

# **Técnico em Desenvolvimento de Sistemas**



## **Disciplina de Hardware e Redes**



# **INSTRUTORES**

HARDWARE E REDES



**Rodrigo Alves Nunes**

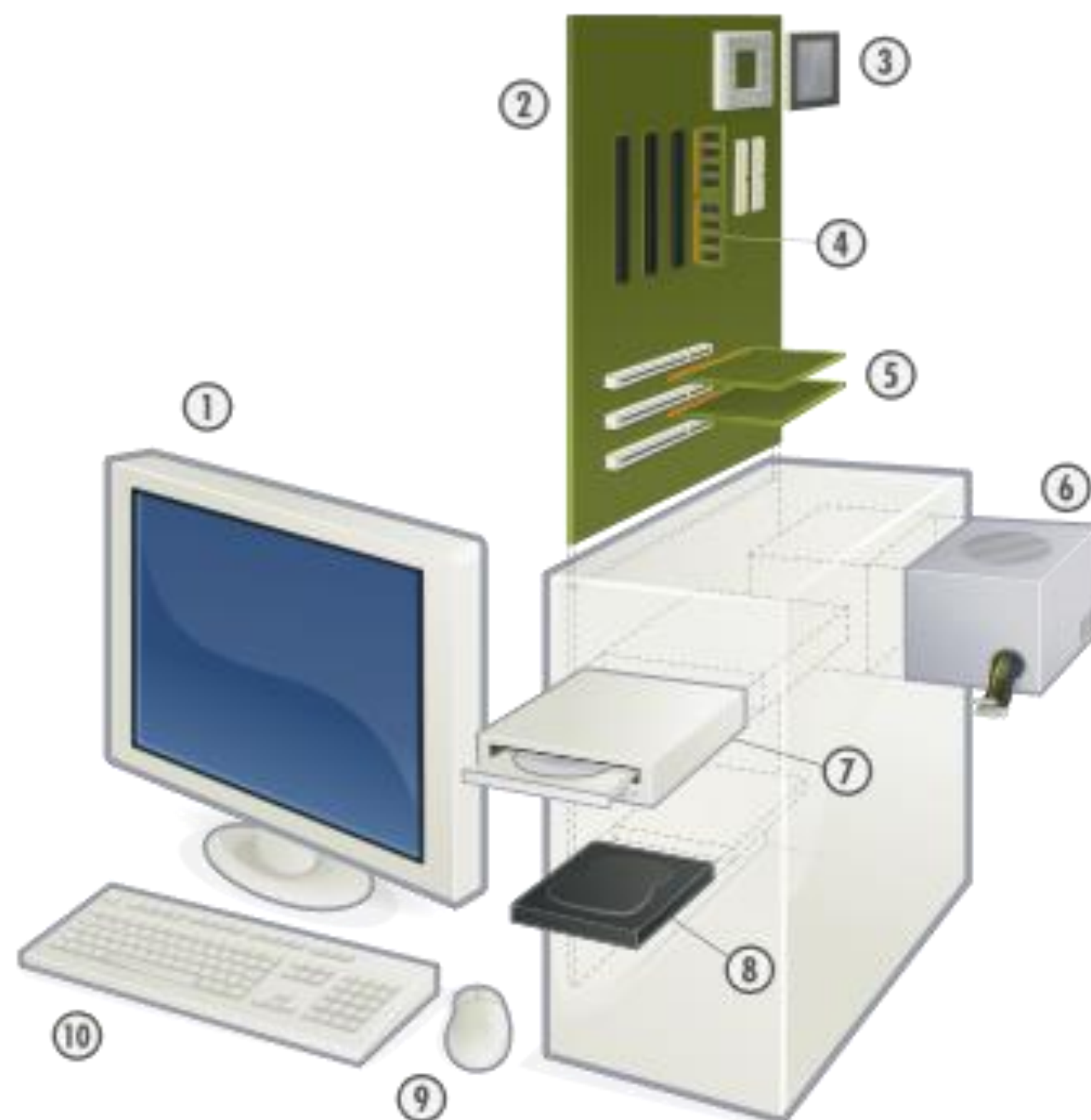
rodrigo.alves17@senaisp.edu.org.br

**Anderson Roberto de Aguiar**

anderson.roberto3@senaisp.edu.org.br

# HARDWARE E REDES

## COMPONENTES DE UM MICROCOMPUTADOR



01 - Monitor;

02 - Placa-Mãe;

03- Processador;

04-Memória RAM;

05- Placas de Rede, Placas de Som, Vídeo...;

06-Fonte de Energia;

07- Leitor de CDs e/ou DVDs;

08- Disco Rígido (HD);

09- Mouse (Rato);

10- Teclado.



# HARDWARE E REDES

## DISPOSITIVOS DE ENTRADA



As unidades de **entrada** permitem que **dados** e programas sejam fornecidos ao computador. As informações recebidas pelas unidades de entrada podem ser armazenadas ou processadas por outras unidades. As principais unidades de entrada são o **teclado** e o **mouse**, embora outros dispositivos, como **câmeras de vídeo** e **câmeras fotográficas digitais**, **scanners**, **microfones**, **telas sensíveis ao toque** e **joystick**, também sejam utilizados em diversas aplicações.



# HARDWARE E REDES

## DISPOSITIVOS DE SAÍDA



As unidades de saída **disponibilizam informações processadas** ou **armazenadas** em um computador. Elas permitem que o resultado de processamentos realizados pelo computador seja apresentado aos usuários..

