

TECNOLOGIAS UTILIZADAS NA FABRICAÇÃO DE MONITORES DE VÍDEO

Vinícius Gondo Pastrelo

RA:118939

RESUMO

O uso de computadores tem se encontrado em uma crescente em todo o mundo nos últimos anos, fato impulsionado não apenas pela recente pandemia mas também pela maior disponibilidade de dispositivos eletrônicos no cotidiano da população geral. Dessa forma, também cresceu a demanda por equipamentos atrelados ao uso dessas máquinas, como cadeiras de escritório, mouses, teclados e entre outros utensílios, e dentre estes pode-se destacar os monitores de vídeo. Dentro desse contexto, este artigo visa prover uma análise aprofundada sobre os diferentes tipos de telas virtuais, julgando em quais situações cada um desses acessórios se encaixa de forma mais eficaz.

ABSTRACT

The use of computers has been in an unstoppable rise throughout the last few years, a fact that was boosted not just by the recent pandemic but also by the greater availability of electronic devices in the everyday life of the general population. Therefore, the demand for equipment related to the use of these machines, such as office chairs, mouses, keyboards and other utensils, with the video monitor being one of these resources that can be highlighted. Within this context , this article aims to provide an in-depth analysis about the different types of virtual screens, judging in which situations each one of these accessories fit in more effectively.

INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, com a maior difusão de computadores, novas necessidades passaram a surgir diante das longas horas que muitas pessoas se sujeitam a usá-los diariamente, seja por lazer ou trabalho. Estas necessidades podem se expressar por meio de luxo propriamente dito, como acessórios brilhantes e com designs minimalistas, por meio de um maior conforto, como uma cadeira mais espaçosa ou um mouse ergonômico ou por meio de um maior desempenho como uma placa de vídeo mais incrementada. Independentemente de qual for o objetivo do usuário ao comprar estes novos acessórios, um deles é indispensável seja lá a ocasião de uso: o monitor de vídeo.

Segundo Nilton Kleina (2018) os monitores de vídeo nasceram da necessidade humana de visualizar de forma direta e rápida os eventos que ocorriam dentro de um sistema tecnológico, pois antes da criação da primeira tela em 1922 os dados emitidos de um computador eram transmitidos ao usuário por meio de papel impresso, o que tornava o processo de análise de dados em massa muito lento e maçante. Sendo assim, ao serem introduzidos no mercado passaram por sucessivas e rápidas evoluções que promoviam uma crescente interatividade e taxa de atualização de quadros.

A crescente demanda por utensílios computacionais mais sofisticados torna plausível a discussão sobre qual dentre as diversas opções disponíveis atenderia de forma mais satisfatória às necessidades de cada indivíduo. Isso inclui a escolha de uma tela adequada para promover um maior custo-benefício ao mesmo tempo que supre as exigências do consumidor.

Dentre as tecnologias utilizadas para fabricação de monitores estão listadas CRT, LED, PLASMA e LCD, tipos de monitores estes que possuem características próprias assim como situações de uso mais apropriadas para cada uma. O material a seguir visa explorar essas opções de forma a concluir quais são as ocasiões de utilização mais plausíveis de cada uma dessas tecnologias, exibindo suas vantagens e desvantagens no processo.

MONITORES CRT

A própria vanguarda dos monitores de vídeo, os CRT (*cathode ray tube*) formaram a primeira geração das telas virtuais. Segundo Carlos E. Morimoto (2005) os monitores CRT utilizam um princípio simples de emissão de imagem, que envolve o bombardeamento da camada de fósforo que forma a superfície da tela por um canhão de elétrons, o que gera imagens diferentes de acordo com a intensidade das cargas liberadas.

Nos dias de hoje, segundo PRISCILLA KINAST (2020), a tecnologia CRT tem sido considerada ultrapassada por conta dos danos ambientais que seu descarte proporciona e sua falta de flexibilidade, entretanto ainda possui seus defensores por conta de algumas características próprias.

Dentre seus pontos positivos pode-se destacar a elevada profundidade e saturação de cores, assim pessoas que trabalham com design gráfico ou que lidam constantemente com aspectos visuais em âmbito virtual tendem a preferir esta tecnologia de tela. Além disso, os monitores CRT apresentam uma acentuada flexibilidade quanto à resolução de telas, pois o feixe de elétrons que emite a imagem pode ser facilmente ajustado de forma a manter intacta a resolução e qualidade da mesma. Por fim vale citar o seu alto tempo de resposta, graças à alta velocidade que os elétrons viajam no feixe emissor.

