



HARDWARE

PROFº JANSEN LEITE.

HARDWARE



O que significa, **para
você**, o termo
HARDWARE?



Resposta

Conjunto dos componentes físicos (**material eletrônico, placas, monitor, equipamentos periféricos etc.**) de um computador.

HARDWARE

Já ouviu falar **sobre algum** desses **termos**?

Números Binários **Dispositivos** **Hardware** Memória
RAM **Socket** Processador **Disco** **Rígido** **Placa Mãe**
Fonte de Alimentação **Placa de**
Cooler **Vídeo** **Periféricos** **Barramento**
Gabinete **Interface** **CPU** **HDMI**



HARDWARE



**Em uma escala de 0 a 10. Qual nota
você se daria em conhecimentos de
Hardware?**

HARDWARE



Vamos **analisar** o seguinte
equipamento!



Frete Grátis: Sul e Sudeste

PC GAMER PICHAU APOLO III, AMD RYZEN 5 5600GT, 16GB DDR4, SSD 480GB

Marca: Pichau 5.0 (68 avaliações)

PRODUTO DISPONÍVEL Sku: PCM-Pichau-Gamer-45200

- 1 x Processador AMD Ryzen 5 5600GT, 6-Core, 12-Threads, 3.6GHz (4.6GHz Turbo), Cache 19MB, ...
- 1 x Placa Mae Mancer A520M DXSC, DDR4, Socket AMD AM4, M-ATX, Chipset AMD A520, MCR-A5...
- 2 x Memoria Mancer Astrion, 8GB (1x8GB), DDR4, 3200MHz, C19, Preto, MCR-ASTN8GB-OEM
- 1 x SSD Mancer Reaper RF, 480GB, 2.5, SATA III 6GB/s, Leitura 500MB/s, Gravacao 400MB/s, MCR-...
- 1 x Fonte Mancer Thunder 400W, 80 Plus Bronze, MCR-THR400-BL01-OEM
- Existem mais 4 itens nessa configuração, clique para ver mais

ALTERAR CONFIGURAÇÕES E ADICIONAR ITENS

Ver configuração completa



Resumo do PC

- PROCESSADOR**
1 x Processador AMD Ryzen 5 5600GT, 6-Core, 12-Threads, 3.6GHz (4.6GHz Turbo), Cache 19MB, AM4, 100-100001488BOX-BR
- PLACA MÃE**
1 x Placa Mae Mancer A520M DXSC, DDR4, Socket AMD AM4, M-ATX, Chipset AMD A520, MCR-A520M-DXV4SC
- MEMÓRIA**
2 x Memoria Mancer Astrion, 8GB (1x8GB), DDR4, 3200MHz, C19, Preto, MCR-ASTN8GB-OEM
- ARMAZENAMENTO**
1 x SSD Mancer Reaper RF, 480GB, 2.5, SATA III 6GB/s, Leitura 500MB/s, Gravacao 400MB/s, MCR-RPRF480-OEM
- FONTE**
1 x Fonte Mancer Thunder 400W, 80 Plus Bronze, MCR-THR400-BL01-OEM
- GABINETE**
1 x Gabinete Gamer Acegeek Diamond R339, Rainbow, Mid-Tower, Lateral de Vidro, Com 3 Fans, Preto, AG-DIAMOND-R339-BK-I3F
- CABO DE VÍDEO**
1 x Cabo HDMI Pichau 1.8m, 5001-1A-01
- CABO DE FORÇA**
1 x Cabo de Forca Pichau, 1.5m, 3 Pinos, Preto, PG-PWC-BL0

HARDWARE

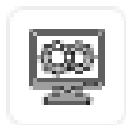


CABO DE FORÇA

1 x Cabo de Força Pichau, 1.5m, 3 Pinos, Preto, PG-PWC-BL0

Qual a utilidade de um cabo de força com 3 pinos em um computador?

HARDWARE



CABO DE VÍDEO

1 x Cabo HDMI Pichau 1.8m, 5001-1A-01

O que significa HDMI e para que serve?

HARDWARE



GABINETE

1 x Gabinete Gamer Acegeek Diamond R339, Rainbow, Mid-Tower, Lateral de Vidro, Com 3 Fans, Preto, AG-DIAMOND-R339-BK-I3F

O que significa o termo FANS em um PC?



FONTE

1 x Fonte Mancer Thunder 400W, 80 Plus Bronze, MCR-THR400-BL01-OEM

○ que significa 400W?

○ que significa 80 Plus?

HARDWARE



ARMAZENAMENTO

1 x SSD Mancer Reaper RF, 480GB, 2.5, Sata III 6GB/s, Leitura 500MB/s, Gravacao 400MB/s, MCR-RPRF480-OEM

O que significa SSD?

O que significa 480GB?

O que significa SATA III 6GB/s?

O que significa 500MB/s leitura?

O que significa 400MB/s gravação?



MEMÓRIA

2 x Memoria Mancer Astrion, 8GB (1x8GB), DDR4, 3200MHz, C19,
Preto, MCR-ASTN8GB-OEM

O que significa 8GB (1x8GB)?

O que significa DDR4?

O que significa 3200MHz?

HARDWARE



PLACA MÃE

1 x Placa Mae Mancer A520M DXSC, DDR4, Socket AMD AM4, M-ATX, Chipset AMD A520, MCR-A520M-DXV4SC

O que significa DDR4?

O que significa 3200MHz?

O que significa Socket AMD?

O que significa Chipset?

HARDWARE



PROCESSADOR

1 x Processador AMD Ryzen 5 5600GT, 6-Core, 12-Threads,
3.6GHz (4.6GHz Turbo), Cache 19MB, AM4, 100-100001488BOX-
BR

O que significa Ryzen 5 5600GT?

