

# **Informática Básica**

## **Windows 11**

## Fundamentos da informática

Todos nós sabemos da grande importância do uso do computador em nossas atividades rotineiras. Um forte exemplo é que somente através dele é que este curso à distância foi criado para você e tantos outros estudantes, que estão distantes geograficamente dos grandes centros educacionais.

Quando falamos em computador, nos lembramos da **informática**, que é o conjunto de métodos e técnicas para o tratamento automático da informação. Para isso, precisamos de um equipamento: o computador.

### Finalidade e vantagens do computador

O computador foi inventado para oferecer conforto e praticidade, como todo instrumento inventado pela humanidade. Ele é um equipamento com capacidade para receber, processar, produzir e armazenar grandes volumes de informações. As grandes vantagens que obtemos utilizando um computador são as seguintes:

- Rapidez na execução de tarefas, em função de sua grande capacidade de processamento de informações.
- Precisão na produção de informações (exatidão).
- Manipulação de grande volume de informações, principalmente quando do controle de tarefas repetitivas.
- Organização ou mesmo racionalidade, que é uma consequência de todas as vantagens citadas anteriormente.



## Computadores de grande porte

Podemos citar inúmeros exemplos de uso eficiente de computadores em tarefas comerciais, escolares, industriais e do cotidiano doméstico. Não podemos conceber atualmente um processo, sem o uso de computadores, para verificar, por exemplo, quantos e quais apostadores acertaram os seis números de um concurso da Mega-sena! Imagine verificar dezenas de milhões de apostas, uma a uma, sem o auxílio do computador? É uma tarefa impraticável no nosso mundo atual. Se fosse feita sem o uso de computadores, seria uma tarefa árdua, lenta e imprecisa, ou seja, sujeita a muitos erros.

### História e evolução do computador

Os instrumentos que auxiliavam os homens da antiguidade a contar são considerados os precursores do computador. Vejamos como se deu esta evolução:

- **Ábaco** – da época antes de Cristo, consistia-se num quadro de madeira com cordas. Cada corda correspondia a uma posição digital (unidades, dezenas, centenas,...) e, nelas, havia bolinhas que representavam cinco unidades de cada posição digital.



Ábaco chinês

- **Máquina pascalina** – o francês Blaise Pascal inventou, em 1622, uma máquina de calcular mecanizada, consistindo-se basicamente de rodas dentadas, com capacidade de efetuar as quatro operações básicas.



**Máquina pascalina**

- **Tear de Jacquard** – inventado em 1804 pelo francês Joseph Marie Jacquard, mecânico de teares em Lyon. Trata-se de um sistema que usa cartões perfurados controlando os processos mecânicos, para desenhar estampas que serão reproduzidas nos tecidos (estes desenhos eram até então construídos artesanalmente pelos tecelões). A ideia dos cartões perfurados foi aproveitada, mais tarde, na computação moderna.
- Charles Babbage desenvolveu, em 1834 a chamada máquina analítica, capaz de executar as operações básicas e também de armazenar dados em uma memória mecânica, além de imprimir os resultados. Babbage é considerado o “pai do computador”, pois sua máquina possuía a base utilizada nos computadores atuais, que são as três etapas fundamentais: entrada (com cartões perfurados), processamento (utilizando memória de engrenagens) e saída (impressa).



**Máquina analítica**

- Herman Hollerith também se inspirou nos cartões perfurados do tear de Jacquard para criar a tabuladora de censo, uma máquina para acumular e classificar informações. Concebida entre 1884 e 1887, foi utilizada no censo dos EUA de 1890 e, mais tarde, em outros países.



