

SUMÁRIO

LÍNGUA PORTUGUESA.....	9
■ COMPREENSÃO E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS LITERÁRIOS E/OU INFORMATIVOS.....	9
■ RECURSOS ESTILÍSTICOS (OU FIGURAS DE LINGUAGEM).....	16
■ COESÃO E COERÊNCIA.....	19
■ ORTOGRAFIA: USO DOS ACENTOS GRÁFICOS.....	23
■ GRAFIA DE PALAVRAS	24
■ USO DO SINAL INDICATIVO DE CRASE.....	25
■ MORFOLOGIA: CLASSES GRAMATICAIS E PROCESSOS DE FLEXÃO DAS PALAVRAS	26
■ SINTAXE DE CONCORDÂNCIA E REGÊNCIA.....	48
■ USO DOS SINAIS DE PONTUAÇÃO	55
■ SEMÂNTICA: SINONÍMIA, ANTONÍMIA, HOMONÍMIA, PARONÍMIA	57
■ POLISSEMIA (DENOTAÇÃO E CONOTAÇÃO).....	59
■ REDAÇÃO DE CORRESPONDÊNCIAS OFICIAIS	59
LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA.....	93
■ CÓDIGO DE ÉTICA DO SERVIDOR PÚBLICO (DECRETO FEDERAL Nº 1.171, DE 22 DE JUNHO DE 1994).....	93
■ REGIME JURÍDICO ÚNICO (LEI Nº 8.112, DE 11 DE DEZEMBRO DE 1990)	96
■ PROCESSO ADMINISTRATIVO NO ÂMBITO DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA FEDERAL (LEI Nº 9.784, DE 29 DE JANEIRO DE 1999).....	106
■ LEI Nº 11.892, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2001	111
Das Finalidades e Características dos Institutos Federais	111
Dos Objetivos dos Institutos Federais.....	113
Da Estrutura Organizacional dos Institutos Federais	115
■ ESTRUTURAÇÃO DO PLANO DE CARREIRA DOS CARGOS TÉCNICO-ADMINISTRATIVOS EM EDUCAÇÃO (LEI Nº 11.091, DE 12 DE JANEIRO DE 2005)	119
RACIOCÍNIO LÓGICO.....	131
■ ESTRUTURAS LÓGICAS BÁSICAS: PROPOSIÇÕES E CONECTIVOS	131

■ IMPLICAÇÃO E EQUIVALÊNCIA LÓGICAS.....	133
■ REGRAS DE DEDUÇÃO.....	137
■ ARITMÉTICA BÁSICA E RELAÇÃO DE ORDEM NOS INTEIROS.....	140
■ NOÇÕES BÁSICAS DE CONJUNTOS.....	142
■ ANÁLISE COMBINATÓRIA.....	147
NOÇÕES DE INFORMÁTICA.....	157
■ CONHECIMENTOS BÁSICOS DE INFORMÁTICA (HARDWARE E SOFTWARE).....	157
■ SISTEMA OPERACIONAL DE COMPUTADORES (WINDOWS E LINUX).....	168
■ SOFTWARE LIVRE E PROPRIETÁRIOS.....	186
■ ORGANIZAÇÃO E GERENCIAMENTO DE INFORMAÇÕES, ARQUIVOS E PASTAS.....	187
■ EDITORES DE TEXTO.....	189
■ PLANILHAS ELETRÔNICAS.....	208
■ EDITOR DE APRESENTAÇÃO ELETRÔNICA DE SLIDE.....	229
■ GERENCIADOR DE BANCO DE DADOS.....	235
■ INTERNET E INTRANET.....	238
■ E-MAIL.....	239
■ CONHECIMENTOS BÁSICOS DE SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO.....	242
■ DISPOSITIVOS DE ARMAZENAMENTO.....	264
NOÇÕES DE ADMINISTRAÇÃO.....	273
■ ADMINISTRAÇÃO: CONCEITO, OBJETIVO, PRINCÍPIOS BÁSICOS E FUNÇÕES.....	273
■ TIPOS DE ORGANIZAÇÃO.....	280
■ TEORIA GERAL DOS SISTEMAS.....	283
■ GESTÃO DE PESSOAS.....	286
■ NOÇÕES DE PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO.....	289
■ ADMINISTRAÇÃO DA QUALIDADE.....	293
■ NOÇÕES DE ARQUIVO.....	304
■ ÉTICA E RESPONSABILIDADE SOCIAL.....	312