O que significa 6-Core?

O que significa 12-Threads?

O que significa 3.6GHZ
(4.6Ghz Turbo)?

O que significa Cache
19MB?

O que significa AM4?

Em uma escala de 0 a 10. Quanto você saberia explicar cada termo técnico aqui apresentado?

Cabo de Energia - Alimentação

Termo técnico: Cabo de Força / Alimentação ATX

3 Pinos: Padrão BR utilizado em redes elétricas que possuem balanceamento de carga com sinal neutro (aterramento).

Vantagens:

- Mitiga cargas eletrostáticas e sobrecarga excessiva pela rede elétrica.



Cabo de Vídeo

Termo técnico: Cabo HDMI

HDMI: A sigla HDMI (High-Definition Multimedia Interface).

Vantagens:

- Possibilita a transmissão de áudio e vídeo em alta definição pelo mesmo cabo.



HARDWARE

Gabinete

Termo técnico: Gabinete ATX

Gabinete: Estrutura projetada para acomodar as peças do computador de forma segura.

ATX: A sigla ATX (Advanced Technology eXtended) significa tecnologia avançada extendida que se aplica padrões de furação e encaixes.

FANS: Traduzindo do inglês significa Ventoinhas ou Ventiladores.

Vantagens:

- Permite que as peças internas do computador como HD, Leitor de CD e, principalmente, a placa mãe, independente do fabricante, tenha a sua instalação garantida.



Fonte

Termo técnico: Fonte ou Fonte de Alimentação



FONTE

1 x Fonte Mancer Thunder 400W, 80 Plus Bronze, MCR-THR400-BL01-OEM

**Significa a
potência da fonte
em Watts.**



HARDWARE

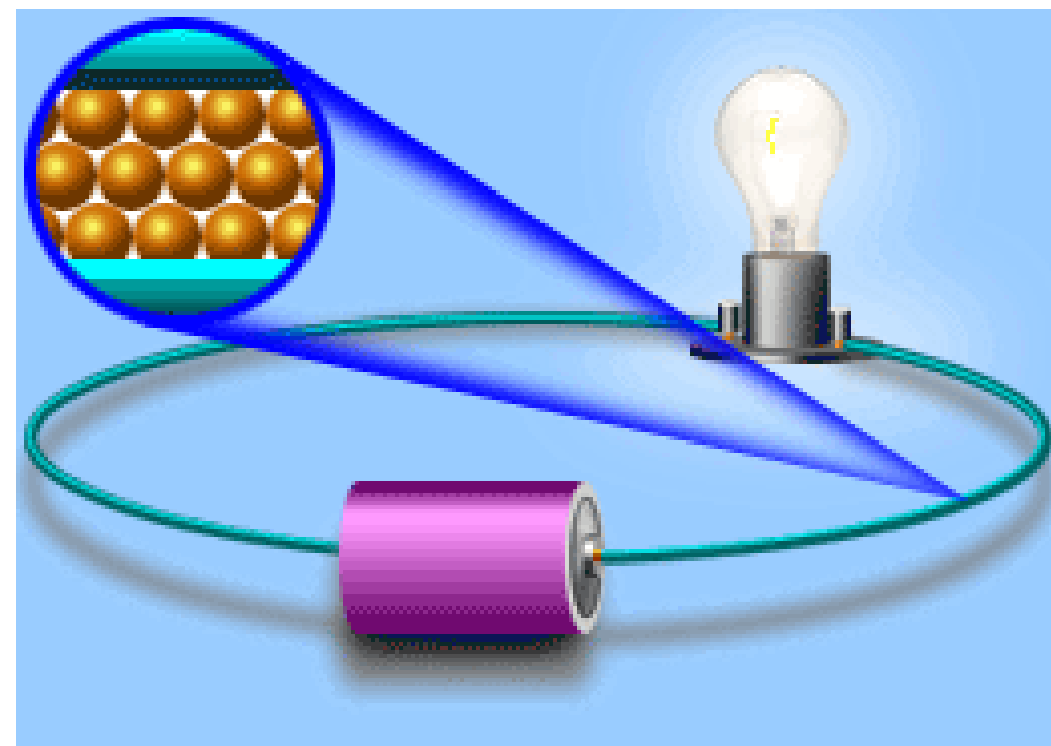
O que é potência?

Potência é a **taxa de conversão** ou **consumo** de **energia elétrica** de um **circuito** ou **aparelho** em um determinado tempo.

A unidade de medida é dada em:

Watts.

Obs: Por padrão, o consumo é medido em **Watts/h.**



Fonte

Termo técnico: Fonte ou Fonte de Alimentação



FONTE

1 x Fonte Mancer Thunder 400W, 80 Plus Bronze, MCR-THR400-BL01-OEM

Significa o percentual de eficiência energética que a fonte opera.

Observação:

- Neste caso a fonte opera com 80% de eficiência energética. Os outros **20%** são **perdidos em dissipamento de transmissão**.



Fonte

Importante!

- A potência da fonte são vendidas no mercado de 2 formas:

WATTS: Que determina o pico máximo que a mesma pode operar.

