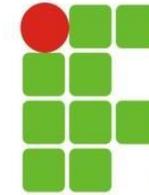


Impressoras a laser



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



Impressoras a laser

- As **impressoras a laser** também fazem parte da categoria de não impacto e são muito utilizadas no ambiente corporativo, já que oferecem impressões de excelente qualidade, são capazes de imprimir rapidamente, trabalham fazendo pouco barulho e possibilitam volumes altos de impressões associados a custos baixos.

Impressoras a laser

- O funcionamento destas impressoras é semelhante ao das fotocopiadoras (no Brasil, também conhecidas como "máquinas de xerox", sendo que, na verdade, Xerox é o nome da empresa que popularizou este tipo de dispositivo).

Impressoras a laser

- As impressoras a laser contam com uma espécie de tambor (ou cilindro) revestido por um material que permite a aplicação de uma carga eletrostática. Supondo, por exemplo, que um LOGOTIPO deva ser impresso, um laser "forma" a imagem no tambor deixando os pontos que a representam com carga positiva.

Impressora a laser

- O seu princípio de funcionamento está baseado na eletricidade estática.
- Uma carga elétrica positiva é aplicada em toda a extensão do cilindro fotorreceptor, que é rotativo. Enquanto gira, o raio laser descarrega pontos específicos correspondentes à imagem ou texto.

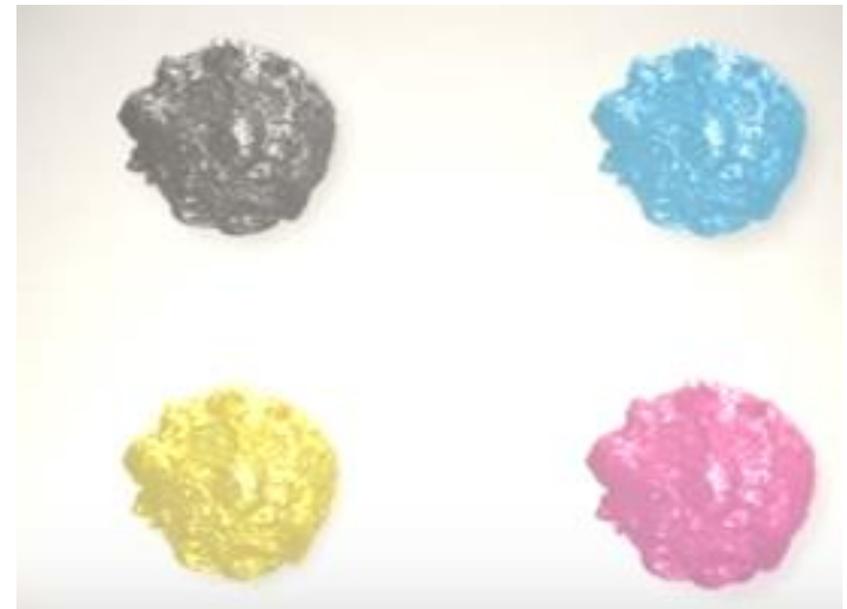
Impressora a laser

- O laser cria um desenho eletrostático no cilindro a partir das informações armazenadas na memória da impressora, transmitidas pelo computador.