Ao se tratar de pontos negativos vale ressaltar o fato de que a tecnologia CRT hoje é considerada obsoleta e sua produção está começando a cessar, acontecimento esse que foi motivado não só pelo elevado custo e impactos ambientais mas também pela sua rápida deterioração de imagem, seu peso e tamanho excessivo (o que dificulta o seu transporte), seu alto consumo de energia e de serem de difícil fabricação.

MONITORES LED

São os monitores de vídeo que emitem a imagem por meio da iluminação de diodos de luz que se encontram por trás da tela (*backlight*), muito conhecidos por serem muito econômicos em termos de consumo de energia.

Segundo Renata Rodrigues (2015) esses monitores apresentam uma melhor regulação de luz e melhor definição de imagem em comparação a outras tecnologias, além de terem um consumo de energia aproximadamente 40% menor em comparação com telas LCD e apresentarem um design minimalista graças à sua finura.

Entretanto, por se tratar de uma tecnologia essencialmente moderna seu custo tende a ser bem elevado em comparação com outros tipos de monitores.

Ao considerar essas características pode-se afirmar que essa seria a tecnologia mais apropriada para o uso convencional de um computador doméstico, pois esta garante uma alta nitidez de imagem ao mesmo tempo que proporciona um bom custo-benefício devido ao baixo consumo de energia.

MONITORES PLASMA

Monitores que usam o mesmo princípio de lâmpadas fluorescentes, com o estímulo de substâncias gasosas por meio da eletricidade que acaba por emitir luz, e assim por consequência a imagem.

Mesmo sendo antecessores da tecnologia LED ainda apresentam aspectos nos quais se sobressaem em relação a este como por exemplo a fidelidade de cor e ângulo de visão, a tecnologia PLASMA apresenta uma tonalidade mais precisa do espectro de cores e permite uma visualização nítida mesmo que o observador não esteja disposto diretamente em frente à tela. Além disso, apresentam altas taxas de atualização de quadros, o que permite maior fluidez de movimentos em tela e também evita a exibição de rastros de movimento.

Todavia, o LED ainda é considerado o mais moderno do mercado atualmente por superar o PLASMA em características como: a economia, monitores PLASMA tendem a possuir um alto consumo de energia; a robustez, a tecnologia PLASMA é altamente suscetível

à *burn-in* evento no qual uma imagem que é reproduzida com muita frequência na tela fica permanentemente gravada em exibição, o que é um sinal de rápida deterioração; reflexão, por ter uma tela feita de vidro os monitores PLASMA tendem a refletir luz com facilidade, reduzindo a visibilidade da reprodução visual em algumas ocasiões.

Ao analisar esses pontos pode-se afirmar que este tipo de tela seria mais viável para ser utilizada em situações que requerem maior fluidez na reprodução visual, como em jogos eletrônicos ou produção de animações.

MONITORES LCD

Monitores LCD (Liquid Crystal Display) fazem uso de cristais líquidos para a emissão de imagens em tela. De acordo com Victor Carvalho (2022) quando a eletricidade atinge os cristais estes formam uma estrutura rígida e fina que se interconecta para realizar a geração de imagens.

Essas telas são amplamente comercializadas no mercado atual por conta de seu custo relativamente baixo, seu baixíssimo custo de energia, seu tamanho compacto que permite uma maior adaptabilidade para diferentes propósitos como uso em laptops e sua reduzida emissão de radiação que permite ao usuário ficar em frente à tela por longos períodos sem um incômodo muito acentuado aos olhos.

Contudo, essas qualidades vêm a preço de uma imagem menos nítida e com cores menos saturadas do que outros tipos de monitores, além de carecer também de um maior ângulo de visão o que faz com que a tela aparenta estar distorcida se o observador não estiver diretamente a frente da mesma. Por fim, essa tecnologia apresenta uma acentuada lentidão em termos de tempo de resposta, o que gera atrasos na reprodução visual dos comandos emitidos pelo usuário.

