

Prezado(a) estudante,

Realizamos uma conferência em nosso material para o concurso de Técnico Administrativo para o edital de SEC-BA e informamos que a condição a nós foi verificada e fizemos a devida alteração no conteúdo da matéria de “Conhecimentos Específicos” da seguinte forma:

**Página 445**

**ONDE SE LÊ**

**NOÇÕES DE INFORMÁTICA E USO DOS SEUS DISPOSITIVOS PARA ORDENAMENTO DE PASTAS E ARQUIVOS ÚTEIS À GESTÃO DOS SISTEMAS DE ENSINO**

A incorporação da informática à gestão dos sistemas de ensino está diretamente associada às transformações mais amplas da Administração Pública e das organizações educacionais. A progressiva substituição de registros físicos por documentos digitais redefiniu rotinas, responsabilidades e formas de controle institucional. Assim, a informação passou a ser tratada como ativo estratégico, cuja organização, confiabilidade e acessibilidade condicionam o funcionamento eficiente das redes de ensino.

A informatização dos sistemas educacionais permitiu a integração de dados administrativos, financeiros e pedagógicos, possibilitando uma visão sistêmica do funcionamento das escolas e das secretarias de educação. Contudo, essa integração somente se concretiza de maneira eficaz quando os arquivos digitais são organizados de forma racional e padronizada, evitando a dispersão de informações e a fragmentação dos registros institucionais.

**DISPOSITIVOS E ORDENAMENTO**

Os dispositivos informáticos utilizados na gestão educacional compreendem um conjunto articulado de equipamentos e sistemas, incluindo computadores de mesa, notebooks, servidores, dispositivos móveis, sistemas de armazenamento e periféricos. Cada um desses componentes desempenha função específica na produção, no processamento e no arquivamento de informações, exigindo dos usuários conhecimentos básicos sobre seu funcionamento e limitações.

O uso adequado desses dispositivos pressupõe a familiaridade com sistemas operacionais, interfaces gráficas, estruturas de diretórios e recursos de gerenciamento de arquivos. Nos ambientes institucionais, a correta configuração dos dispositivos e das redes internas contribui para a padronização dos procedimentos administrativos, reduzindo falhas operacionais e promovendo maior segurança da informação. Além disso, a compreensão da infraestrutura tecnológica permite melhor aproveitamento dos recursos disponíveis e evita práticas improvisadas que comprometem a organização dos dados.

O ordenamento de pastas e arquivos digitais fundamenta-se em princípios de organização da informação que visam garantir clareza, lógica e funcionalidade. Uma estrutura de pastas bem definida deve refletir a organização administrativa e pedagógica do sistema de ensino, permitindo que diferentes setores identifiquem rapidamente os documentos sob sua responsabilidade.

A definição de critérios de classificação é etapa central desse processo, envolvendo a separação dos arquivos por áreas funcionais, por natureza documental e por temporalidade. A adoção de padrões de nomenclatura consistentes, com uso de datas, códigos e descrições objetivas, reduz ambiguidades e facilita o controle de versões. Em sistemas de ensino complexos, essa padronização é indispensável para assegurar continuidade administrativa, especialmente em contextos de rotatividade de gestores e servidores.

Os sistemas de ensino produzem e armazenam grande diversidade de arquivos digitais, tais como atos normativos, planos educacionais, relatórios de gestão, registros acadêmicos, dados estatísticos, documentos financeiros e materiais pedagógicos. Cada tipo documental apresenta

especificidades quanto à finalidade, ao grau de sigilo e ao tempo de guarda, exigindo políticas claras de gestão documental.

A organização desses arquivos deve observar princípios arquivísticos, distinguindo documentos de uso corrente daqueles de caráter intermediário ou permanente. A correta classificação e preservação dos documentos digitais garante não apenas a eficiência administrativa, mas também o cumprimento de exigências legais e a manutenção da memória institucional. Nesse sentido, o uso consciente de formatos digitais padronizados favorece a interoperabilidade entre sistemas e a longevidade dos registros educacionais.

## **SEGURANÇA**

A gestão de pastas e arquivos digitais nos sistemas de ensino está intrinsecamente ligada à segurança da informação. Dados pessoais de estudantes, professores e servidores, bem como informações financeiras e estratégicas, demandam proteção rigorosa contra acessos não autorizados, perdas ou alterações indevidas. A organização lógica dos arquivos facilita a aplicação de políticas de segurança e o controle de permissões de acesso.

Medidas como definição de perfis de usuários, uso de senhas robustas, rotinas de backup e armazenamento seguro são indispensáveis para preservar a integridade e a confidencialidade das informações. Além disso, a formação dos profissionais da educação para o uso responsável dos dispositivos digitais constitui aspecto central de uma cultura institucional orientada à segurança e à ética no tratamento de dados.

## **INFORMATIZAÇÃO**

As ferramentas digitais amplamente utilizadas na gestão educacional, como editores de texto, planilhas eletrônicas, sistemas de banco de dados e plataformas integradas de gestão escolar, geram grande volume de arquivos que precisam ser organizados de forma coerente. Relatórios de desempenho, planejamentos pedagógicos, registros administrativos e dados estatísticos devem ser armazenados segundo critérios que facilitem a consulta, a atualização e a análise.

O uso crescente de ambientes colaborativos e de armazenamento em nuvem ampliou as possibilidades de compartilhamento e trabalho em equipe, mas também introduziu novos desafios relacionados ao

versionamento de documentos e à definição de responsabilidades. A organização adequada desses ambientes é condição essencial para evitar duplicidades, inconsistências e perdas de informação.

A organização eficiente de pastas e arquivos digitais desempenha papel estratégico no apoio à tomada de decisão nos sistemas de ensino. Informações estruturadas e facilmente acessíveis permitem análises mais precisas sobre matrícula, evasão, desempenho escolar, alocação de recursos e planejamento de políticas educacionais. A qualidade das decisões administrativas e pedagógicas depende diretamente da confiabilidade dos dados disponíveis.

Portanto, a informática contribui para a consolidação de uma gestão educacional baseada em evidências, na qual diagnósticos, avaliações e planejamentos são fundamentados em informações consistentes. A ausência de organização informacional compromete esse modelo de gestão, gerando fragilidade institucional e dificultando o acompanhamento das políticas educacionais.

**LEIA-SE**

## **NOÇÕES DE INFORMÁTICA**

### **FUNDAMENTOS DE COMPUTAÇÃO**

A informática, também chamada de computação, é uma área do conhecimento que foi desenvolvida com base em máquinas, inicialmente com válvulas e, posteriormente, com transistores, englobando as áreas de software (programas) e hardware (equipamentos).

Os computadores, como conhecemos e utilizamos atualmente, surgiram no final da década de 1970 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.

De fato, 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, memorização de datas e nomes não costumam ser questionados em provas atualmente.

Com a popularização dos computadores na década de 1980 e a abertura da internet, tudo começou a mudar. A chamada revolução digital transformou o mundo mais rapidamente do que qualquer outra revolução anterior.

Em concursos públicos de cargos relacionados à educação, por exemplo, é comum encontrarmos 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 utilizada 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 à 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, utilizado desde o surgimento das operações básicas de cálculo até os dias atuais por estudantes e entusiastas. O sequenciamento das posições numéricas é usado nos processadores para operação bit a bit. Datado de aproximadamente 3000 a.C., atribui-se a origem aos babilônios.

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

Blaise Pascal, notável matemático da Idade Média, desenvolveu a **Pascalina** (*Le pascaline*), um instrumento matemático considerado a primeira calculadora mecânica do mundo, para a 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.

No entanto, foi ele quem inventou o sistema binário? Não. Outro inventor contemporâneo (1673), o matemático alemão Gottfried Wilhelm **Leibniz**, foi 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 XIX, 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 1930, 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 (*Electronic Numerical Integrator e Calculator*) para cálculos matemáticos, dispensando o trabalho de centenas de pessoas (1946).

O modelo de construção do ENIAC, que utilizava válvulas, resistências e interruptores foi rapidamente superado pela novidade chamada de transistor. A redução do tamanho foi acompanhada pela 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** se tornou o modelo do computador moderno, e o EDVAC (1949) foi o primeiro computador com programa armazenado em memória.

**Importante!**

A arquitetura de von Neumann é o padrão atual para os dispositivos computacionais. Já existem estudos e projetos de computadores

quânticos, utilizados por grandes empresas, como a Google, mas que estão longe de nossas residências por questões de preços proibitivos.

De acordo com as características tecnológicas dos computadores, foram organizadas as “gerações” dos dispositivos computacionais, listadas na tabela.

|               | <b>PRIMEIRA<br/>GERAÇÃO<br/>(1940–1956)</b>  | <b>SEGUNDA<br/>GERAÇÃO<br/>(1956–<br/>1963)</b>                 | <b>TERCEIRA<br/>GERAÇÃO<br/>(1964–1971)</b>                               | <b>QUARTA<br/>GERAÇÃO<br/>(1971–<br/>1985)</b> | <b>QUINTA<br/>GERAÇÃO<br/>(1985–<br/>ATUALME<br/>NTE)</b> |
|---------------|--|---|---|--|---|
| 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 internet  |
| Interação     |  |   | Interação com monitor e teclado   | Interfaces gráficas e mouse são usados         | Multimídia  |
| Dimensões     | Máquinas 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 impressor | <i>Mainframe</i> da UFPB usou cartão perfurado até 1987                   | Magnético e ótico, sequencial e aleatório      | Eletrônico e remoto                                       |

|                    |   |   |                                 |   |                         |
|--------------------|---|---|---------------------------------|---|-------------------------|
|                    |   | as para<br>saída  |                                 |   |                         |
| 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<br>Computação embarcada (carros, mísseis etc.) | Inteligência artificial |
| Programação        | Programados em linguagem de máquina, em binário | Programação em <i>Assembly</i>  | Surgem os sistemas operacionais | Softwares de alto nível   | Apps pessoais           |
| Linguagens         |   | Primeiras linguagens de alto nível surgem:<br>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 Apollo 11      | Apple II, IBM-PC, Z-80, Xerox Alto  | Internet das coisas     |

**Atenção!** 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 de dispositivos computacionais e sua operação, sob a ótica do utilizador.

|                          | <b>PRIMEIRA<br/>GERAÇÃO<br/>(1940–1956)</b>                             | <b>SEGUNDA<br/>GERAÇÃO<br/>(1956–<br/>1963)</b>            | <b>TERCEIRA<br/>GERAÇÃO<br/>(1964–1971)</b>   | <b>QUARTA<br/>GERAÇÃO<br/>(1971–1985)</b>   | <b>QUINTA<br/>GERAÇÃO<br/>(1985–<br/>ATUALMENTE)</b>               |
|--------------------------|---|--|---|---|--|
| 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                         | Apenas um programa executado por vez                       | SOs em <i>mainframes</i> permitiam vários programas executando                              | SOs monousuário (DOS, Windows) e monotarefa | SOs multiusuário, multitarefa com interface gráfica em PCs (Linux, |

|                    |   |                                 |                                  |                     |  |
|--------------------|---|---------------------------------|----------------------------------|---------------------|--|
|                    | total do hardware   |                                 | simultaneamente a CPU            |                     | Windows 95, Mac OS etc.)   |
| Periféricos de E/S | Cartões perfurados para entrada<br><br>Impressora para saída dos resultados |                                 | Teclado e monitor; depois, mouse |                     | Diversos outros dispositivos multimídia (caixa de som, mouse, tela <i>touch</i> )<br><br>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  |

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

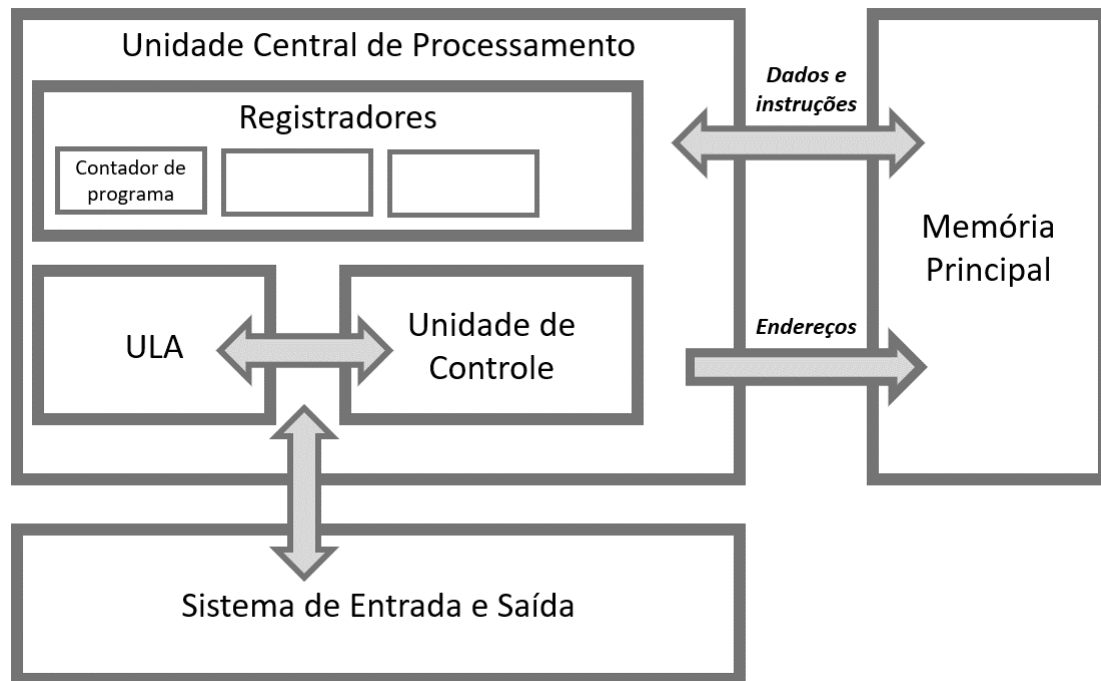
Você saberia dizer o que todas estas gerações possuem em comum? Elas seguem a **arquitetura de von Neumann**, que se caracteriza por um dispositivo que armazena, no mesmo espaço de memória, os programas e os dados. Seja um desktop no escritório da empresa ou o smartphone do funcionário, passando pelo 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 zero ou um.

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

Os computadores quânticos estão sendo desenvolvidos para executar 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. A seguir, veja a 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 comanda 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 1970, oferecido pela IBM, com o sistema operacional MS-DOS da Microsoft.

Na década de 1980, o computador pessoal ganhou o mundo, quando diversos fabricantes passaram a oferecer equipamentos compatíveis com o padrão PC. A Apple desenvolveu uma interface gráfica, a IBM e Microsoft também.

No começo dos anos 1990, 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.

**Dica**

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

**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.

**Dica**

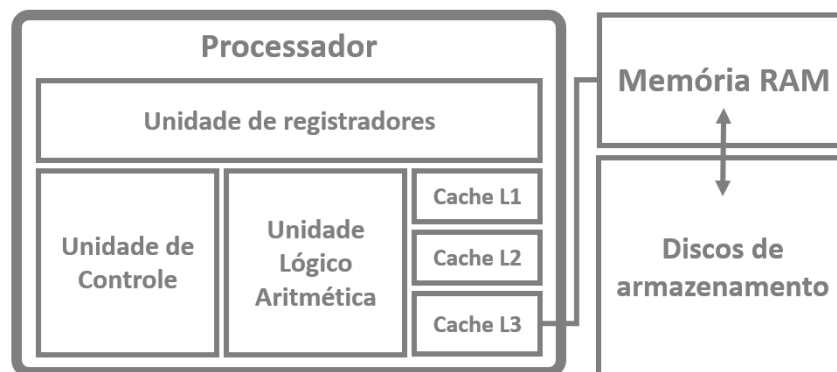
O processador do computador é o item mais questionado de hardware por todas as bancas organizadoras.

| <b>COMPONENTE INTERNO</b> | <b>DESCRIÇÃO</b>                                     | <b>CONEXÃO E DICA</b>  |
|---------------------------|--|--|
| Processador               | Principal item do computador. Instalado na placa mãe | Cérebro do computador, composto de três unidades: Unidade lógica e aritmética <sup>1</sup> , a |

<sup>1</sup> ULA, unidade matemática, unidade lógico-aritmética, coprocessador matemático.

|             |   |   |
|-------------|---|---|
|             |   | unidade de controle <sup>2</sup> e a unidade de registradores <sup>3</sup>  |
| Cache L1    | Memória rápida nível 1 ( <i>level 1</i> ) | Próximo ao núcleo do processador  |
| Cache L2    | Memória rápida nível 2 ( <i>level 2</i> ) | Na borda do processador, próximo à memória RAM <sup>4</sup>   |
| Cache L3    | Memória rápida nível 3 ( <i>level 3</i> ) | Na borda do processador, próximo à memória RAM. Alguns processadores novos possuem cache L3                             |
| Memória RAM | Memória principal                         | Adicionada nos <i>slots</i> de expansão da placa mãe, banco de memórias. Ela é temporária, volátil, de acesso aleatório |

A seguir, vejamos um esquema do processador e seus componentes internos.



| COMPONENTE INTERNO | DESCRIÇÃO | CONEXÃO E DICA |
|--------------------|-----------|----------------|
|--------------------|-----------|----------------|

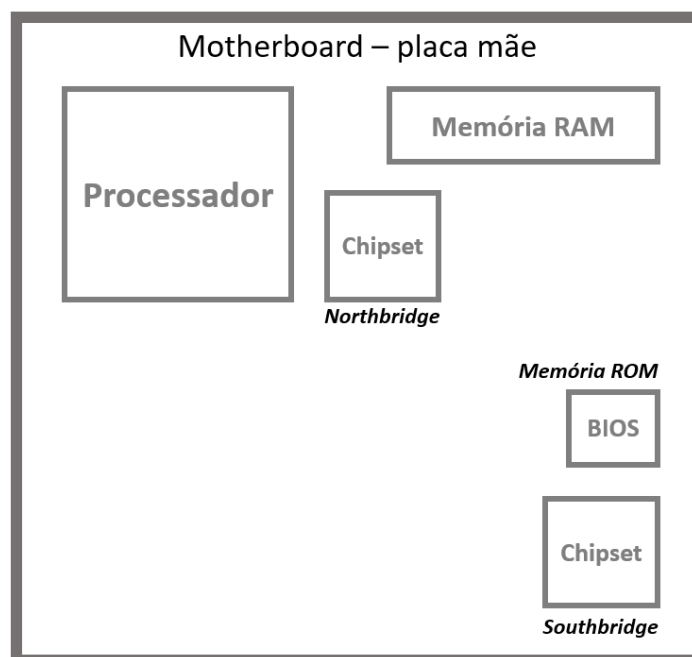
<sup>2</sup> Responsável pela busca da próxima instrução (que será executada) e decodificação.

<sup>3</sup> Armazena os valores de entrada e saída das operações.

<sup>4</sup> RAM — *Random Access Memory* — memória de acesso aleatório ou randômico. Conhecida como memória principal.

|                |   |   |
|----------------|---|---|
| Placa-Mãe      | Recebe os componentes internos instalados no computador   | <i>Motherboard</i> . A velocidade do barramento determina quais componentes podem ser adicionados   |
| BIOS           | Memória ROM ( <i>Read Only Memory</i> )   | Chip de memória CMOS <sup>5</sup><br>Contém informações para o <i>boot</i>  |
| <i>Chipset</i> | 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);<br><i>Southbridge</i> — ponte sul, periféricos e dispositivos mecânicos.<br>Responsável pelo barramento (BUS) do computador |

A seguir, um esquema da placa-mãe e seus principais componentes.



<sup>5</sup> CMOS — *complementary metal-oxide-semiconductor* — tipo de componente eletrônico.

| COMPONENTE INTERNO   | DESCRIÇÃO  | CONEXÃO E DICA  |
|----------------------|--|---|
| Placa de vídeo       | Responsável por construir as imagens. Poderá ser <i>onboard</i> ou <i>off-board</i>                              | VGA, SVGA, XGA, conector DB15, via PCI/AGP são os padrões antigos<br><br>As aceleradores de vídeo oferecem HDMI, DVI e RCA como conexão<br><br>HDMI vídeo/áudio e S/PDIF para áudio |
| Aceleradora de vídeo | Responsável por construir as imagens. Possui mais memória e é mais rápida que a placa de vídeo padrão            |   |
| Placa de rede        | Permite conectar a uma rede (roteador, hub, <i>switch</i> , <i>bridge</i> ). Opera como entrada e saída de dados | RJ-45, cabo de rede oito fios<br><br>FTTH, fibra óptica<br><br>Wi-Fi, <i>wireless</i><br><br>Usada para conexão a uma rede (PAN, LAN)   |
| Modem                | Permite conectar a linha telefônica, para envio e recebimento de informações                                     | RJ-11, cabo telefônico dois ou quatro fios<br><br>Linha telefônica necessita de modem para conexão ao provedor de internet  |
| Modem 4G             | Permite conexão via rede móvel (celular), pela linha telefônica celular  | USB <sup>6</sup><br><br>Funciona igual ao modem convencional  |
| Fax                  | Permite o envio de imagens na linha telefônica   | RJ-11, cabo telefônico<br><br>Caiu em desuso por causa do e-mail  |

<sup>6</sup> USB — *Universal Serial Bus* — Barramento serial universal. Padrão atual de conexões para periféricos.