As principais unidades de saída são o **monitor de vídeo** e a **impressora**. Outras unidades de saída também utilizadas são **caixas de som** e **plotters**. **A saída também pode ser utilizada para controlar outros dispositivos ou equipamentos.**



Microfone



Monitor



Caixas de Som



Impressora



Headphone



Projeto



# HARDWARE E REDES

## FONTE E CABOS



A Fonte de Energia, ou Fonte de Alimentação, é responsável por transformar a corrente de eletricidade alternada recebida em corrente de eletricidade contínua para ser usada nos computadores.



Há vários tipos de cabos no gabinete, podendo ser de energia ou apenas de tráfego de dados. Os tipos de cabos de dados encontrados no computador são:



Cabo IDE



Cabo Sata



Cabo de Energia

# HARDWARE E REDES

## FONTE E CABOS



Conector ATX 20 + 4



		1	13		
+3,3V	Laranja			Laranja	+3,3V
+3,3V	Laranja			Azul	-12V
COM	Preto			Preto	COM
+5V	Vermelho			Verde	PS_ON
COM	Preto			Preto	COM
+5V	Vermelho			Preto	COM
COM	Preto			Preto	COM
PWR_ON	Cinza			Branco	NC
+5V Stand By	Roxo			Vermelho	+5V
+12V	Amarelo			Vermelho	+5V
+12V	Amarelo			Vermelho	+5V
+3,3V	Laranja			Preto	COM
		12	24		

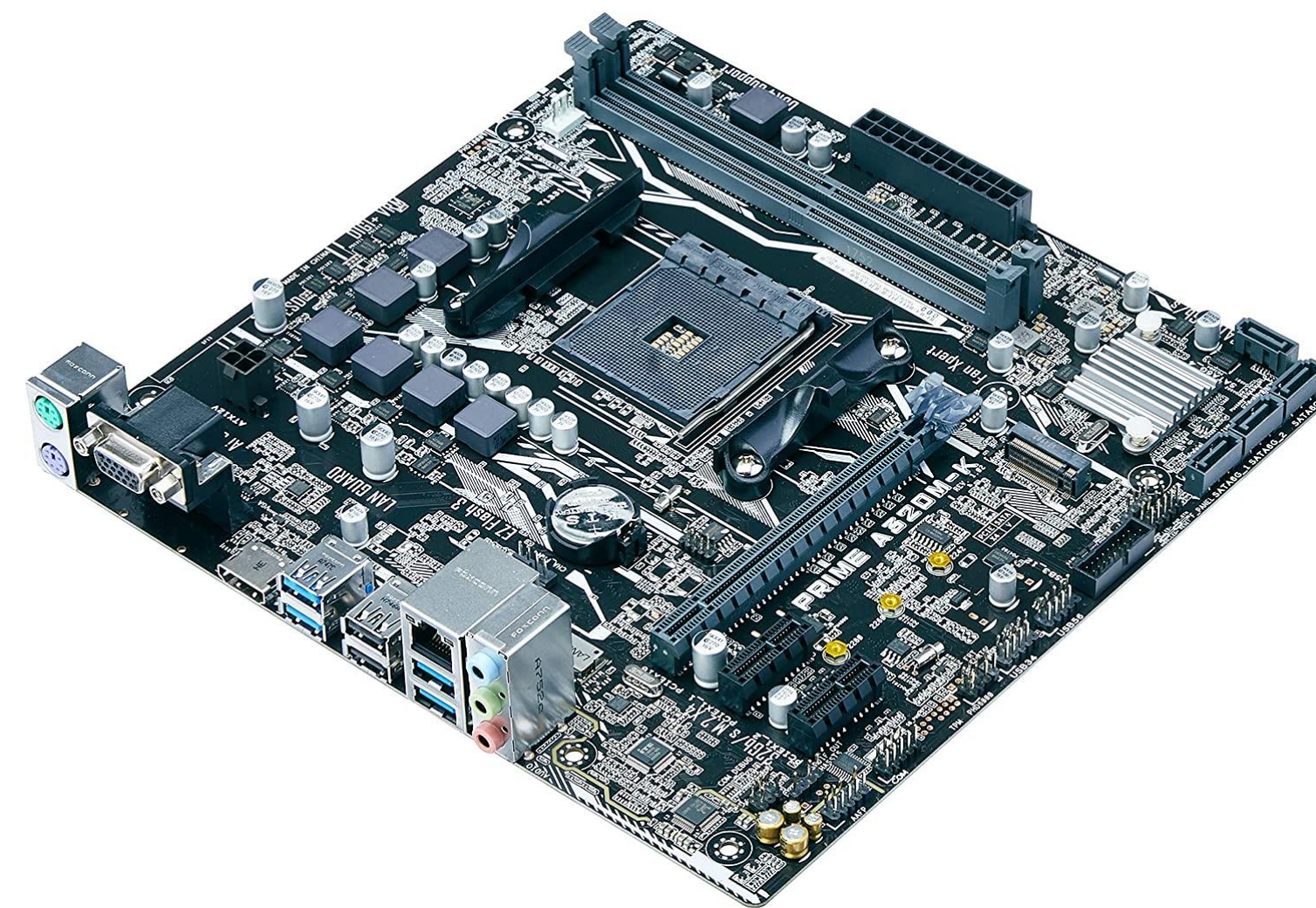


# HARDWARE E REDES

## PLACA MÃE - MOTHERBOARD



Uma das **mais importantes peças de um computador** serve de suporte para todas as partes do computador, como memória, placa de vídeo, mouse, teclado, HD, entre outros. **Quase tudo se conecta à placa mãe, seja por meio de cabos ou barramentos,**