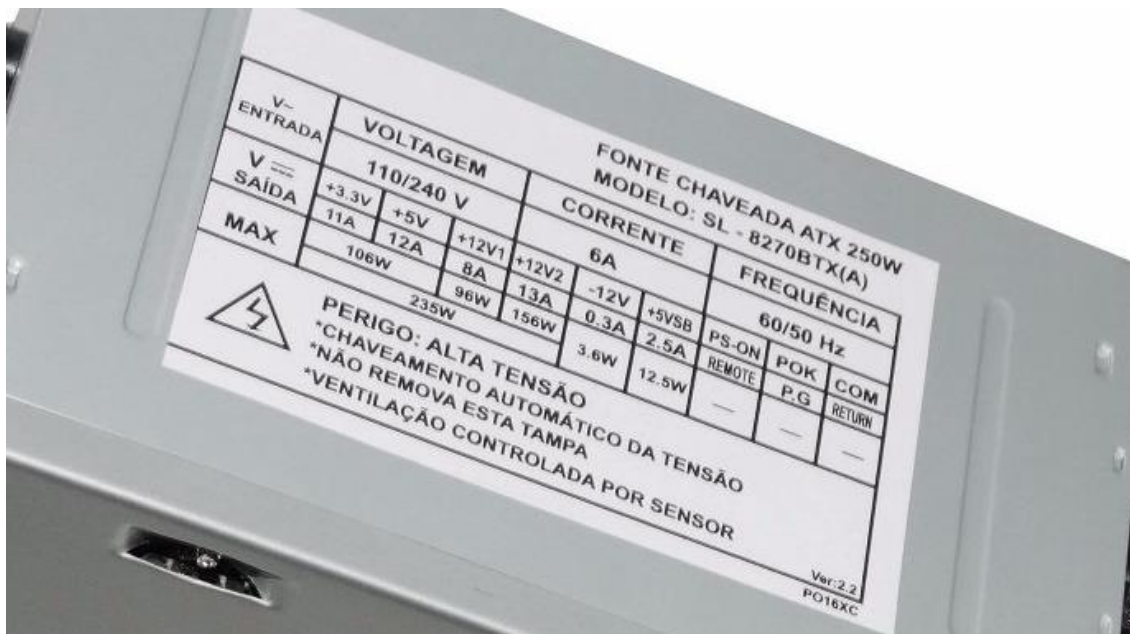
RMS: RMS(Root Mean Square) significa que a fonte entrega exatamente a potência descrita sem oscilações significativas.



HARDWARE



Fonte



pcyes FONTE ATX ELECTRA | 400W

Power Input and Output | Entrada e Saída de Energia | Entrada y Salida de Energía

AC Input	100-240V / 47Hz-63Hz / 8A-4A				
DC Output	+12V	+5V	+3.3V	-12V	+5Vsb
Output Current	26A	10A	8A	0.3A	2.0A
Max. Current	33.4A	18A	18A	0.3A	2.5A
Total Power	312W	75W		13.6W	
	400W				

CAUTION - HIGH VOLTAGE AREA - Do not remove this cover. Only authorized technicians.
CUIDADO - ÁREA DE ALTA VOLTAGEM - Não remova esta tampa. Somente técnicos autorizados
CUIDADO - ÁREA DE ALTA VOLTAJE - No extraiga esta tapa. Sólo técnicos autorizados.

Fonte

Finalidade.

- Componente responsável por converter a corrente elétrica AC para DC e distribuir através de vias diluindo sua voltagem em 3.3V, 5V e 12V.



Armazenamento

Termo técnico: Armazenamento / HD

HD: Sigla HD(Hard Disk) disco rígido. Possui a capacidade de armazenar dados em Bytes.



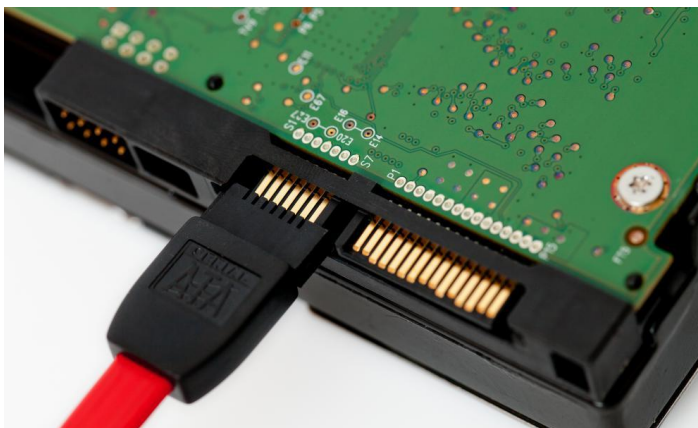
HARDWARE



Armazenamento

Tipos de interface de conexão para computadores domésticos.

Conector SATA



Conector IDE



Conector NVMe



Armazenamento

HD PATA (Parallel Advanced Technology Attachment).



- ▶ **Tipo de Conexão:** IDE 40 vias.
- ▶ **Taxa de Leitura máxima:** 60 MB/s e 150MB/s.
- ▶ **Taxa de Gravação máxima:** 20 MB/s e 80MB/s.
- ▶ **Velocidade de Rotação:** Entre 5400 e 7200 RPM.

Armazenamento

HD SATA (Serial Advanced Technology Attachment).



- ▶ **Tipo de Conexão:** SATA III.
- ▶ **Taxa de Leitura máxima:** 250 MB/s e 350 MB/s.
- ▶ **Taxa de Gravação máxima:** 120 MB/s e 250 MB/s.
- ▶ **Velocidade de Rotação:** Entre 5400 e 7200 RPM.

Armazenamento

HD SSD SATA (Solid State Drive).



- ▶ **Tipo de Conexão:** SATA III 6Gb/s (6Gigabits por segundo é o limite de conexão da interface SATA).
- ▶ **Taxa de Leitura máxima:** 350 MB/s e 900 MB/s.
- ▶ **Taxa de Gravação máxima:** 350 MB/s e 600 MB/s.
- ▶ **Velocidade de Rotação:** Não utiliza cabeça e disco de gravação.
- ▶ **Utiliza chips de armazenamento.**

Armazenamento

HD NVMe (Non-Volatile Memory Express).