**Importante!**

Em breve a tecnologia 5G será a opção para a comunicação móvel em nosso país, substituindo a tecnologia 4G.

Os periféricos de entrada e saída de dados, com interação direta do usuário, são os mais conhecidos e mais questionados em provas.

| COMPONENTE EXTERNO                  | DESCRIÇÃO  | CONEXÃO E DICA  |
|-------------------------------------|--|---|
| Monitor de vídeo                    | Responsável por exibir as imagens. É um periférico de saída de dados   | CRT (tubo), LCD, LED, Plasma. Podem utilizar conexões DB15 (VGA) até HDMI (mais moderna)    |
| Monitor de vídeo <i>touchscreen</i> | Responsável por exibir as imagens e receber a entrada de dados. É um periférico misto, de entrada e saída de dados | CRT (tubo), LCD, LED, Plasma<br>Tela capacitiva <sup>7</sup> ou resistiva <sup>8</sup>      |
| Teclado                             | Principal periférico de entrada de dados   | Layout ABNT2 via conexão USB ou Bluetooth   |
| Mouse                               | Dispositivo apontador, também para entrada de dados  | Conexão Serial via USB ou Bluetooth.<br>Existem modelos óticos, sem fio ( <i>wireless</i> ) |

---

<sup>7</sup> Na tela capacitiva, utilizada no iPhone e iPad, por exemplo, uma película é alimentada por uma tensão e reage com a energia presente no corpo humano; a troca de elétrons produz um distúrbio de capacitância no local, sendo rápida e corretamente identificado. Tecnologia mais cara e difícil de ser construída, presente em modelos topo de linha.

<sup>8</sup> A tela resistiva, presente em modelos de baixo custo de celulares, smartphones e tablets, com precisão em torno de 85%, resiste melhor a quedas e variações de temperatura, necessitam de contato físico para determinar a posição do toque, ao coincidir os pontos de diferentes camadas sobrepostas.

|                |   |  |
|----------------|---|--|
| Impressora     | Matricial (impacto), jato de tinta, laser (toner), cera ou térmica. Periférico de saída de dados  | Conexão LPT (paralela), COM (serial), USB, RJ-45, <i>wireless</i> <sup>9</sup> (Wi-Fi <sup>10</sup> )              |
| Scanner        | Para digitalização de imagens. Periférico de entrada de dados                                     | COM (serial), USB<br>Reconhece textos com filtro OCR   |
| Multifuncional | Impressora, copiadora, scanner e opcionalmente fax. Periférico misto, de entrada e saída de dados | Possui diferentes tipos de conexões, como USB, RJ-45, <i>wireless</i> (Wi-Fi) e é o modelo mais popular atualmente |

**Atenção!** As impressoras possuem diferentes modelos de impressão de acordo com a tecnologia utilizada. Confira no capítulo sobre dispositivos de entrada e saída detalhes sobre cada um dos modelos de impressoras disponíveis no mercado.

Conforme estudado em arquitetura de computadores, o modelo von Neumann indica que o computador moderno utiliza o armazenamento para guardar os programas (instruções) e os dados. Vejamos algumas formas de armazenamento permanente de dados.

| COMPONENTE DE ARMAZENAMENTO | DESCRIÇÃO | CONEXÃO E DICA |
|-----------------------------|-----------|----------------|
|-----------------------------|-----------|----------------|

<sup>9</sup> *Wireless* — toda conexão sem fio é uma conexão *wireless*, incluindo o Wi-Fi, infravermelho, rádio, via satélite etc.

<sup>10</sup> Wi-Fi — *Wireless Fidelity* — conexão confiável sem fios.

|                   |  |  |
|-------------------|--|--|
| Disco rígido      | Memória <b>secundária</b> de armazenamento magnético <sup>11</sup>     | IDE, SATA, USB<br>Permanente, não volátil, “unidade C:”, <i>hard disk</i> (HD)                         |
| Disco rígido      | Memória <b>secundária</b> de armazenamento memória flash <sup>12</sup> | SATA II, USB<br>Permanente, não volátil, “unidade C:”, SSD ( <i>Solid State Disk</i> )                 |
| Disco óptico      | Memória “terciária”, destinada a backup (cópia de segurança)           | IDE, SATA, USB<br>CD, DVD, BD  |
| Discos removíveis | Memória portátil, e os pendrives são memória flash com conexão USB     | Conexão USB é expansível por hub USB para até 127 conexões<br>Pen drive, cartão de memória, HD externo |

O fornecimento de energia para o dispositivo computacional precisa ser contínuo e estável. Quando o dispositivo não possui bateria própria, alguns equipamentos externos de apoio são altamente recomendados na instalação.

| <b>COMPONENTE EXTERNO DE APOIO</b> | <b>DESCRIÇÃO</b>                          | <b>CONEXÃO E DICA</b>  |
|------------------------------------|---|--|
| Nobreak                            | Fornecer energia em caso de falha da rede | Recebe corrente alternada, entrega corrente estabilizada. Usa baterias que alimentarão o dispositivo por um período de |

<sup>11</sup> Existem modelos de disco rígido sem disco, como os SSD (*Solid State Drive*), que é uma memória flash, armazenamento eletrônico.

<sup>12</sup> A memória flash permite que a troca de informação seja mais rápida, e, quando o dispositivo é desligado, poderá voltar rapidamente para onde estava antes.

|                 |                                 |   |
|-----------------|---------------------------------|---|
|                 |                                 | tempo suficiente para encerrar os processos abertos com segurança                       |
| Estabilizador   | Estabiliza o sinal elétrico     | Elimina picos de tensão da rede elétrica. Estabiliza a corrente elétrica                |
| Filtro de linha | Elimina ruídos da rede elétrica | “Limpa o sinal elétrico”<br>Ruídos são interferências, como motores e campos magnéticos |

**Atenção!** Os dispositivos de apoio já foram questionados no passado. Atualmente, não têm aparecido em provas de concursos, mas fica a recomendação: tenha pelo menos um filtro de linha para ligar o seu dispositivo computacional.

## Software

Software é um programa de computador, um aplicativo, um sistema operacional, um *driver*, um arquivo etc. Toda a parte virtual do sistema, que não pode ser tocada, é o software. Existem várias categorias e naturezas para os softwares, que estão na tabela a seguir:

| SOFTWARE      | ONDE   | QUANDO   |
|---------------|--|--|
| Inicialização | Está gravado no chip ROM-BIOS <sup>13</sup> e armazena as informações sobre a configuração de hardware presente no equipamento. Este | No momento em que ligamos o computador, as informações são lidas, checadas, e caso estejam corretas, é passado o controle para o sistema operacional |

<sup>13</sup> ROM-BIOS — *Read Only Memory* — *Basic Input Output System* — sistema básico de entrada e saída, armazenado em uma memória somente leitura.

|                     |   |  |
|---------------------|---|--|
|                     | procedimento chama-se POST <sup>14</sup>  |  |
| Sistema operacional | Carregamento de informações sobre o sistema operacional, armazenadas na trilha zero <sup>15</sup> do disco de inicialização ( <i>boot</i> ) | Após a realização com sucesso do POST os <i>drivers</i> <sup>16</sup> são carregados. O kernel <sup>17</sup> é acionado e o controle entregue ao usuário. O usuário interage com o computador por meio da GUI <sup>18</sup>  |
| Aplicativos         | No computador   | Após o carregamento do sistema operacional, uma <i>shell</i> é exibida (interface). Os aplicativos poderão ser executados, como editores de textos, planilhas de cálculos, ferramentas de sistema, além de programas desenvolvidos em uma linguagem de programação |

Existem aplicativos pagos (proprietários, como o Microsoft Office), gratuitos (*open source*, ou de código aberto, como o Mozilla Firefox), alpha (aplicação para testes da equipe de desenvolvimento), beta (aplicações de teste distribuídas para *beta-testers*), *freewares* (gratuitos, porém de código

---

<sup>14</sup> POST — *Power On Self Test* — autoteste quando for ligado.

<sup>15</sup> Trilha zero — primeira trilha do disco de inicialização. Toda numeração em computação inicia em zero.

<sup>16</sup> *Drivers* — arquivos do sistema operacional responsáveis pela comunicação com o hardware.

<sup>17</sup> Kernel — núcleo do sistema operacional com as rotinas para execução dos aplicativos.

<sup>18</sup> *Graphics User Interface* — Interface gráfica do usuário

fechado), *sharewares* (proprietários, que poderá ser trial ou demo), *trial* (*shareware*, recursos completos por tempo limitado para avaliação), *demo* (*shareware*, com recursos limitados por tempo indeterminado), e *adwares* (gratuitos, com propagandas obrigatórias exibidas durante o uso).

**Atenção!** Os softwares de inicialização são pouco questionados em provas. Já sistemas operacionais (software básico) e aplicativos possuem editais totalmente dedicados a eles.

Os softwares instalados no computador podem ser classificados de formas diferentes, de acordo com o ponto de vista e sua utilização.

Vamos conhecer algumas delas.

| CATEGORIA   | CARACTERÍSTICA   | EXEMPLO   |
|-------------|--|---|
| Básico      | Sistemas operacionais, que oferecem uma plataforma para execução de outros softwares | Windows e Linux   |
| Aplicativo  | Programas que permitem ao usuário criar e manipular seus arquivos                    | Microsoft Office e LibreOffice, reprodutores de mídias  |
| Utilitários | Softwares que realizam uma tarefa para a qual fora projetado                         | Compactador de arquivos, desfragmentador de discos, gerenciadores de arquivos   |
| Malware     | Software malicioso, que realiza ações que comprometem a segurança da informação      | Vírus de computador, <i>worms</i> , cavalo de Troia, <i>spywares</i> , <i>phishing</i> , <i>pharming</i> , <i>ransomware</i> etc. |

No software básico o sistema operacional, contém divisões para os arquivos componentes do sistema, como:

| CATEGORIA      | CARACTERÍSTICA  | EXEMPLO   |
|----------------|---|---|
| <i>Drivers</i> | Arquivos para comunicação com o hardware                                    | <i>Drivers</i> para instalação de impressora, leitura de pendrives, novos dispositivos adicionados etc. |
| Paginação      | Arquivo oculto usado para trocas com a memória RAM                          | No Windows, arquivo PAGEFILE.SYS<br><br>No Linux, partição de troca (SWAP)                              |
| Bibliotecas    | Arquivos com extensão DLL, com recursos compartilhados com vários programas | Caixa de diálogo, botões, padrões de janelas, teclas de comandos etc.                                   |
| Acessórios     | Programas integrantes do sistema operacional em sua instalação padrão       | Bloco de Notas, WordPAD, Paint  |
| Apps           | Programas disponíveis na loja de apps                                       | Calculadora (Windows 10)  |

Os aplicativos são geralmente identificados pela característica de produzir arquivos para o usuário, como o Microsoft Word, que produz documentos de textos com formatação no formato DOCX.

| APLICATIVOS | CARACTERÍSTICA  | EXEMPLO                        |
|-------------|---|--------------------------------|
| Individuais | Desenvolvidos para um propósito específico, produzem arquivos de formato proprietário | Corel Draw, para arquivos CDR  |
| Pacote      | Integrados para produção de arquivos, compartilham recursos e funcionalidades         | Microsoft Office e LibreOffice |

Os utilitários podem ser do sistema operacional (ferramentas) ou de terceiros.

| UTILITÁRIOS | EXEMPLO                   | AÇÃO REALIZADA   |
|-------------|---------------------------|--|
| Sistema     | Desfragmentador de discos | Organizar os <i>clusters</i> onde estão gravados os dados dos arquivos, otimizando a leitura para a memória        |
| Sistema     | Compactadores de arquivos | Agrupam em um arquivo, diminuindo o tamanho dos arquivos individuais, facilitando o armazenamento e transferência  |
| Sistema     | Limpeza de disco          | Localiza informações que podem ser removidas com segurança, liberando espaço em disco                              |
| Sistema     | Verificação de erros      | Localiza erros de gravação nos <i>clusters</i> ou entradas inválidas do sistema de arquivo, corrigindo-os          |
| Terceiros   | Desformatador de disco.   | Efetua a leitura dos dados gravados em <i>clusters</i> , reconstruindo a tabela de arquivos que foi formatada      |
| Terceiros   | Recuperação de arquivos   | Efetua a leitura dos dados gravados em <i>clusters</i> , reconstruindo o arquivo e a entrada na tabela de arquivos |

### **Sistemas de Entrada, Saída e Armazenamento**

Os periféricos, importantes na arquitetura de von Neumann, que descreve o funcionamento do computador, serão conectados na CPU e barramento de memória por meio de conectores.

Cada conector possui uma aplicação, velocidade e limitação, sendo destinado, especificamente, à cada desenvolvimento.

De acordo com o tipo de transmissão da informação do periférico para o barramento de dados, eles podem ser classificados em:

- **Dispositivos de caractere:** sua comunicação é feita por meio do envio e recebimento de um fluxo de caracteres. As operações não são bufferizadas porque são enviadas em sequência, em fluxo. Impressoras e mouses são exemplos de dispositivos com esta característica de comunicação;

- **Dispositivos de bloco:** modo de transmissão dos dados, que é feita na forma de blocos. As operações são bufferizadas, para otimizar o desempenho, como nas unidades de armazenamento e conexões com redes.

O protocolo TCP/IP, que será estudado na parte de Redes de Computadores, utiliza o envio e recebimento de dados em pacotes, que são blocos de informações enviados e recebidos por meio de um dispositivo como o modem ou a placa de rede.

#### **Dica**

A comunicação dentro do computador, da CPU para os periféricos, e dos dispositivos com outros dispositivos nas redes, é realizada por meio de padrões. No computador, o gerador de *clock* cuida da comunicação entre os componentes internos, e os protocolos de comunicação cuidam da comunicação com os dispositivos externos.

| <b>CONECTOR</b> | <b>USO</b>            | <b>QUAIS DISPOSITIVOS UTILIZAM?</b>   |
|-----------------|-----------------------|---|
| RJ-45           | Conexão de rede       | Placa de rede, modem ADSL, roteador, <i>hub</i> , <i>switch</i> , <i>bridge</i> e demais itens de redes |
| RJ-11           | Conexão do modem/fax  | Placa de fax/modem, aparelho de fax, multifuncional com fax, telefone                                   |
| USB             | Dispositivos em geral | Pendrive, HD externo, impressoras, teclado, mouse, e periféricos em                                     |

| CONECTOR   | USO   | QUAIS DISPOSITIVOS UTILIZAM?  |
|------------|---|---|
|            |   | geral. Possui diferentes velocidades e formatos de conector   |
| VGA (DB15) | Transmissão de vídeo  | Placas de vídeo simples, monitor de vídeo simples, projetores (datashow) multimídia   |
| DVI        | Transmissão de vídeo  | Placas de vídeo modernas, aceleradoras de vídeo, aparelhos de DVD, BluRay, TV LCD, LED, Plasma, datashow                                      |
| HDMI       | Transmissão de vídeo e áudio digital                                | Placas de vídeo modernas, aceleradoras de vídeo, aparelhos de DVD, BluRay, TV LCD, LED, Plasma, datashow<br><br>Semelhante visualmente ao USB |
| S/PDIF     | Transmissão de áudio digital  | Placas multimídias e aparelhos que usam som digital ( <i>Dolby</i> ) como DVD, BluRay, TVs, HomeTheater etc.                                  |
| S-Vídeo    | Transmissão de vídeo digital  | Placas de vídeo modernas e aparelhos de imagem. Formato muito parecido com o OS/2   |
| RCA        | Transmissão de vídeo e áudio analógico                              | Placas de captura/edição de vídeo e aparelhos de imagem   |
| RGB        | Transmissão de vídeo analógico                                      | Placas de captura/edição de vídeo e aparelhos de imagem   |
| eSATA      | Externa SATA. Alguns computadores aceitam disco rígido externo SATA | Disco rígido externo SATA, cinco vezes mais rápido (300 Mbps) que o disco rígido externo USB padrão (60 Mbps)                                 |

| CONECTOR                              | USO   | QUAIS DISPOSITIVOS UTILIZAM?  |
|---------------------------------------|---|---|
| Jack de Áudio (três conectores e 5.1) | São as saídas de áudio do computador. As configurações mais comuns são as com três conectores e as com seis. As cores de cada conector têm funções diferentes: verde (caixas frontais/fone), azul (entrada de linha), rosa (microfone), laranja ( <i>subwoofer</i> e central) e cinza (caixas laterais) |   |
| DIN                                   | Teclados  | Caiu em desuso por causa do novo conector PS/2 (mini-DIN)   |
| PS/2                                  | Mouses e teclados   | Está caindo em desuso, por conta do USB<br><br>Conhecido como mini-DIN                                  |
| Porta serial (DB9)                    | Mouses e scanners   | Está caindo em desuso, por conta do USB   |
| Porta serial (DB25)                   | Scanners  | Está caindo em desuso, por conta do USB   |
| Porta serial (DB15) Game port         | Joystick  | Está caindo em desuso, por causa do USB e joystick sem fio  |
| <i>Firewire</i>                       | Conexão de alta velocidade  | Produtos da Apple e alguns produtos Canon, JVC, Sony (especialmente câmeras). Parece com o conector USB |
| Paralela                              | Transferência de dados paralelos  | Impressoras e scanner mais antigos  |
| IDE                                   | Transferência de dados do HD/DVD para placa mãe   | Discos rígidos e discos óticos, modelos antigos   |
| PATA                                  | Transferência de dados do HD/DVD para placa mãe   | Discos rígidos e discos óticos, modelos antigos   |

| CONECTOR         | USO   | QUAIS DISPOSITIVOS UTILIZAM?   |
|------------------|---|--|
| SATA             | Transferência de dados do HD/DVD para placa mãe                   | Discos rígidos e discos óticos, modelos mais novos   |
| Conectores ATX   | Fornecer energia para os componentes internos no gabinete         | Placa mãe, drive de disquete, disco rígido, disco ótico, <i>cooler</i> (sobre o processador) |
| Conexão elétrica | Fornecer energia para o nobreak, estabilizador e filtro de linha. | Todos os dispositivos ligados na rede elétrica   |
| PLC              | Conexão de Internet pela rede elétrica                            | Usada em alguns locais do Brasil, permite conexão com a Internet usando a rede elétrica      |

## USO DOS DISPOSITIVOS PARA ORDENAMENTO DE PASTAS E ARQUIVOS ÚTEIS À GESTÃO DOS SISTEMAS DE ENSINO

Quando a gestão educacional funciona bem, fica difícil perceber a quantidade de documentos que circulam por trás. São relatórios, registros de atendimento, comunicações, planejamentos, evidências de execução, solicitações internas e materiais de apoio, cada um com seu prazo e com seu responsável. Se esses arquivos ficam espalhados pelo computador, celular, pendrive e e-mails, a rotina vira uma caça ao tesouro. Portanto, ordenar pastas e arquivos nos dispositivos é, na prática, transformar tempo perdido em previsibilidade.

A organização não é um lugar bonito, e sim um combinado de ações que podem ser repetidas sem pensar muito. O mesmo arquivo pode ser útil para várias áreas, então a estrutura precisa evitar cópias desnecessárias e, ao mesmo tempo, permitir acesso rápido. Em gestão de sistemas de ensino, isso vira parte do próprio controle de processos, porque o arquivo certo, na versão certa, sustenta decisão, prestação de contas e atendimento. E

quando alguém se afasta, a continuidade não fica presa na cabeça de uma pessoa.

### **Arquitetura das Pastas**

A primeira decisão é escolher uma porta de entrada para o acervo: o que aparece logo ao abrir o explorador de arquivos ou o gerenciador do celular. Em vez de dezenas de atalhos soltos, a ideia é ter um ponto central com poucas pastas-mãe, que sejam fáceis de reconhecer. A partir daí, o restante é um caminho lógico, como se fosse um mapa do trabalho da rede.