NOÇÕES BÁSICAS DE LEGISLAÇÃO	319
■ NORMAS CONSTITUCIONAIS SOBRE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E SERVIDORES PÚBLICOS	319
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA.....	319
■ SERVIDORES PÚBLICOS	322
■ NOÇÕES DE DIREITO ADMINISTRATIVO	325
■ PRINCÍPIOS	328
ATOS ADMINISTRATIVOS	331
ÉTICA NO SERVIÇO PÚBLICO	337
■ LICITAÇÕES E CONTRATOS (LEI Nº 8.666, DE 21 DE JUNHO DE 1993, E SUAS ALTERAÇÕES)	353

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

CONHECIMENTOS BÁSICOS DE INFORMÁTICA (HARDWARE E SOFTWARE)

A informática, ou computação, é uma área do conhecimento que foi desenvolvida baseada em máquinas, inicialmente com válvulas e depois com transistores, englobando as áreas de *software* (programas) e *hardware* (equipamentos).

Os computadores como conhecemos e usamos atualmente surgiram no final da década de 70, como PC (*Personal Computer* – computador pessoal), em um período dominado pelos mainframes (computadores de grande porte) e terminais nas empresas.

Os *mainframes* eram computadores de grande porte com sistemas próprios, *hardware* dedicado e vendido por milhares de dólares por empresas históricas como a IBM, chegando a ocupar salas e até andares inteiros de prédios. Concentravam o processamento de dados dos programas desenvolvidos especificamente para aquele dispositivo, em linguagens de programação específicas para aquele tipo de trabalho.

Os terminais nas empresas operavam basicamente como entrada e saída de dados, reunindo informações coletadas de entradas ou digitações, enviando para o mainframe da empresa por uma conexão de rede padronizada para aquele equipamento, e recebendo o resultado do processamento que foi realizado remotamente.

Pois é, a informática era muito técnica e, sob o ponto de vista da atualidade, engessada e cheia de regras, limitações e proibições.

Criou-se uma aura técnica quase indecifrável na área, que perdurou por muito tempo e ainda assusta alguns novos usuários.

Dica

As questões de informática nos concursos públicos são direcionadas para a interpretação de conceitos e aplicação prática do uso de programas. Contexto histórico, decoreba de datas e nomes não costumam ser questionados em provas atualmente.

Com a popularização dos computadores na década de 80 e a abertura da *Internet*, tudo começou a mudar. A chamada Revolução Digital mudou o mundo mais rapidamente do que qualquer outra revolução anterior.

Em concursos públicos de cargos relacionados com educação, é comum encontrar questões que tratam deste aspecto histórico do computador e o seu impacto na sociedade. A maioria dos concursos de nível médio envolvem o conhecimento dos fundamentos da computação e nos cargos de nível superior, os detalhes técnicos e aplicações das diferentes arquiteturas computacionais.

Os equipamentos computacionais são apresentados em diferentes construções, como *desktop*, *notebook*, *tablet* e *smartphone*, porém mantendo os princípios de funcionamento fundamentais.

Organização e Arquitetura de Computadores

O computador é um dispositivo eletrônico formado por componentes altamente integrados. Ele é a evolução de uma máquina mecânica, que no passado foi usada para a realização de tarefas repetitivas, envolvendo cálculos matemáticos.

O computador apresenta alto grau de precisão e previsibilidade. Se foi programado para somar os valores A e B, apresentando C como resultado, sempre que forem informados A e B, o resultado será C.

