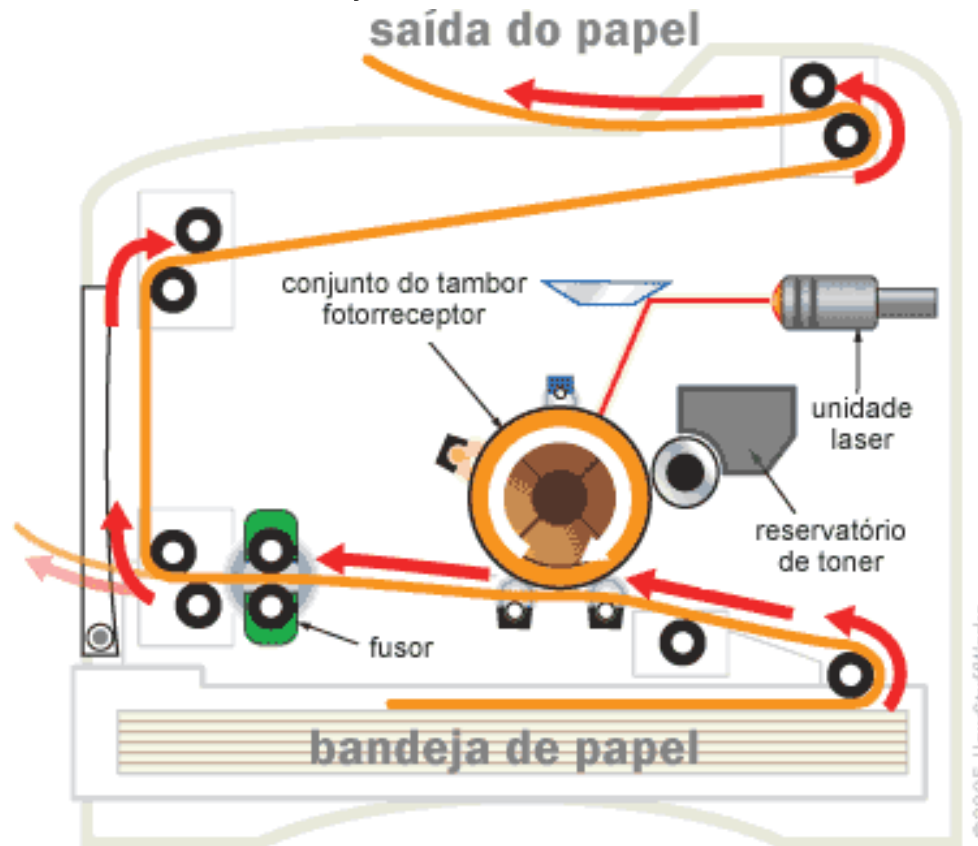


Impressora

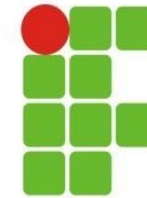


INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE

- Impressora laser;