Um jeito prático de dar sentido é pensar em camadas, como se fossem gavetas. A primeira camada agrupa por área ou natureza do trabalho (por exemplo: Pedagógico, Administrativo, Pessoas, Transporte/Logística, Infraestrutura, Atendimento, Comunicação Institucional). A segunda camada separa por unidade, por programa, por processo ou por ciclo (ano/semestre), conforme o que mais guia a busca no dia a dia. A terceira camada costuma ser o “tipo do arquivo”, como ofícios, planilhas, atas, registros, imagens, modelos, e isso ajuda a manter o conjunto respirando sem virar um amontoado.

Uma armadilha comum é criar uma árvore tão detalhada que ninguém consegue decidir onde salvar. Quando o caminho tem pastas demais, o arquivo vai parar na área de trabalho, no “Downloads” ou em uma pasta genérica que vira depósito. Então, a boa arquitetura é aquela que reduz escolhas repetidas: poucas portas principais, regras claras e nomes intuitivos.

### **Padrões de Nomenclatura, Identificação e Rastreio**

O nome do arquivo precisa contar uma história curta: o que é, de quando é e a que processo se liga. Isso evita que a equipe dependa de abrir arquivo por arquivo para entender o conteúdo, e facilita busca no próprio sistema do dispositivo. Um padrão simples costuma ser mais eficiente do que um padrão “perfeito”, porque todo mundo consegue seguir mesmo em dias corridos.

O controle de versões também precisa ser tratado como rotina, não como emergência. Se duas pessoas editam cópias diferentes, nasce o “documento gêmeo” e ninguém sabe qual vale. Um bom acordo é definir um arquivo principal e trabalhar revisões de forma organizada, seja por numeração

(v01, v02) ou por status (“rascunho”, “revisado”, “publicado”). Assim, o histórico fica legível sem precisar investigar conversa de aplicativo para entender o que mudou.

### **Integração Entre Dispositivos, Nuvem e Rotinas de Equipe**

Na gestão, o trabalho não acontece só no computador fixo: existe celular em visita, notebook em reunião, impressão, digitalização, envio para outras áreas e retorno com ajustes. Por isso, a organização precisa ser portátil, funcionando bem em telas pequenas e em uso rápido. Pastas com nomes claros e poucos níveis ajudam muito no celular, porque o caminho precisa ser encontrado com o polegar, não com paciência. Já no computador, vale aproveitar recursos como favoritos/atalhos para pastas estratégicas e visualização por colunas, para localizar por data e tipo.

Quando entra nuvem, a pergunta principal deixa de ser sobre onde salvar e vira sobre onde fica o arquivo de referência. O ideal é que exista um local único que seja tratado como fonte, e os dispositivos só sincronizem ou acessem esse ponto. Isso reduz duplicação e também diminui o risco de um arquivo ficar “preso” em um equipamento específico.

Para arquivos que precisam circular, uma prática que traz paz é separar produção de distribuição. A produção é o espaço de trabalho, onde há rascunhos e versões intermediárias, enquanto a distribuição é a pasta onde ficam documentos finalizados, prontos para consulta e envio. Isso corta a confusão de alguém pegar um rascunho achando que é oficial. Se a gestão precisa comprovar etapas, a separação ajuda a manter evidências organizadas, sem misturar o que está em construção com o que já foi validado.

No dia a dia, a organização se mantém com micro-rotinas, não com mutirões raros. Um fechamento semanal para revisar “Downloads”, “Área de Trabalho” e pastas temporárias evita que o acúmulo vire montanha. Uma pasta de entrada ajuda a capturar o que chega, e depois, em um momento mais calmo, classificar com o padrão combinado. Quando isso vira hábito, a equipe para de guardar para depois e o acervo segue respirando.

### **Perda, Duplicidade e Confusão**

Para reduzir perdas, funciona bem pensar em camadas de proteção: sincronização + cópia periódica + verificação se a restauração realmente funciona. Não basta ter backup se ninguém testa na prática quando precisa. Também vale registrar, nem que seja em um documento curto, quais são as pastas críticas e o que cada uma guarda, para que uma pessoa nova na equipe não dependa de tentativa e erro. Isso dá estabilidade, principalmente em períodos de alta demanda.

Outro ponto é cuidar do “lixo invisível”: cópias com nomes parecidos, anexos salvos mais de uma vez, imagens repetidas e versões antigas que ninguém usa. Uma limpeza responsável não significa apagar tudo, e sim ter um local para arquivamento do que precisa ser mantido por histórico. Quando existe uma pasta de “Arquivo/Histórico” por ano, o acervo do trabalho ativo fica leve e mais fácil de navegar. E quando o arquivo precisa ser localizado meses depois, ele está guardado com lógica, não perdido no meio do que é atual.

## **MICROSOFT WORD: PROCESSAMENTO DE TEXTOS AVANÇADO**



Logo do Microsoft Word.

### **Edição e Formatação de Textos**

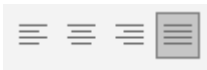
A edição e formatação de textos no Microsoft Word envolvem a manipulação do conteúdo textual, como a inserção de novas informações, a exclusão de trechos irrelevantes ou a modificação de palavras e frases para aprimorar a clareza e a concisão da mensagem.

Esse processo é iterativo e fundamental para refinar a comunicação escrita, garantindo que o texto seja direto e livre de ambiguidades.

Por outro lado, a formatação abrange a aplicação de atributos visuais ao texto, que vão desde a escolha da fonte e seu tamanho até a definição de cores, estilos (negrito, itálico, sublinhado) e alinhamentos.



Negrito, itálico e sublinhado, nesta ordem.



Alinhamentos: à esquerda, centralizado, à direita e justificado.

A formatação não é meramente estética, mas atua diretamente na hierarquização das informações, destacando pontos-chave e facilitando a leitura.

Por exemplo, o uso consistente de negrito para títulos de seção e de itálico para termos técnicos na primeira menção ajuda o leitor a identificar rapidamente a estrutura e os conceitos importantes.

A combinação eficaz da edição e da formatação transforma um rascunho em um documento polido, visualmente atraente e fácil de ser compreendido, adequado para publicações, relatórios ou apresentações formais.

Dominar essas ferramentas permite ao usuário controlar precisamente a aparência e o conteúdo do material, assegurando que ele atenda aos padrões de qualidade exigidos em ambientes profissionais e acadêmicos.

Além disso, a capacidade de aplicar estilos de forma consistente em todo o documento, utilizando os recursos de estilos do Word, otimiza o tempo e garante a uniformidade visual, um aspecto fundamental em documentos extensos e complexos.

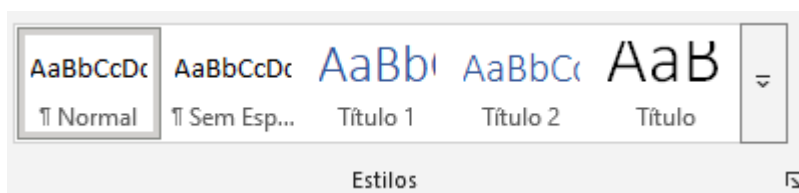
## **Estilos e Temas**

Os estilos e temas no Microsoft Word são ferramentas poderosas que permitem a aplicação consistente de formatação e design em todo o documento, otimizando o processo de criação e garantindo uma aparência profissional.

Um estilo é um conjunto predefinido de características de formatação, como fonte, tamanho, cor, espaçamento de parágrafo e alinhamento, que pode ser aplicado a textos, títulos, listas e outros elementos.

Por exemplo, o estilo "Título " pode definir uma fonte específica, um tamanho maior e um espaçamento antes e depois do parágrafo, garantindo que todos os títulos de nível no documento tenham a mesma aparência.

A utilização de estilos não só economiza tempo, como também facilita a manutenção do documento, pois qualquer alteração no estilo é automaticamente refletida em todas as instâncias em que ele foi aplicado. Isso é particularmente útil em documentos longos, nos quais a consistência é necessária.



Estilos no Word.

Os temas, por sua vez, são conjuntos de opções de formatação predefinidas que incluem cores, fontes e efeitos visuais, aplicáveis a todo o documento.

Ao escolher um tema, o Word ajusta automaticamente as cores e fontes dos estilos, gráficos e outros elementos visuais para corresponder ao tema selecionado, criando uma estética coesa e harmoniosa.

Por exemplo, um tema pode definir uma paleta de cores específica para gráficos e uma combinação de fontes para títulos e corpo de texto.

A aplicação de temas é uma maneira rápida de alterar a aparência geral de um documento sem a necessidade de formatar cada elemento individualmente.

A combinação estratégica de estilos e temas permite ao usuário criar documentos visualmente atraentes e profissionalmente formatados com eficiência, mantendo a uniformidade e a coerência em todo o material.

A capacidade de personalizar e gerenciar esses elementos é um diferencial para a produção de documentos de alta qualidade.

Os temas são encontrados na aba “Design”, como podemos ver a seguir:



Aba “Design” do Word.

## Quebras de Seção e Colunas

As quebras de seção e as colunas são recursos avançados no Microsoft Word que oferecem um controle granular sobre o layout e a formatação de diferentes partes de um documento.

Uma quebra de seção permite dividir um documento em seções distintas, cada uma com suas próprias configurações de formatação, como margens, orientação de página (retrato ou paisagem), cabeçalhos e rodapés e numeração de página.

Por exemplo, é possível ter uma seção com uma única coluna para o texto principal e outra seção com duas colunas para um glossário ou uma lista de referências.

As quebras de seção são inseridas pela guia “Layout”, no grupo “Configurar Página”. Embora fiquem invisíveis no modo de exibição de impressão, podem ser visualizadas no modo de exibição de rascunho.

As colunas, por sua vez, são utilizadas para organizar o texto em múltiplas divisões verticais dentro de uma página ou seção, de maneira similar ao formato de jornais e revistas.

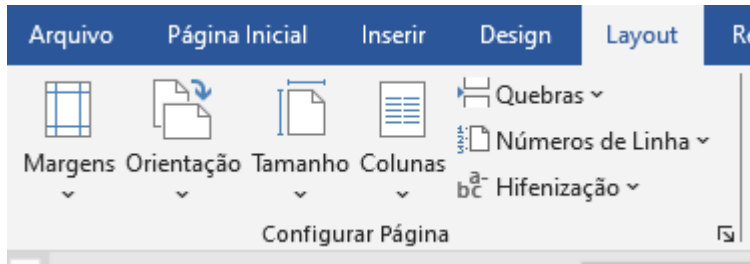
Esse recurso é particularmente útil para otimizar o espaço em documentos com muito texto ou para criar um layout visualmente mais dinâmico.

O Word permite configurar o número de colunas, o espaçamento entre elas e a inclusão de linhas divisórias.

A aplicação de colunas pode ser feita em todo o documento, em uma seção específica ou a partir do ponto de inserção.

A combinação de quebras de seção com formatação em colunas oferece flexibilidade para criar layouts complexos e personalizados, atendendo a exigências específicas de design e apresentação.

Isso permite a produção de documentos com leiautes sofisticados e profissionalmente estruturados, garantindo clareza e apelo estético na exibição do conteúdo.



Aba Layout.

### Seleção de Textos: Técnicas

A seleção de texto no Microsoft Word, embora pareça uma operação trivial, conta com técnicas avançadas que podem otimizar significativamente a produtividade e a precisão na manipulação de documentos extensos.

Além dos métodos básicos de arrastar o mouse ou usar cliques duplos e triplos, o Word oferece funcionalidades que permitem selecionar blocos de texto não contíguos, linhas verticais ou até mesmo todo o documento com maior eficiência.

A capacidade de selecionar textos de forma precisa é fundamental para aplicar formatações específicas, mover ou copiar conteúdo ou realizar operações de busca e substituição em áreas delimitadas.

Além disso, é um diferencial para usuários que buscam maximizar sua eficiência na edição de documentos, permitindo um controle mais refinado sobre o conteúdo e a estrutura do texto. A agilidade na seleção impacta diretamente a velocidade de execução de tarefas complexas.

#### Dica

Experimente selecionar todo o texto com o atalho **Ctrl + T**.

### Painel de Navegação

O painel de navegação no Microsoft Word é uma ferramenta poderosa que oferece uma visão estruturada do documento, facilitando a navegação rápida entre seções, títulos e páginas, além de permitir a reorganização do conteúdo de forma eficiente.

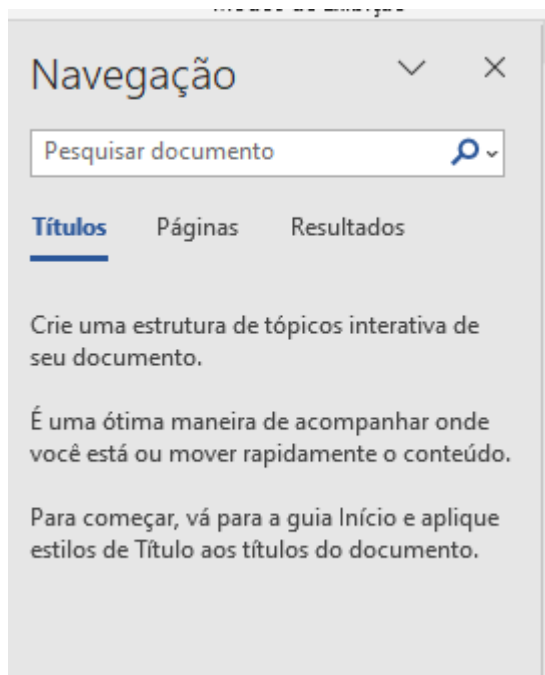
Da mesma forma, é acessível por meio da guia “Exibir”, no grupo “Mostrar”. Feito isso, o painel exibe uma hierarquia dos títulos do documento (se os estilos de título forem utilizados corretamente), miniaturas das páginas e resultados de pesquisa.

Ao clicar em um título no painel, o usuário é instantaneamente levado àquela seção do documento, o que é particularmente útil em documentos extensos.

Além disso, o painel de navegação permite arrastar e soltar títulos para reorganizar seções inteiras do documento, sem a necessidade de recortar e colar. Essa funcionalidade é inestimável para a reestruturação de trabalhos acadêmicos, relatórios ou livros em que a ordem dos tópicos precisa ser ajustada.

O painel de navegação também inclui uma função de pesquisa que destaca todas as ocorrências de um termo no documento e no próprio painel, facilitando a localização de informações específicas.

O uso eficaz do painel de navegação aprimora a experiência de edição e revisão, tornando o gerenciamento de documentos complexos muito mais intuitivo e produtivo.



Painel de Navegação.

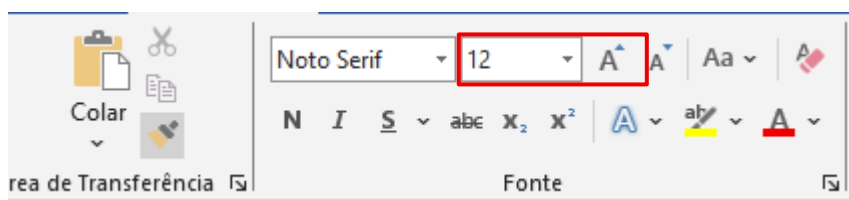
## Edição e Formatação de Fontes: Detalhes e Aplicações

A edição e a formatação de fontes no Microsoft Word vão além da simples escolha de um tipo de letra e tamanho; elas englobam um conjunto de opções que permitem um controle minucioso sobre a aparência do texto, impactando diretamente a legibilidade, o impacto visual e a hierarquia das informações.

A fonte, ou família tipográfica, é o design dos caracteres, e sua escolha deve considerar o propósito do documento e o público-alvo. Além do tamanho, que determina a legibilidade, o Word oferece atributos como negrito, itálico e sublinhado para enfatizar palavras ou frases.

No entanto, a profundidade da formatação de fontes se estende a recursos como efeitos de texto, espaçamento de caracteres e o uso do pincel de formatação, que promovem a consistência e a eficiência na aplicação de estilos.

Ao dominar esses detalhes, é possível produzir documentos que não apenas comunicam informações, mas o fazem de maneira profissional e esteticamente agradável, alinhando-se aos padrões de design e acessibilidade.



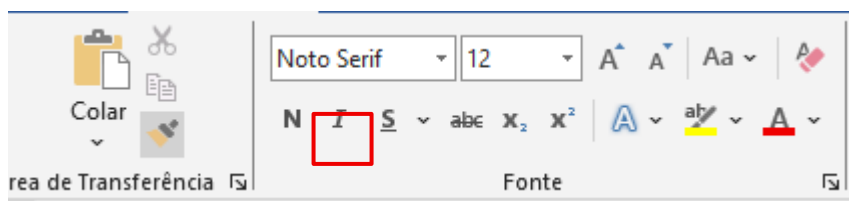
Fonte.

### Pincel de Formatação

O pincel de formatação no Microsoft Word é uma ferramenta de produtividade inestimável que permite copiar rapidamente a formatação de um trecho de texto e aplicá-la a outro, garantindo consistência e economizando tempo.

Localizado na guia “Página Inicial”, no grupo “Área de Transferência”, o pincel de formatação funciona de maneira intuitiva: o usuário seleciona o texto com a formatação desejada, clica no ícone do pincel (uma vez para aplicar a formatação uma única vez ou duas vezes para aplicá-la múltiplas vezes) e, em seguida, arrasta o pincel sobre o texto que deseja formatar.

O Word copia não apenas a fonte, tamanho e cor, mas também o espaçamento de parágrafo, alinhamento, bordas, sombreamento e outros atributos.



Pincel de formatação.

Essa ferramenta é particularmente útil em documentos extensos em que a padronização visual é o objetivo, como em relatórios técnicos, trabalhos acadêmicos ou manuais.

Em vez de redefinir manualmente cada atributo de formatação, o pincel de formatação assegura que a aparência de diferentes seções do documento seja uniforme, evitando inconsistências e aprimorando o profissionalismo do material.

Ao clicar duas vezes no ícone do pincel, a ferramenta permanece ativa, permitindo aplicar a mesma formatação em vários locais sem a necessidade de selecioná-la repetidamente. Para desativar o pincel de formatação, basta pressionar a tecla “Esc” ou clicar novamente no ícone.

- **Edição e Formatação de Parágrafos: Controle Detalhado**

Um parágrafo no Word é definido por qualquer texto seguido de uma quebra de parágrafo (geralmente inserida pela tecla “Enter”). As opções de formatação de parágrafo, encontradas principalmente na guia “Página Inicial”, grupo “Parágrafo”, permitem controlar o alinhamento, o espaçamento entre linhas e entre parágrafos, os recuos e a aplicação de marcadores ou numeração.

No entanto, o controle detalhado se estende a funcionalidades como o controle de quebras de linha e página, a hifenização e a aplicação de bordas e sombreamento a parágrafos específicos, que contribuem para um leiaute mais refinado e profissional.

- **Controle de Quebras de Linha e Página**

O controle de quebras de linha e página no Microsoft Word é um recurso avançado que permite ao usuário gerenciar como o texto flui entre as linhas e as páginas, evitando quebras indesejadas que possam comprometer a legibilidade e a estética do documento.

As opções de controle de quebras de linha e página são acessíveis por meio da caixa de diálogo “Parágrafo” (na guia “Página Inicial”, clique na pequena seta no canto inferior direito do grupo “Parágrafo”), na aba “Quebras de Linha e Página”. As principais opções incluem o controle de linhas órfãs, manter com o próximo, manter linhas juntas etc.

O controle de linhas órfãs/viúvas garante que a primeira ou a última linha de um parágrafo não apareça isolada no topo ou na parte inferior de uma página, respectivamente.

Uma linha órfã é a primeira linha de um parágrafo que aparece sozinha no final de uma página, enquanto uma linha viúva é a última linha de um parágrafo que aparece sozinha no início de uma página. Ativar essa opção assegura que pelo menos duas linhas do parágrafo permaneçam juntas.

O “manter com o próximo” impede que um parágrafo seja separado do parágrafo seguinte. Isso é particularmente útil para manter títulos e seus respectivos parágrafos iniciais juntos, evitando que um título apareça no final de uma página e seu conteúdo comece na página seguinte.

Similarmente, a opção “manter linhas juntas” garante que todas as linhas de um parágrafo permaneçam na mesma página. Se o parágrafo for muito longo para caber em uma única página, ele será movido para a próxima página inteiramente.

A “quebra de página antes” força uma quebra de página antes do parágrafo selecionado. Isso é comumente usado para iniciar novos capítulos ou seções importantes em uma nova página.

O uso criterioso dessas opções é fundamental para criar documentos com um fluxo de texto limpo e profissional, evitando interrupções visuais que possam distrair o leitor. O controle de quebras de linha e página contribui significativamente para a qualidade final do leiaute do documento, especialmente em publicações formais e acadêmicas.

## **Bordas e Sombreamento de Parágrafo**

As bordas e o sombreamento são recursos de formatação no Microsoft Word que permitem destacar parágrafos específicos, caixas de texto ou seções de um documento, conferindo-lhes um apelo visual e uma organização diferenciada.