Diversos textos identificam épocas diferentes para o surgimento de equipamentos relacionados com a história do computador. A história antiga é uma disciplina em constante atualização a cada nova descoberta. Vamos nos deter aos elementos essenciais dos dispositivos, que foram importantes para o computador da atualidade.

O **ábaco** é um instrumento de cálculo que combina posições de pedras em linhas sequenciais, usado desde o surgimento das operações básicas de cálculo até os dias de hoje por estudantes e entusiastas. O sequenciamento das posições numéricas é usado nos processadores para operação *bit a bit*.

O **mecanismo de Anticítera** era usado para calcular a partir de calendários as posições astronômicas, eclipses e astrologia. A previsibilidade dos resultados é usada nos processadores para validação do resultado obtido nas operações.

Blaise Pascal, notável matemático na Idade Média desenvolveu a **Pascalina** (*Le pascaline*), um instrumento matemático considerado a primeira calculadora mecânica do mundo, para realização de adição e subtração. Os processadores utilizam adições sucessivas para realização de multiplicação, e adição com negativos para realização de subtrações, inspirados nos princípios da antiga Pascalina.

Mas foi ele quem inventou o sistema binário? Não. Foi outro inventor contemporâneo, o matemático alemão Gottfried Wilhelm **Leibniz** quem criou um modelo capaz de multiplicar, dividir e extrair raízes quadradas. Nascia o sistema binário, utilizado até hoje nos dispositivos computacionais.

Dos teares da França veio uma contribuição relevante para a computação atual, que eram os cartões metálicos perfurados dos **teares de Jacquard**. A programação dos teares a partir de comandos automáticos das operações repetitivas, gravadas em cartões metálicos “de memória” furados ou não, determinava o que a máquina iria realizar.

Como podemos observar, cada dispositivo contribuiu com um detalhe importante para o computador moderno.

O grande salto em direção ao computador veio com a **máquina diferencial** (e analítica) de Charles Babbage. Com ela, o cálculo sucessivo de diferenças entre conjuntos de números, combinando o princípio dos cartões perfurados do Tear de Jacquard com o sistema binário de Leibniz.

As propostas anteriores foram melhoradas e Herman Holerith apresentou no final do século 19 a **máquina de Holerith**, para o processamento das perfurações dos cartões do censo demográfico nos Estados Unidos. Ele fundou a empresa que, associada a outras, se tornou a gigante IBM.

Nos anos 30, o engenheiro alemão Konrad Zuse construiu o computador **Z1**. A mudança em relação aos inventos anteriores se deu pela flexibilidade de cálculos, usando o sistema binário para calcular qualquer operação matemática e armazenar os resultados em uma memória. O princípio de funcionamento por luzes foi utilizado a seguir pelos ingleses na Inglaterra da Segunda Guerra Mundial.

Os ingleses construíram o Colossus e os americanos o Mark I. Basicamente eram computadores destinados a decodificar o código secreto dos inimigos de guerra. Derivado deles, surgiu o ENIAC (*Eletronic Numeral Integrator e Calculator*) para cálculos matemáticos, dispensando o trabalho de centenas de pessoas.

O modelo de construção do ENIAC, que usava válvulas, resistências e interruptores foi rapidamente superado pela novidade chamada de transistor. A redução do tamanho foi acompanhada da principal mudança interna de sua arquitetura, proposta pelo matemático John von Neuman, que sugeriu que o computador armazenasse e executasse programas diferentes.

A **arquitetura de von Neuman** tornou-se o modelo do computador moderno, e o EDVAC (1949) foi o primeiro computador com programa armazenado em memória.

A arquitetura de von Neumann é o padrão atual para os dispositivos computacionais. Já existem estudos e projetos de computadores quânticos usados por grandes empresas, como a *Google*, mas que estão longe de nossas residências por questões de preços proibitivos.