- ▶ **Tipo de Conexão:** M.2 e PCI-e.
- ▶ **Taxa de Leitura máxima:** 3500 MB/s e 7000 MB/s.
- ▶ **Taxa de Gravação máxima:** 2200 MB/s e 5000 MB/s.
- ▶ **Velocidade de Rotação:** Não utiliza cabeça e disco de gravação.
- ▶ **Utiliza chips de armazenamento.**

HARDWARE

Armazenamento

Como funciona o processo de Gravação de Dados em um HD Sata/IDE.



Armazenamento

Processo de Gravação de Dados em um HD SSD Sata.

SSD vs HDD

(Solid State Drive)

(Hard Disk Drive)



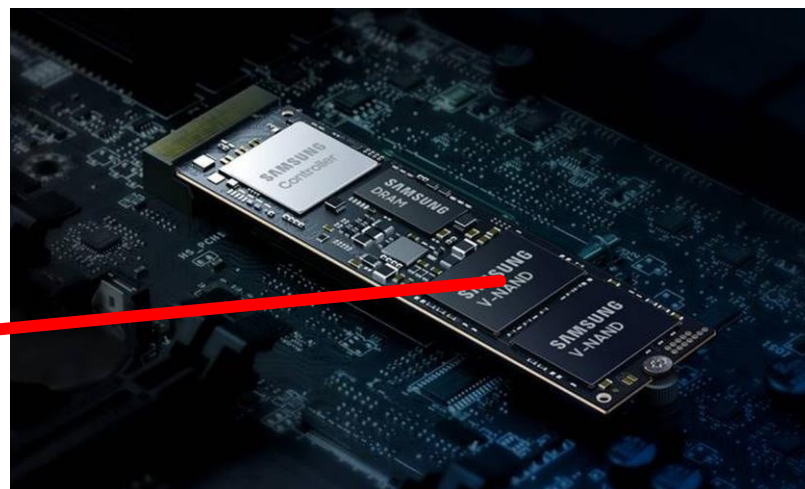
Gravação em
CHIP.

Gravação em
disco.

Armazenamento

Processo de Gravação de Dados em um HD NVMe.

Gravação em
CHIP.



HARDWARE



Memória

Termo técnico: Memória RAM

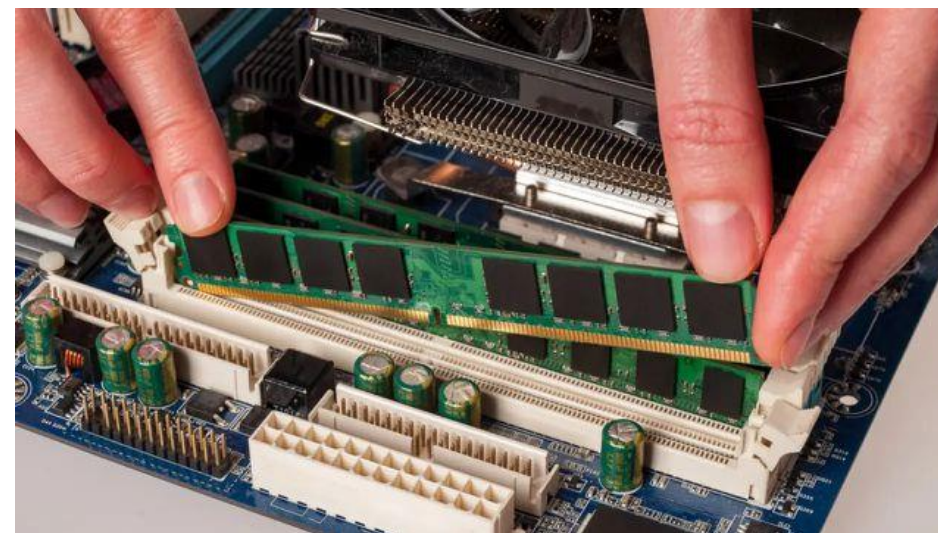
Função: Armazenar dados temporários (voláteis) de forma a fornecer com maior eficiência ao processador.



MEMÓRIA

2 x Memoria Mancer Astrion 8GB (1x8GB), DDR4, 3200MHz, C19, Preto, MCR-ASTN8GB-OEM

**Capacidade de
armazenamento de dados
em Bytes.**



HARDWARE

Memória

Termo técnico: Memória RAM

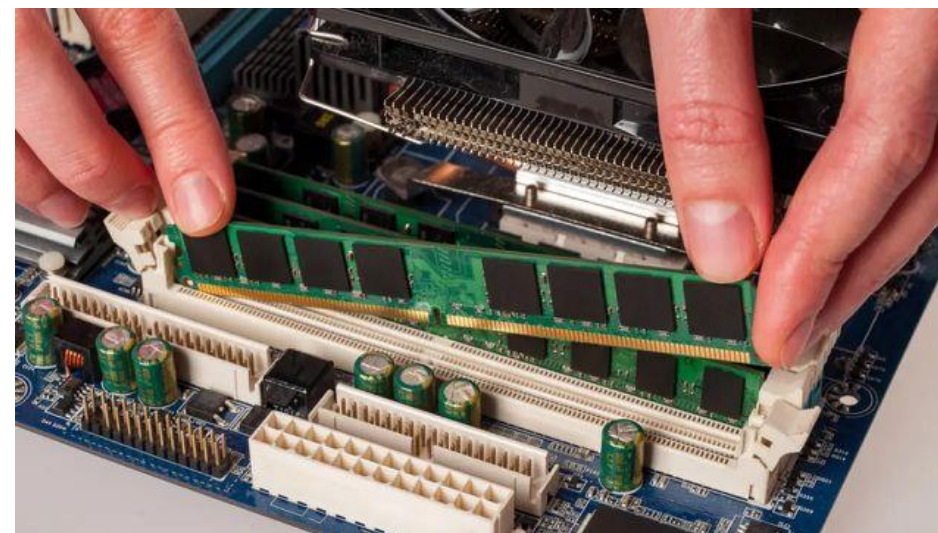
Função: Armazenar dados temporários de forma a fornecer com maior eficiência ao processador.