A aplicação desses elementos é útil para chamar a atenção para informações importantes, criar blocos de citação ou simplesmente para melhorar a estética geral do leiaute. As opções de bordas e sombreamento são acessíveis por meio da guia “Página Inicial”, no grupo “Parágrafo”, ou pela caixa de diálogo “Bordas e Sombreamento”, que oferece um controle mais detalhado.

As bordas podem ser aplicadas em torno de um parágrafo (superior, inferior, esquerda, direita ou todas), com diferentes estilos de linha (sólida, pontilhada, tracejada), espessuras e cores. É possível criar bordas personalizadas para cada lado do parágrafo, permitindo uma grande flexibilidade no design.

O sombreamento, por sua vez, preenche o fundo do parágrafo com uma cor sólida ou um padrão, criando um contraste com o restante do texto. A combinação de bordas e sombreamento pode ser utilizada para criar caixas de destaque, avisos ou seções de conteúdo que precisam ser visualmente separadas do corpo principal do texto.



Sombreamento e bordas no Word.

O uso estratégico de bordas e sombreamento contribui para a hierarquia visual do documento, guiando o olhar do leitor para informações prioritárias. No entanto, a aplicação excessiva desses recursos pode tornar o documento visualmente poluído e dificultar a leitura.

Portanto, é fundamental utilizar essas ferramentas com moderação e coerência, alinhando-as ao design geral do material. Em documentos técnicos e acadêmicos, nos quais a clareza e a organização são primordiais, bordas e sombreamento podem ser empregados para realçar definições, exemplos ou conclusões, aprimorando a didática e a apresentação do conteúdo.

## **Tabelas: Funcionalidades Avançadas e Aplicações**

As tabelas no Microsoft Word são ferramentas essenciais para a organização e a apresentação de dados de forma estruturada e clara. Elas permitem dispor informações em linhas e colunas, facilitando a comparação e a análise de conjuntos de dados.

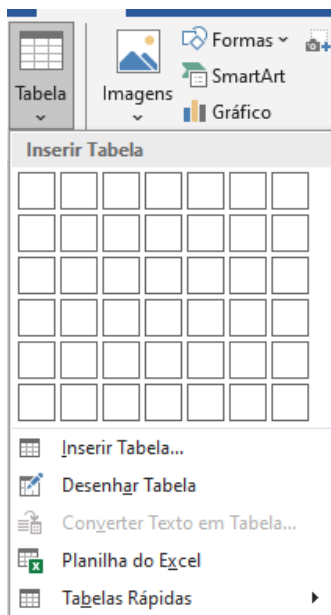
Além da criação básica, o Word oferece funcionalidades avançadas que transformam as tabelas em elementos dinâmicos e interativos, capazes de realizar cálculos simples, adaptar-se ao conteúdo e converter-se de e para texto. A versatilidade das tabelas no Word torna-as indispensáveis para a comunicação de dados complexos de maneira acessível.

### **Design de Tabela e Fórmulas em Tabelas**

O design de tabela no Microsoft Word oferece um conjunto abrangente de opções para personalizar a aparência visual das tabelas, garantindo que elas se integrem harmoniosamente ao design geral do documento e facilitem a leitura dos dados.

Após inserir uma tabela, as “Ferramentas de Tabela” são ativadas, apresentando as guias “Design da Tabela” e “Layout”. Na guia “Design da Tabela”, o usuário pode escolher entre uma vasta galeria de estilos predefinidos, que aplicam automaticamente cores, bordas e sombreamento às linhas e colunas, incluindo linhas de cabeçalho, linhas totais e linhas zebreadas para melhorar a legibilidade.

Além do que foi exposto, também é possível personalizar as bordas, o sombreamento e os efeitos da tabela manualmente, permitindo um controle minucioso sobre cada detalhe visual.



## Tabelas no Word.

As fórmulas em tabelas no Word, embora não tão robustas quanto as do Excel, permitem realizar cálculos básicos diretamente nas células da tabela, como soma, média, contagem e máximo/mínimo.

Para inserir uma fórmula, o usuário deve posicionar o cursor na célula em que o resultado deve aparecer, ir à guia “Layout” (das Ferramentas de Tabela), no grupo “Dados”, e clicar em “Fórmula”.

O Word sugere automaticamente a fórmula mais provável (por exemplo, SUM(ABOVE) para somar os valores acima da célula), mas o usuário pode modificá-la ou inserir outras funções.

Essa funcionalidade é útil para cálculos rápidos em documentos que não exigem a complexidade de uma planilha Excel, como totalizar valores em uma tabela de orçamento simples ou calcular a média de notas em uma lista.

Diante disso, o uso combinado de design de tabela e fórmulas aprimora a funcionalidade e a apresentação das tabelas no Word, tornando-as mais informativas e visualmente atraentes.

## Índice de Figuras e Tabelas

Além do sumário, o Microsoft Word permite a criação de índices específicos para figuras e tabelas, que são essenciais em documentos acadêmicos e técnicos para listar e localizar rapidamente todos os elementos visuais e tabulares.

Para gerar esses índices, é fundamental que todas as figuras e tabelas no documento tenham legendas, que são inseridas por meio do menu de contexto (botão direito do mouse sobre a figura/tabela) ou da guia “Referências”, no grupo “Legendas”.

Após a inserção das legendas, o índice de figuras ou tabelas pode ser gerado. Para isso, o usuário deve posicionar o cursor no local desejado para o índice, ir à guia “Referências”, no grupo “Legendas”, e clicar em “Inserir Índice de Ilustrações”. Uma caixa de diálogo é exibida, permitindo escolher entre “Figura”, “Tabela” ou outros rótulos de legenda, além de definir o formato e as opções de exibição. O Word, então, compila automaticamente uma lista de todas as figuras ou tabelas com suas respectivas legendas e números de página.

Esses índices são dinâmicos e podem ser atualizados automaticamente caso haja alterações no documento, como a adição ou exclusão de figuras/tabelas, ou a modificação de suas legendas e números de página. Para atualizar, basta clicar com o botão direito do mouse sobre o índice e selecionar “Atualizar Campo”.

A utilização de índices de figuras e tabelas não só atende aos requisitos de formatação de normas como a ABNT, mas também aprimora a organização e a acessibilidade do conteúdo visual e tabular, tornando o documento mais profissional e fácil de consultar.

## **Personalização de Sumários**

A personalização de sumários no Microsoft Word oferece um controle detalhado sobre a aparência e o conteúdo do índice de conteúdo, permitindo adaptá-lo às necessidades específicas de formatação e design de cada documento.

Embora o Word gere sumários automaticamente com base nos estilos de título, é possível ir além das opções predefinidas para criar um sumário único e alinhado aos padrões acadêmicos ou editoriais. Para acessar as opções de personalização, o usuário deve ir à guia “Referências”, no grupo “Sumário”, e clicar em “Sumário Personalizado”.

Na caixa de diálogo “Sumário”, diversas opções estão disponíveis:

- **Níveis de título:** é possível definir quantos níveis de título (Título, Título 1 etc.) serão incluídos no sumário. Por exemplo, em um documento muito detalhado, pode-se optar por incluir apenas os dois primeiros níveis para manter o sumário conciso.
  - **Formato:** o Word oferece diferentes formatos predefinidos para o sumário, como “Clássico”, “Formal”, “Moderno”, entre outros. Cada formato aplica um conjunto de estilos visuais ao sumário.
  - **Caracteres de preenchimento:** permite escolher o tipo de caractere que preencherá o espaço entre o título e o número da página (pontos, traços ou nenhum).
  - **Modificar estilos:** esta é a opção mais poderosa para personalização. Ao clicar em “Modificar”, o usuário pode ajustar as características de formatação de cada nível de sumário (fonte, tamanho, cor, espaçamento etc.), garantindo que o sumário reflita exatamente o design desejado. Por exemplo, pode-se definir que o título no sumário tenha uma fonte diferente do Título 1.

A personalização do sumário é fundamental para atender às normas de formatação de instituições acadêmicas (como a ABNT) ou editoras, que frequentemente exigem leiautes específicos para os índices.

## **SmartArt, Caixas de Texto e Formas**

O Microsoft Word oferece um conjunto diversificado de ferramentas para a criação e inserção de elementos gráficos que auxiliam na organização visual e na comunicação de informações complexas.

- **SmartArt**

São representações gráficas predefinidas que permitem comunicar informações e ideias de forma visualmente atraente e hierárquica. A ferramenta SmartArt é ideal para criar organogramas, fluxogramas, listas de processos, ciclos, relações e pirâmides, entre outros.

Para inserir SmartArt, o usuário deve ir à guia “Inserir”, no grupo “Ilustrações”, e clicar em “SmartArt”. O Word oferece uma galeria de leiautes de SmartArt, e, após

a inserção, o usuário pode personalizar as cores, estilos e o texto dentro das formas.

O SmartArt é uma ferramenta poderosa para transformar listas de texto em diagramas visuais claros e impactantes, facilitando a compreensão de conceitos complexos.

- **Caixas de Texto**

São contêineres de texto que podem ser posicionados livremente em qualquer lugar do documento, independentemente do fluxo do texto principal.

As caixas de texto são úteis para destacar citações, adicionar legendas a imagens, criar barras laterais ou inserir informações que precisam ser visualmente separadas do corpo do documento.

Para inserir uma caixa de texto, o usuário deve ir à guia “Inserir”, no grupo “Texto”, e clicar em “Caixa de Texto”. O Word oferece diversos modelos predefinidos, e a caixa de texto pode ser formatada com bordas, sombreamento e preenchimento.

- **Formas**

O Word disponibiliza uma vasta biblioteca de formas geométricas, linhas, setas, retângulos, círculos, estrelas e balões de fala, que podem ser inseridas e personalizadas para criar diagramas simples, fluxogramas ou ilustrações.

As formas são acessíveis por meio da guia “Inserir”, no grupo “Ilustrações”, clicando em “Formas”. Após a inserção, as “Ferramentas de Desenho” são ativadas, permitindo alterar o preenchimento, o contorno, os efeitos e o posicionamento da forma.

A combinação de SmartArt, caixas de texto e formas oferece grande flexibilidade para criar elementos visuais personalizados que enriquecem o conteúdo e aprimoram a comunicação no documento.

## **Objetos Incorporados**

O Microsoft Word permite a incorporação de diversos tipos de objetos de outros aplicativos, o que amplia significativamente a funcionalidade e a riqueza do conteúdo do documento.

Um objeto incorporado é um elemento criado em outro programa (como uma planilha do Excel, um gráfico do PowerPoint, um arquivo de áudio ou vídeo ou até mesmo um documento PDF) que é inserido diretamente no documento do Word.

Ao incorporar um objeto, ele se torna parte do arquivo do Word, e suas informações passam a ser armazenadas dentro do documento. Para editar um objeto incorporado, basta dar um clique duplo sobre ele, e o Word ativará as ferramentas do aplicativo de origem, permitindo a edição no local, sem a necessidade de abrir o programa original separadamente.

Para inserir um objeto incorporado, o usuário deve ir à guia “Inserir”, no grupo “Texto”, e clicar em “Objeto”. Uma caixa de diálogo é exibida, permitindo escolher entre criar um novo objeto (por exemplo, uma nova planilha Excel) ou inserir um objeto de um arquivo existente. A incorporação de objetos é particularmente útil para integrar dados dinâmicos, gráficos interativos ou elementos multimídia em um documento, tornando-o mais completo e funcional.

Por exemplo, um relatório financeiro pode incluir uma planilha Excel incorporada que permite ao leitor interagir com os dados sem sair do Word. A capacidade de incorporar objetos aprimora a interoperabilidade entre os aplicativos do Office e enriquece a experiência do usuário com o documento.

## **Cabeçalhos e Rodapés: Estrutura e Personalização**

Cabeçalhos e rodapés são elementos essenciais na estruturação de documentos no Microsoft Word, permitindo a inserção de informações que se repetem em todas ou em um conjunto específico de páginas. Eles são fundamentais para a padronização, organização e profissionalismo do material, especialmente em documentos extensos, como relatórios, teses e manuais.

Além da inserção básica de números de página ou títulos, o Word oferece funcionalidades avançadas para configurar diferentes cabeçalhos e rodapés para seções distintas e para utilizar campos que automatizam a inserção de dados dinâmicos.

- **Diferentes Cabeçalhos/Rodapés para Seções**

O Microsoft Word permite configurar diferentes cabeçalhos e rodapés para seções distintas de um documento, o que é uma funcionalidade poderosa para documentos complexos que exigem variações na numeração de página, títulos de seção ou logotipos.

Para aplicar essa funcionalidade, é necessário, primeiro, dividir o documento em seções, utilizando as quebras de seção, conforme abordado anteriormente. Após a criação das seções, o usuário pode acessar a área de cabeçalho ou rodapé, clicando duas vezes na parte superior ou inferior da página, e, na guia “Cabeçalho e Rodapé” (contextual), desativar a opção “Vincular ao Anterior” no grupo “Navegação”.

Ao desvincular uma seção da anterior, as alterações feitas no cabeçalho ou rodapé desta seção não afetarão as seções precedentes. Isso permite, por exemplo, iniciar a numeração de página a partir de um número específico em uma nova seção ou inserir um cabeçalho diferente para o capítulo de introdução, em comparação com os capítulos de desenvolvimento.

Além disso, é possível configurar cabeçalhos e rodapés diferentes para páginas pares e ímpares dentro de uma mesma seção, ou ter uma primeira página diferente para cada seção. Essa flexibilidade é indispensável para atender aos requisitos de formatação de normas acadêmicas (como a ABNT) e editoriais, que frequentemente exigem layouts específicos para diferentes partes de um documento.

## **Uso de Campos**

Os campos no Microsoft Word são códigos especiais que inserem dados dinâmicos no documento, como números de página, datas, nomes de arquivos, propriedades do documento ou resultados de cálculos. Eles são uma ferramenta poderosa para automatizar a inserção e a atualização de informações, garantindo que o conteúdo esteja sempre preciso e atualizado.

Os campos são frequentemente utilizados em cabeçalhos e rodapés, mas podem ser inseridos em qualquer parte do documento. Para inserir um campo, o usuário pode ir à guia “Inserir”, no grupo “Texto”, e clicar em “Partes Rápidas” > “Campo”, ou utilizar atalhos específicos.

Alguns exemplos comuns de campos incluem:

- **PAGE:** insere o número da página atual;

- **NUMPAGES:** insere o número total de páginas do documento;
- **DATE:** insere a data atual;
- **FILENAME:** insere o nome do arquivo do documento;
- **DOCPROPERTY:** insere uma propriedade do documento, como o autor ou o título.

Os campos são atualizados automaticamente quando o documento é aberto, impresso ou quando o usuário os atualiza manualmente, selecionando o campo e pressionando F9. Essa funcionalidade é particularmente útil em documentos que passam por muitas revisões ou que precisam exibir informações que mudam com frequência.

Por exemplo, em um relatório que é atualizado diariamente, o campo “DATE” garante que a data de impressão esteja sempre correta. O uso de campos otimiza a manutenção do documento, reduzindo a necessidade de atualizações manuais e minimizando a ocorrência de erros.

## **Impressão: Configurações Avançadas e Otimização**

O processo de impressão no Microsoft Word é a etapa final na materialização de um documento digital, e suas configurações avançadas permitem um controle preciso sobre o resultado físico, otimizando o uso de recursos e garantindo a qualidade da saída.

Além das opções básicas de número de cópias e seleção de impressora, o Word oferece funcionalidades para impressão de folhetos, envelopes e etiquetas, bem como opções avançadas que impactam diretamente o layout e a apresentação do material impresso.

### **Impressão de Folhetos, Envelopes e Etiquetas**

O Microsoft Word oferece funcionalidades específicas para a impressão de folhetos, envelopes e etiquetas, que simplificam a criação e a produção desses materiais, seja para fins de marketing, correspondência ou organização.

- **Impressão de Folhetos**

O Word permite criar folhetos dobráveis (livretos) que podem ser impressos em ambos os lados de uma folha de papel e depois dobrados para formar um pequeno livreto. Para configurar a impressão de folhetos, o usuário deve ir à guia “Layout” > “Configurar Página” > “Margens” > “Múltiplas páginas” e selecionar “Formato de livro”.

O Word ajusta automaticamente a ordem das páginas para que, ao serem impressas e dobradas, fiquem na sequência correta. Essa funcionalidade é ideal para a criação de programas de eventos, pequenos manuais ou materiais promocionais.

- **Envelopes**

O Word simplifica a impressão de endereços em envelopes de diversos tamanhos. Na guia “Correspondências”, no grupo “Criar”, o usuário pode clicar em “Envelopes”, inserir o endereço de entrega e o endereço do remetente e selecionar o tamanho do envelope. O Word pré-visualiza o envelope e permite enviá-lo diretamente para a impressora.

- **Etiquetas**

Similar aos envelopes, o Word facilita a criação e a impressão de etiquetas para correspondência, identificação de pastas, produtos, entre outros. Na guia “Correspondências”, no grupo “Criar”, o usuário pode clicar em “Etiquetas”, escolher o tipo de etiqueta (por exemplo, Avery, Pimaco) e inserir o conteúdo. É possível imprimir uma única etiqueta ou uma página inteira de etiquetas idênticas ou diferentes.

Essas funcionalidades específicas de impressão otimizam o processo de produção de materiais que exigem layouts e formatos especiais, economizando tempo e garantindo a precisão.

O domínio da impressão de folhetos, envelopes e etiquetas é um diferencial para usuários que precisam produzir uma variedade de materiais impressos de forma eficiente e profissional.

- **Atalhos de Teclado: Otimizando a Produtividade**

Os atalhos de teclado são combinações de teclas que permitem executar comandos e funções de forma rápida e eficiente em editores de texto como o Microsoft Word, otimizando o fluxo de trabalho e aumentando a produtividade.

Em vez de navegar por menus e clicar em ícones, o usuário pode realizar ações comuns, como copiar, colar, salvar e desfazer, utilizando apenas o teclado. Esses atalhos reduzem a dependência do mouse, agilizam a edição e a formatação permitindo que o usuário mantenha o foco no conteúdo.

Existem atalhos específicos para navegação, formatação e inserção que, quando memorizados e praticados, podem trazer um ganho significativo de tempo e eficiência na criação e manipulação de documentos.

- **Atalhos para Navegação, Formatação e Inserção**

O conhecimento e a prática de atalhos de teclado específicos para navegação, formatação e inserção de conteúdo no Microsoft Word são essenciais para qualquer usuário que busca otimizar sua produtividade e eficiência.

- **Atalhos de Navegação**

Permitem mover o cursor rapidamente pelo documento sem usar o mouse.

Ctrl + seta para a direita/esquerda move o cursor uma palavra para a direita/esquerda.

Ctrl + seta para cima/baixo move o cursor um parágrafo para cima/baixo.

Home/end move o cursor para o início/fim da linha.

Ctrl + home/Ctrl + end move o cursor para o início/fim do documento.

Page up/page down rola a tela uma página para cima/baixo.

- **Atalhos de Formatação**

Aplicam estilos e atributos ao texto selecionado.

Ctrl + N aplica negrito.

Ctrl + I aplica itálico.

Ctrl + S aplica sublinhado.

Ctrl + Shift + >/< aumenta/diminui o tamanho da fonte.

Ctrl + [/] diminui/aumenta o tamanho da fonte em um ponto.

Ctrl + E/L/R/J alinha o parágrafo ao centro/esquerda/direita/justificado.

- **Atalhos de Inserção**

Facilitam a inserção de elementos específicos.

Ctrl + enter insere uma quebra de página.

Shift + enter insere uma quebra de linha (quebra suave).

Ctrl + K insere um *hiperlink*.

Alt + Ctrl + D insere uma nota de fim.

Alt + Ctrl + F insere uma nota de rodapé.

A memorização e a prática desses atalhos, juntamente com os atalhos básicos de copiar (Ctrl + C), colar (Ctrl + V), recortar (Ctrl + X), desfazer (Ctrl + Z) e refazer (Ctrl + Y), transformam a experiência de uso do Word, permitindo que o usuário se concentre mais no conteúdo e menos na interface, o que resulta em um trabalho mais rápido e eficiente.

## **Microsoft Excel: Análise e Gerenciamento de Dados**



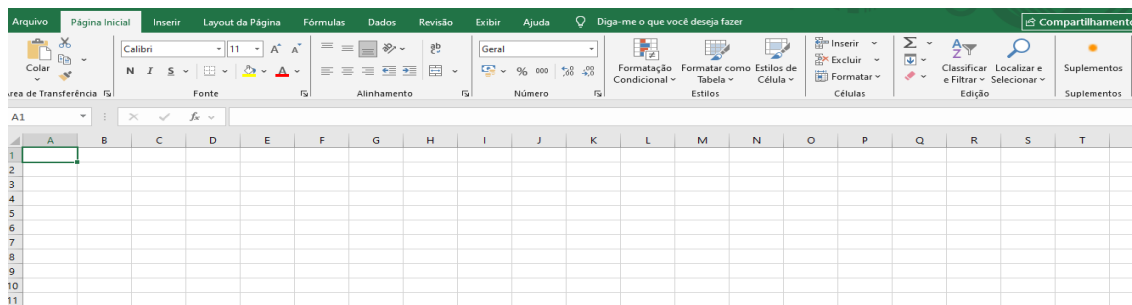
Logo do Microsoft Office.