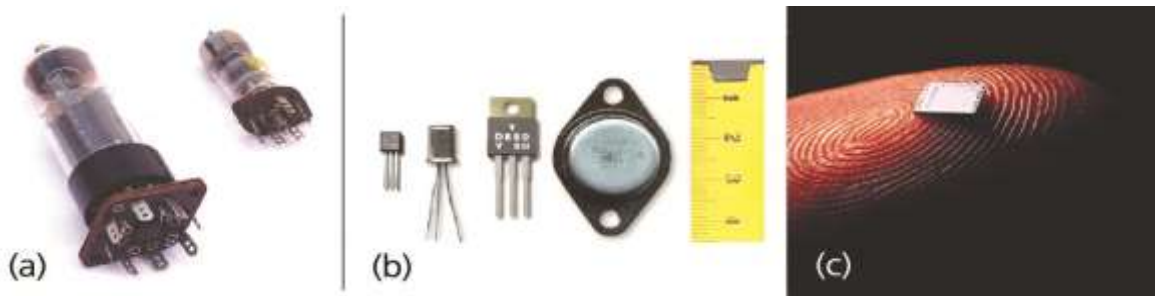
**Máquina tabuladora de Hollerith**

- **ENIAC** (1946) – foi o primeiro computador a utilizar eletrônica digital. Era capaz de realizar cinco mil somas por segundo. Pesava 32 toneladas e media 30 metros. A temperatura, no local onde funcionava, chegava a 50 graus. Foi desenvolvido para computar trajetórias táticas e de balística para a II Guerra Mundial, mas só começou a operar após a Guerra.



**ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Calculator)**

- **1951** – os computadores (UNIVAC/IBM) começam a ser produzidos em série.
- **1956** – o Instituto de Tecnologia de Massachusetts (EUA) anuncia um computador construído com transistores substituindo as válvulas de vidro. Dois anos depois, o americano Jack S. Clair Kilby cria um circuito integrado com cinco transistores instalados numa placa de 1,2 cm de diâmetro. Este é um marco na miniaturização dos componentes. O circuito integrado começa seu ciclo na história da eletrônica e da computação.
- **Meados da década de 1960** – o computador IBM/360 é lançado (tornou-se um modelo de grande sucesso na época). O computador passa a ser mais acessível, sendo utilizado também em áreas comerciais.
- **Até a metade da década de 1960** – os transistores substituíram as válvulas com eficácia, pois eram muito menores, esquentavam menos e com custo de produção menor. Mas a partir daí foi aperfeiçoado o Circuito Integrado (CI ou **chip**) e também a tecnologia de miniaturização de componentes eletrônicos.



Válvulas (a), transistores (b) e microchip (c)

Vejamos resumidamente uma cronologia da microinformática a partir da década de 1970 até os dias de hoje:

- **1971** – Construção do primeiro microcomputador pessoal (o MCS-4), utilizando microprocessador Intel 4004.



**Microprocessador Intel 4004**

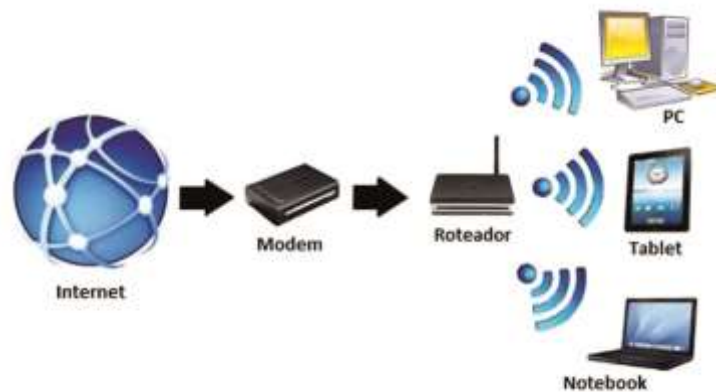
- **1975** – ALTAIR 8800, primeiro microcomputador a ser comercializado.
- **1981** – lançado o PC da IBM.
- **1982** – a Compaq lança o primeiro notebook, um computador portátil. Popularizou-se a partir do final da década de 1990.



**IBM PC**

- **1985** – lançada a versão 1.0 do Windows.
- **1991** – lançado o sistema operacional Linux.
- **1993** – lançado o processador Pentium, da Intel.
- **1994** – a internet começa a se popularizar. Surge o Netscape Navigator, versão aperfeiçoada do NCSA Mosaic, primeiro software para navegação na internet.

- **1995** – lançado o sistema operacional Windows 95, com recursos de conexão à internet.
- **1998** – surgimento dos CDs graváveis e regraváveis (CD-RW).
- **1999** – construído o primeiro netbook (computador ainda menor do que um notebook), mas popularizou-se somente a partir de 2007.
- **2003** – As comunicações via rede sem-fio (**Wi-Fi**) tornam-se realidade.



**Rede sem-fio**

- **2007** – a Apple lança a sua versão de smartphone (telefone celular com funções avançadas, inclusive acesso à internet).
- **2010** – é apresentado o iPad, o tablet da Apple.