MEMÓRIA

2 x Memoria Mancer Astrion, 8GB (1x8GB) **DDR4**, 3200MHz, C19, Preto, MCR-ASTN8GB-OEM

**Tipo de interface /
Tecnologia de conexão da
memória.**



HARDWARE



Memória

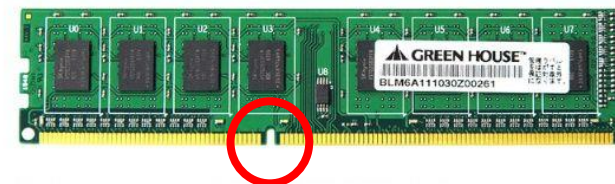
Tipo de interface.

Interface é o tipo de conexão (encaixe) que a memória possui se encaixar na placa mãe.

Diferenças Técnicas:

- ▶ Tecnologia
- ▶ Encaixe

DDR



DDR2



DDR3



DDR4



DDR5



Memória

Termo técnico: Memória RAM

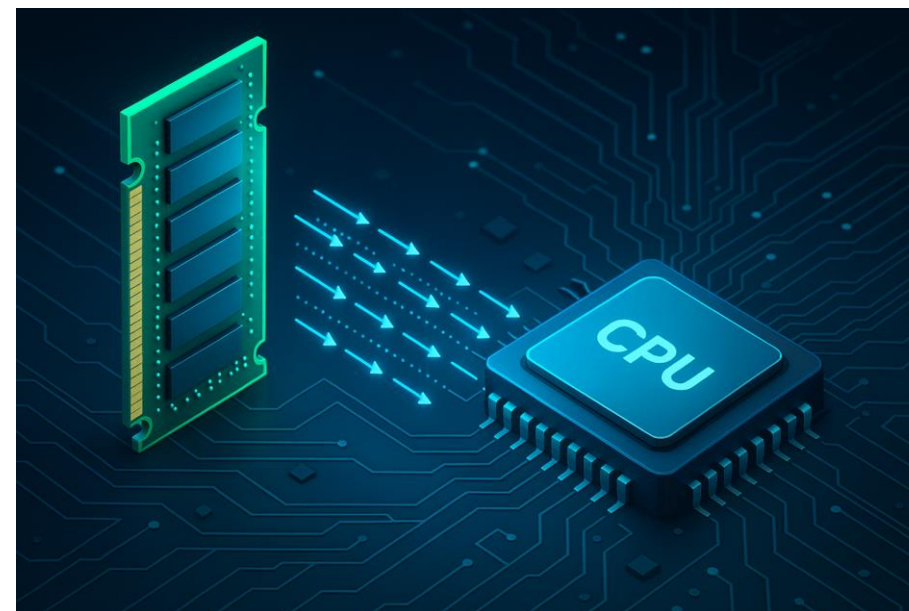
Função: Armazenar dados temporários de forma a fornecer com maior eficiência ao processador.



MEMÓRIA

2 x Memoria Mancer Astrion, 8GB (1x8GB), DDR4, 3200MHz, C19, Preto, MCR-ASTN8GB-OEM

**Frequência (velocidade)
em que os dados são
transmitidos na interface.**



HARDWARE



Memória

Formatos de Memória comuns do mercado.

UDIMM

- Desktops



SODIMM

- Notebook



HARDWARE



Processador

Termo técnico: Processador

Função: Interpretar (processar) os dados fornecidos pela memória ram e devolver de forma tratada.



PROCESSADOR

1 x Processador AMD Ryzen 5 5600GT, 6-Core, 12-Threads,
3.6GHz (4.6GHz Turbo), Cache 19MB, AM4, 100-100001488BOX-
BR

**Fabricante do Chip de
Processamento.**



Processador

Termo técnico: Processador



PROCESSADOR

1 x Processador AMD Ryzen 5 5600GT, 6-Core, 12-Threads,
3.6GHz (4.6GHz Turbo), Cache 19MB, AM4, 100-100001488BOX-
BR



Ryzen: Linha de Processadores;

5: Categoria de desempenho e segmento;

Geração: 5600GT (por começar com 5, significa a 5ª geração do processador);

6-Core: Possui 6 núcleos de processamento independentes;

12-Threads: Possibilita que os cada núcleo de processamento possa executar 2 tarefas em simultâneo);

Processador

Termo técnico: Processador



PROCESSADOR

1 x Processador AMD Ryzen 5 5600G, 6-Core, 12-Threads,
3.6GHz (4.6GHz Turbo), Cache 19MB, AM4, 100-100001488BOX-
BR



3.6Ghz: Frequência de execução de processos do processador por segundo;

4.6Ghz Turbo: Se necessário pode habilitar uma frequência maior de acordo com a demanda.

Cache 19MB: Capacidade de armazenamento adicional em uma memória (chip próximo ao processador) permitindo um desempenho maior no processamento acionando a memória com menos frequência;

AM4: Tipo de Socket (encaixe do processador) na placa mãe;

HARDWARE

Processador

Agora vamos treinar...