Impressoras a laser

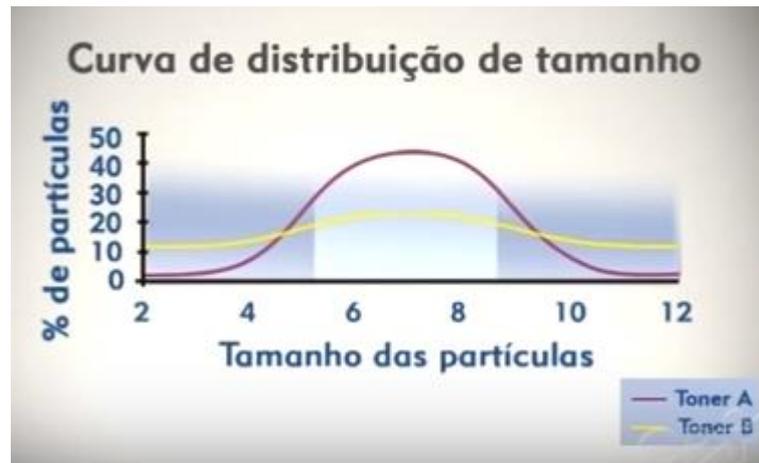
- Quando o "molde" da informação a ser impressa é formado, aquela área recebe um material em pó muito fino e pigmentado chamado **toner** que, por sua vez, tem carga negativa e é distribuído por um rolamento presente em seu recipiente de armazenamento.
- Plástico, grafite (cor), aço (propriedades elétricas)

Impressora a laser



Impressora a laser

- Qualidade do toner
 - Uniformidade da mistura
 - Proporção dos seus componentes
 - Tamanho das partículas – resolução das impressoras



Impressoras a laser

- Isso faz com que o toner seja atraído pelos pontos que formam a imagem a ser impressa, já que estes possuem carga positiva (carga negativa e positiva se atraem, como em um ímã).



Impressora a laser

- Para fixar: o toner consiste em um pó fino, composto de carbono e polímero, que tem carga elétrica positiva. Por causa disso, ele fica depositado nas áreas descarregadas pelo laser, que têm carga negativa, e é repelido pela área restante, de carga positiva.



Impressoras a laser

- A folha de papel que recebe a impressão é colocada em contato com o cilindro, mas, antes, recebe carga positiva em uma intensidade maior que a do molde da imagem no tambor. Uma rotação faz com que este último passe por todo o papel, transferindo o toner para ele.

Impressão a laser

- O papel sai da bandeja;
- Recebe(ionizador de papel) uma carga negativa mais forte que a da imagem eletrostática;
- Passa pelo cilindro;
- Em contato com a peça, o papel atrai o pó e assim fica com a imagem gravada;
- O tambor cilíndrico é então descarregado para que o papel não fique preso a ele.

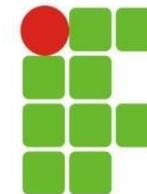
Impressoras a laser

- Por fim, um mecanismo formado por dois cilindros de nome *fusor* (ou *fuser*, em inglês), revestidos de material que impede a aderência de toner, “joga” calor no papel ao mesmo tempo em que o pressiona (é por isso que o papel quase sempre sai quente da impressora). Desta forma, o toner se fixa no papel e a impressão é concluída.