## Conceitos Básicos: Aprofundando nas Células e Intervalos

O Microsoft Excel é uma ferramenta indispensável para a organização, análise e visualização de dados, amplamente utilizada em diversos setores para tarefas que vão desde orçamentos pessoais até complexas análises financeiras e científicas. Sua interface é composta por planilhas eletrônicas, que são grades formadas por linhas e colunas.

A compreensão aprofundada dos conceitos de células, intervalos, referências e tipos de dados é fundamental para qualquer usuário que deseje explorar o potencial máximo do Excel, pois eles formam a base para a construção de fórmulas, a manipulação de informações e a criação de modelos de dados eficientes.

A capacidade de gerenciar grandes volumes de dados de forma sistemática e precisa é um dos principais diferenciais dessa aplicação, tornando-a uma ferramenta poderosa para a tomada de decisões baseadas em dados.



Planilha básica do Excel.

### ▪ Células, Intervalos e Referências

Uma célula é a unidade fundamental de uma planilha Excel, representando a interseção de uma linha e uma coluna. Cada célula tem um endereço único, formado pela letra da coluna e o número da linha (ex.: A1, B5, C10).

É na célula que os dados são inseridos, sejam eles números, textos, datas ou fórmulas. A capacidade de identificar e manipular células individualmente é o ponto de partida para qualquer operação no Excel.

Um intervalo é um grupo de células adjacentes que podem ser selecionadas e referenciadas como uma única unidade. Os intervalos são definidos pelo endereço da célula superior esquerda e da célula inferior direita, separados por dois-pontos (ex.: A1:C5 representa um bloco de células da coluna A à coluna C, da linha 1 à linha 5).

A utilização de intervalos simplifica a aplicação de fórmulas a múltiplos dados e a formatação de blocos de células.

As referências são a forma como o Excel localiza e utiliza os dados contidos nas células em fórmulas. Existem três tipos principais de referências:

- **Referência Relativa**

É o tipo de referência padrão no Excel. Quando uma fórmula com referências relativas é copiada para outras células, as referências são ajustadas automaticamente em relação à nova posição. Por exemplo, se a fórmula =A1+B1 em C1 for copiada para C2, ela se tornará A2+B2.

- **Referência Absoluta**

Fixa uma célula ou um intervalo em uma fórmula, de modo que, ao ser copiada, a referência não se altere. É indicada pelo uso do cifrão (\$) antes da letra da coluna e/ou do número da linha (ex.: \$A\$1). Se a fórmula = \$A\$1+B1 em C1 for copiada para C2, ela se tornará = \$A\$1+B2, mantendo a referência a A1 fixa.

- **Referência Mista**

Combina características das referências relativas e absolutas, fixando apenas a coluna ou apenas a linha. Por exemplo, \$A1 fixa a coluna A, mas a linha pode variar; A\$1 fixa a linha 1, mas a coluna pode variar. Isso é útil em situações em que se deseja fixar uma dimensão enquanto a outra se ajusta.

- **Tipos de Dados**

No Microsoft Excel, cada célula pode conter diferentes tipos de dados, e a forma como o Excel interpreta e processa esses dados é fundamental para a correta execução de cálculos e análises. Os principais tipos de dados incluem:

- **Números**

Representam valores numéricos que podem ser utilizados em cálculos matemáticos. O Excel reconhece automaticamente números inteiros, decimais, porcentagens, moedas e datas/horas como números, embora a exibição possa ser formatada de diversas maneiras.

- **Texto**

Qualquer sequência de caracteres que não é reconhecida como número, data, hora ou fórmula é tratada como texto. Textos são alinhados à esquerda por padrão e não podem ser usados diretamente em cálculos matemáticos, a menos que sejam convertidos.

- **Datas e Horas**

Embora exibidas em formatos legíveis, datas e horas são armazenadas internamente como números no Excel, o que permite realizar cálculos com elas (ex.: subtrair duas datas para obter o número de dias entre elas). A data 1º de janeiro de 1900 é o número 1, e as datas subsequentes são números inteiros crescentes. As horas são frações decimais de um dia.

- **Valores Lógicos (Booleanos)**

Representam verdadeiro (TRUE) ou falso (FALSE). São frequentemente utilizados em funções condicionais — como a função SE — e em expressões lógicas.

- **Erros**

O Excel exibe mensagens de erro (ex.: #DIV/0!, #NOME?) quando há problemas nas fórmulas ou nos dados. Embora sejam indicadores de problemas, essas mensagens são consideradas um tipo de dado que o Excel pode manipular.

A correta identificação e manipulação dos tipos de dados são essenciais para evitar erros em fórmulas e garantir a precisão dos resultados. Por exemplo, tentar somar um número com um texto resultará em um erro #VALOR!.

O Excel oferece funções para verificar o tipo de dado de uma célula (ex.: É.NÚM, É.TEXTO) e para converter dados entre tipos, o que é útil em cenários de limpeza e preparação de dados.

- **Elaboração de Tabelas e Gráficos: Análise e Visualização Avançada**

A elaboração de tabelas e gráficos no Microsoft Excel é um recurso poderoso para transformar dados brutos em informações visuais compreensíveis e impactantes, facilitando a análise e a tomada de decisões.

Além da criação básica, o Excel oferece funcionalidades avançadas como tabelas dinâmicas, segmentação de dados e gráficos avançados, que permitem explorar e apresentar grandes volumes de informações de forma interativa e dinâmica.

Essas ferramentas devem ser utilizadas por qualquer profissional que lida com dados, pois permitem extrair insights, identificar tendências e comunicar descobertas de maneira eficaz.

- **Formatos de Números: Personalização e Formatação Condicional**

Os formatos de números no Microsoft Excel auxiliam na correta interpretação e apresentação dos dados em uma planilha, permitindo ao usuário definir como os valores numéricos serão exibidos sem alterar o valor real da célula.

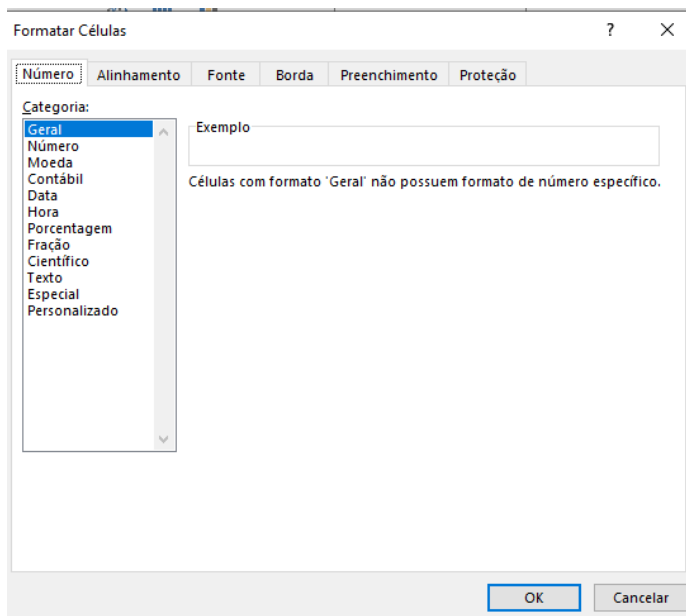
Além dos formatos predefinidos, o Excel oferece poderosas ferramentas de personalização de formatos e a funcionalidade de formatação condicional, que permitem um controle minucioso sobre a exibição dos dados e a aplicação de estilos visuais com base em critérios específicos.

## ▪ Formatos Personalizados e Validação de Dados

Os formatos personalizados no Microsoft Excel oferecem um nível de controle incomparável sobre a exibição dos dados em uma célula, permitindo ao usuário criar formatos que não estão disponíveis nas opções predefinidas.

Por meio da caixa de diálogo “Formatar Células” (Ctrl+1), na aba “Número”, categoria “Personalizado”, é possível utilizar códigos de formatação para definir como números, textos, datas e horas devem ser exibidos.

Exemplificando, um formato personalizado pode exibir um número como R1.234,56 ou 123,45kg, sem que o “R” ou “kg” sejam parte do valor real da célula, o que permite que a célula continue sendo utilizada em cálculos. É possível definir formatos diferentes para números positivos, negativos, zero e texto, utilizando ponto e vírgula para separar as seções do código.



Caixa de diálogo: Formatar Cédulas.

A validação de dados é uma ferramenta que garante a integridade e a consistência dos dados inseridos em uma planilha, controlando o tipo de informação que pode ser digitado em uma célula e fornecendo mensagens de erro ou avisos quando as regras são violadas. Acessível por meio da guia “Dados”, no grupo “Ferramentas de Dados”, a validação de dados permite definir critérios como:

- **Número inteiro:** permitir apenas números inteiros dentro de um intervalo específico;
- **Decimal:** permitir apenas números decimais dentro de um intervalo;
- **Lista:** criar uma lista suspensa de opções predefinidas para a célula, garantindo que o usuário selecione apenas valores válidos;
- **Data/hora:** restringir a entrada a um intervalo de datas ou horas;
- **Comprimento do texto:** limitar o número de caracteres que podem ser inseridos;
- **Personalizado:** utilizar uma fórmula para definir uma regra de validação complexa.

Além de definir as regras, a validação de dados permite configurar mensagens de entrada — que aparecem quando a célula é selecionada, orientando o usuário — e mensagens de alerta de erro — que aparecem quando a regra é violada, informando o usuário sobre o problema.

A combinação de formatos personalizados e validação de dados aprimora a usabilidade e a confiabilidade das planilhas, garantindo que os dados sejam inseridos e exibidos de forma correta e consistente.

- **Formatação Condicional**

A formatação condicional no Microsoft Excel é uma ferramenta poderosa que permite aplicar automaticamente estilos de formatação (como cores de preenchimento, cores de fonte, bordas e ícones) a células ou intervalos de células com base em critérios específicos.

Essa funcionalidade é inestimável para destacar padrões, tendências, valores atípicos ou informações importantes em grandes conjuntos de dados, tornando a análise visual muito mais eficiente.

Acessível por meio da guia “Página Inicial”, no grupo “Estilos”, a formatação condicional oferece diversas regras predefinidas e a possibilidade de criar regras personalizadas.

Alguns exemplos de regras de formatação condicional incluem:

- **Realce de regras das células:** destacar células que são “maiores que”, “menores que”, “entre”, “iguais a”, que contenham determinado texto, uma data de ocorrência ou valores duplicados. Por exemplo, **realçar em** vermelho todas as vendas abaixo da meta;
- **Regras dos primeiros/últimos:** destacar os 10% superiores/inferiores, os itens superiores/inferiores ou valores acima/abaixo da média;
- **Barras de dados:** inserir barras de dados dentro das células, em que o comprimento da barra representa o valor da célula em relação aos outros valores no intervalo;
- **Escalas de cor:** aplicar um gradiente de cores às células com base em seus valores, em que uma cor representa valores baixos e outra cor representa valores altos;
- **Conjuntos de ícones:** inserir ícones (setas, semáforos, indicadores de desempenho) nas células para representar tendências ou status;
- **Nova regra (personalizada):** permite criar regras complexas utilizando fórmulas para definir as condições de formatação. Por exemplo, formatar uma linha inteira com base no valor de uma célula específica.

A formatação condicional é uma ferramenta analítica visual que transforma dados brutos em informações acionáveis, permitindo aos usuários identificar rapidamente insights e tomar decisões mais informadas.

O uso estratégico da formatação condicional aprimora a legibilidade e a interpretação das planilhas, tornando-as mais dinâmicas e eficazes para a comunicação de resultados.

- **Simbologia Específica: Operadores e Referências Avançadas**

No Microsoft Excel, a simbologia específica refere-se ao uso de caracteres e operadores que têm um significado particular dentro das fórmulas e funções, sendo essenciais para a construção de cálculos e lógicas complexas.

Além dos operadores aritméticos básicos, o Excel utiliza operadores de comparação, operadores de texto e operadores de referência, que permitem manipular dados de diferentes tipos e construir expressões mais sofisticadas.

- **Operadores de Comparação, Texto e Referência**

Os operadores no Microsoft Excel são símbolos que indicam o tipo de cálculo ou de comparação a ser realizado em uma fórmula.

- **Operadores de Comparação**

Utilizados para comparar dois valores e retornar um resultado lógico (VERDADEIRO ou FALSO).

|                     |
|---------------------|
| = igual a           |
| > maior que         |
| < menor que         |
| >= maior ou igual a |
| <= menor ou igual a |
| <> diferente de     |

- **Operador de Texto**

O operador de concatenação (&) é utilizado para unir duas ou mais cadeias de texto (strings) em uma única cadeia.

|                                       |
|---------------------------------------|
| & une textos (Ex.: =A1& B2 fica A1B2) |
|---------------------------------------|

- **Operadores de Referência**

Utilizados para combinar intervalos de células para cálculos.

|                   |
|-------------------|
| : dois-pontos     |
| ; ponto-e-vírgula |
| (espaço)          |

## ▪ Operadores Funcionais

| SÍMBOLO           | FUNÇÃO     | OPERAÇÃO           |
|-------------------|------------|--------------------|
| + (sinal de mais) | SOMA       | Adição             |
| * (asterisco)     | MULT       | Multiplificação    |
| ^ (circunflexo)   | POTÊNCIA   | Exponenciação      |
| & (“E” comercial) | CONCATENAR | Juntar textos      |
| “ (aspas)         | TEXTO      | Converter em texto |

A compreensão e o uso correto desses operadores auxiliam na construção de fórmulas complexas e eficientes no Excel, permitindo ao usuário realizar uma vasta gama de análises e manipulações de dados.

### • Erros: Identificação, Rastreamento e Correção

Ao trabalhar com fórmulas e funções no Microsoft Excel, é comum encontrar mensagens de erro, que indicam problemas na lógica da fórmula, nos dados de entrada ou na estrutura da planilha.

A capacidade de identificar, rastrear e corrigir esses erros é uma habilidade essencial para garantir a precisão e a confiabilidade dos resultados. O Excel oferece ferramentas que auxiliam nesse processo, como o rastreamento de precedentes e dependentes e a avaliação de fórmulas, que ajudam a diagnosticar a origem dos problemas.

### • Principais Mensagens de Erro no Excel e seus Significados

- #DIV/0! — ocorre quando a fórmula tenta dividir um número por zero ou por uma célula vazia;
- #NOME? — aparece quando o Excel não reconhece um texto na fórmula, geralmente por erro de digitação em nomes de funções, células ou nomes definidos;
- #NULO! — indica que a fórmula faz referência à interseção de dois intervalos que não se cruzam;
- #NUM! — surge quando há um valor numérico inválido na fórmula, como um cálculo com números muito grandes ou operações matemáticas impossíveis;
- #REF! — indica que a fórmula faz referência a uma célula que foi excluída ou que não existe mais;
- #VALOR! — ocorre quando o tipo de argumento ou de operando está incorreto (por exemplo, tentar somar texto com número);
- ##### — isso não é um erro de fórmula, mas, sim, uma indicação de que a coluna está estreita demais para mostrar o conteúdo da célula.

#### • **Rastreamento de Precedentes/Dependentes e Avaliação de Fórmulas**

O Microsoft Excel oferece ferramentas visuais para ajudar a entender as relações entre as células e a depurar fórmulas complexas, facilitando a identificação da origem dos erros.

O **rastreamento de precedentes** trata-se de uma ferramenta que exibe setas, apontando para as células que afetam o valor da célula selecionada, ou seja, as células que são referenciadas diretamente na fórmula da célula ativa.

Para usar essa ferramenta, selecione a célula com a fórmula e vá à guia “Fórmulas”, no grupo “Auditoria de Fórmulas”, e clique em “Rastrear Precedentes”. Isso é útil para entender de onde vêm os dados que alimentam uma fórmula e para identificar se alguma célula precedente contém um erro ou um valor inesperado.

O **rastreamento de dependentes**, inversamente, exibe setas que apontam para as células que são afetadas pelo valor da célula selecionada, ou seja, as células que contêm fórmulas que referenciam a célula ativa.

Para usar, selecione a célula e vá à guia “Fórmulas”, no grupo “Auditoria de Fórmulas”, e clique em “Rastrear Dependentes”. Isso é útil para entender o impacto de alterar o valor de uma célula em outras partes da planilha e para identificar quais fórmulas podem ser afetadas por um erro na célula selecionada.

Já a avaliação de fórmulas permite depurar uma fórmula complexa passo a passo, mostrando o resultado de cada parte da fórmula individualmente.

Para usar, selecione a célula com a fórmula e vá à guia “Fórmulas”, no grupo “Auditoria de Fórmulas”, e clique em “Avaliar Fórmula”. Uma caixa de diálogo exibirá a fórmula, e, a cada clique no botão “Avaliar”, o Excel calculará a parte sublinhada da fórmula e mostrará o resultado. Esse recurso é extremamente útil para identificar qual parte de uma fórmula longa está causando um erro ou produzindo um resultado incorreto.

A utilização combinada dessas ferramentas de auditoria de fórmulas capacita o usuário a diagnosticar e corrigir erros de forma eficiente, garantindo a precisão e a confiabilidade das planilhas. O domínio do rastreamento de precedentes/dependentes e da avaliação de fórmulas é um diferencial para a construção de modelos de dados complexos e para a manutenção da integridade das informações.

## **Funções Básicas: Lógicas, de Texto e de Data/Hora**

As funções no Microsoft Excel são fórmulas predefinidas que realizam cálculos específicos ou manipulam dados de acordo com argumentos fornecidos pelo usuário.

Essas funções simplificam a criação de fórmulas complexas e oferecem uma vasta gama de funcionalidades para análise de dados.

Entre as funções básicas mais utilizadas estão as funções lógicas, que permitem tomar decisões com base em condições; as funções de texto, que manipulam cadeias de caracteres; e as funções de data e hora, que realizam cálculos e formatações com datas e horários.

- **Funções**

As funções lógicas no Microsoft Excel são ferramentas para criar fórmulas que tomam decisões com base em condições específicas, retornando diferentes resultados dependendo de a condição ser verdadeira ou falsa.

#### ■ **Função SE (IF)**

É uma das funções lógicas mais importantes. Ela verifica se uma condição é atendida e retorna um valor se for VERDADEIRO e outro valor se for FALSO.

A sintaxe é **=SE (teste\_lógico; valor\_se\_verdadeiro; valor\_se\_falso)**.

Por exemplo, =SE(A1> 10; “Aprovado”; “Reprovado”). Se A1 for maior que 10, retornará “Aprovado”, caso contrário, “Reprovado”.

#### ■ **Função SOMA**

Faz a soma de todos os números fornecidos como argumentos.

A sintaxe é **=SOMA (A1; A2; A3)**.

#### ■ **Função MÉDIA**

Retorna a média (média aritmética) dos argumentos.

A sintaxe é **=MEDIA (A1: A10)**.

#### ■ **Função MAIOR**

Retorna o maior valor de um conjunto de dados de acordo com a sua posição: o primeiro, o segundo, o terceiro e assim por diante.

A sintaxe é **= MAIOR (Valores; Posição)**.

Ex.: MAIOR (A1:B2;3).

#### ■ **Função MENOR**

Retorna o menor valor de um conjunto de dados de acordo com a sua posição: o primeiro, o segundo, o terceiro e assim por diante.

A sintaxe é = **MENOR (Valores; Posição)**.

Ex.: MENOR (A1: B2; 3).

#### ▪ **Função SOMASE**

Usa-se a função SOMASE para somar os valores em um intervalo que atendem aos critérios especificados pelo usuário.

A sintaxe é **SOMASE (Valores; Condição)**.

=SOMASE (B1:B10;"<0"): soma todos os valores no intervalo B1 até B10 que sejam menores que zero (ou seja, soma apenas os valores negativos).

#### ▪ **Função PROCV**

O “V” em PROCV significa vertical. A função PROCV é utilizada para pesquisar a primeira coluna de um intervalo de células e, em seguida, retornar um valor de qualquer célula na mesma linha desse intervalo.

=**PROCV (102; A2: C10; 2; FALSO)**

O que faz:

Procura o valor 102 na primeira coluna do intervalo A2:C10 e retorna o valor correspondente da segunda coluna da mesma linha.