PROCESSADOR

1 x Processador AMD Ryzen 5 5600GT, 6-Core, 12-Threads, 3.6GHz (4.6GHz Turbo), Cache 19MB, AM4, 100-100001488BOX-BR

Especificações	Item (Descrição)
Geração	5
Core (Núcleos)	6
Frequência	3.6Ghz (4.6Ghz turbo)
Fabricante	AMD
Tipo de Socket	AM4
Tarefas Simultâneas	12 Threads
Categoria	5
Memória auxiliar (extra)	Cache 19MB
Linha	Ryzen

HARDWARE

Processador

Agora vamos treinar...

Especificações	Item (Descrição)
Geração	13
Core (Núcleos)	10
Frequência	2.5Ghz (4.6Ghz turbo)
Fabricante	INTEL
Tipo de Socket	LGA1700
Tarefas Simultâneas	16 Threads
Categoria	5
Memória auxiliar (extra)	Cache 20MB
Linha	Core I



PROCESSADOR

1 x Processador Intel Core I5-13400F, 10-Core, 16-Threads, 2.5GHz (4.6GHz Turbo), Cache 20MB, LGA1700, I5-13400F-TRAY

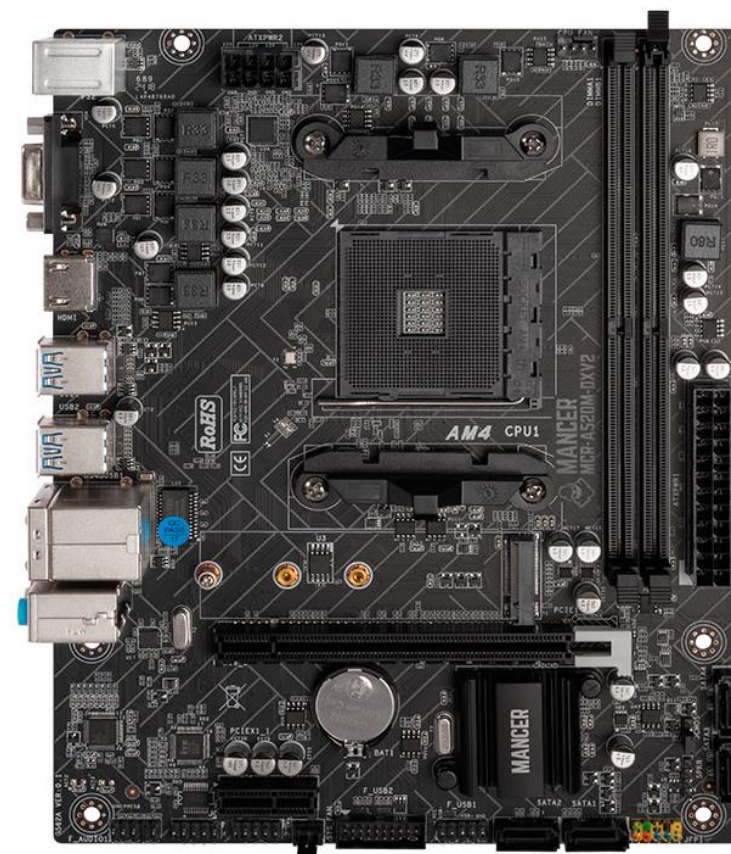
HARDWARE



Placa Mãe

Termo técnico: Motherboard ou Placa Mãe.

Função: Interconectar todos os recursos do computador como Memória, HD, Fonte de alimentação, Processador, Monitor, Mouse, Teclado de forma a criar a interação entre elas.



Placa Mãe

Termo técnico: Motherboard ou Placa Mãe.



PLACA MÃE

1 x Placa Mãe Mancer A520M DXSC, DDR4, Socket AMD AM4, M-ATX, Chipset AMD A520, MCR-A520M-DXV4SC

Mancer: Fabricante da Placa;

A520M DXSC: Modelo;

DDR4: Tipo de interface de memória;

Socket AMD AM4: Tipo de socket (encaixe do processador);

M-ATX: Tipo de compatibilidade de fonte de alimentação;

ChipSet AMD A520: modelo do Chip Controlador de Tráfego de dados e endereçador;

PS/2
2 x USB 3.2 Gen 1

DVI-D
D-Sub

HDMI

2 x USB 2.0

USB 3.2 Gen 2

Rede Realtek

2 x USB 3.2 Gen 1

3 x Saídas de Áudio

PCIe 3.0 x16

- ASUS SafeSlot Core

Recursos de áudio

- Design Iluminado por LED
- Blindagem de Áudio
- Capacitores de Áudio japoneses premium
- Camadas da PCB Dedicadas ao Áudio