### **Tipos de computadores**

Existem várias definições quanto ao porte e capacidade de processamento dos computadores atuais. Também, ao longo do tempo, os conceitos se misturaram em função da evolução da tecnologia, dos seus componentes e da noção referencial do homem quanto ao que ele considera “grande ou pequeno” e “rápido ou lento”. Você já deve conhecer, mas vamos citar aqui os tipos de computadores mais conhecidos atualmente:

**Servidor corporativo** – é um computador que possui gigantesca capacidade de processamento e substituiu o antigo mainframe (este ocupava muito espaço). É adotado por grandes corporações que precisam controlar milhões de transações por

dia (bancos e administradoras de cartões de crédito, por exemplo). Pode ser chamado também de super-servidor.



### **Rack com computadores servidores**

**Desktop** – computador de mesa, não portátil, com monitor, mouse, teclado, caixas de som, e a caixa onde fica a CPU, placa-mãe, processador, entre outras peças. Uma versão de desktop conhecido como “all in one” (tudo em um) reúne basicamente o gabinete (CPU) e o monitor numa só estrutura, economizando espaço.



### **Computador tipo desktop e tipo “all in one”**

**Notebook** ou **laptop** – é um microcomputador portátil. Antes, laptop e notebook tinham características diferentes, porém os conceitos se perderam com o passar do tempo. Monitor, teclado e CPU estão integrados em um só gabinete, com monitor retrátil para guarda e transporte.



### **Notebook**

**Netbook** – versão reduzida de um notebook, com algumas limitações de memória, processador e armazenamento em disco. Recomendável para uso ocasional em função de algum desconforto provocado na sua utilização frequente.



### **Netbook**

Fonte: <http://news.cnet.com/what-is-a-netbook-computer/>

**Tablet** – computador em franco estágio de popularização. Sua característica principal é não possuir teclado. Praticamente todas as funções são efetuadas através da tela de toque (touchscreen). São menores do que um netbook e são mais voltados para leitura de publicações eletrônicas (jornais, livros), acesso à internet e entretenimento.



**Tablet**

**Smartphone** – embora seja um telefone celular, possui funções encontradas em computadores, como acesso à internet e execução de programas aplicativos.



**Smartphones**

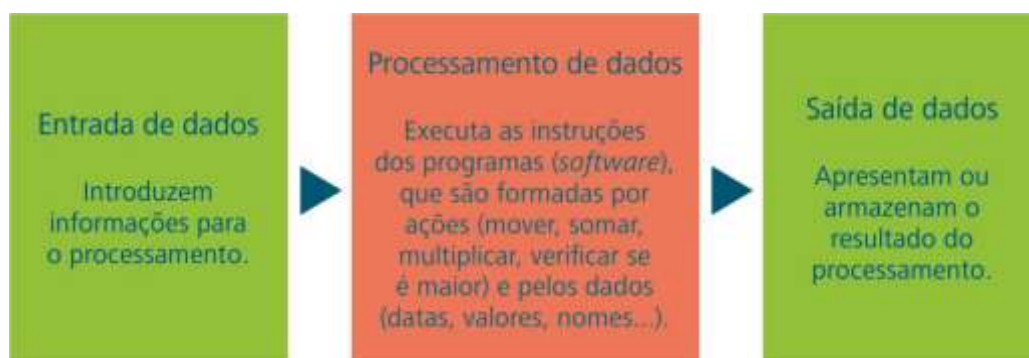
**Palmtop** – este microcomputador pode ser segurado apenas numa das mãos. Muito popular no início dos anos 2000, atualmente está em desuso, sendo substituído pelos smartphones.



**Palmtop**

## Etapas funcionais em um computador

Um computador trabalha obedecendo a um fluxo básico de procedimentos conforme Figura.



## Arquitetura básica de um computador

Passando para uma visão arquitetônica, encontramos dispositivos e acessórios que fazem parte do corpo funcional dos computadores. Vejamos os principais:

### Entrada de dados

**Teclado** – continua sendo o mais popular e o mais utilizado dispositivo de entrada de dados.

**Mouse** – também muito popular, é um equipamento apontador, voltado para movimentar o cursor pela tela do computador.

**Touchpad** – dispositivo básico em computadores portáteis. Trata-se de uma superfície

**Leitor ótico/scanner** – equipamento que capta imagens em geral, tal como uma fotocopiadora. As imagens são digitalizadas (codificadas) ao serem enviadas para o computador. O leitor de **código de barras** é um tipo de leitor ótico e é utilizado frequentemente em lojas de vendas de varejo.



**Código de barras vertical**



**QR-Code**

**Câmera de vídeo** – também conhecido como webcam, trata-se de uma câmera para captar imagens de quem está na frente do vídeo do computador.