*Voltaremos a falar mais da placa-mãe e seus vários tipos de conectores.*

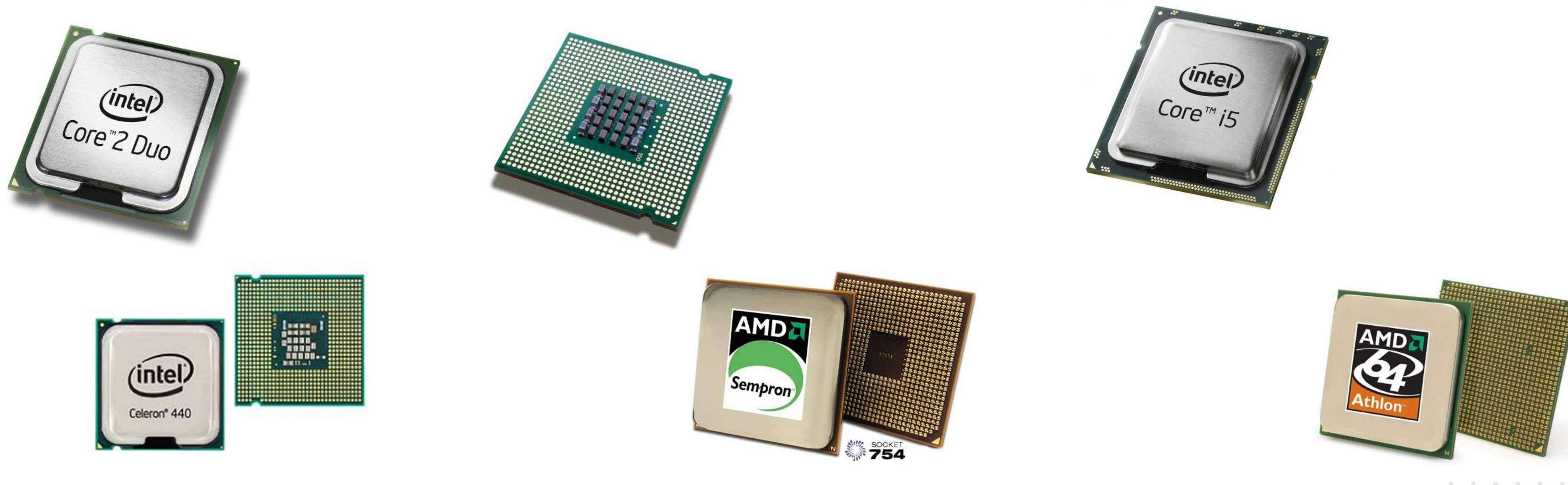


# HARDWARE E REDES

## PROCESSADOR



Também conhecido como **microprocessador**, é um circuito integrado construído para realizar cálculos e operações.. **É o processador quem determina a velocidade do processamento de dados.**





# HARDWARE E REDES



## TIPOS DE SOCKETS DE PROCESSADOR

Tipo de soquete	Compatível com processadores	Fabricante dos processadores
LGA755/T	Celeron, Core 2 Duo, Extreme, Quad-Core, Pentium 4, Pentium D, Pentium Dual, Xeon	Intel
939	Athlon 64, Athlon FX, Athlon X2, Dual-Core Opteron, Sempron	AMD
LGA1150/H3 LGA1155/H2 LGA1156/H1	Core i3, Core i5, Core i7, Pentium Dual-Core, Xeon	Intel
LGA1366/ B	Core i7, Core i7 Extreme Edition, Xeon	Intel
AM2 / AM2+	Athlon 64, Athlon FX, Athlon X2, Sempron, Phenom, Phenom II X4	AMD
AM3	Athlon II, Phenom II X2, Phenom II X3, Phenom II X4, Phenom II X6, Sempron, Sempron X2	AMD
FM1	Dual-Core A4 3300/3400	AMD
FM1 uPGA	Dual-Core A4 3300/3400, Triple-Core A6 3500, Quad-Core A6 3650/3650K Black Edition, Quad-Core A8 3850/3870K Black Edition	AMD



## Arquitetura

**Arquitetura 32 ou 64 bits:** diz respeito à capacidade de processamento de informações do processador. Quantidade de **memória superior a 4 GB só pode ser aproveitada por computadores com chips preparados para arquitetura de 64 bits.** Além disso, essa arquitetura permite processamento de blocos maiores de dados, com maior velocidade.



# HARDWARE E REDES

## PROCESSADOR



**Single-core ou multi-core:** refere-se à quantidade de núcleos de processamento contidos em um processador. Vai desde um núcleo até acima de oito. Quanto mais núcleos o processador tiver, maior será a capacidade de se processar tarefas de forma simultânea, o que acelera as tarefas e traz melhor desempenho.

**Compatibilidade com overclock:** o overclock é uma função cuja finalidade é aumentar a velocidade nominal do processador. Dessa forma, o usuário pode conseguir um desempenho adicional. A função overclock obriga o usuário a adotar um bom sistema de resfriamento para sua máquina, evitando o superaquecimento.