A seguir, foram listadas as gerações, bem como as características tecnológicas dos computadores. Vejamos:

	PRIMEIRA GERAÇÃO (1940-1956)	SEGUNDA GERAÇÃO (1956-1963)	TERCEIRA GERAÇÃO (1964-1971)	QUARTA GERAÇÃO (1971-1985)	QUINTA GERAÇÃO (1985-ATUAL-MENTE)
Construção	Utilizavam válvulas para realizar computação	Transistores substituem as válvulas nos circuitos	Transistores são miniaturizados e agrupados em Circuitos Integrados (CIs)	Surgem os microprocessadores	Redes e <i>Internet</i>
Interação			Interação com monitor e teclado	Interfaces gráficas e mouse são usados	Multimídia
Dimensões	Máquina enormes, ocupavam salas inteiras			A CPU do computador toda em um único chip!	Mobilidade
Armazenamento	Tambores magnéticos para memória	Utilizavam cartões perfurados para entrada de dados e impressoras para saída	Mainframe da UFPB usou cartão perfurado até 1987	Magnético e ótico, sequencial e aleatório	Eletrônico e remoto
Consumo de energia	Consumiam muita energia	Consumo alto	Consumo alto	Consumo mediano	Consumo baixo
Aplicação	Utilizados apenas para cálculos		Automatização de processos	Preço do computador despenca Computação embarcada (carros, mísseis etc.)	Inteligência artificial
Programação	Programados em linguagem de máquina, em binário	Programação em Assembly	Surgem os Sistemas Operacionais	Softwares de alto nível	App's pessoais
Linguagens		Primeiras linguagens de alto nível surgem: Fortran (56), Cobol (59) e Algol(58)	Programação gráfica	Instaladas e remotas	Nanotecnologia
Exemplos	ENIAC, EDVAC, UNIVAC e Colossus	MIT TX0, PDP-1 e IBM 1401	IBM/360, Guia da Apolo 11	Apple II, IBM-PC, Z-80, Xerox Alto	Internet das coisas

Tabela 1 – características das gerações de dispositivos computacionais

A evolução do *hardware* impulsiona o desenvolvimento de novos *softwares*, e o desenvolvimento de novos *softwares* impulsiona a criação de novos *hardwares*. A informática está em constante atualização.

As gerações possuem características tecnológicas bem definidas, mas como o usuário viu esta evolução?

Na tabela a seguir veja um comparativo das gerações sob a ótica do utilizador.

	PRIMEIRA GERAÇÃO (1940-1956)	SEGUNDA GERAÇÃO (1956-1963)	TERCEIRA GERAÇÃO (1964-1971)	QUARTA GERAÇÃO (1971-1985)	QUINTA GERAÇÃO (1985-ATUALMENTE)
Tecnologia dos Circuitos	Utilizavam válvulas (muita energia e calor)	Utilizavam transistores	Utilizavam Circuitos Integrados (de dezenas a centenas de milhões de transistores num chip)		
Memória	Tambores magnéticos e linhas de retardo de mercúrio	Núcleos magnéticos de ferrite	Circuitos integrados de memória volátil		
Forma de Programar	Linguagem de máquina direto na CPU (sem programa armazenado em memória)	Linguagem de montagem (<i>Assembly</i>), Fortran e Cobol	Linguagens de alto nível de vários estilos		
Sistema Operacional	Não havia, o programa em execução tinha domínio total do hardware	Apenas um programa executava por vez	SOs em mainframes permitiam vários programas executando simultaneamente a CPU	SOs monousuário (DOS, <i>Windows</i>) e monotarefa	SOs multiusuário, multitarefa com interface gráfica em PCs (<i>Linux</i> , <i>Windows 95</i> , <i>Mac OS</i> etc.)
Periféricos de E/S	Cartões perfurados para entrada Impressora para saída dos resultados		Teclado e Monitor, depois mouse		Diversos outros dispositivos multimídia (caixa de som, mouse, tela <i>touch</i>) Integração com outros dispositivos de E/S
Custo	Milhões de dólares	Centenas de milhares de dólares	Dezenas de milhares de dólares	Milhares de dólares	Centenas de dólares