**Microfone** – tal como um microfone comum, serve para captar o som (vozes ou qualquer outro som produzido) para o computador.

#### **Processamento de dados**

Quando falamos em processamento de dados, lembramos do termo CPU (sigla inglesa que significa Unidade Central de Processamento). Nos microcomputadores, a CPU é representada pela placa-mãe, que é uma grande placa com componentes eletrônicos integrados. Nela, são conectados a memória principal (RAM), o processador e compartimentos para conectar todos os dispositivos que compõem o computador (discos, CDs e DVDs, bem como os dispositivos de entrada e de saída de dados). Localiza-se dentro dos gabinetes dos computadores.



**Placa mãe**

**Memória RAM** – conhecida também por memória principal. Tem a função de armazenar temporariamente todas as informações que serão usadas pelo processador (basicamente instruções dos programas e dados que essas instruções precisam para resolver as tarefas). Só armazena dados enquanto o computador estiver ligado (dispositivo volátil).



**“Pente” de memória RAM**

**Memória ROM** – esta é uma memória que já vem gravada do fabricante e é usada somente quando ligamos o computador, para carregamento de funções básicas para o seu funcionamento.

**Processador** – elemento responsável pela interpretação das instruções dos programas (software). Exemplo de instruções: uma operação aritmética, a leitura de

uma informação, gravação de uma informação no disco, instruções de comparação (exemplo: a data lida é maior que a data de hoje?). Os modelos de processadores atualmente mais conhecidos são o i5, i7, Core 2 Duo, Core 2 Quad, Phenom X4 Quad Core e Turion X2, dentre outros.



**Processador**

### **Saída de dados**

**Monitor de vídeo** – normalmente um dispositivo que apresenta informações na tela de LCD, como um televisor atual. Outros monitores são sensíveis ao toque (chamados de touchscreen), onde podemos escolher opções tocando em botões virtuais, apresentados na tela (então, neste caso funcionam também como equipamento de entrada de dados). São muito utilizados em agências bancárias.

**Impressora** – também muito popular e conhecida por produzir informações impressas em papel. Observação: atualmente existem equipamentos chamados impressoras multifuncionais, que comportam impressora, scanner e fotocopiadoras num só equipamento.



**Impressora multifuncional**

**Caixas de som** – Enviam os sons armazenados e processados no computador para o ambiente externo.

### **Armazenamento de dados**

Os dispositivos de armazenamento de dados funcionam tanto como entrada (leitura) quanto como saída (gravação) de dados. Todas as informações residentes nos computadores de todo o mundo estão armazenadas nestes dispositivos. Vamos conhecer os principais “armazéns” de dados eletrônicos:

**HD (disco rígido ou Hard Disk)** – trata-se de um disco com superfície magnetizável. Ele é blindado (na Figura encontra-se aberto) e fica dentro do gabinete do computador. Ainda é o equipamento mais duradouro e confiável do mundo da computação, em função de suportar armazenamento de dados de alta atividade (ações frequentes de remover e incluir dados). Os dados são armazenados em sua superfície na forma de círculos concêntricos, aos quais chamamos de trilhas. Estas, por sua vez, são divididas em segmentos chamados setores.



**HD aberto**

Os HD externos são similares aos HDs convencionais, com a diferença de que são portáteis, sendo conectados aos computadores através de cabo, somente no momento que o usuário precisa.

**CDs/DVDs/Blu-ray** – antigamente chamados de discos óticos, são dispositivos usados para armazenamento de dados de pouca ou nenhuma atividade (frequência de regravações de dados). O princípio de leitura e gravação entre eles é o mesmo: através de feixes de luz. A diferença entre eles é basicamente no tamanho dos pontos de gravação de dados. Quanto menor os pontos, maior é a quantidade de dados a ser

gravada. O Blu-ray, por ser tecnologia mais avançada, apresenta a maior capacidade de armazenamento de dados.

**Pen drive** – este equipamento é, atualmente, a mídia portátil mais utilizada pelos usuários de computadores. O que contribuiu para sua aceitação é o fato dele não precisar recarregar energia para manter os dados armazenados. Isso o torna seguro e estável, ao contrário dos antigos disquetes.



**Pen drive**

**Cartões de memória** – baseado na tecnologia flash, semelhante ao que ocorre com a memória RAM do computador, existe uma grande variedade de formato desses cartões, muito utilizados principalmente em câmeras fotográficas e telefones celulares. Podem ser utilizados também em microcomputadores, mas ainda não é uma prática comum.