Explicando os argumentos: 102 é o valor que está sendo procurado (por exemplo, um código de produto); A2:C10 é o intervalo em que será feita a busca; 2 é o número da coluna (dentro do intervalo) de onde será retornado o valor; e FALSO exige uma correspondência exata.

#### ▪ **Funções de Data e Hora**

HOJE (TODAY) retorna a data atual. Sintaxe: HOJE ().

AGORA (NOW) retorna a data e a hora atuais. Sintaxe: AGORA ().

DIA (DAY) retorna o dia do mês de uma data. Sintaxe: DIA (núm\_série). Ex.: =DIA(A1) (retorna o dia da data em A1).

MÊS (MONTH) retorna o mês de uma data. Sintaxe: MÊS (núm\_série). Ex.: =MÊS(A1) (retorna o mês da data em A1).

ANO (YEAR) retorna o ano de uma data. Sintaxe: ANO (núm\_série). Ex.: =ANO(A1) (retorna o ano da data em A1).

DIATRABALHO (WORKDAY) retorna a data antes ou depois de um número especificado de dias úteis. Sintaxe: DIATRABALHO (data\_inicial; dias; [feriados]).

#### ■ Funções CONT: Contagem Avançada de Dados

As funções CONT no Microsoft Excel são um grupo de funções estatísticas que permitem contar o número de células em um intervalo que atendem a critérios específicos.

Elas são fundamentais para a análise de dados, pois possibilitam quantificar informações de forma rápida e precisa, seja contando células que contêm números, texto, ou que atendem uma ou mais condições.

CONT.VAZIO, CONT.SE e CONT.SE: o Excel oferece diversas funções para contagem de células, cada uma com sua especificidade, permitindo análises detalhadas dos dados.

CONT.NÚM (COUNT): conta o número de células em um intervalo que contém números.

CONT.VALORES (COUNTA): conta o número de células em um intervalo que não estão vazias (contêm qualquer tipo de dado, seja número, texto, erro etc.).

CONT.VAZIO (COUNTBLANK): conta o número de células vazias em um intervalo.

CONT.SE (COUNTIF): conta o número de células em um intervalo que atendem a um único critério especificado.

CONT.SES (COUNTIFS): conta o número de células em um intervalo que atendem a múltiplos critérios.

O uso estratégico das funções CONT permite realizar análises de frequência, identificar padrões e resumir grandes volumes de dados de forma eficiente, sendo ferramentas indispensáveis para a inteligência de negócios e a tomada de decisões baseadas em dados.

- **Gráficos: Personalização Avançada**

Os gráficos no Microsoft Excel são representações visuais de dados que facilitam a identificação de tendências, padrões e comparações, tornando a análise de informações mais intuitiva e acessível.

Além da vasta gama de tipos de gráficos, o Excel oferece funcionalidades avançadas para a personalização de elementos de gráfico e a criação de minigráficos, que permitem um controle minucioso sobre a apresentação visual dos dados e a inclusão de visualizações compactas diretamente nas células.

- **Gráfico de Colunas**

Apresenta os dados em colunas verticais, em 2D ou 3D. Esse tipo de gráfico tem diversas opções disponíveis, tais como:

- coluna agrupada;
- coluna empilhada;
- coluna 100% empilhada;
- coluna 3D agrupada;
- coluna 3D empilhada;
- coluna 3D 100% empilhada;
- coluna 3D.



Sequência representativa dos tipos de gráficos de colunas verticais.

## • Gráfico de Linhas

Exibe os dados com linhas, pontos ou ambos, útil para mostrar tendências ao longo do tempo. Similarmente essa tipagem de gráfico tem diversas opções disponíveis, tais como:

- linha;
- linha empilhada;
- linha 100% empilhada;
- linha com marcadores;
- linha empilhada com marcadores;
- linha 100% empilhada com marcadores;
- linha 3D.



Sequência representativa dos tipos de gráficos de linhas.

## • Gráfico de Pizza

Representa partes proporcionais de um todo, ideal para mostrar participação. Esse tipo de gráfico tem diversas opções disponíveis, tais como:

- pizza;
- pizza 3D;
- pizza de pizza;
- barra de pizza;
- rosca.



Sequência representativa dos tipos de gráficos de pizza.

### • Gráfico de Barras

Semelhante ao gráfico de colunas, mas com orientação horizontal. Esse tipo de gráfico tem diversas opções disponíveis, tais como:

- barra agrupada;
- barra empilhada;
- barra 100% empilhada;
- barra 3D agrupada;
- barra 3D empilhada;
- barra 3D 100% empilhada.

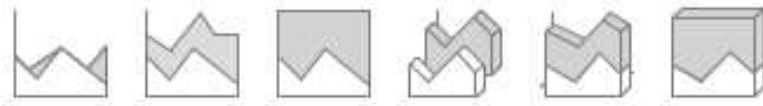


Sequência representativa dos tipos de gráficos de barras.

### • Gráfico de Área

Parecido com o gráfico de linhas, mas com preenchimento entre a linha e o eixo X. Esse tipo de gráfico tem diversas opções disponíveis, tais como:

- área;
- área empilhada;
- área 100% empilhada;
- área 3D;
- área 3D empilhada;
- área 3D 100% empilhada.

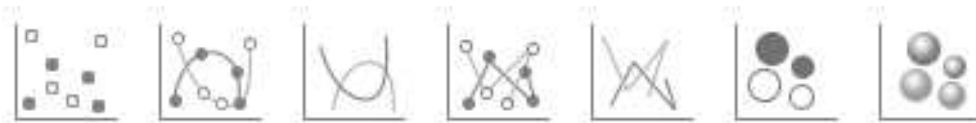


Sequência representativa dos tipos de gráficos de área.

### • Gráfico de Dispersão (XY)

Mostra a relação entre duas variáveis numéricas em eixos distintos. Esse tipo de gráfico tem diversas opções disponíveis, tais como:

- dispersão simples;
- dispersão com linhas suaves e marcadores;
- dispersão com linhas suaves;
- dispersão com linhas retas e marcadores;
- dispersão com linhas retas;
- bolhas;
- bolhas 3D.



Sequência representativa dos tipos de gráficos de dispersão.

### • Gráfico de Mapa

Exibe dados geográficos por região. Opção disponível:

- mapa coroplético.



Representação de um gráfico de mapa.

## • Gráfico de Ações

Indicado para dados financeiros (ex.: ações), exige colunas com alta, baixa e fechamento. Esse tipo de gráfico tem diversas opções disponíveis, tais como:

- alta-baixa-fechamento;
- abertura-alta-baixa-fechamento;
- volume-alta-baixa-fechamento;
- volume-abertura-alta-baixa-fechamento.

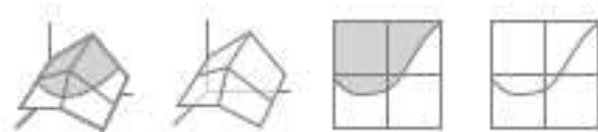


Sequência representativa dos tipos de gráficos de ações.

## • Gráfico de Superfície

Cria representações em 3D com variação de cores, útil para comparar grandes volumes de dados. Esse tipo de gráfico tem diversas opções disponíveis, tais como:

- superfície 3D;
- superfície 3D delineada;
- contorno;
- contorno delineado.



Sequência representativa dos tipos de gráficos de superfície.

- **Gráfico de Radar**

Usado para mostrar a evolução de várias variáveis em relação a um centro comum. Esse tipo de gráfico tem diversas opções disponíveis, tais como:

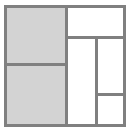
- radar;
- radar com marcadores;
- radar preenchido.



Sequência representativa dos tipos de gráficos de radar.

- **Gráfico de Mapa de Árvore (Treemap)**

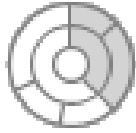
Exibe dados hierárquicos de forma proporcional, por meio de retângulos de tamanhos variados.



Representação de um gráfico de mapa de árvore.

- **Gráfico de Explosão Solar (Sunburst)**

Similar ao gráfico de rosca, mas hierárquico. O valor maior é mostrado no centro, com os menores nas bordas.

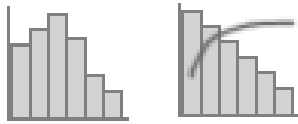


Representação de um gráfico de explosão solar.

### • Gráfico de Histograma

Indicado para análise de frequência em intervalos, como distribuição de idades. Esse tipo de gráfico tem diversas opções disponíveis, tais como:

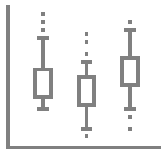
- histograma;
- pareto.



Sequência representativa dos tipos de gráficos de histograma.

### • Gráfico de Caixa Estreita (Box Plot)

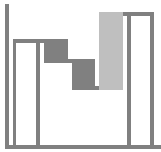
Utilizado para análise estatística e projeção de variações de valores.



Representação de um gráfico de caixa estreita.

### • Gráfico de Cascata

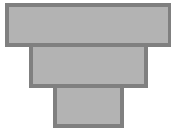
Mostra variações de um valor inicial para um final, evidenciando aumentos e quedas.



Representação de um gráfico de cascata.

### • Gráfico de Funil

Exibe os dados em ordem decrescente, em um formato visual de funil.



Representação de um gráfico de funil.

### • Gráfico de Combinação

Permite unir dois tipos de gráficos diferentes na mesma visualização. Pode ser dos tipos:

- coluna clusterizada com linha;
- coluna clusterizada com linha no eixo secundário;
- área empilhada com coluna clusterizada;
- combinação personalizada.



Sequência representativa dos tipos de gráficos de combinação.

- **Precedência dos Operadores: Ordem de Avaliação em Fórmulas**

A precedência dos operadores no Microsoft Excel é um conceito fundamental que determina a ordem em que as operações são realizadas em uma fórmula.

Assim como na matemática, o Excel segue regras específicas para avaliar expressões, garantindo que os cálculos sejam executados de forma consistente e produzam os resultados esperados.

A compreensão da precedência dos operadores é essencial para construir fórmulas precisas e evitar erros lógicos, especialmente em cálculos complexos que envolvem múltiplas operações.

## **MICROSOFT WINDOWS 11**

O sistema operacional Windows 11 foi desenvolvido pela Microsoft para computadores pessoais (PC) e lançado oficialmente em 2021.

A maioria das características foi mantida por questões de compatibilidade com as versões anteriores, como os caracteres não permitidos nos nomes de arquivos e pastas. Os atalhos de teclado também foram mantidos, com a adição de novos recursos e alterações pontuais.

Algumas das principais novidades incluem:

- **Design renovado:** o Windows 11 apresenta um design mais moderno e elegante, com cantos arredondados e transparências. O menu **Iniciar** foi reposicionado ao centro da barra de tarefas e, agora, inclui ícones de aplicativos recomendados;

- **Novo recurso *Snap Layouts*:** o *Snap Layouts* permite que as várias janelas abertas sejam organizadas em leiautes predefinidos, facilitando a multitarefa. Esta funcionalidade é válida para múltiplos monitores, permitindo “memorizar” o posicionamento das janelas ao desconectar e conectar novamente a segunda tela. É possível escolher entre vários leiautes diferentes, como lado a lado, quadrado ou vertical, para organizar as janelas abertas. Além disso, o Windows 11 apresenta um novo

recurso chamado *Snap Groups*, que permite que se salve e restaure grupos de aplicativos abertos em um determinado momento;

- **Microsoft Teams integrado:** o Windows 11 inclui o Microsoft Teams, permitindo que se faça chamadas de vídeo e áudio diretamente no sistema operacional. Esta integração possibilita acesso rápido aos recursos de videochamadas e videoconferência do Microsoft Teams;

- **Widgets:** o Windows apresenta uma nova área de *widgets* (bugigangas ou ferramentas) que pode ser personalizada para exibir informações relevantes, como notícias, clima e calendário. Os *widgets* são personalizáveis e podem ser redimensionados ou movidos. Atalho de teclado: Windows + W;

- **Desempenho aprimorado:** o Windows 11 foi projetado para ser mais rápido e eficiente do que o Windows 10, com melhorias no desempenho da CPU (processador), GPU (processador gráfico) e memória;

- **Controle de aplicativo inteligente:** é um recurso que

*[...] adiciona proteção significativa contra ameaças novas e emergentes bloqueando aplicativos mal-intencionados ou não confiáveis. O Controle de Aplicativo Inteligente também ajuda a bloquear aplicativos potencialmente indesejados, que são aplicativos que podem fazer com que seu dispositivo seja executado lentamente, exibir anúncios inesperados, oferecer software extra que você não queria ou fazer outras coisas que você não espera. (Microsoft)*

O Controle de Aplicativo Inteligente opera junto ao software de segurança Microsoft Defender. Para acessar as configurações do Controle de Aplicativo Inteligente, você pode acessar Configurações e, em seguida, Segurança do Windows;

- **PDE (Personal Data Encryption):** um recurso que permite criptografar arquivos e pastas no Windows 11. Ele protege os dados pessoais contra acesso não autorizado, garantindo que apenas o dono ou proprietário possa acessá-los;

- **Segurança aprimorada:** recursos como o TPM 2.0 e o Secure Boot protegem contra ameaças e invasões.

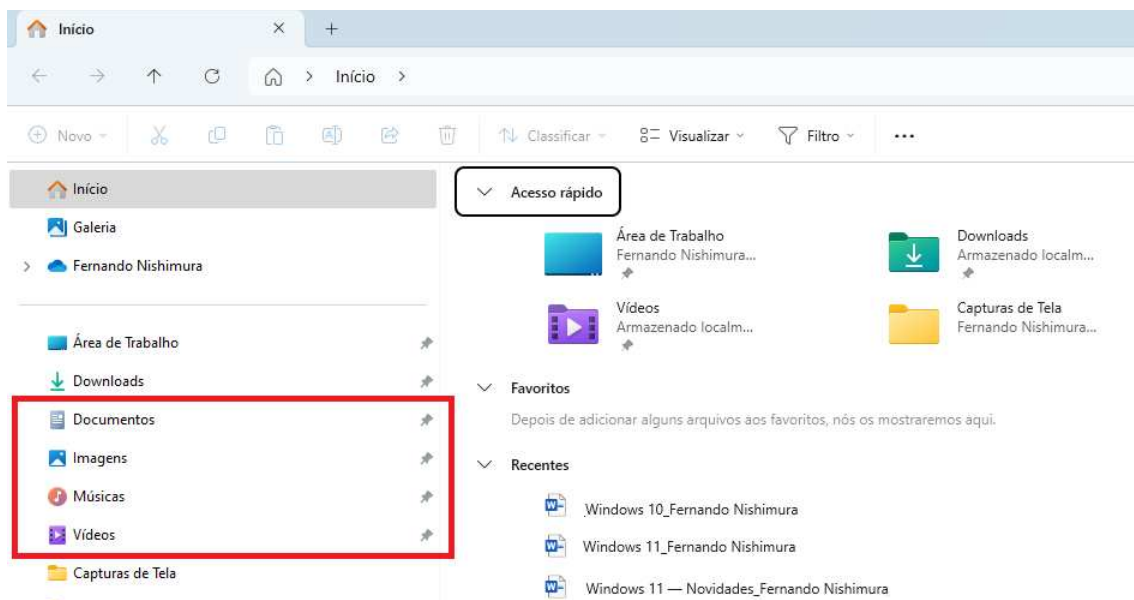
Em concursos públicos, as novas tecnologias e suportes avançados são raramente questionados. As questões aplicadas nas provas envolvem os conceitos básicos e o modo de operação do sistema operacional em um dispositivo computacional padrão (ou tradicional).

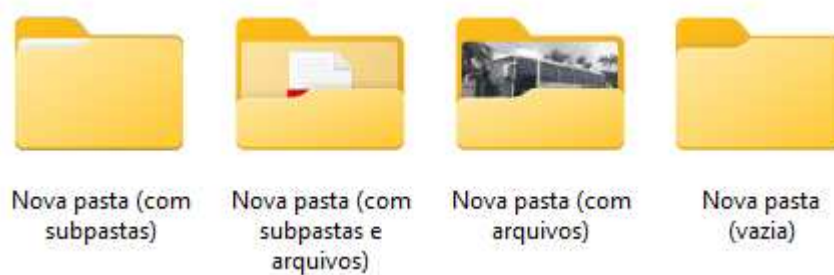
O sistema operacional Windows é um software proprietário, ou seja, não tem o núcleo (*kernel*) disponível e o usuário precisa adquirir uma licença de uso da Microsoft.

## Conceito de Pastas, Diretórios, Arquivos e Atalhos

No Windows 11, os diretórios são chamados de pastas, e algumas delas são consideradas especiais, pois contêm coleções de arquivos denominadas Bibliotecas.

Ao todo, são **quatro** Bibliotecas: Documentos, Imagens, Músicas e Vídeos. O usuário poderá criar Bibliotecas para sua organização pessoal, uma vez que elas otimizam a organização dos arquivos e pastas, inserindo apenas ligações para os itens em seus locais originais.





O sistema de arquivos NTFS (*New Technology File System*) **armazena** os dados dos arquivos em localizações dos discos de armazenamento. Por sua vez, os arquivos têm nomes e podem ter extensões.

O sistema de arquivos NTFS suporta unidades de armazenamento de até 256 TB (terabytes, trilhões de bytes).

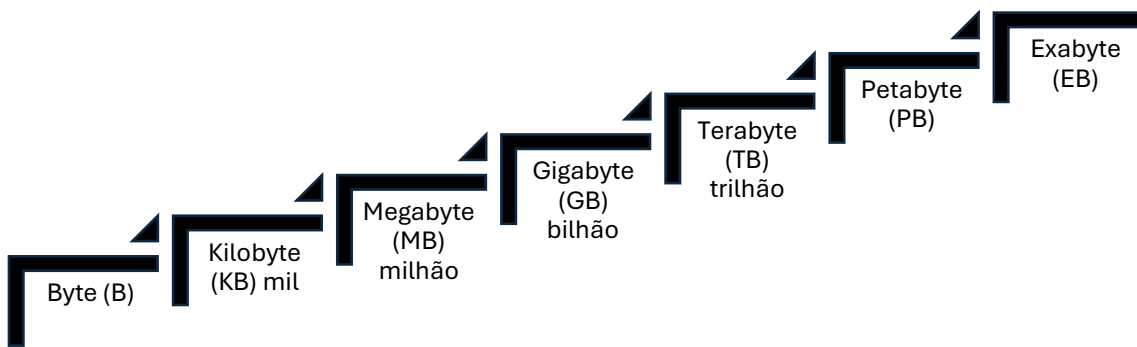
O FAT32 suportava unidades de até 2 TB.

Antes de prosseguir, vamos conhecer esses conceitos:

| TERMO                             | SIGNIFICADO OU APLICAÇÃO  |
|-----------------------------------|---|
| Disco ou unidade de armazenamento | Unidade de armazenamento permanente que tem um sistema de arquivos e mantém os dados gravados   |
| Sistema de arquivos               | Estruturas lógicas que endereçam as partes físicas do disco de armazenamento. NTFS, FAT32, FAT são alguns exemplos de sistemas de arquivos do Windows |
| Pastas ou diretórios              | Estrutura lógica do sistema de arquivos para organização dos dados na unidade de disco  |
| Arquivos                          | Dados. Podem ter extensões  |
| Extensão                          | Pode identificar o tipo de arquivo, associando com um software que permita visualização e/ou edição. As pastas podem ter extensões como parte do nome |
| Atalhos                           | Arquivos especiais, que apontam para outros itens computacionais, como unidades, pastas,  |

|  |   |
|--|---|
|  | arquivos, dispositivos, sites na internet, locais na rede etc. Os ícones têm uma seta para diferenciá-los dos itens originais |
|--|---|

A unidade de armazenamento de dados tem o seu tamanho identificado em bytes. São milhões, bilhões e até trilhões de bytes de capacidade. Os nomes utilizados seguem o Sistema Internacional de Medidas (SI) e estão listados na escala a seguir.



Atualmente, ainda não há discos com capacidade na ordem de petabytes (PB — quadrilhão de bytes) disponíveis comercialmente, mas isso pode mudar no futuro. Hoje, essas unidades de medida são utilizadas para identificar grandes volumes de dados em nuvem, servidores de redes, empresas de dados, entre outros.

Trataremos, agora, sobre bytes. Um byte representa uma letra, número ou símbolo. Ele é formado por 8 bits, que são sinais elétricos representando zero ou um. Os dispositivos eletrônicos utilizam o sistema binário para representação de informações.

A palavra “Nova”, quando armazenada no dispositivo, ocupará quatro bytes, totalizando 32 bits de informação gravada na memória. A palavra “Concursos”, por sua vez, ocupará nove bytes, que são 72 bits de informação.

