ETEC PROFESSOR BASILIDES DE GODOY

ENSINO MÉDIO INTEGRADO AO TÉCNICO DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS/1° ANO

Maria Alice de Sillos

Maria Estéfany dos Santos Sena

Naielly Vitoria S. Dias

PLACA DE VÍDEO

Definições e Informações básicas

São Paulo

2025

Maria Alice de Sillos

Maria Estéfany dos Santos Sena

Naielly Vitoria S. Dias

PLACA DE VÍDEO

Definições e Informações básicas

Trabalho de Fundamentos da Informática, da instituição Etec Professor Basilides De Godoy, que tem o objetivo de compartilhar o entendimento das integrantes sobre o tema Placa de Vídeo.

Professor(a): Fabiano

SÃO PAULO - SP

2025

Sumário

[1. O QUE É UMA PLACA DE VÍDEO? 4](#_Toc192078244)

[2. FUNÇÃO DE UMA PLACA DE VÍDEO 4](#_Toc192078245)

[2.1. O barramento e frequência de processamento 4](#_Toc192078246)

[2.1.1. Quantidade de informações trafegadas e categorias das memórias 4](#_Toc192078247)

[3. ONDE ESTÁ LOCALIZADA A PLACA DE VÍDEO? 5](#_Toc192078248)

[4. PRINCIPAIS COMPONENTES DA PLACA DE VÍDEO 5](#_Toc192078249)

[PCB (Placa de Circuito Impresso) 5](#_Toc192078250)

[PCI Express (PCIe) 5](#_Toc192078251)

[GPU (Unidade de Processamento Gráfico) 5](#_Toc192078252)

[Velocidade de Clock 5](#_Toc192078253)

[VRAM (Memória de Vídeo) 6](#_Toc192078254)

[Fonte de Alimentação 6](#_Toc192078255)

[VRM (Módulo Regulador de Voltagem) 6](#_Toc192078256)

[Cooler 6](#_Toc192078257)

[Pasta térmica na GPU 6](#_Toc192078258)

[Interfaces de Entrada e Saída 6](#_Toc192078259)

[5. TIPOS DE PLACA 7](#_Toc192078260)

[Off-board ou dedicada 7](#_Toc192078261)

[On-board ou integrada 7](#_Toc192078262)

[6. FONTES 7](#_Toc192078263)

[7. BIBLIOGRAFIA 8](#_Toc192078264)

# O QUE É UMA PLACA DE VÍDEO?

Uma placa de vídeo, também conhecida como GPU – Unidade Central de Processamento - é responsável por gerenciar as imagens que aparecem na tela do monitor, como gráficos de jogos, renderização de imagens 2D e 3D, imagens de aplicativos, modelagens tridimensionais e efeitos visuais. Ela é um hardware totalmente a parte do computador, por possuir processador e memoria própria como um hardware.

# FUNÇÃO DE UMA PLACA DE VÍDEO

A placa contém um processador e a memória RAM, e assim como um CPU – Central de Processamento Geral - , ela divide e aloca informações, as quais são transferidas para a GPU. A tela do monitor é composta por vários pixels, cada um com uma cor e comportamento coordenados. A placa de vídeo é responsável por calcular as imagens e o monitor gerencia todos esses pixels para exibir alterações na tela, movimentos de personagens e fotos que aparecem em redes sociais em segundos.

## O barramento e frequência de processamento

O barramento ou largura de banda na placa de vídeo é a quantidade de bits que uma placa consegue trafegar de um ponto ao outro, então a tendência é que quanto mais largura de banda você tem, mais bits você trafega de um ponto ao outro.

O processamento de uma placa de vídeo é medido em uma frequência de mega-hertz ou giga-hertz. Esta frequência é basicamente a quantidade de operações por segundo que esse produto consegue calcular ou processar.

Exemplo: Uma placa de vídeo com 2 mil mega-hertz é a quantidade de operações da placa por segundo.

### Quantidade de informações trafegadas e categorias das memórias

Agora junta tudo: Uma RX 560 – Uma placa gráfica intermediária da AMD – tem 6.000 mega-hertz, se você multiplicar o valor da frequência pelo valor do barramento, que nesse caso é 128 bits e dividir por 8, você tem a quantidade de informações gigabytes que a placa consegue trafegar da memória até o seu GPU.

“DDR” significa Double Data Rate, enquanto “G” significa Graphics. Tanto a RAM do sistema quanto a memória de exibição de vídeo são categorizadas por gerações, como DDR3, DDR4, GDDR3 e GDDR5, e são usadas para representar a taxa de dados do quadro de vídeo.

# ONDE ESTÁ LOCALIZADA A PLACA DE VÍDEO?

A placa de vídeo fica no gabinete do computador. Ao localizar a placa-mãe, a placa de vídeo estará conectada a um dos slots PCIe. Esses são mais longos e geralmente estão localizados na parte inferior da placa-mãe. A placa de vídeo é uma placa retangular, frequentemente com um ou mais ventiladores, e muitas vezes tem conectores na parte traseira para conectar monitores. Num computador portátil, a placa de vídeo é normalmente integrada à placa-mãe ou uma placa dedicada.

# PRINCIPAIS COMPONENTES DA PLACA DE VÍDEO

## PCB (Placa de Circuito Impresso): É a estrutura da placa de vídeo, onde ficam soldados os componentes, garantindo uma conexão eficiente entre todas as partes. O PCB possui várias camadas de trilhas condutoras que interligam os circuitos eletrônicos da placa.

## **PCI Express (PCIe)**: É a interface que conecta a placa de vídeo à placa-mãe, garantindo a transmissão rápida dos dados. O barramento PCIe também fornece uma pequena quantidade de energia à GPU, mas não é sua principal fonte.