**Cartão de memória SD em um notebook**

### **Hardware e software**

A execução de tarefas pelo computador está fundamentada na composição de hardware e software. Hardware é um termo que representa a parte física. Resumindo, é tudo que há de concreto (você pode tocar) num computador. Os dispositivos e acessórios descritos anteriormente, além de fios, cabos e placas, são exemplos de

hardware. Software é um termo que representa o “oposto”, ou seja, não são elementos concretos, e sim o que diz respeito à parte lógica usada no computador. São os chamados programas de computador. Você não consegue tocar neles, mas eles existem! São conjuntos de instruções logicamente sequenciadas que executam as tarefas que você solicita no computador. As pessoas que estudam programação são aquelas que criam os programas. São também chamadas de programadores ou desenvolvedores.

O funcionamento de um computador depende da existência do hardware e do software trabalhando juntos, e não funciona sem a presença desses dois elementos.

Podemos fazer uma analogia entre um software (programa de computador) e uma receita de bolo. Na receita, encontramos os ingredientes e o modo de preparar o bolo, que são as ações (bater, esquentar, misturar, acrescentar, etc.) exercidas nos ingredientes (açúcar, ovos, leite, etc.). Um programa de computador é um conjunto de instruções (modo de preparar) que utilizam os dados, que seriam os “ingredientes” (nomes, outros textos, valores numéricos – monetários, datas, outros códigos numéricos, etc.).

Este conjunto de instruções é armazenado no hardware (por exemplo, um disco HD) e executado quando solicitados (vão para a memória RAM e são passados em “pedaços” para o processador). O resultado desta execução (processamento) produz novas informações, que podem ser também armazenadas ou simplesmente apresentadas (no monitor de vídeo, ou enviadas na impressora, por exemplo).

Um software pode fazer referência a apenas um programa de computador ou a vários programas para uma mesma finalidade. A esse último damos o nome de sistema.

### **Classificação dos softwares**

Há muitas classificações quanto à aplicabilidade dos softwares. Vamos aqui apresentar uma classificação genérica:

#### **Sistemas operacionais**

É o software fundamental que controla as atividades do próprio computador. É uma espécie de administrador do ambiente computacional: gerencia a memória, as operações de entrada e saída e a execução dos demais programas. Costumamos também dizer que ele funciona como um guarda de trânsito, controlando o fluxo dos

veículos (requerimentos dos programas e dos dispositivos de entrada e saída). Como todo software, é carregado para a memória RAM após as tarefas iniciais executadas após ligarmos o computador.

Exemplos de sistemas operacionais: Windows e suas várias versões (XP, Vista, 7 e 8), Mac OS, Linux (e suas várias versões), Unix, OS/2.

### **Compiladores e interpretadores**

São programas utilizados para construir outros programas. Funcionam como uma espécie de validador do que se escreve no corpo dos programas, em uma determinada linguagem de programação, verificando se a sintaxe está correta. Um programa depois de construído, precisa ser compilado, ou seja, passar pela validação do compilador.

### **Aplicativos**

São softwares que têm a finalidade de desempenhar tarefas específicas, ligadas ao trabalho de uma empresa. Os softwares aplicativos são divididos em:

#### **Aplicativos de uso específico**

Exemplos: sistemas de controle de estoque, sistemas de folha de pagamento, de vendas de uma empresa pela internet, sistemas de automação comercial.

#### **Aplicativos de uso genérico**

Exemplos de uso em escritório: editores de texto (Word, Writer), controladores de planilhas eletrônicas (Excel, Calc), editores de apresentações (Power Point e Impress), diagramação eletrônica (Publisher, Adobe InDesign), leitores de arquivos-imagem (Adobe Reader), gerenciadores de bancos de dados (Access).

Exemplos de uso no próprio computador: compactadores de arquivo (WinZip, Winrar), desfragmentador de disco, programas antivírus.

### **Software proprietário e software livre**

Um software é um produto do intelecto humano. Segundo a Free Software Foundation (Fundação para o Software Livre), é considerado livre qualquer programa que pode ser copiado, usado, modificado e redistribuído de acordo com as necessidades de cada usuário. Em outras palavras, o software é considerado livre quando atende a esses quatro tipos de liberdades definidas pela fundação.

Ao contrário do software livre, o software proprietário é aquele cuja cópia, redistribuição ou modificação é controlado pelo seu criador. Para adquirir um software proprietário para uso é necessário comprá-lo ou comprar uma licença para uso.

