

Diferenças entre monitores CRT, LCD, LED e Plasma

Felipe Chatalov

Departamento de Informática – Universidade Estadual de Maringá (UEM)
Maringá – PR – Brazil

ra118992@uem.br

Resumo. *Este artigo tem como objetivo mostrar as diferenças, vantagens e desvantagens de cada tecnologia para a criação de monitores.*

1. CRT

Os monitores do tipo CRT ou Cathode Ray Tube, informalmente apelidado de monitor de “tubão”, foi o primeiro tipo de monitor a ficar famoso e ser de fácil acesso ao consumidor, funcionando pelo princípio de raios de fótons sendo desviados por um campo magnético, colidindo com a tela revestida de fósforo, que gera a imagem que vemos. Esta imagem formada é capaz de gerar cores bem vibrantes e vivas, uma das vantagens do monitor CRT, além de seu baixo custo de produção. Por outro lado, ele tem um alto custo de energia para funcionar, além de seu peso e tamanho, necessário para poder comportar o canhão de fótons que gera as imagens.

2. LCD

Monitores do tipo LCD ou Liquid Crystal Display, muito utilizados em equipamentos portáteis como notebooks e tablets, funciona projetando as cores numa transparência, logo, precisa também de uma fonte de luz no fundo para iluminar a tela, comumente chamado de backlight. Este tipo de tela, além de ser mais moderno, também traz vantagens em cima do monitor de CRT, como maior definição de imagem e consumo de energia reduzido.

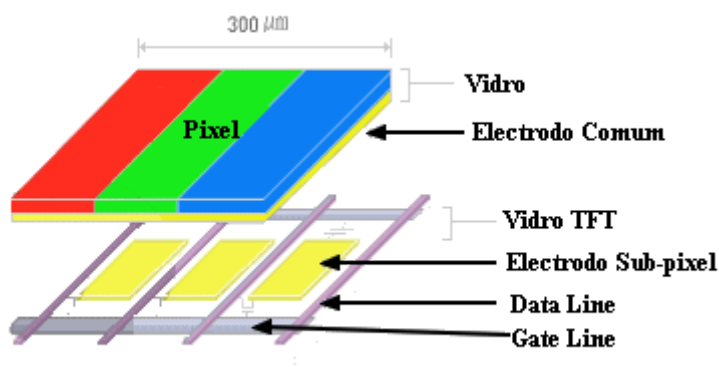


Figura 1. Célula de um display de LCD

3. LED

A tela LED ou Light Emitting Diode, desenvolvida em 1927, também é um tipo de backlight, ainda bastante popular na criação de TVs, monitores, notebooks, entre outros. Ela pode ser encontrada de 2 formas, Edge-lit (Iluminação pelos lados) ou Local-dimming (Redução local).

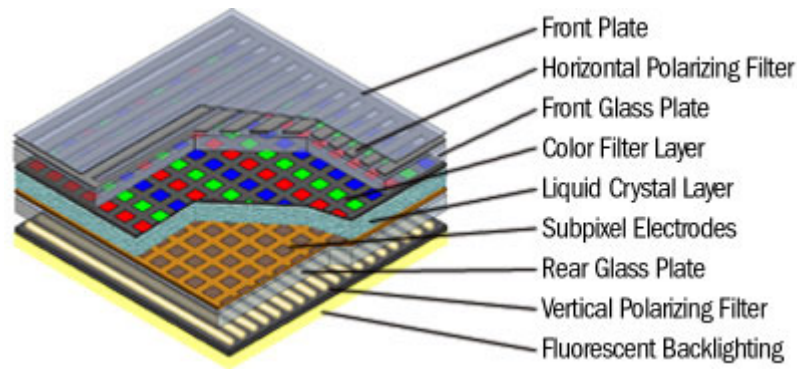


Figura 2. Célula de um display de LED

3.1. Edge-lit

No Edge-lit temos a organização das luzes nas laterais da tela, fornecendo luz para o centro que depois é redirecionada para a tela em si, assim conseguimos monitores muito mais finos que antes, além de um menor custo, quando comparado aos monitores de LCD.

3.2. Local-dimming

No Local-dimming, temos uma grade por trás da tela, iluminando cada ponto do nosso monitor, podendo ser ativadas e desativadas individualmente, gerando uma cor mais natural, nítida e com maior contraste.