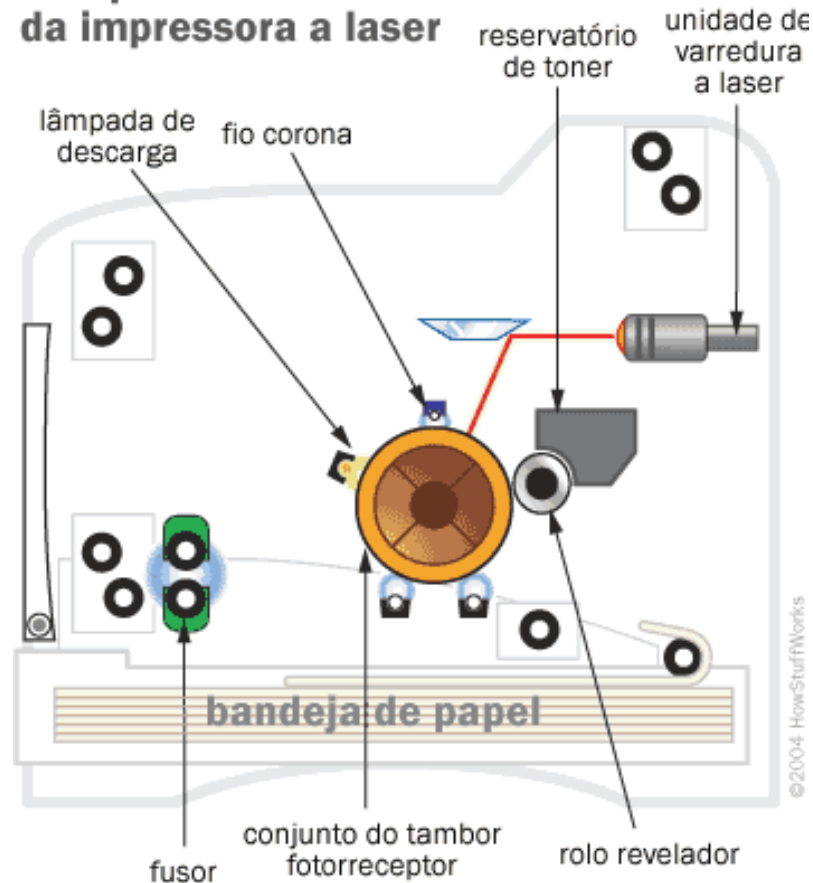


Impressora

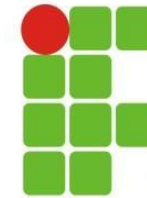


INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE

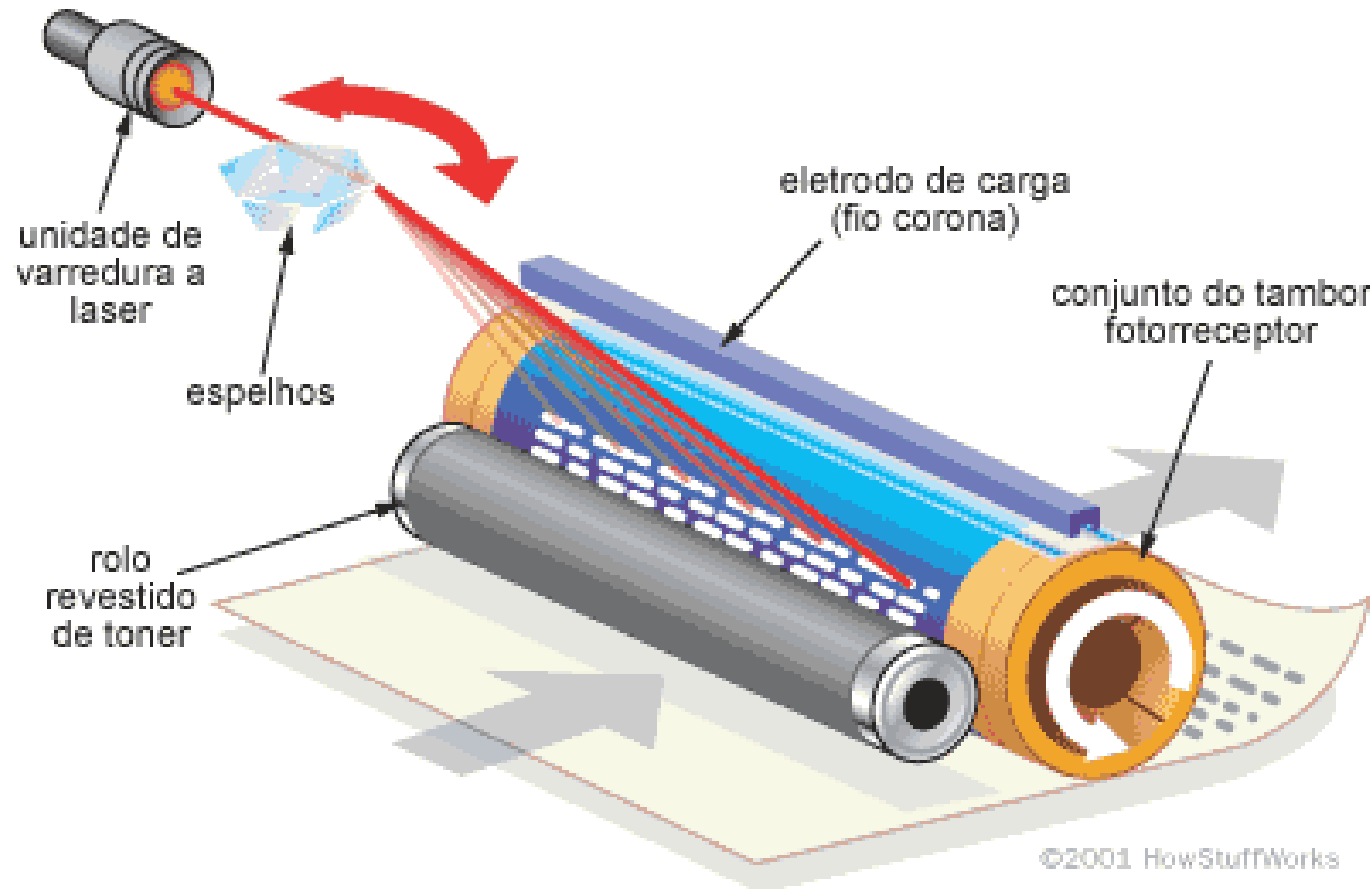
Componentes básicos da impressora a laser



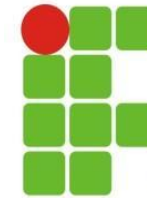
Impressora



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



Impressora



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



Revisão da Aula



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