Comparativo das gerações de dispositivos computacionais e sua operação

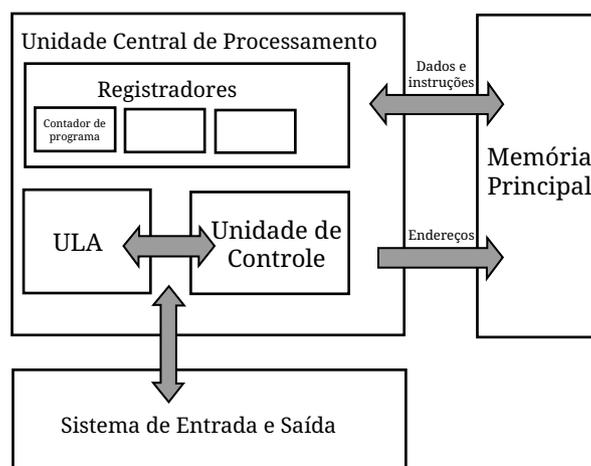
Atualmente, estamos utilizando equipamentos de 5ª geração, com foco em mobilidade e destaque para as câmeras dos *smartphones*, cada vez mais potentes.

Você saberia dizer o que é que todas estas gerações possuem em comum? Elas seguem a **arquitetura de von Neumann**, que se caracteriza por um dispositivo que armazena no mesmo espaço de memória os programas e os dados. Seja um *desktop* no escritório da empresa ou o *smartphone* do funcionário da empresa, passando pelo *notebook* do aluno na escola *on-line* ou pelo *tablet* de coleta de dados do censo do IBGE, todos eles seguem a arquitetura de von Neumann.

Ela utiliza *bits* com valores declarados de 0 ou 1.

Uma nova tendência, que vem de encontro à inteligência artificial, são os computadores quânticos, que assumem valores além dos *bits* 0 e 1.

Os computadores quânticos estão sendo desenvolvidos para executarem cálculos por meio da superposição e interferência, que são propriedades da mecânica quântica. Enquanto o computador convencional da arquitetura de von Neumann tem os valores de *bits* definidos como zero ou um, nos computadores quânticos a medida é o qubit que poderá assumir vários valores de zero ou vários valores de um, acelerando exponencialmente a velocidade de processamento.



Arquitetura de von Neumann

Vamos conhecer o funcionamento desta arquitetura. O usuário introduz dados no dispositivo computacional por meio do sistema de entrada e saída, como o teclado e o *mouse*.

Os dados são armazenados na memória, em endereços que identificam a localização da informação.

Quando o *processador* (UCP ou CPU) precisa realizar um cálculo, busca na memória principal os dados e instruções. A unidade de controle controla o que será calculado. Os valores calculados pela *Unidade Lógica Aritmética (ULA)* são armazenadas nos registradores, que guardam os resultados até o final do processamento.

Com o cálculo realizado, os resultados são armazenados na memória e/ou apresentados em um dispositivo de saída.

Parece até um computador *desktop*, certo? Pois é. Computador *desktop*, portátil como *notebook*, *tablet* e *smartphone* são construções fabricadas com o modelo da arquitetura de von Neumann.

O computador pessoal surgiu na década de 70, oferecido pela IBM com o sistema operacional MS-DOS da *Microsoft*.

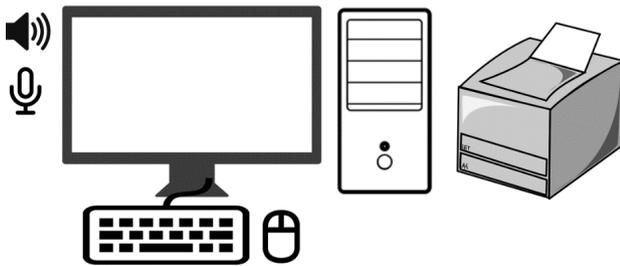
Na década de 80 ganhou o mundo, quando diversos fabricantes passaram a oferecer equipamentos compatíveis com o padrão PC. A *Apple* desenvolveu uma interface gráfica, e a IBM e *Microsoft* também.