Um software é chamado “pirata” quando ele é utilizado sem a Autorização do proprietário. É uma atividade ilegal, portanto, considerado como um crime e é passível de punições como indenização aos produtores do software e também detenção.

### Exemplos de licenças abertas e/ou livres

Quadro : Algumas licenças do tipo abertas ou livres	
Licença	Características
	É a principal licença da Fundação do Software Livre. Derivada do conceito das 4 liberdades, já está na sua terceira versão. Associada a um software, implica <b>GPL – Licença Pública GNU</b> diversos deveres como: qualquer alteração no código também tem que ser livre e devem ser publicadas, o código não poderá ser fechado, etc.
<b>GPL</b>	<b>GPL – Licença de Documentação</b> É a versão de documentação do software da GPL. Também garante as 4 liberdades.
<b>BSD</b>	Criada na Universidade de Berkeley, especifica que você pode fazer o que bem entender com aquele software. É outra forma de enxergar a liberdade.
<b>CC</b>	Esta licença permite uma série de opções flexíveis que garantem proteção e liberdade. Por exemplo, o proprietário declara o produto (software, música, etc.) livre após ele ganhar uma quantia monetária estabelecida. Outro exemplo: o produto é de livre uso para pessoa física, mas pago para uso em empresas.

### O código binário – ordens de grandeza da informação

Por ser um equipamento eletrônico, o computador trabalha com impulsos elétricos ou eletromagnéticos (no caso dos HDs), que podem ser num determinado sentido ou no sentido oposto. Convencionou-se que esses dois impulsos seriam representados pelos algarismos 1 e 0. Cada um deles é chamado de **bit**.



### Representação de bits

Todas as informações existentes num computador são sequências de impulsos elétricos (na representação humana, sequências compostas de algarismos 1 e 0, formando uma extensa “fila”). Até mesmo as imagens digitalizadas e os arquivos de música são sequências gigantescas desses algarismos que, convertidos pelas placas acessórias (placa de vídeo, de som), apresentam as cores e sons correspondentes.

A letra “A”, por exemplo, é representada por uma sequência de bits nesta sequência: 11000001. A esta sequência de oito bits damos o nome de byte.

Para sabermos medir o volume das informações que são armazenadas nos dispositivos (discos, memórias e outros), temos as seguintes ordens de grandeza (existem outras, mas citaremos as principais):

Quadro : Unidades de grandeza do sistema binário			
Unidade	Abreviações	Equivalência	
kilobyte	kbyte, kb	$2^{10}$ bytes	Em torno de 1000 bytes
megabyte	Mbyte, Mb	$2^{10}$ kbytes	Em torno de 1 milhão de bytes
gigabyte	Gbyte, Gb	$2^{10}$ Mbytes	Em torno de 1 bilhão de bytes
terabyte	Tbyte, Tb	$2^{10}$ Gbytes	Em torno de 1 trilhão de bytes
petabyte	Pbyte, Pb	$2^{10}$ Tbytes	Perto de 1 quatrilhão de bytes

Você já deve ter ouvido falar em algo mais ou menos assim: – “O HD do meu computador é de 500 Gbytes”. Isto significa que o disco deste computador comporta, no máximo, 500 Gigabytes de informações. Fazendo as contas, podemos dizer que cabem neste disco cerca de 500 bilhões de letras! (500 bilhões de bytes).

## **Arquivos**

O termo arquivo é, certamente, um dos mais citados quando estamos falando de informática. Um arquivo nada mais é do que um conjunto de informações (compostas por sequências de bits citados anteriormente) que são rotulados (recebem um nome) e gravados em algum momento num dispositivo de armazenamento. Um documento criado num editor de textos, por exemplo, é um arquivo, pois foi gravado (ou salvo) e, para isso, recebeu um nome.

Todas as informações são guardadas nos dispositivos de armazenamento na forma de arquivos.

Um programa de computador – software – também é um arquivo (ou arquivos) armazenado no disco do computador. Neste caso, o arquivo contém a sequência de instruções para a realização da tarefa a qual se propõe o programa.

Outros exemplos de arquivos são os cadastros que são feitos em instituições (cadastro de alunos nas escolas, cadastro de funcionários de uma empresa). Estes arquivos contêm dados que representam atributos de alguma entidade do nosso mundo real (exemplos: nome, data de nascimento, sexo, nome da mãe, data da compra no cartão de crédito, loja onde comprou, etc.). Normalmente essas informações são guardadas em **bancos de dados**.