## **GPU (Unidade de Processamento Gráfico)** também conhecido como chip gráfico: Considerado o “cérebro” da placa de vídeo, a GPU executa cálculos complexos necessários para processar imagens de alta qualidade. Diferente de uma CPU, que é otimizada para tarefas sequenciais, a GPU se destaca na execução de cálculos paralelos, graças aos seus milhares de núcleos de processamento. A velocidade de operação da GPU é medida em clock, expresso em MHz ou GHz. O design da Gpu sempre são os mesmos.

## **Velocidade de Clock**: Refere-se à frequência de operação da GPU. Quanto maior o clock, maior tende a ser o desempenho na renderização de gráficos em tempo real, mas outros fatores, como arquitetura e largura de banda da memória, também influenciam.

VRAM (Memória de Vídeo)**:** Armazena dados temporários necessários para o processamento de imagens. A quantidade de VRAM determina a capacidade da placa de lidar com imagens de alta resolução e texturas detalhadas. Além da quantidade, a largura de banda da VRAM é um fator importante para o desempenho, sendo influenciada pelo tipo de memória utilizada, como GDDR6, GDDR6X ou HBM (melhor que as anteriores).

Fonte de Alimentação: Embora a placa-mãe forneça energia para a GPU através do slot PCIe, placas de vídeo de alta performance exigem energia adicional. A fonte de alimentação transforma a energia alternada da tomada em várias tensões de corrente contínua (3.3V, 5V e 12V). A GPU utiliza principalmente 12V, que é regulado pelo VRM para fornecer a voltagem correta aos seus componentes internos.

VRM (Módulo Regulador de Voltagem)**:** Responsável por garantir que todos os componentes da placa de vídeo recebam a quantidade adequada de energia. O VRM reduz a voltagem dos 12V da fonte para níveis adequados ao funcionamento da GPU e da memória. Placas mais potentes possuem VRMs mais robustos, com mais fases de alimentação, garantindo maior estabilidade.

Cooler: Mantém a GPU em temperaturas seguras, evitando superaquecimento durante seu funcionamento. O resfriamento pode ser feito por ventoinhas (air cooling), dissipadores ou até resfriamento líquido (water cooling) em modelos mais avançados.

Pasta térmica na GPU**:** a pasta é o componente que fica entre o processador e o resfriador (cooler) para ter uma melhor aderência e assim ter uma melhor dispersão do calor. Afim de levar a condução térmica com maior eficiência. A troca da pasta depende do contexto em que a maquina atua, mas em geral, a troca deve ser feita uma vez ao ano.

Interfaces de Entrada e Saída**:**

Saídas de vídeo: São as portas pelas quais a placa de vídeo envia sinais para monitores, TVs ou projetores. As mais comuns são:

HDMI e DisplayPort: Suportam vídeo e áudio em alta resolução.

DVI: Interface digital para vídeo, geralmente sem suporte a áudio.

VGA: Interface analógica antiga, atualmente em desuso.

USB-C: Algumas placas utilizam USB-C para transmissão de vídeo via DisplayPort Alt Mode.

Entradas de vídeo: São raras, pois as placas de vídeo geralmente enviam sinais em vez de recebê-los. No entanto, algumas placas possuem entradas HDMI ou DisplayPort para captura de vídeo, utilizadas para gravar ou transmitir imagens de consoles e outros dispositivos.

# TIPOS DE PLACA

Off-board ou dedicada: são as placas que não estão integradas a placa mãe, podendo ser trocada por melhores. Elas possuem memória RAM e processador próprio, com isso, seu rendimento é melhor que o das on-board, por essa razão costumam ser mais caras.

On-board ou integrada: são placas que já são integradas a placa mãe, sem memória RAM e processador próprio, costumam ser mais básicas e baratas, focadas na exibição das imagens e não em renderizar jogos.

# FONTES

MW Informática (Brasil). Aprenda tudo que você precisa saber sobre placas de vídeo. 7 de abril de 2021. YouTube: **MW Informática**. Disponível em: <https://www.youtube.com/shorts/hm120HXBQts>. Acesso em: 20 fev. 2025.

Magalu (Brasil). Placa de vídeo: pra que serve? 12 de jul.2018. YouTube: **Canal da lu – Magalu**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=CnzxT-5Yjyo>. Acesso em: 20 fev. 2025.

Lucas Ishii (Brasil). PROCESSADOR ou PLACA DE VÍDEO? Qual é o mais importante e qual a diferença? 17 de abr. 2021. YouTube: **Lucas** **Ishii**. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=RSJpkbB-Vdk>. Acesso em: 20 fev. 2025.

TecnoDigital (Brasil). Placa de vídeo o que é e para que serve. 08 de jul. 2023. **Informatecdigital**. Disponível em: <https://informatecdigital.com/pt/placa-de-video-o-que-%C3%A9-e-para-que-serve/#:~:text=Uma%20placa%20de%20v%C3%ADdeo%2C%20tamb%C3%A9m%20conhecida%20como%20placa,exibidas%20no%20monitor%20ou%20tela%20do%20nosso%20dispositivo>. Acesso em 24 fev. 2025.

Fernando Sousa (Brasil). Para que serve uma placa de vídeo? Veja o que é e saiba tudo sobre GPU. 09 de mar. 2023. **TechTudo**. Disponível em: <https://www.techtudo.com.br/guia/2023/05/para-que-serve-uma-placa-de-video-veja-o-que-e-e-saiba-tudo-sobre-gpu-edinfoeletro.ghtml>. Acesso em: 24 fev. 2025.

# BIBLIOGRAFIA

Maria Alice, Naielly Vitoria, Maria Estéfany (2025). ***Placa de Vídeo.*** São Paulo.