No começo dos anos 90, com a abertura de mercado realizada pelo então presidente Fernando Collor, o Brasil passou a adquirir equipamentos de primeiro mundo, e acessar a rede mundial de computadores (a *Internet*).

De lá para cá, o nível de integração dos equipamentos só cresceu, e hoje podemos ter um computador inteiro na palma da mão (*tablets*), ou com peso reduzido (*notebooks*), assim como os tradicionais *desktops* em nossas mesas.

O modelo de construção amplamente questionado em provas de concursos é o *desktop* (computador de mesa).

Computador Desktop



Computador desktop com impressora

Com componentes internos (instalados na unidade de sistema) e componentes externos (periféricos), os computadores *desktop* evoluíram em capacidade de processamento, memória, armazenamento e recursos.

Os anúncios de computadores costumam seguir uma padronização de informações: processador, memória principal (RAM) e memória de armazenamento de massa (HD ou SSD).

Algumas bancas organizadoras de concursos costumam pedir a identificação de um dos componentes listados no anúncio.

“Computador Intel Core I5 8GB 240GB SSD” indica um computador com processador “Intel Core i5”, que possui 8GB de memória RAM, com 240GB de armazenamento de massa no modelo SSD (Solid State Disk).

“Computador ICC IV2361KM19 Intel Core I3 3.20 GHz 6GB HD 500GB” indica um computador com processador Intel Core i3 de 3,20 GHz de velocidade máxima (sem *overclock*), 6 GB de memória RAM e disco rígido com 500GB de capacidade.

Notebook

Com alto nível de integração dos componentes, um notebook reúne em um conjunto fabril os componentes de entrada de dados (teclado e *touch pad*) com a tela de saída de dados, que também poderá ser do tipo *touchscreen*.

Possui bateria para garantir mobilidade, além de recursos de conectividade para qualquer tipo de trabalho, seja estudantil, corporativo ou para lazer.

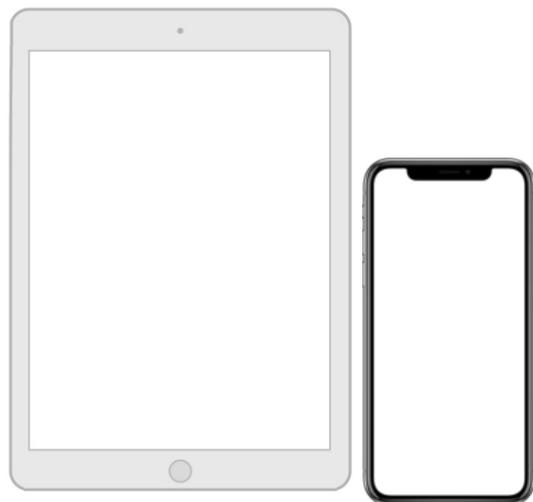
As unidades de disco óptico (CD, DVD, BD) caíram em desuso por causa do armazenamento removível via USB (*pendrives*), que, por sua vez, caíram em desuso por causa do armazenamento de dados na nuvem. Entretanto, mesmo sendo consideradas tecnologias ultrapassadas para os dias de hoje, continuam sendo questionadas em provas de concursos.

Tablets e Smartphones

Os *tablets* são computadores completos, com recursos específicos (conexão 3G, expansão de memória com *memory card*), teclado virtual, câmera fotográfica, câmera de vídeo conferência, sensor de luminosidade etc.

A *Apple* tem o seu próprio modelo iPad, a Samsung tem a linha Galaxy Tab e Galaxy Note, a Acer tem o Iconia, a Lenovo tem o Yoga Tablet, e os demais fabricantes também oferecem suas opções.