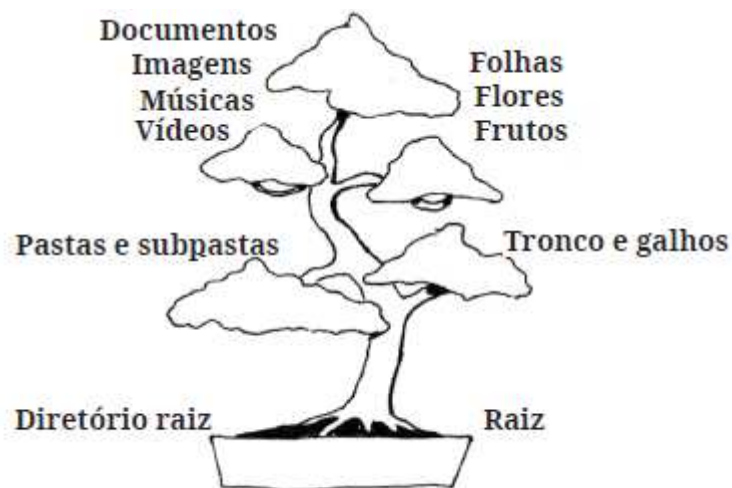
Os bits e bytes estão presentes em diversos momentos do cotidiano. Vejamos alguns exemplos:

- um plano de dados de celular oferece um pacote de 5 GB, ou seja, poderá transferir até 5 bilhões de bytes no período contratado;

- a conexão wi-fi de sua residência está operando a 150 mbps (150 megabits por segundo), o que equivale a 18,75 MB por segundo. Assim, um arquivo com 75 MB levará quatro segundos para ser transferido do seu dispositivo para o roteador *wireless*.

**Atenção!** O tamanho dos arquivos no Windows 11 é exibido em modo de visualização de Detalhes, nas Propriedades (botão direito do mouse, menu de contexto) e na barra de status do Explorador de Arquivos. Poderão ter as unidades KB, MB, GB e TB, indicando o espaço ocupado no disco de armazenamento.

Quando os computadores pessoais foram introduzidos ao público, a árvore foi usada como analogia para explicar a estrutura de armazenamento de dados, originando o termo “**árvore de diretórios**”.



No Windows 11, a organização segue a seguinte definição:

## **Pastas**

- **Estruturas do sistema operacional:** incluem Arquivos de Programas (*Program Files*), Usuários (*Users*) e Windows. A primeira pasta da unidade é denominada raiz (da árvore de diretórios) e é representada pela barra invertida;

- **Estruturas do usuário:** incluem pastas como Documentos (Meus Documentos), Imagens (Minhas Imagens), Vídeos (Meus Vídeos) e Músicas (Minhas Músicas), que são organizadas como Bibliotecas no sistema;

- **Área de Trabalho:** Desktop, que permite acesso à Lixeira, Barra de Tarefas, pastas, arquivos, programas e atalhos;

- **Lixeira do Windows:** armazena itens excluídos de unidades de armazenamento internas e externas conectadas ao sistema, permitindo a recuperação dos dados, caso necessário.

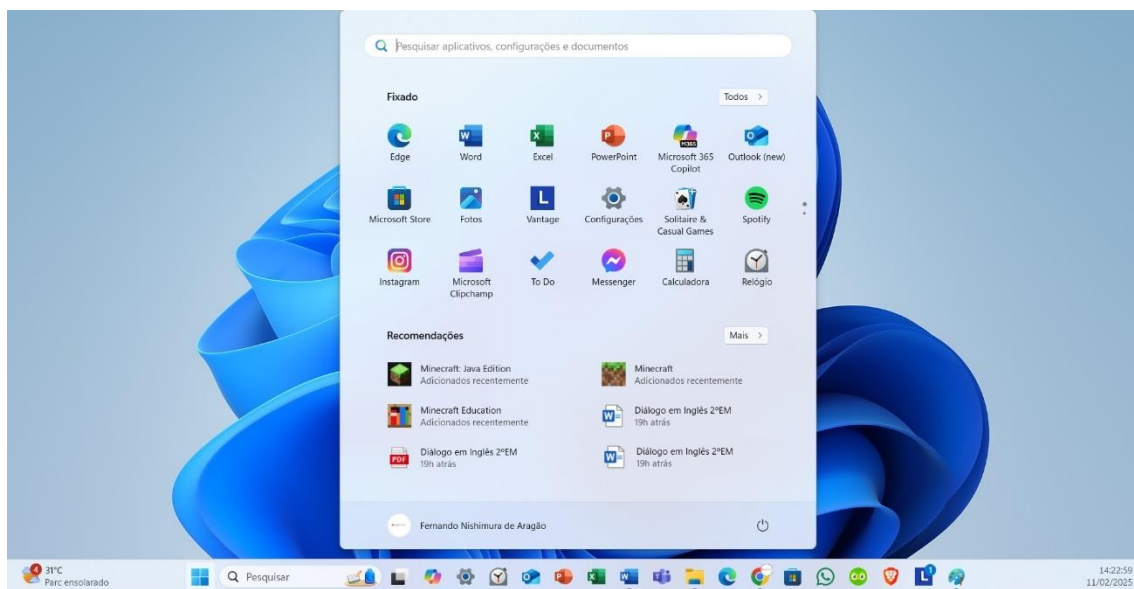
## **Atalhos**

Os arquivos que indicam outro local têm a extensão .LNK e podem ser criados arrastando o item enquanto as teclas Alt ou Ctrl + Shift estão pressionadas.

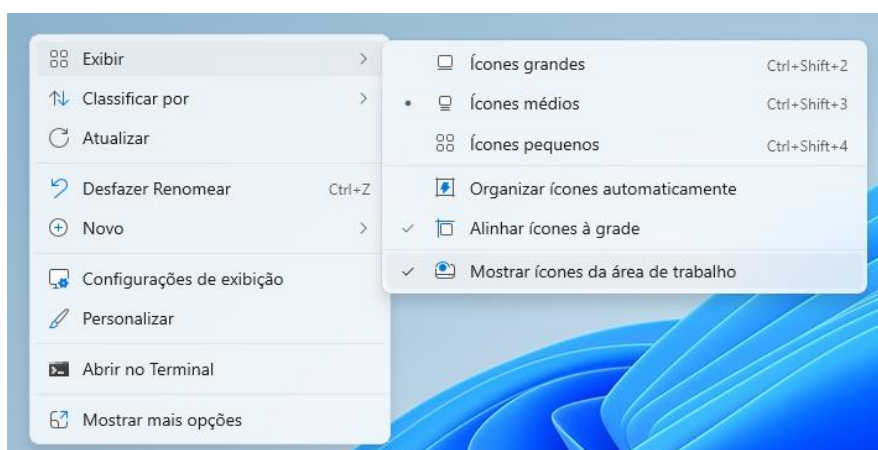
## **Área de Trabalho**

A interface gráfica do Windows é caracterizada pela Área de Trabalho ou Desktop. A tela inicial do Windows exibe ícones de pastas, arquivos, programas, atalhos, barra de tarefas (com programas que podem ser executados e programas que estão sendo executados) e outros componentes do Windows.

A Área de Trabalho do Windows, também chamada de Desktop, é reconhecida pela presença do papel de parede, que ilustra o fundo da tela. Essa imagem pode estar em formatos como BMP (bitmap), JPG (foto), entre outros. A exibição do papel de parede indica que o computador está pronto para executar tarefas.



Na Área de Trabalho, podemos encontrar ícones, que podem ser ocultados caso o usuário desmarque a opção “Mostrar ícones da Área de Trabalho” no menu de contexto (botão direito do mouse > Exibir). Esses ícones representam atalhos, arquivos, pastas, unidades de disco e componentes do Windows, como a Lixeira e o Computador.



Na parte central da Barra de Tarefas, encontraremos o botão Iniciar, que pode ser acionado pela tecla Windows ou pela combinação de teclas Ctrl+Esc. Ao ser acionado, o menu Iniciar será apresentado em partes, como Fixado, Recomendado e Todos os Aplicativos.

A ideia do menu Iniciar é organizar todas as opções instaladas no Windows, como o acesso às Configurações (antigo Painel de Controle), os programas instalados no computador, os apps baixados da Microsoft Store e outros recursos do sistema.

Ao lado do botão Iniciar, encontra-se a caixa de pesquisa, onde é possível digitar ou ditar o nome do recurso desejado. O Windows exibirá uma lista de opções correspondentes na Área de Trabalho e permitirá a busca na internet. Além da digitação, é possível utilizar comandos de voz, clicando no ícone do microfone no canto direito da caixa de pesquisa.

O item Visão de Tarefas permite visualizar os diferentes aplicativos abertos (como o atalho de teclado Alt+Tab) e alternar para outra Área de Trabalho. O atalho de teclado para Visão de Tarefas é **Windows+Tab**.

Atualmente, o Windows permite o uso de múltiplas áreas de trabalho independentes, onde os programas abertos em uma não interferem nos programas abertos em outra.

## **Área de Transferência**

Um dos itens mais importantes do Windows não é visível como um ícone ou programa: a Área de Transferência. Esse recurso utiliza um espaço da memória RAM para armazenar temporariamente uma informação por vez. O conteúdo armazenado pode ser inserido em outro local e é utilizado em praticamente todas as operações de manipulação de pastas e arquivos.

No Windows, se quiser visualizar o conteúdo da Área de Transferência, acione o atalho de teclado **Windows + V** (*View*).

Com o Histórico da Área de Transferência, o usuário pode fixar itens para que eles não sejam removidos quando o computador for desligado ou reiniciado.

Ao acionar o atalho de teclado **Ctrl + C** (Copiar), o item é armazenado na memória RAM, permitindo sua inserção em outro local sem alterar o original, criando, assim, uma cópia.

Ao acionar o atalho de teclado PrintScreen, uma captura da tela inteira é copiada para a Área de Transferência, podendo ser colada em outro local, como um documento do Microsoft Word ou um editor de imagens, como o Microsoft Paint.

Ao acionar o atalho de teclado **Alt + PrintScreen**, estamos copiando uma “foto da janela atual” para a Área de Transferência, desconsiderando outros elementos da tela do Windows.

Ao acionar o atalho de teclado **Ctrl + V** (Colar), o conteúdo que está armazenado na Área de Transferência será inserido no local atual.

#### **Dica**

As três teclas de atalhos mais questionadas em questões do Windows são Ctrl + X (recortar), Ctrl + C (copiar) e Ctrl + V (colar), que acionam os recursos da Área de Transferência.

As ações realizadas no Windows podem, em sua maioria, ser desfeitas ao acionar o atalho **Ctrl + Z** imediatamente após a execução.

Por exemplo, se um item for excluído por engano ao pressionar Del ou Delete, o usuário pode utilizar Ctrl + Z (Desfazer) para restaurá-lo sem precisar acessar a Lixeira.

Outras ações podem ser repetidas utilizando o atalho **Ctrl + Y** (Refazer), quando possível.

Para capturar uma imagem de uma janela em exibição, além dos atalhos PrintScreen e Alt + PrintScreen, o usuário pode utilizar o recurso Instantâneo, disponível nos aplicativos do Microsoft Office.

Outra forma de realizar essa captura é por meio da Ferramenta de Captura (Captura e Esboço), acessível no Windows pelo atalho Windows + Shift + S.

Caso o usuário deseje apenas salvar a imagem capturada, pode utilizar o atalho Windows + PrintScreen, que grava a captura automaticamente como um arquivo na pasta “Capturas de Tela”, dentro da Biblioteca de Imagens.

A área de transferência é um dos principais recursos do Windows, permitindo o uso de comandos, a realização de ações e o controle das ações que serão desfeitas.

## Manipulação de Arquivos e Pastas

Ao nomear arquivos e pastas, algumas regras precisam ser conhecidas para que a operação seja realizada com sucesso.

O Windows não é *case sensitive*, ou seja, não diferencia letras maiúsculas de minúsculas. Assim, um arquivo chamado “**documento.docx**” será tratado como igual a “**Documento.DOCX**”.

O Windows não permite que dois itens tenham o mesmo nome e a mesma extensão quando armazenados no mesmo local. Além disso, certos caracteres são proibidos na nomeação de arquivos e pastas, pois são reservados para outras operações no sistema.

Os nomes de arquivos e pastas podem conter qualquer caractere disponível no teclado, **exceto** os seguintes:

- / (barra normal: opção);
- | (barra vertical: concatenador de comandos);
- \ (barra invertida: indica um caminho);
- “ (aspas: textos literais);
- < (sinal de menor: direcionador de entrada);
- > (sinal de maior: direcionador de saída);
- ? (interrogação: utilizado em buscas);
- \* (asterisco: utilizado em buscas);
- : (dois-pontos: unidade de disco).

Alguns termos reservados não podem ser utilizados como nomes de arquivos ou pastas no Windows, pois fazem referência a dispositivos de hardware no Prompt de Comando. Entre eles, estão:

- **CON** (console, refere-se ao teclado);
- **PRN** (*printer*, indica a impressora);
- **AUX** (auxiliar, usado para comunicação serial).

Por exemplo, para enviar um arquivo de texto diretamente para a impressora via linha de comando, utiliza-se `TYPE TEXTO.TXT > PRN`.

Entre os caracteres proibidos, o asterisco é um dos mais conhecidos. Ele pode ser utilizado para substituir de zero a N caracteres em pesquisas, tanto no Windows quanto em sites de busca na internet.

As ações realizadas pelos usuários em relação à manipulação de arquivos e pastas podem estar condicionadas ao local onde são efetuadas, ou ao local de origem e destino das ações. Portanto, é importante verificar no enunciado da questão, especialmente no texto associado, esses detalhes que podem influenciar o resultado da operação.

As operações podem ser realizadas por atalhos de teclado, mouse ou pela combinação de ambos. As bancas organizadoras costumam abordar ações práticas em suas provas e, frequentemente, utilizam imagens nas questões.

| <b>OPERAÇÕES COM TECLADO</b>             |  |
|--|--|
| <b>Atalhos de teclado</b>                | <b>Resultado da operação</b>   |
| Ctrl + X e Ctrl + V na mesma pasta       | Não é possível recortar e colar na mesma pasta. Será exibida uma mensagem de erro                      |
| Ctrl + X e Ctrl + V em locais diferentes | Recortar (da origem) e colar (no destino). O item será movido  |
| Ctrl + C e Ctrl + V na mesma pasta       | Copiar e colar: o item será duplicado. A cópia receberá um sufixo (Cópia) para diferenciar do original |

| OPERAÇÕES COM TECLADO                      |   |
|--|---|
| Atalhos de teclado                         | Resultado da operação   |
| Ctrl + C e Ctrl + V em locais diferentes   | Copiar (da origem) e colar (no destino). O item será duplicado, mantendo o nome e extensão  |
| Tecla Delete em um item do disco rígido    | Deletar, apagar e enviar para a Lixeira do Windows permitem a recuperação do item, desde que ele esteja em um disco rígido local interno ou externo conectado à CPU   |
| Tecla Delete em um item do disco removível | Será excluído definitivamente. A Lixeira do Windows não armazena itens de unidades removíveis ( <i>pen drive</i> ), ópticas ou unidades remotas   |
| Shift + Delete                             | Independentemente do local onde estiver o item, ele será excluído definitivamente   |
| F2   | Renomear. Trocar o nome e a extensão do item. Se houver outro item com o mesmo nome no mesmo local, um sufixo numérico será adicionado para diferenciar os itens. Não é permitido renomear um item que esteja aberto na memória do computador |

- **Lixeira**

Um dos itens mais questionados em concursos públicos é a Lixeira do Windows. Ela armazena os itens que foram excluídos de discos rígidos locais, internos ou externos conectados à CPU.

Ao pressionar o atalho de teclado **Ctrl + D** ou a tecla **Delete** (Del), o item é removido do local original e armazenado na Lixeira.

Quando o item está na Lixeira, o usuário pode selecionar a opção **Restaurar** para retorná-lo ao local original. Caso esse local tenha sido removido (incluindo pastas e subpastas), a Lixeira recupera o caminho e restaura o item

Os itens armazenados na Lixeira podem ser excluídos definitivamente ao selecionar a opção “Esvaziar Lixeira” no menu de contexto ou na faixa de opções da Lixeira.

Quando acionamos o atalho de teclado **Shift + Delete**, o item será excluído definitivamente. No Windows, itens excluídos definitivamente ou apagados após esvaziar a Lixeira não poderão ser recuperados.

Embora existam programas de terceiros capazes de restaurar arquivos excluídos, esse procedimento não é considerado em concursos, que seguem a configuração padrão do sistema.

Os itens que estão na Lixeira podem ser arrastados com o mouse para fora dela, restaurando o item para o local onde o usuário liberar o botão do mouse.

| <b>OPERAÇÕES COM MOUSE</b>  |   |
|---|---|
| <b>Ação do usuário</b>  | <b>Resultado da operação</b>  |
| Clique simples no botão principal   | Selecionar o item   |
| Clique simples no botão secundário  | Exibir o menu de contexto do item   |
| Duplo clique  | Executar o item, caso seja executável<br>Abrir o item, caso seja editável, com o programa padrão que está associado<br>Nos programas do computador, poderá abrir um item por meio da opção correspondente |
| Duplo clique pausado  | Renomear o item. Caso já exista outro com o mesmo nome no mesmo local, o Windows sugerirá um sufixo numérico para diferenciá-lo   |
| Arrastar com o botão principal pressionado e soltar na mesma unidade de disco | O item será movido  |

|   |  |
|---|--|
| Arrastar com o botão principal pressionado e soltar em outra unidade de disco           | O item será copiado  |
| Arrastar com o botão secundário do mouse pressionado e soltar na mesma unidade          | Exibe o menu de contexto, podendo “Copiar aqui” (no local onde soltar)                 |
| Arrastar com o botão secundário do mouse pressionado e soltar em outra unidade de disco | Exibe o menu de contexto, podendo “Copiar aqui” (no local onde soltar) ou “Mover aqui” |

**Atenção!** Ao arrastar um item dentro da mesma unidade, ele será movido. Se for arrastado entre unidades diferentes, será copiado.

| <b>OPERAÇÕES COM TECLADO E MOUSE</b>  |   |
|---|---|
| <b>Ação do usuário</b>  | <b>Resultado da operação</b>  |
| Arrastar um item com o botão principal do mouse pressionado enquanto mantém a tecla Ctrl pressionada                | O item será copiado quando a tecla Ctrl for liberada, independentemente da origem ou do destino da ação |
| Arrastar um item com o botão principal do mouse pressionado enquanto mantém a tecla Shift pressionada               | O item será movido quando a tecla Shift for liberada, independentemente da origem ou do destino da ação |
| Arrastar um item com o botão principal do mouse pressionado enquanto mantém a tecla Alt pressionada (ou Ctrl+Shift) | Será criado um atalho para o item, independentemente da origem ou do destino da ação                    |
| Clicar em itens com o botão principal enquanto mantém a tecla Ctrl pressionada                                      | Seleção individual de itens   |

|   |  |
|---|--|
| Clicar em itens com o botão principal enquanto mantém a tecla Shift pressionada | Seleção de vários itens. O primeiro item clicado será o início, e o último será o final, de uma região contínua de seleção |
|---|--|

- **Extensões de Arquivos**



O Windows utiliza ícones para representar arquivos conforme sua extensão, que define o tipo de informação armazenada. Ao salvar um arquivo, o sistema atribui uma extensão com base no programa que o criou.








É possível alterar a extensão de um arquivo, porém, isso pode comprometer seu acesso, pois o Windows pode deixar de reconhecê-lo corretamente, já que ele não estará mais associado ao programa padrão correspondente.


**Atenção!** Existem arquivos sem extensão, como alguns itens do sistema operacional. A extensão é opcional e serve para associar o arquivo a um programa para visualização ou edição.

Se um arquivo não possuir extensão, o usuário não conseguirá executá-lo, pois, geralmente, trata-se de um conteúdo interno do sistema, que não deve ser manipulado.