Dessa forma, julga-se plausível o uso desta tecnologia para uso corporativo, pois em um ambiente de trabalho (que não envolve o processamento de imagens) a qualidade e velocidade de reprodução não possuem muita relevância prática, por outro lado o fato de apresentarem um maior custo-benefício referente ao menor consumo energético e do próprio custo de aquisição são vantagens significativas para uma empresa. Além disso, a alta adaptabilidade desses dispositivos permite que estes sejam utilizados em terminais de uso específico como controle de máquinas industriais.

CONCLUSÃO

Em suma, tem-se como dedutível que não existe uma única tecnologia de monitores de vídeo que se sobressai de forma singular sobre todas as outras, mas sim existem diferentes aplicações nas quais cada tipo de tela pode obter resultados mais ou menos favoráveis.

Nesses termos até mesmo abordagens consideradas na atualidade como obsoletas, como os monitores CRT, possuem suas respectivas áreas de atuação, seja por um custo mais acessível ou por admitir um uso eficaz em diferentes nichos.

Em meio a um mercado tão vasto de dispositivos eletrônicos torna-se tentador ao consumidor simplesmente escolher de forma impulsiva um equipamento qualquer de forma a resolver seu problema de forma mais rápida. Contudo, essa atitude na maioria das vezes leva a resultados insatisfatórios, como no caso dos monitores pode levar o usuário a não ter a nitidez na tela que deseja ou de ter pago por um produto muito mais caro do que o necessário para seu propósito.

Assim, torna-se necessário a realização de ao menos uma pesquisa rápida, por parte do indivíduo em busca de uma tela, para identificar qual tecnologia melhor satisfaria suas necessidades, ato esse que, a longo prazo, promoveria uma maior economia financeira por parte do usuário assim como este teria suas exigências atendidas de forma mais eficaz.

BIBLIOGRAFIA

CARVALHO, Victor. **Como funcionam os monitores LCDs?** Disponível em: <https://canaltech.com.br/produtos/como-funcionam-os-monitores-lcds/>. Acesso em: 18 mar. 2023.

SABETUDO. **Vantagens e desvantagens dos monitores LCD.** Disponível em: <https://sabetudo.net/vantagens-e-desvantagens-dos-monitores-lcd.html>. Acesso em: 18 mar. 2023.

TECNOBLOG. **O que é LCD?** Disponível em: <https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-lcd/#:~:text=topo%20de%20linha%20e%20desvantagens%20das%20telas%20LCD,tecnologias%20mais%20modernas%20de%20pain%C3%A9is>. Acesso em: 18 mar. 2023.

HIGA, Paulo; MARQUES, Ana. **O que é plasma?** Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/noticias/2012/04/o-que-e-plasma.ghml>. Acesso em: 18 mar. 2023.

MELLO, Marcio. **LCD ou LED?** Disponível em: <https://victorvision.com.br/blog/lcd-ou-led/#:~:text=O%20LED%20%C3%A9%20melhor%20para,para%20usos%20industriais%20e%20empresariais>. Acesso em: 18 mar. 2023.

RODRIGUES, Renata. **Qual é a diferença do monitor LED para LCD?** Disponível em: <https://blog.dataplus.com.br/dicas/qual-e-diferenca-do-monitor-led-para-lcd/>. Acesso em: 18 mar. 2023.

KINAST, Priscilla. **Os monitores de computador CRT eram melhores que os LCDs?** Disponível em: <https://www.oficinadanet.com.br/hardware/31752-os-monitores-de-computador-crt-eram-melhores-que-os->

MORIMOTO E. Carlos. **Definição de CRT.** Disponível em: <https://www.hardware.com.br/termos/crt/>. Acesso em: 18 mar. 2023.

MARTIN, Henrique. **Como comprar o monitor correto?** Disponível em: <https://g1.globo.com/especiais/guia-de-compras/noticia/2022/10/20/como-comprar-o-monitor-correto.ghml>. Acesso em: 18 mar. 2023.

MOREIRA, Eduardo. **LCD, LED ou plasma: qual tecnologia escolher na hora de comprar sua nova TV Full HD?** Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/noticias/2010/12/lcd-led-ou-plasma-qual-tecnologia-escolher-na-hora-de-comprar-sua-nova-tv-full-hd.ghml>. Acesso em: 18 mar. 2023.