# HARDWARE E REDES

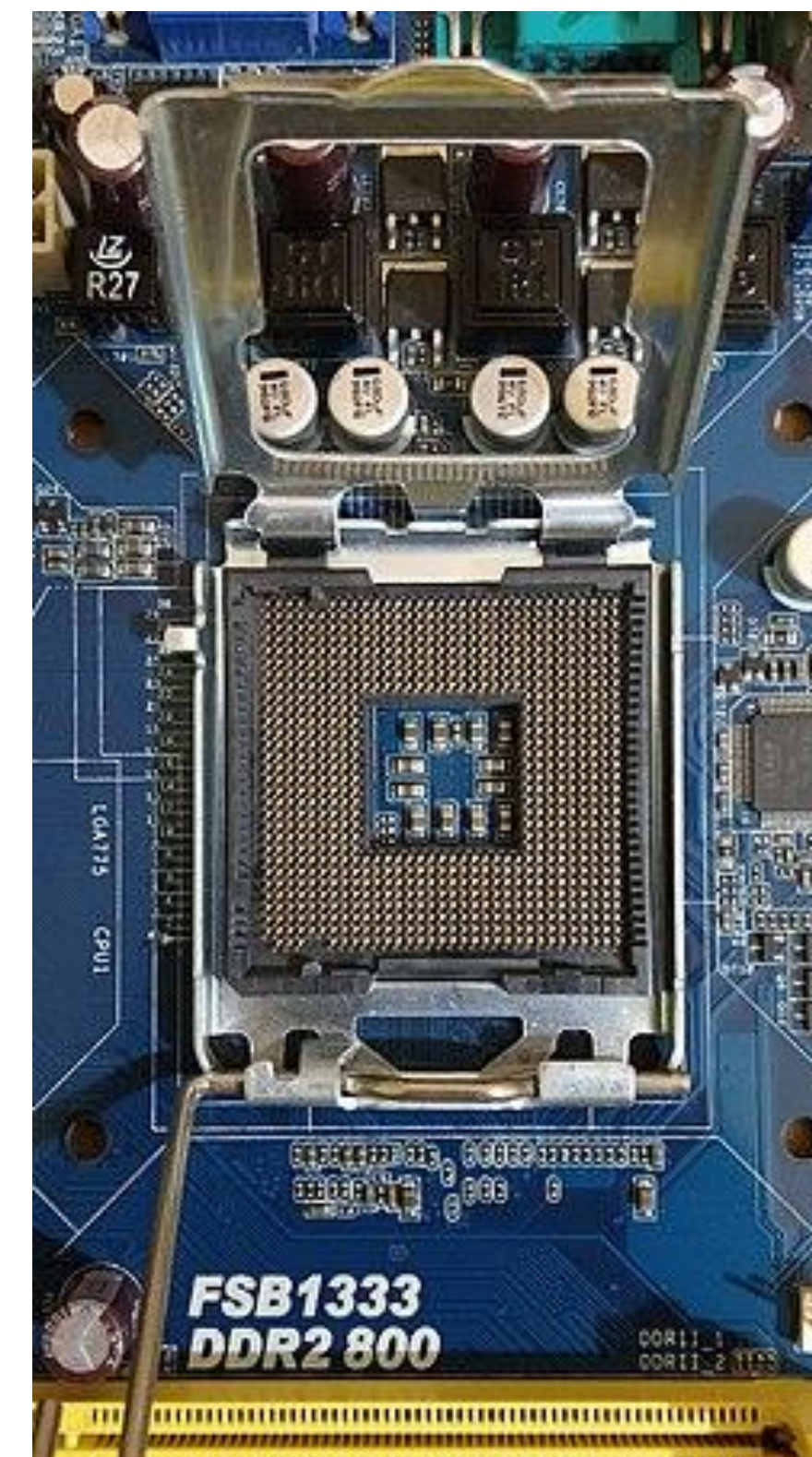
## TIPOS DE SOCKETS DE PROCESSADOR



### Conexão do processador?

Quando falamos de processadores, é importante também destacar a função dos **soquetes (sockets)**, isto é, as entradas que as placas-mãe possuem para realizarmos a instalação dos processadores.

Existe no mercado uma **ampla variedade de soquetes**, sendo que cada uma delas apresenta especificidades, de acordo com o fabricante ou o modelo da unidade de processamento a ser instalada.



# HARDWARE E REDES

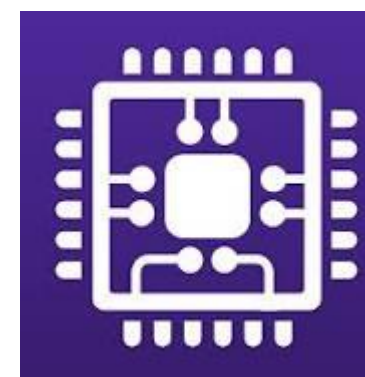
## TIPOS DE SOCKETS DE PROCESSADOR



### Conexão do processador?

É preciso verificar o “**socket**” ou **soquete** da placa-mãe para se certificar de que o processador que se pretende comprar é compatível com a placa . Essa informação pode ser obtida a partir de consulta no site do fabricante da placa.

Também é possível instalar um software chamado **CPU-Z**, baixado gratuitamente na Internet, que oferece informações sobre modelo e fabricantes da placa-mãe, bem como seus componentes e o tipo de soquete.