Na tabela a seguir, confira algumas das extensões e ícones mais comuns em provas de concursos.

| EXTENSÃO | ÍCONE   | FORMATO   |
|----------|---|---|
| PDF      |  | Adobe Acrobat: O PDF ( <i>Portable Document Format</i> ) é um formato de documento portátil que pode ser criado e editado por aplicativos do Microsoft Office e visualizado em várias plataformas |
| DOCX     |  | Documento de textos do Microsoft Word: arquivos de texto com formatação que podem ser editados pelo LibreOffice Writer  |

|                              |   |  |
|------------------------------|---|--|
| XLSX                         |    | Pasta de trabalho do Microsoft Excel: planilhas de cálculos que podem ser editadas pelo LibreOffice Calc   |
| PPTX                         |    | Apresentação de slides do Microsoft PowerPoint: pode ser editada pelo LibreOffice Impress  |
| TXT                          |    | Texto sem formatação: formato padrão do acessório Bloco de Notas. Poderá ser aberto por diversos programas do computador   |
| RTF                          |    | <i>Rich Text Format</i> : formato de texto rico, padrão do acessório WordPad, que permite alguma formatação, como, por exemplo, estilos de fontes                              |
| MP4, AVI, MPG                |   | Formato de vídeo: quando o Windows efetua a leitura do conteúdo, exibe no ícone a miniatura do primeiro quadro   |
| MP3                          |  | Formato de áudio: o Gravador de Som pode gravar o áudio, enquanto o Windows Media Player e o Groove Music podem reproduzir o som   |
| BMP, GIF, JPG, PCX, PNG, TIF |  | Formato de imagem: quando o Windows efetua a leitura do conteúdo, exibe no ícone a miniatura da imagem. No Windows, o acessório Paint visualiza e edita os arquivos de imagens |
| ZIP                          |  | Formato ZIP: padrão do Windows para arquivos compactados. Não necessita de programas adicionais, como o formato RAR, que exige o WinRAR  |
| DLL                          |  | Biblioteca de ligação dinâmica do Windows: arquivo que contém informações compartilhadas por vários programas, como uma caixa de diálogo                                       |

|                  |   |  |
|------------------|---|--|
| EXE, COM,<br>BAT |  | Arquivos executáveis: não necessitam de outros programas para serem executados |
|------------------|---|--|

Uma das extensões menos conhecidas, mas frequentemente questionadas, é a RTF (*Rich Text Format*). Criada pela Microsoft, essa extensão foi uma tentativa de estabelecer um padrão de documento de texto com alguma formatação para múltiplas plataformas.

O formato RTF pode ser aberto e editado por editores de texto, como Microsoft Word e LibreOffice Writer, além de ser o padrão do acessório WordPad no Windows.

Se o usuário desejar, pode acessar Configurações (atalho Windows + I) e modificar o programa padrão. Ao alterar essa configuração, o arquivo passará a ser visualizado e editado pelo programa escolhido.

As Configurações do Windows e dos programas instalados estão armazenadas no Registro do Windows. O arquivo do registro pode ser editado por meio do comando `regedit.exe`, acessado na caixa de diálogo "Executar" (Win + R).

Entretanto, não é recomendado alterar suas *hives* (chaves de registro) sem o devido conhecimento, pois modificações incorretas podem inutilizar o sistema operacional.

No Windows, Configurações substituiu o Painel de Controle, trazendo uma organização mais simples e intuitiva para os ajustes do sistema.

Por meio desse recurso, o usuário pode instalar e desinstalar programas e dispositivos, configurar o Windows e acessar outros recursos administrativos.

Utilizando o ícone Rede e Internet no Windows (acessado por Configurações, na lista exibida pelo botão Iniciar), é possível configurar diversas opções de conectividade, como:

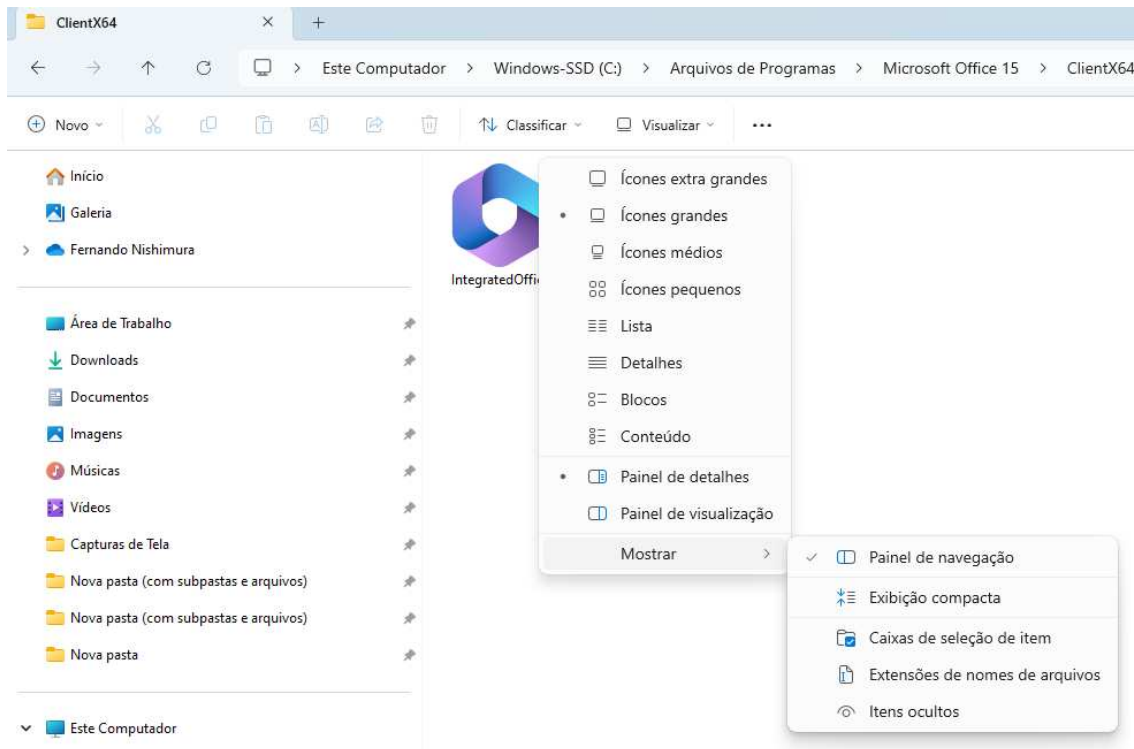
- VPN;
- Wi-Fi;









- Modo avião;
- Status da rede;
- *Ethernet*;
- Conexão discada;
- *Hotspot* móvel;
- Uso de dados;
- Proxy.

O Modo Avião é uma configuração comum em smartphones e tablets que permite desativar, de maneira rápida, a comunicação sem fio do aparelho, incluindo Wi-Fi, Bluetooth, banda larga móvel, GPS, GNSS, NFC e todos os demais tipos de uso da rede sem fio.

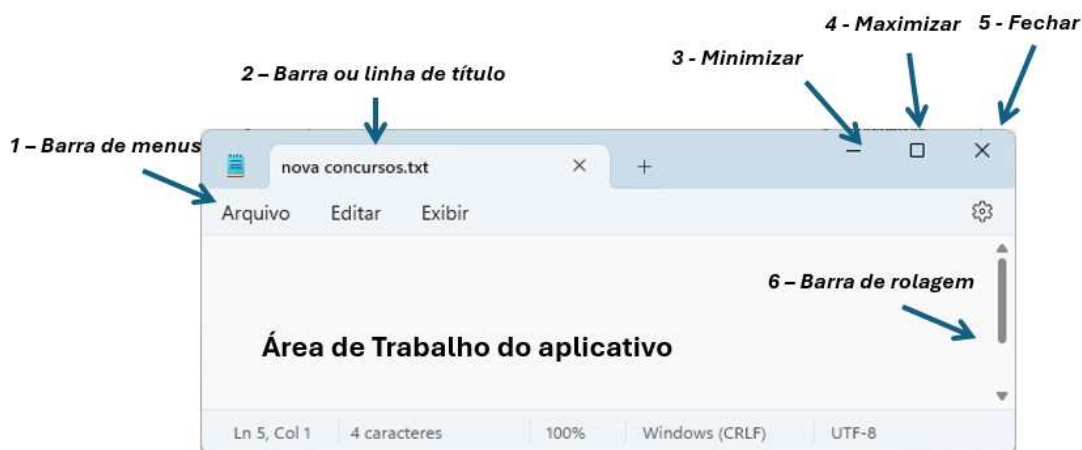
No Explorador de Arquivos do Windows, ao exibir os detalhes dos arquivos, é possível visualizar informações, como, por exemplo, a data de modificação e o tamanho de cada arquivo.

- **Modos de Exibição do Windows**



-  Ícones extra grandes — ícones extragrandes com nome e extensão;
-  Ícones grandes — ícones grandes com nome e extensão);
-  Ícones médios — ícones médios com nome e extensão, organizados da esquerda para a direita;
-  Ícones pequenos — ícones pequenos com nome e extensão, organizados da esquerda para a direita;
-  Lista — ícones pequenos com nome e extensão, organizados de cima para baixo;
-  Detalhes — ícones pequenos com nome, data de modificação, tipo e tamanho;
-  Blocos — ícones médios com nome, tipo e tamanho, organizados da esquerda para a direita;
-  Conteúdo — ícones médios com nome, autores, data de modificação, marcas e tamanho.

**Atenção!** Os modos de exibição do Windows são frequentemente cobrados em concursos. Se você tem um computador com Windows 11, experimente visualizar os diferentes modos de exibição no Explorador de Arquivos. Praticar diretamente no computador ajuda na memorização dos recursos e facilita a compreensão das questões.



- **1. Barra de menus:** apresenta os menus com os respectivos serviços que podem ser executados no aplicativo;

- **2. Barra ou linha de título:** exibe o nome do arquivo e o nome do aplicativo que está sendo executado na janela. Também permite mover a janela quando não está maximizada. Para isso, basta clicar e segurar na barra de título, arrastar para a posição desejada e soltar o clique;

- **3. Botão minimizar:** reduz uma janela de documento ou aplicativo para um ícone. Para restaurar a janela para seu tamanho e posição anteriores, clique nesse botão ou clique duas vezes na barra de títulos;

- **4. Botão maximizar:** aumenta uma janela de documento ou aplicativo para preencher a tela. Para restaurar a janela para seu tamanho e posição anteriores, clique nesse botão ou clique duas vezes na barra de títulos;

- **5. Botão fechar:** encerra o aplicativo ou o documento. Se houver alterações não salvas, o sistema solicitará que sejam salvas antes de fechar. Alguns aplicativos, como navegadores de internet, têm guias ou abas com

controles próprios para fechá-las. O atalho de teclado **Alt + F4** fecha o aplicativo ou a janela, enquanto o **Ctrl + F4** fecha apenas a guia ou aba atual.

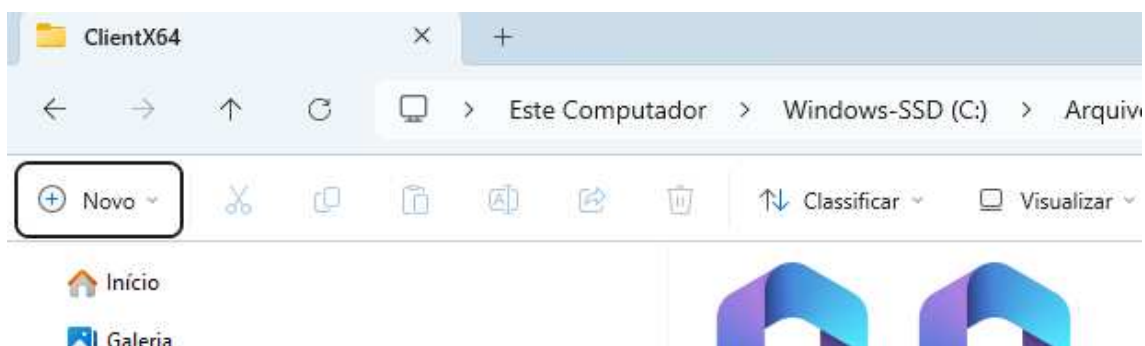
- **6. Barras de rolagem:** são as barras sombreadas localizadas no lado direito (e, em alguns casos, na parte inferior) de uma janela de documento. Para navegar pelo conteúdo, basta arrastar a caixa ou clicar nas setas da barra de rolagem.

## Uso dos Menus

No Windows, tanto pelo Explorador de Arquivos quanto pelo Menu Iniciar, encontramos as opções para gerenciamento de arquivos, pastas e configurações.

O Windows disponibiliza listas de atalho, um recurso que permite acesso rápido a sítios, músicas, documentos ou fotos. O conteúdo dessas listas está diretamente relacionado ao programa ao qual estão associadas.

No Explorador de Arquivos do Windows, os menus tradicionais foram substituídos por guias, de forma semelhante ao Microsoft Office. Ao pressionar a tecla **Alt**, o cursor será posicionado no primeiro item do menu.

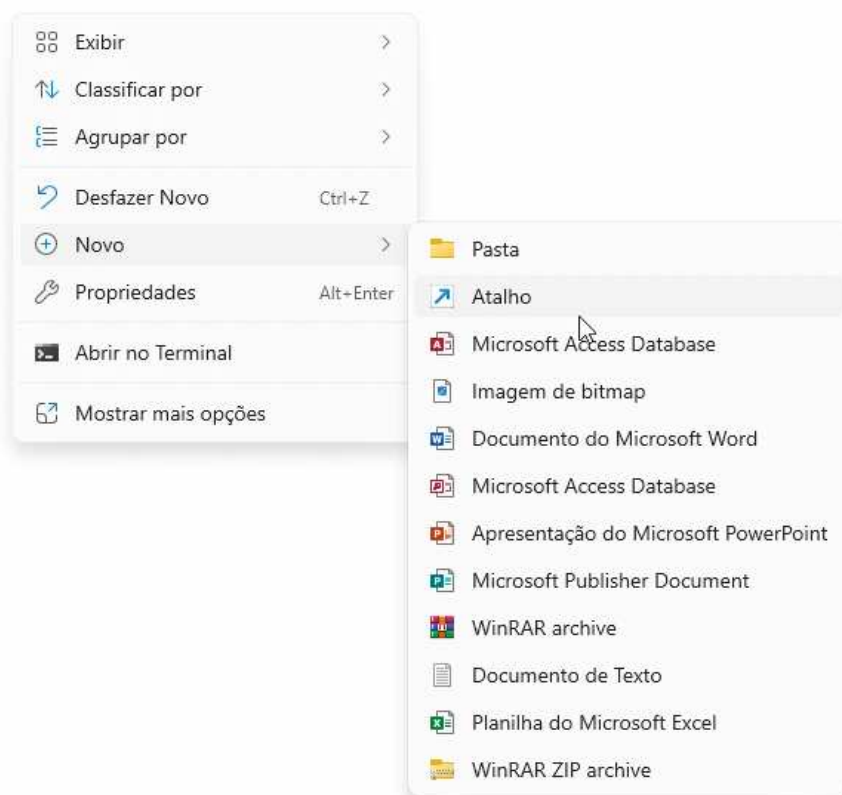


O botão direito do mouse exibe uma janela pop-up chamada “Menu de Contexto”. O conteúdo desse menu varia conforme o local clicado, apresentando opções específicas para cada situação.

As opções exibidas no Menu de Contexto contêm as ações permitidas para o item clicado naquele local.

Por meio do Menu de Contexto da Área de Trabalho, podemos criar pasta (Ctrl + Shift + N), atalhos ou novos arquivos, como, por exemplo:

- imagem de bitmap (BMP Paint);
- documento do Microsoft Word (DOCX Microsoft Word);
- formato *Rich Text* (RTF WordPad);
- documento de texto (TXT Bloco de Notas);
- planilha do Microsoft Excel (XLSX Microsoft Excel);
- pasta compactada (extensão ZIP).



Cada item (pasta ou arquivo) armazena diversas informações sobre si mesmo. Esses detalhes podem ser consultados na opção "Propriedades", acessível pelo menu de contexto, exibido ao clicar com o botão direito do mouse sobre o item.

Ao clicar com o botão direito sobre o ícone da Lixeira, o menu de contexto será exibido. Ao selecionar “Esvaziar Lixeira”, todos os itens armazenados serão removidos definitivamente. No Windows, uma vez esvaziada a Lixeira, não há meio nativo de recuperar os arquivos.

## Programas e Aplicativos

Os programas associados ao Windows podem ser classificados em:

- componentes do sistema operacional;
- aplicativos e acessórios;
- ferramentas de manutenção e segurança.
- apps — aplicativos disponíveis na Loja (Windows Store) para instalação no computador do usuário.

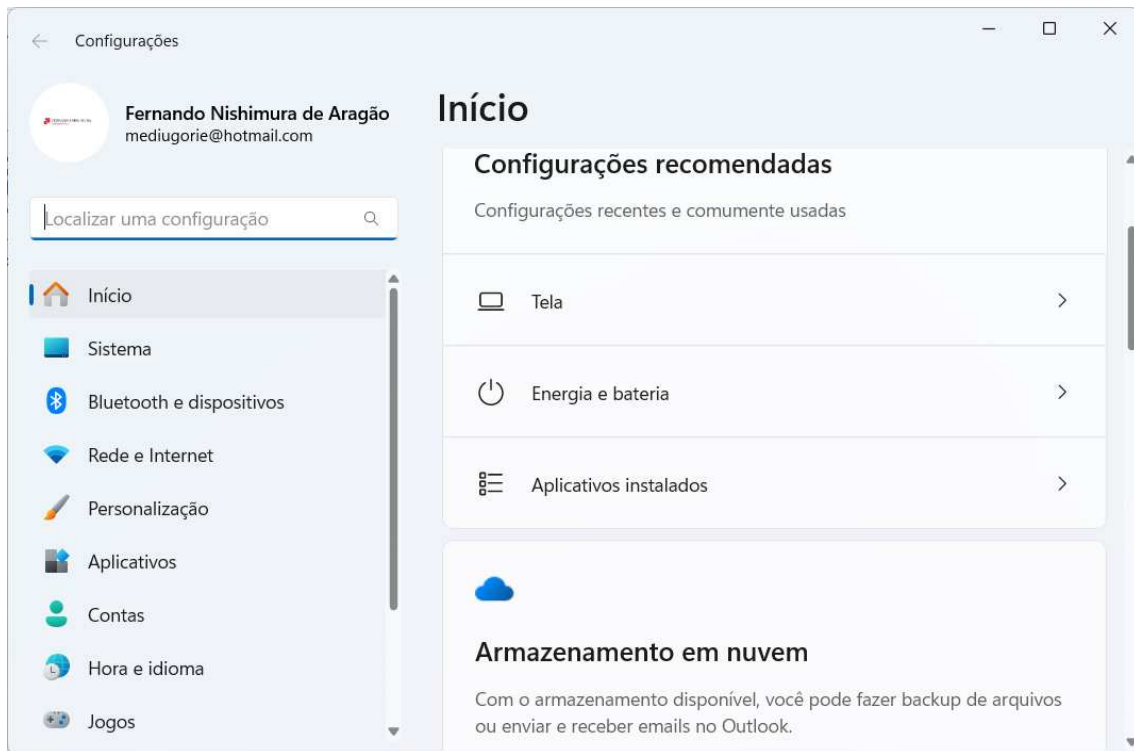
### **Dica**

Os acessórios do Windows são aplicativos nativos do sistema operacional, disponíveis para uso mesmo na ausência de outros programas instalados no computador. Eles oferecem recursos básicos para anotações, edição de imagens e edição de textos.

Na primeira categoria, encontramos Configurações (antigo Painel de Controle), utilizado para ajustar software (programas) e hardware (dispositivos). Esse recurso permite alterar o comportamento do sistema operacional, personalizando a experiência no Windows 7.

No Windows 10 e versões superiores, o Painel de Controle foi renomeado para Configurações e pode ser acessado pelos seguintes atalhos:

- **Windows + X** (menu de contexto);
- **Windows + I** (acesso direto).



Na segunda categoria, temos programas que realizam atividades e outros que produzem mais arquivos. Um exemplo é a Calculadora, um acessório do Windows que, além das funções básicas, inclui novas funcionalidades em relação às versões anteriores, como cálculo de datas e conversão de medidas.

Outros acessórios do Windows incluem:

- WordPad: para edição de documentos com alguma formatação;
- Bloco de Notas: para edição de arquivos de texto simples;
- MSPaint: para edição de imagens; e
- Visualizador de Imagens: permite visualizar imagens e abrir o editor correspondente.

Por fim, temos as ferramentas do sistema, que auxiliam na manutenção e otimização do Windows:

- Desfragmentar e Otimizar Unidades (antigo Desfragmentador de Disco): organiza clusters;

- Verificação de Erros: procura por erros de alocação;
- Backup do Windows: realiza cópias de segurança dos dados do usuário;
- Limpeza de Disco: libera espaço no disco ao remover arquivos desnecessários.

No menu Iniciar, em Ferramentas Administrativas do Windows, encontraremos os outros programas, como, por exemplo: Agendador de Tarefas, Gerenciamento do Computador, Limpeza de Disco etc.

Na parte de segurança, encontramos o Firewall do Windows, um filtro que controla as portas TCP do computador, autorizando ou bloqueando o acesso à rede de computadores e conexões externas ao sistema.



Se você adquiriu sua apostila após o dia 05 de Março de 2026, estes itens já se encontram atualizados.

Cordialmente,  
Nova Concursos.