## **Sistemas operacionais**

Foi estudado na primeira aula que os sistemas operacionais têm a função de administrar os recursos de um computador, gerenciando todas as atividades que são nele executadas.

Quando ligamos o computador, o sistema operacional é carregado para a memória RAM. A partir do momento que aparece a tela inicial do sistema operacional no vídeo, o usuário pode interagir com o computador através dele. É como se o sistema operacional “dissesse” para você: “– Pronto: já reconheci o ambiente e agora estou aguardando suas ordens”.

## **Sistemas operacionais**

**Windows** – é um sistema operacional (software) de código fechado. Concebido pela empresa Microsoft, é um sistema operacional muito difundido e utilizado no Brasil.

**Linux** (e suas várias derivações) – muitas pessoas usam o Windows por uma questão de costume. O Linux também é de fácil operação e, ao longo dos tempos, tem sido cada vez mais usado e popularizado. Trata-se de um sistema operacional de código aberto, ou seja, as instruções dos programas podem ser alteradas visando aprimorar ou personalizar suas funcionalidades. Isso abre a possibilidade que o software faça o que você quiser, da forma que acha necessário.

**Mac OS** – é um sistema operacional desenvolvido pela empresa Apple e é voltado apenas para os computadores chamados Macintosh, também de sua fabricação.

### **Sistemas operacionais para celulares**

Eles estão também nos smartphones e celulares, funcionando com grande sucesso. Você sabe que alguns modelos mais sofisticados de telefone celular controlam não só uma agenda e as ligações feitas e recebidas. É através dos sistemas operacionais que se pode tirar e armazenar fotos, acessar a internet, enviar e receber e-mails e vídeos de forma que todas essas ações sejam feitas na palma de sua mão.



**Telefone celular acessando a internet**

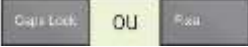
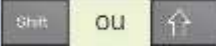

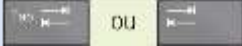
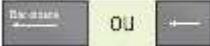
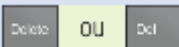
Um equívoco muito frequente que encontramos entre usuários de computador é associar software livre com o sistema operacional Linux. Pensa-se erroneamente que todos os programas baseados em software livre são exclusivos da plataforma Linux. O LibreOffice, por exemplo, é um software livre e funciona em vários sistemas operacionais (multiplataforma): Linux, Windows, Mac OS X e FreeBSD.


## Interagindo com o sistema operacional


Para você utilizar os recursos de um computador, você precisa logicamente manipulá-lo através do sistema operacional. Para isso, utilizamos como entrada de dados, normalmente, o teclado e o mouse. Vamos rapidamente detalhar o funcionamento destes componentes, principalmente para os estudantes com pouca prática de uso do computador.


### Teclado

Os teclados usados no Brasil são conhecidos como os de padrão ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Algumas teclas possuem funções especiais e podem assumir funções específicas de acordo com o programa usado. Vejamos quais são elas:

Quadro: Funções de algumas teclas do teclado tradicional de um computador	
Tecla	Função
	Ativa/desativa o modo de letras maiúsculas.
	Usada para acionar o caractere que está na parte superior da tecla. Também pode acionar letras maiúsculas ao usá-la acionando também a letra em questão.
	Abreviatura de "Escape". Cancela uma operação em curso. Exemplo: Sair de uma apresentação de slides no Power Point.
	Posiciona o foco para o próximo item de uma janela ou de um elemento (Ex.: célula seguinte de uma tabela, região seguinte no Windows Explorer, próxima posição de tabulação no Word).
	Retrocede uma posição, apagando o caractere à esquerda do cursor ou ponto de inserção.
	Dentre suas funcionalidades, citamos: apaga o caractere à direita do cursor, "puxando os caracteres seguintes uma posição à esquerda; exclui arquivos, pastas e textos selecionados; limpa conteúdo de células no Excel, Calc, Word ou Writer

Em  conjunção com a tecla Tab, alterna entre janelas ativas. Também aciona os menus disponíveis nas barras de menus.

 Usada frequentemente nas chamadas teclas de atalho. Exemplos: Ctrl + C (copiar dados), Ctrl + V (colar dados copiados), Ctrl + P (imprimir um documento).

 Ativa/desativa o teclado numérico do lado direito (em teclados normalmente usados em desktops).