DIGI+ VRM & EPU

Suporte a DDR4

Soquete AMD AM4

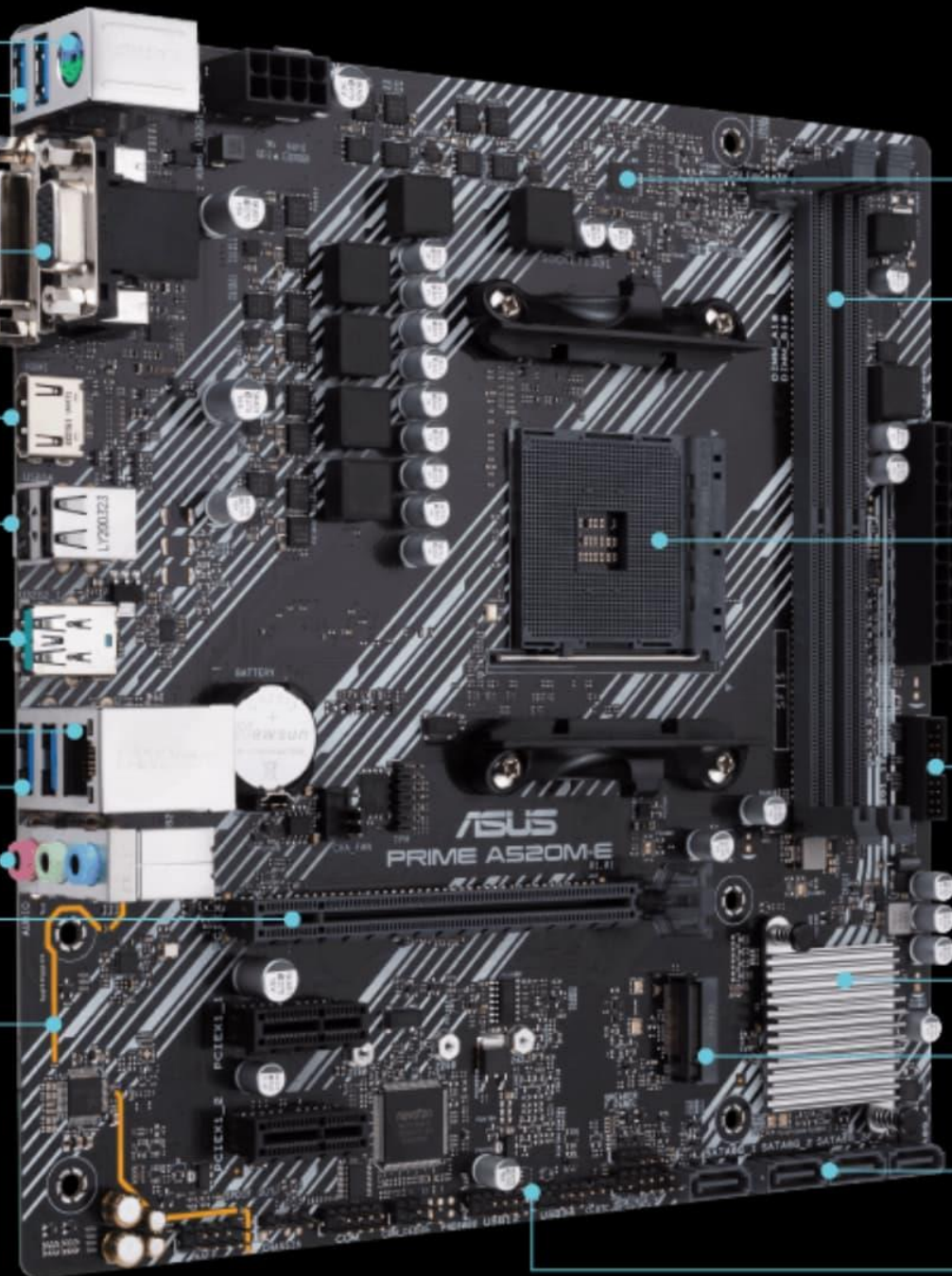
2 x USB 3.2 Gen 1 Frontais

Chipset AMD A520

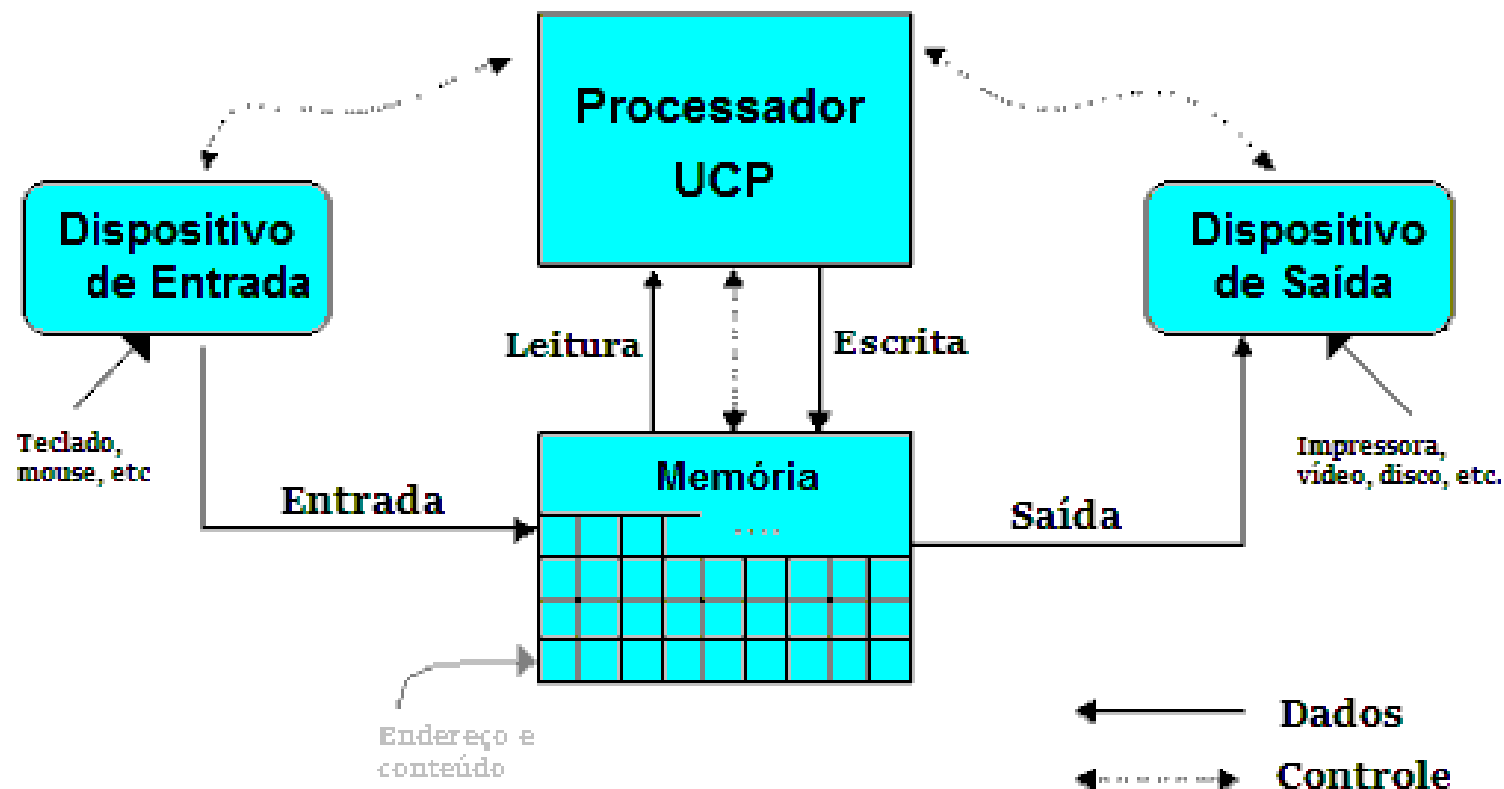
Suporte a M.2 32Gb/s
Modos PCIe 3.0 x4 & SATA