3.3. Conclusão LED

As telas de LED, como visto, tem várias vantagens em cima das telas de LCD, por exemplo, maior nitidez, cor e contraste, também temos menor consumo de energia e maior durabilidade, uma vez que o LED é mais fino e tem tempo de vida maior.

4. Plasma

A tecnologia de plasma para monitores, utiliza substâncias gasosas ordenadas em células que quando estimuladas eletricamente, geram luz ultravioleta, logo, a tela consegue produzir luz própria. A maior vantagem dessas telas são as cores, que são mais vivas, nítidas e claras. Por outro lado, apesar da enorme qualidade de imagem, temos desvantagens como o desgaste da tela, por usar substâncias gasosas, é possível que com o tempo a tela se manche após apresentar as mesmas cores nos mesmos locais, como por exemplo, a logo de um canal de TV, no canto da tela por muito tempo. Além disso, este tipo de monitor também possui um alto custo de energia, consumindo mais que o LCD por exemplo.

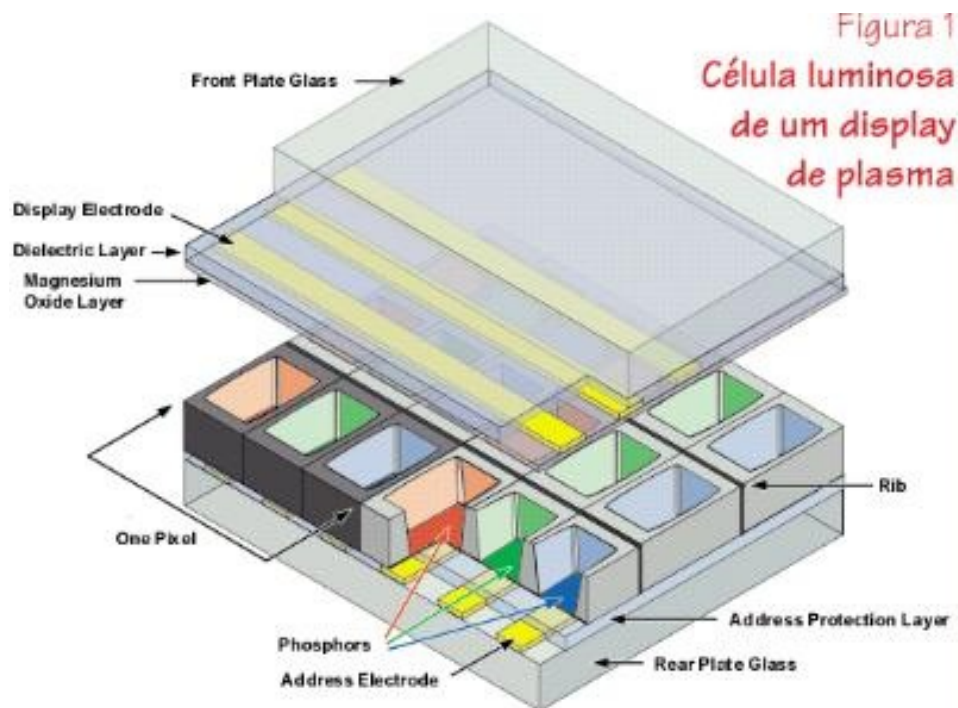


Figura 1. Célula de um display de plasma

References

TechTudo, 2012. O que é plasma?. Disponível em:

<https://www.techtudo.com.br/noticias/2012/04/o-que-e-plasma.ghtml>. Acesso em: 03/03/2023.

HP, 2021. Como diferenciar entre LED e LCD. Disponível em:

<https://www.hp.com/br-pt/shop/tech-takes/como-diferenciar-entre-um-display-led-e-um-monitor-lcd>. Acesso em: 03/03/2023.

Wikipedia, 2023. Liquid-crystal display. Disponível em:

https://en.wikipedia.org/wiki/Liquid-crystal_display. Acesso em: 03/03/2023.

Wikipedia, 2022. Monitor de vídeo. Disponível em:

https://pt.wikipedia.org/wiki/Monitor_de_v%C3%ADdeo. Acesso em: 03/03/2023.