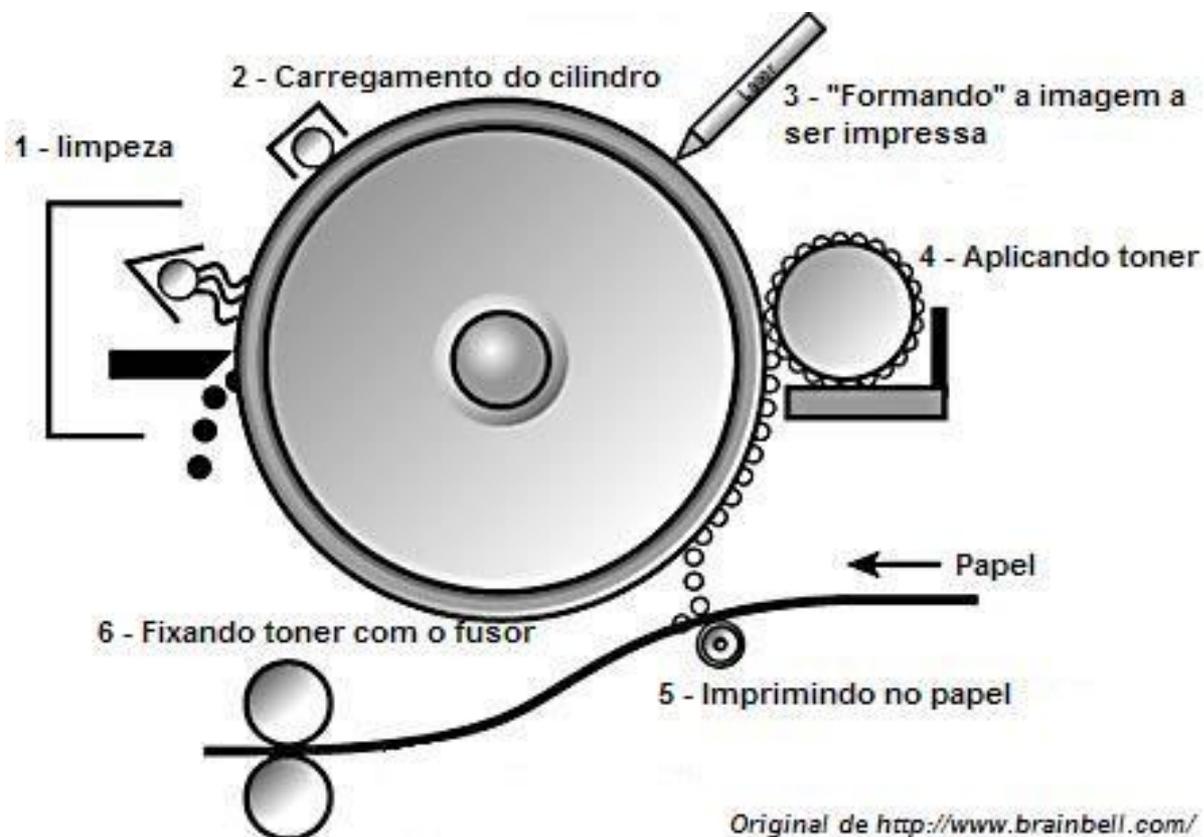
Impressora a laser

- O toner é fixado ao papel depois passar entre dois outros cilindros chamados de fusor;
- Os rolos são aquecidos, fazendo com que o toner se funda à folha;
- A folha segue para bandeja de saída;
- O cilindro inicial é totalmente descarregado, ficando pronto para uma próxima impressão.

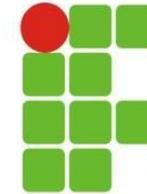
Impressoras a laser



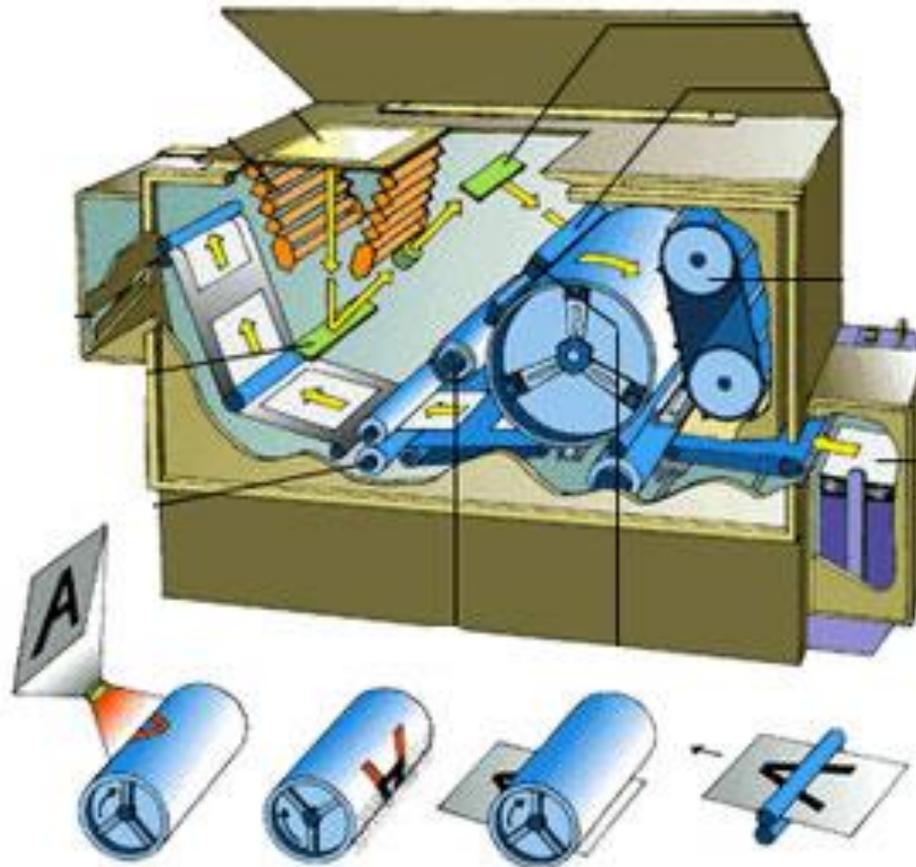
INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE



Laser



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



Impressoras a laser

- Cabe à impressora então preparar o tambor para a próxima impressão. Para isso, é necessário limpá-lo de eventuais “sobras” de toner não usados na impressão anterior. Em impressoras da marca HP, por exemplo, uma espécie de lâmina remove os resíduos de toner para depositá-los em um recipiente apropriado.

Em resumo

- As impressoras a laser possuem uma excelente resolução de impressão. Utilizam um feixe de laser para marcar, em um cilindro fotossensível, a imagem a ser impressa no papel. Um cartucho contendo toner para pelo cilindro, transferindo para o papel a imagem e posteriormente passando por uma unidade de fusão que funde o pó do toner ao papel.

Em resumo

- Tal princípio de funcionamento descrito acima é típico das impressoras a laser monocromáticas, que só operam com preto e tons de cinza.

Impressora colorida

- Para as impressoras a laser coloridas o método de impressão varia de acordo com o fabricante.
- O que costuma ser usado é impressora com quatro toners, um de cada cores básica (amarelo, ciano, magenta e preto).
- Também é possível combinar os tons num recipiente único e misturá-los direto no papel.

Impressora colorida



tecnologias para as impressoras a laser

- "carrossel" (quatro passagens) ou "tandem" (monopasse).
- **carrossel** : Com a tecnologia carrossel, a impressora efetua quatro passagens para imprimir um documento
- Um para a cor primária e um para o preto, o que faz com que, teoricamente, a impressão seja quatro vezes menos rápida a cores do que a preto e branco.

tecnologias para as impressoras a laser

- **tandem** : Uma impressora a laser que explora a tecnologia "tandem" deposita cada cor só numa passagem, os toners estão dispostos paralelamente.
- As saídas são rápidas.
- Esta tecnologia tem contudo um preço mais elevado, a mecânica é mais complexa.

Laser X Jato de tinta

- Os diferentes estágios em que são interpretados os dados nas impressoras a jato de tinta são muito similares aos que se verificam nas impressoras a laser.
- A diferença, em termos de hardware, entre ambas está em que os processadores e a quantidade de memória disponível é sensivelmente superiores nas impressoras a laser.

Laser X Jato de tinta

- Há vantagens e desvantagens em ter uma impressora a laser, se comparado à jato de tinta.
- A desvantagem é que o preço de aquisição é maior. O modelo mais barato de uma jato de tinta da HP, por exemplo, atualmente custa R\$ 199, enquanto o de uma a laser sai a R\$ 530.

Laser X Jato de tinta

- Elas são mais econômicas. Enquanto uma impressora de cartucho de tinta faz mil páginas ao mês, a laser faz cerca de 5 mil.
- A velocidade também é maior (em média 18 ppm (páginas por minuto contra 6 ppm da tinteira);
- A qualidade de impressão também é melhor.