**CPU-Z**

**<https://www.cpubid.com>**



# HARDWARE E REDES

## PROCESSADOR



### Vamos Pesquisar?

**Atividade:** Vamos pesquisar modelos de processadores e suas características.

Intel Core-i5 3210m

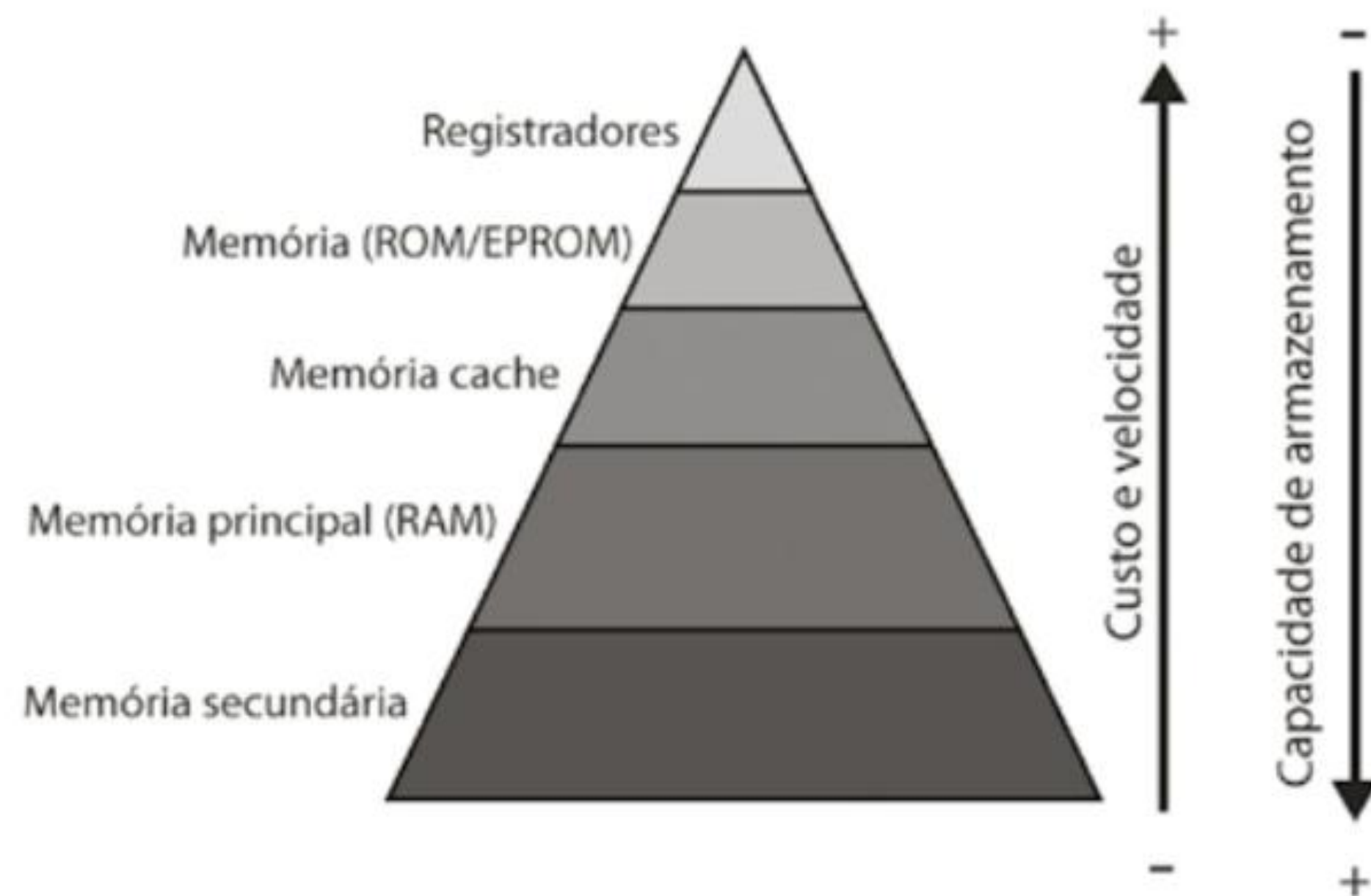
<https://www.intel.com.br/content/www/br/pt/products/sku/67355/intel-core-i53210m-processor-3m-cache-up-to-3-10-ghz-rpga/specifications.html>

# HARDWARE E REDES

## MEMÓRIAS



- Memória primária – Volátil – RAM
- Memória secundaria – Não Volátil (Permanente – HD/SSD)
- Memória Cache – Volátil
- Memória ROM – Não Volátil – BIOS
- Registradores – Volátil - CPU



