Isaac Lima – Placa de Vídeo

***O que é placa de vídeo e como ela funciona?***

Depois do processador, memória e HD, a placa de vídeo é provavelmente o componente mais importante do PC. Originalmente, as placas de vídeo eram dispositivos simples, que se limitavam a mostrar o conteúdo da memória de vídeo no monitor. A memória de vídeo continha um simples bitmap da imagem atual, atualizada pelo processador, e o RAMDAC (um conversor digital-analógico que faz parte da placa de vídeo) lia a imagem periodicamente e a enviava ao monitor.

A resolução máxima suportada pela placa de vídeo era limitada pela quantidade de memória de vídeo. Na época, memória era um artigo caro, de forma que as placas vinham com apenas 1 ou 2 MB. As placas de 1 MB permitiam usar no máximo 800×600 com 16 bits de cor, ou 1024×768 com 256 cores. Estavam limitadas ao que cabia na memória de vídeo.

Com o passar do tempo e após diversos desenvolvimentos, as placas de vídeo começaram a suportar recursos 3D. O “processador” incluído na placa, responsável por todas estas funções é chamado de GPU (Graphics Processing Unit, ou unidade de processamento gráfico).

Normalmente, a GPU fica localizada na parte mais central de uma placa de vídeo, rodeada pelos demais componentes do dispositivo. Como estes processadores geram muito calor enquanto trabalham, quase todos as fabricantes incluem um conjunto de dissipador e ventoinha acoplado ao chip para mantê-lo na temperatura ideal.

**Entenda como a GPU trabalha:**

Para entender como a GPU trabalha, e a importância de sua atuação, basta pegar como exemplo um computador com uma tela cuja resolução máxima alcança 1366 x 768 pixels, valor bastante comum em notebooks atuais.

Tal tela, não importa quantas polegadas tenha, é formada por uma largura de 1366 pixels (pontos) e altura de 768 pixels (pontos). Isso significa que o display tem um total de 1.049.088 pixels para serem iluminados. Cada ponto desses tem uma coordenada, uma determinada cor e comportamento, quem gerencia tudo isso é a GPU.

Esses milhões de pontos estão em constante mutação, como em um jogo ou durante a exibição de um filme em tela cheia. A placa gráfica coordena o espetáculo por trás dos panos, administrando as variadas situações a que cada ponto estará vinculado em termos de luminosidade e cor em instantes muito curtos.

***Para que serve a memoria de uma placa de vídeo?***

Um item de extrema importância em uma placa de vídeo é a memória. A velocidade e quantidade desta pode influenciar significantemente no desempenho do dispositivo. Esse tipo de componente não difere muito das memórias RAM que são tipicamente utilizadas em PCs, sendo inclusive relativamente comum encontrar placas que utilizam chips de memória de tecnologias DDR, DDR2 e DDR3. No entanto, placas mais avançadas e atuais contam com um tipo de memória específica para aplicações gráficas: memórias **GDDR** (Graphics Double Data Rate).

As memórias GDDR são semelhantes aos tipos de memória DDR, mas são especificadas de maneira independente. Basicamente, o que muda entre essas tecnologias são características como voltagem e frequência. Até o fechamento deste artigo no InfoWester era possível encontrar cinco tipos de memórias GDDR: GDDR1 (ou apenas GDDR), GDDR2, GDDR3, GDDR4 e GDDR5.

***Qual a primeira placa de vídeo:***

Com o lançamento do primeiro IBM PC, foi criada também a primeira placa de vídeo. A espetacular IBM MDA — Monochrome Display Adapter, ou adaptador de vídeo monocromático — trabalhava apenas em modo texto, conseguindo exibir 25 linhas e 80 colunas de caracteres na tela... Em alta resolução, é claro.

Com o passar do tempo várias especificações de placas de video surgiram, cada uma com alguns avanços quanto à definição e memória em relação às anteriores.

***Diferença de on-board off-board:***

Chamamos de **placas on-board** as que tem a maioria dos seus dispositivos já integrados a placa mãe – (Ex: rede, vídeo, som etc…). Atualmente esse tipo de placa tem boa qualidade, sendo suficiente para quem não realiza tarefas que exige muito do desempenho do PC – como rodar jogos com gráficos mais exigentes ou edição de vídeos.

Tem boa performance quando é usada apenas para acessar a internet, assistir videos gravados em seu micro ou visualizar filmes em DVD, além de ser muito mais barato do que uma **placa Off- board**.

Tem Drives mais estáveis e consomem apenas a memória RAM adequada pra aquele momento.

Para quem pretende comprar um computador novo e está em duvida sobre quais desse modelos escolher e ainda pretende prioriza o custo beneficio, o ideal é analisar para que fins usará a sua nova máquina.

As **placas off-board** não possuem seus dispositivos integrados a placa mãe, precisando portanto de placas extras com esses dispositivos, que serão instalados nos seus respectivos Slots.

Tem desempenho superiores as **placas on-board** pois tem sua própria central de processamento e a transferência superior as que rodam na **memoria RAM**.

São bem mais caras pós além da placa mãe você tem que comprar todas as outras. O desempenho do computador como um todo é visivelmente percebido, principalmente quando usado pra jogos e outras funções que exigem **gráficos de melhor qualidade**.

***Diferença entre dedicada ou integrada:***

Um notebook com vídeo integrado é, basicamente, um modelo que não possui placa de vídeo ou memória dedicada para processamento gráfico.

Tudo o que o usuário vê na tela é processado pela unidade gráfica do próprio processador, que possui funções que o possibilitam reproduzir vídeos e até rodar jogos sem a necessidade de uma placa de vídeo, utilizando parte da memória RAM disponível no notebook.

Já um notebook com vídeo dedicado é, basicamente, um modelo que possui uma placa que realiza o processamento gráfico utilizando memória dedicada para tais tarefas, deixando a memória RAM do sistema livre para outras funções.

Estes notebooks podem ser de entrada, indicados para usuários que desejam rodar jogos simples, ou mais avançados, ideais para aqueles que terão como foco principal: edição de vídeos, jogos mais exigentes ou renderização.

Referências Bibliográficas

[MORIMOTO, Carlos E](https://pt.wikipedia.org/wiki/Especial:Busca/Carlos_E_MORIMOTO). *[Hardware,o Guia Definitivo](http://www.gdhpress.com.br/hardware/)*

<https://www.techtudo.com.br/artigos/noticia/2012/02/para-que-serve-placa-de-video.html>

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Placa_de_v%C3%ADdeo#Tipos_de_Placa_de_V%C3%ADdeo>

<https://www.infowester.com/placavideo.php>

<http://www.cecm.usp.br/~selune/mysite/tutorialGPUs-historia.html>