4 x SATA 6Gb/s

4 x USB 2.0 Frontais



Esquema de funcionamento de um PC



**Então vamos resolver o
primeiro problema de
Hardware.**

HARDWARE

João comprou um PC montado com HD NVMe, Memória RAM, Placa mãe, Monitor, Teclado, Mouse, Fonte de Alimentação ATX e Processador. Porém ao instalar um jogo, ele percebeu que em alguns momentos o PC travava alguns processos. Com os seus conhecimentos. Quais os recursos ele ainda pode agregar para, possivelmente, resolver ou melhorar o problema de desempenho?

HARDWARE

Se você disse:

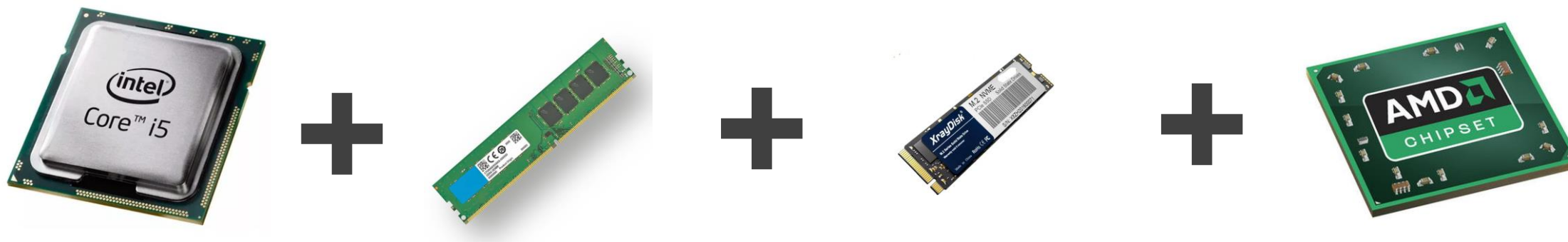
- ▶ Aumentar memória;
- ▶ Trocar processador ou executar overclock (Configurar na Bios o Turbo Bust);
- ▶ Expandir o HD NVMe para um com maior frequência e taxa de transferência;

Você está no caminho certo !

HARDWARE

Mas existem alguns pontos a se considerar...

Balanceamento da CPU (Central Processing Unit)



HARDWARE

Placa de Vídeo

Termo técnico: Placa de Vídeo.

Função: Assume o processamento gráfico endereçado ao processador desafiando a memória e o HD.



HARDWARE



Placa de Vídeo

PLACA DE VIDEO ASUS GEFORCE RTX 5090 ROG
ASTRAL OC WHITE EDITION, 32GB, GDDR7, 512-BIT,
ROG-ASTRAL-RTX5090-O32G-WHITE-NAC

PRODUTO DISPONÍVEL

Sku: ROG-ASTRAL-RTX5090-O32G-WHITE-NAC

Marca: Asus

à vista
R\$ 27.000,00
no PIX com 15% desconto

R\$ 31.764,71
em até 12x de R\$ 2.647,06
sem juros no cartão



ASUS: Fabricante;

GEFORCE: Linha de fabricação;

RTX 5090 ROG...: Modelo;

32GB: Armazenamento em RAM;

GDDR7: Tipo de interface / Tecnologia de conexão da memória;

512-BIT: Largura de Banda de GPU;

O que são **periféricos**
em um computador?

HARDWARE



Periféricos

São **dispositivos de hardware** conectados ao computador para expandir suas funcionalidades, **permitindo a interação** entre o usuário e a máquina (**entrada/saída de dados**)



Categorias de Periféricos

Categoria	Descrição	Exemplo
Entrada (Input)	Envia informações para o computador.	Mouse, teclado, microfone, scanner.
Saída (Output)	Recebe dados processados pelo computador.	Monitor, impressora, alto-falantes.
Entrada/Saída (Híbridos)	Fazem ambas as funções.	Telas touchscreen, pen drives, modems e headsets.

HARDWARE



E agora?

**Qual seria sua nota de 0 a 10 em
conhecimentos técnico de Hardware?**