**Vamos Pesquisar?**

**Atividade:** Onde fica e para que serve a memória “cache”



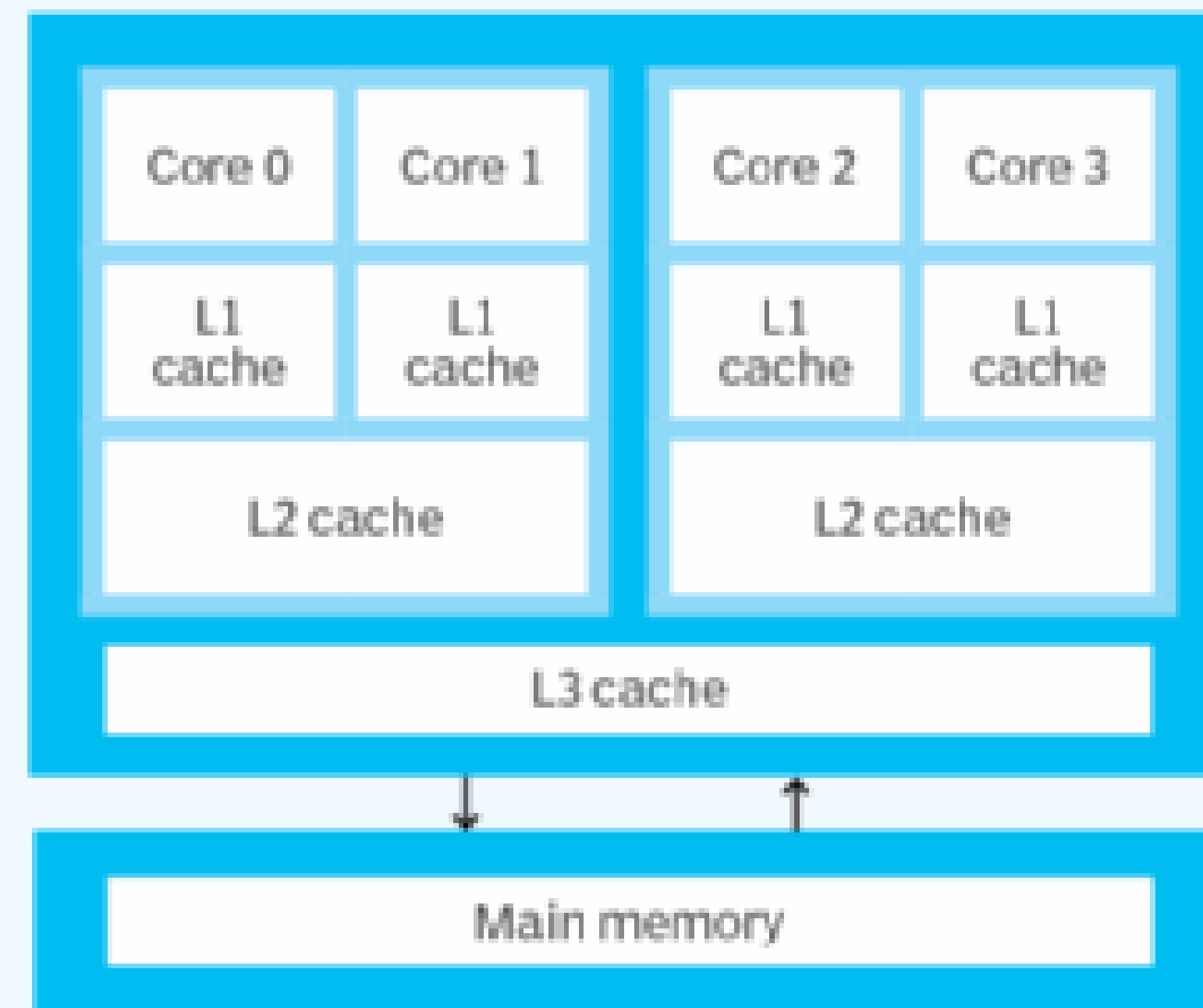
# HARDWARE E REDES

## MEMÓRIAS

A **memória cache** armazena os dados mais usados pelo processador, reduzindo o número de operações em que é preciso buscar dados diretamente na lenta memória RAM. Mesmo uma pequena quantidade de memória cache é capaz de melhorar bastante o desempenho do processador.



## Architecture of quad-core processors



# HARDWARE E REDES

## MEMÓRIAS

- A memória RAM **permite leitura e escrita em qualquer endereço ou posição de memória**, de onde advém a denominação de acesso direto. É uma área de **armazenamento temporário** que se caracteriza por sua **volatilidade**.
- **Alta velocidade**
- São **mais caras** que as memórias de armazenamento não volátil
- São **utilizadas** para o **processamento** das **aplicações e dos dados**.
- Possuem **frequências** de trabalho
- Modelos: DDR1, DDR2, DDR3, DDR4, DDR5,



DDR



DDR2



DDR3



DDR4





# HARDWARE E REDES

## DISPOSITIVOS DE ARMAZENAMENTO



Dispositivos de armazenamento, ou **memória secundária**, são responsáveis por armazenar informações e dados de forma **não volátil** ou **persistente** (não precisa de energia para manter os dados).

Tanto discos rígidos (HDs), SSDs, SSHD, CD, DVD, Blue-ray quanto outros dispositivos são utilizados para armazenar grandes volumes de informações.

As siglas PATA, SATA, SCSI e SAS relacionam-se a modelos distintos de conexão entre os dispositivos de armazenamento de um computador.