Os *smartphones*, em relação aos computadores *desktop*, apresentam a vantagem da conectividade móvel para acesso às redes de telefonia.



Tablet iPad e smartphone iPhone, ambos da Apple

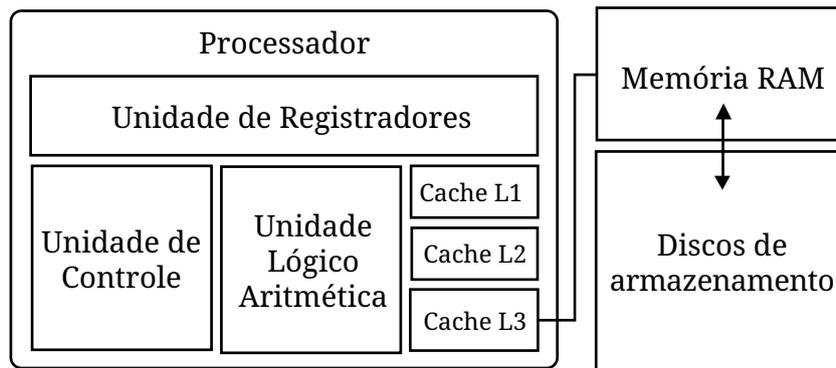
Os modelos portáteis, por causa da constante e frenética atualização de recursos, não costumam ser questionados em provas de concursos. Sobre os dispositivos portáteis, os aplicativos e sistemas operacionais são mais questionados.

Componentes de um Computador (Hardware e Software)

Existem várias formas de classificação do *hardware*, seja por meio da conexão, da natureza do componente, da utilização etc. Veja a seguir uma tabela, item por item, com os componentes de um computador, focando na conexão do componente e dicas relacionadas.

O processador do computador é o item mais questionado de *hardware* por todas as bancas organizadoras.

COMPONENTE INTERNO	DESCRIÇÃO	CONEXÃO E DICA
Processador	Principal item do computador. Instalado na placa mãe.	Cérebro do computador, composto de 3 unidades: Unidade lógica e aritmética (1), a unidade de controle (2) e a unidade de registradores (3).
Cache L1	Memória rápida nível 1 (level 1).	Próximo ao núcleo do processador.
Cache L2	Memória rápida nível 2 (level 2).	Na borda do processador, próximo à memória RAM ⁴ .
Cache L3	Memória rápida nível 3 (level 3).	Na borda do processador, próximo à memória RAM. Alguns processadores novos possuem cache L3.
Memória RAM	Memória principal	Adicionada nos slots de expansão da placa mãe, banco de memórias. Ela é temporária, volátil, de acesso aleatório.



O processador e seus componentes internos

COMPONENTE INTERNO	DESCRIÇÃO	CONEXÃO E DICA
Placa mãe	Recebe os componentes internos instalados no computador.	Motherboard. A velocidade do barramento determina quais componentes podem ser adicionados.
BIOS	Memória ROM (<i>Read Only Memory</i>).	Chip de memória CMOS ⁵ Contém informações para o <i>boot</i> .
Chipset	Chip com informações para o funcionamento da placa mãe. Controlam o tráfego de dados entre os componentes internos e externos.	<i>Northbridge</i> – ponte norte, memórias e processador (componentes eletrônicos); <i>Southbridge</i> – ponte sul, periféricos e dispositivos mecânicos. Responsável pelo barramento (BUS) do computador.

1 – ULA, unidade matemática, unidade lógico aritmética, co-processador matemático.

2 – Responsável pela busca da próxima instrução (que será executada) e decodificação.

3 – Armazena os valores de entrada e saída das operações.

4 – RAM – Random Access Memory – memória de acesso aleatório ou randômico. Conhecida como memória principal.

5 – CMOS - *complementary metal-oxide-semiconductor* – tipo de componente eletrônico.