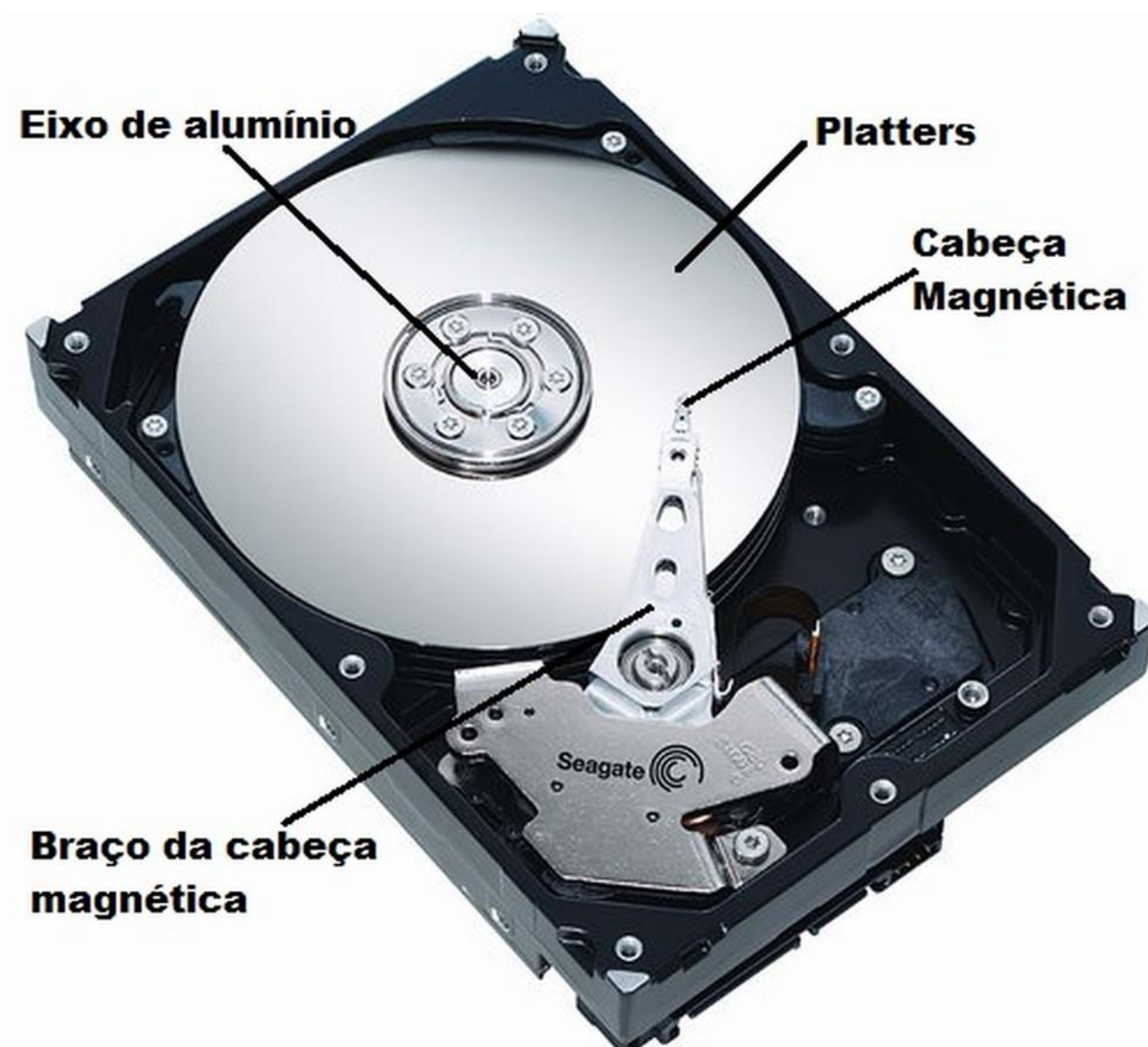


# Hardware e Redes

## DISPOSITIVOS DE ARMAZENAMENTO



### Por dentro do HD



### Tamanhos

3,5"



2,5"



### Por dentro SSD





# HARDWARE E REDES

## PLACAS DE EXPANSÃO



**Placas de expansão** ou **placas controladoras** são placas de circuitos eletrônicos que são conectadas aos computadores com o objetivo **adicionar novas funcionalidades** ao computador ou **aumentar a quantidade de portas ou dispositivos já existente**



# ARQUITETURA DE HARDWARE

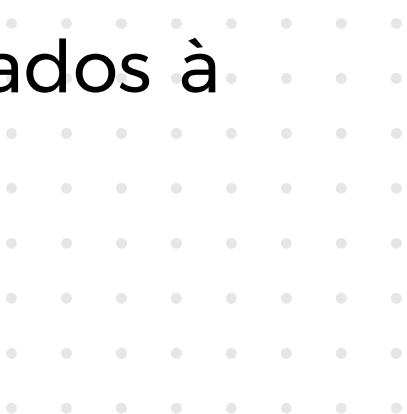
## HARDWARE E REDES



### Placa-mãe:

Também denominada *mainboard* ou *motherboard*, é uma placa de circuito impresso eletrônico, é considerado um dos elementos mais importante de um computador, pois tem como função permitir que o processador se comunique com todos os periféricos instalados.

- **On-board:** nesse tipo de placa alguns componentes internos ao computador, como as placas de vídeo, de som, do modem e de rede vêm embutidos na placa mãe. Assim, apesar de possibilitar a diminuição do preço final do computador, em caso de defeito em algum componente embutido, ele não poderá ser trocado individualmente;
- **Off-board:** nesse tipo de placas os componentes não vêm embutidos à placa mãe, sendo ligados à placa mãe por meio de conectores chamados de *slots*.





# HARDWARE E REDES

## PLACA DE VÍDEO



Placa de vídeo (ou gráfica) é o componente de um computador que envia sinais deste para o monitor, de forma que possam ser apresentadas imagens ao utilizador. Já em computadores aprimorados, o adaptador de vídeo pode ter um processador próprio – **o GPU ou acelerador gráfico**. As GPUs surgiram **para “aliviar” o processador principal do computador (CPU)** da pesada tarefa de gerar imagens. Por isso, são capazes de lidar com um **grande volume de cálculos matemáticos e geométricos**, condição trivial para o processamento de imagens 3D (utilizadas em jogos, exames médicos computadorizados, entre outros)

Se conectam a placa mãe por meio de conectores chamados slots.



# HARDWARE E REDES



## PLACA DE REDE

Uma **placa de rede** (também chamada de adaptadora de rede ou **NIC**) é o dispositivo de hardware **responsável pela comunicação entre os computadores em uma rede**.

Sua função é controlar todo o envio e recebimento de dados.





# HARDWARE E REDES

## PLACA DE SOM



Já a função principal da placa de som é **converter sinais analógicos em digitais**, repartindo-os em pacotes. Quanto maior a quantidade de pacotes que for criada por segundo na conversão de um sinal, melhor será a sua qualidade sonora.



# HARDWARE E REDES

## PLACA MÃE - *MOTHERBOARD*



### **Olha a placa mãe ai de novo gente!**

Anteriormente comentamos da importância da placa-mãe em interconectar os componentes e placas que compõem o computador. Antes de escolher uma placa dessas precisamos estar atentos as compatibilidades da placa escolhida com todos os outros equipamentos que ela conecta.





# HARDWARE E REDES

## PLACA MÃE - *MOTHERBOARD*



### **Olha a placa mãe ai de novo gente!**

Anteriormente comentamos da importância da placa-mãe em interconectar os componentes e placas que compõem o computador. Antes de escolher uma placa dessas precisamos estar atentos as compatibilidades da placa escolhida com todos os outros equipamentos que ela conecta.



# HARDWARE E REDES

## DISPOSITIVOS DE ARMAZENAMENTO



### Vamos Pesquisar?

**Atividade:** Vamos pesquisar :

Descreva os dispositivos de armazenamentos listados abaixo apresentando suas características, tipo de interface de conexão e velocidades de transferência alcançadas:

- HD SATA
- HD SAS
- SSD SATA
- SSD M2



# HARDWARE E REDES

## PLACA MÃE - MOTHERBOARD



### Vamos Pesquisar?

**Atividade:** Realize uma pesquisa na internet e escolha um modelo de placa-mãe para analisar. Informe qual a marca e modelo da placa escolhida e liste quais são suas características e compatibilidades listadas abaixo:

- os tipos de conectores;
- tipos e quantidades de slots;
- Memórias RAM suportadas (tipo, frequência, quantidade de slots e capacidade máxima)
- tipo de socket do processador e quais são suportados;

# **HARDWARE E REDES**

## **ATIVIDADE EM GRUPO**



### **Atividade em Grupo – Tema Orçamento**

**Você e sua equipe acabam de ser contratados para realizar dois orçamentos de computadores para uma empresa.**

**Leia o documento em anexo que descreve a finalidade de cada computador e monte os orçamentos.**

**Lembre-se de levar em consideração os requisitos mínimos das aplicações que serão utilizadas nos equipamentos para dimensionar os computadores.**

**Os grupos não podem conter mais que 4 integrantes.**

**Somente um integrante irá postar os arquivos da atividade.**



# HARDWARE E REDES

## WINDOWS 10 – REQUISITOS MÍNIMOS



### **Processador:**

Processador de 1 gigahertz (GHz) ou mais rápido ou Sistema em um chip (SoC)

### **RAM:**

1 gigabyte (GB) para 32 bits ou 2 GB para 64 bits

### **Espaço em disco rígido:**

16 GB para um sistema operacional de 32 bits ou 32 GB para um de 64 bits

### **Placa gráfica:**

DirectX 9 ou posterior com driver WDDM 1.0

### **Tela:**

800 x 600

# HARDWARE E REDES

## NOMENCLATURA DE PROCESSADORES



### Processadores Intel



#### Sufixo

K (Unlocked): Processador desbloqueado para overclock;

H (High Performance Graphics): Processadores de alta performance para notebooks;

U (Ultra Low Power): CPUs de baixa tensão para notebooks finos e ultraleves;

T (Power Optimized): Tem mais eficiência energética em modelos de desktop; clocks mais baixos;

G: Possui placa gráfica integrada adicional, como no NUC8i7HVK, com gráficos Radeon RX Vega;

F: Apenas para desktop, significa que o processador não tem gráficos integrados;

S: Edição especial, geralmente usada para desktops com frequências mais altas;

X (Extreme Edition): Linha de processadores para fluxos de trabalho avançados;

Esses sufixos podem se juntar para indicar diferentes modelos de processadores. Um processador para notebooks com final HK significa que ele é de alta performance (H) e desbloqueado para overclock (K), por exemplo.

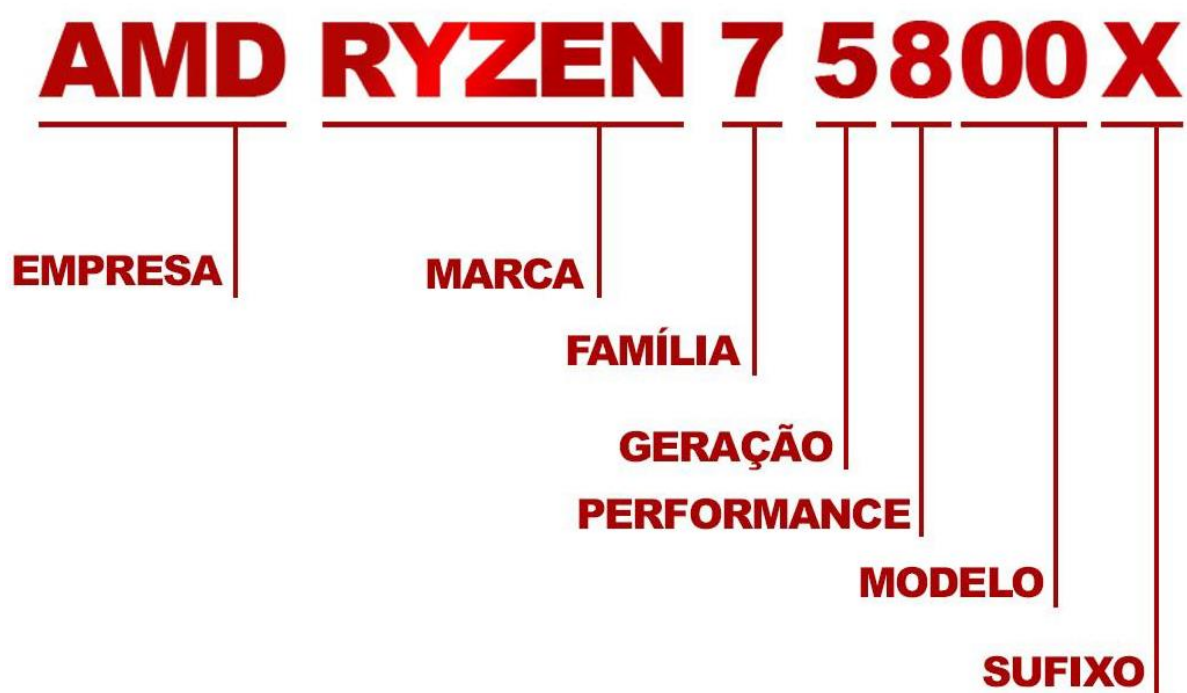


# HARDWARE E REDES

## NOMENCLATURA DE PROCESSADORES



### Processadores AMD



#### Sufixo

X: processador de desktop de alta performance;

XT: tem alta performance e clocks maiores que as versões "X";

G: indica processadores de desktop com placas de vídeo integradas. Todos os modelos de desktop que não possuem essa indicação precisam de uma placa dedicada para dar vídeo;

H: alta performance para notebooks;

U: CPUs de baixa tensão usadas em notebooks finos e ultraleves;

S: processador de desktop de baixo consumo com placa integrada;

HX: encontrado em notebooks com performance muito elevada;

3D: usa empilhamento vertical de cache para oferecer mais potência em games.