## Mouse

É constituído por três componentes:

**Botão esquerdo** – é normalmente o mais acionado e serve para seleccionar itens (arquivos, pastas, opções de menus, pontos de inserção de dados). Chama-se “arrasto do mouse” quando movimentamos o mouse com o botão esquerdo pressionado. Esta ação permite efetuar deslocamento de itens de um lugar para o outro, dentre outros.

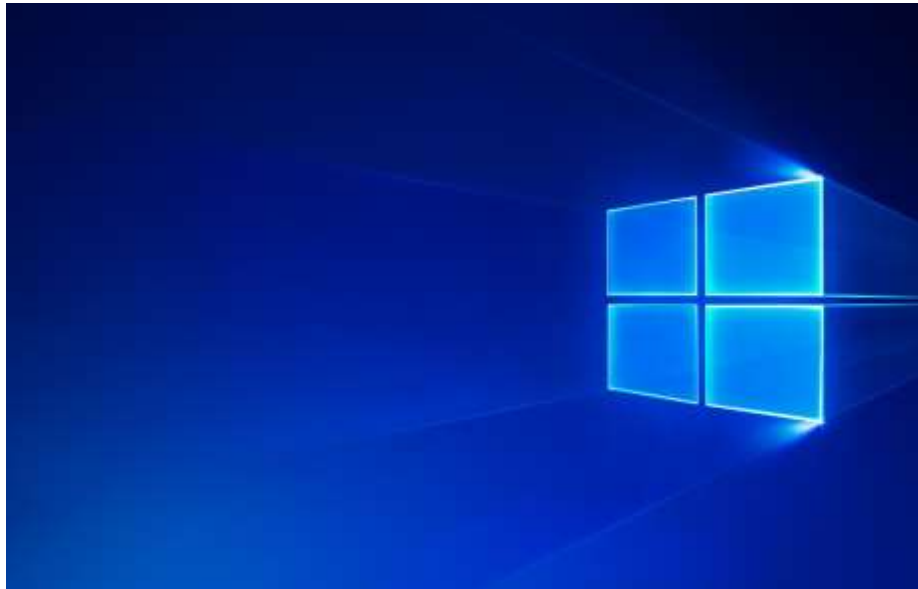
**Botão direito** – clicado sobre um item, é apresentado um menu com opções de acordo com o contexto em questão (menu de atalho).

**Botão de rolagem** – utilizado para percorrer documentos de cima a baixo.

Como já foi mencionado na Aula 1, os computadores portáteis possuem o touchpad que funciona como um mouse. Normalmente possuem os botões esquerdo e direito e uma área sensível ao toque para ações de movimentação do ponteiro do mouse.

## Tela inicial

A tela inicial (ou tela principal) dos sistemas operacionais de microcomputadores apresentam basicamente os mesmos elementos: uma imagem no plano de fundo (chamada área de trabalho) e uma barra localizada normalmente na parte inferior da tela (chamada barra de tarefas). Na área de trabalho encontramos algumas figuras conhecidas como **ícones** e, na barra de tarefas podemos encontrar botões também de acionamento de tarefas.



Fonte: Windows 11



**Tela inicial do Ubuntu**

Fonte: Linux

Para efeitos de aprendizado generalizado, abordaremos nesta aula aspectos e elementos dos principais sistemas operacionais usados em microcomputadores (o Windows 7 e o Linux Ubuntu) além da interface gráfica KDE, para ambientes Linux e Unix.



## **Menu de atalho acionado na área de trabalho do Windows**

Fonte: Windows 11

O Windows 11 é a atual versão principal da família de sistemas operacionais Windows NT, anunciada em 24 de junho de 2021, e desenvolvida pela Microsoft. Com o lançamento em 5 de outubro de 2021, é o sucessor do **Windows 10**, lançado seis anos antes.



**Tela inicial do Windows 8**

Fonte: Windows 8

### **Barra de tarefas**

A barra de tarefas possui elementos que permitem disparar comandos para iniciar e monitorar tarefas em geral. Ela serve, também, para você gerenciar as tarefas que estão ativadas no computador. Para cada tarefa ativada, o sistema operacional cria uma imagem na barra de tarefas com o nome da tarefa em questão. Pode-se ir de uma tarefa para outra simplesmente clicando na imagem correspondente.



**No Windows 7 a barra de tarefas inclui visões das janelas em miniatura**

Fonte: Windows 7

No lado direito da barra de tarefas encontramos outras informações de nível gerencial, como data e hora do computador, se o computador está conectado em alguma rede, programa antivírus instalado, dentre outros. No lado esquerdo da barra de tarefas também podemos encontrar programas (aplicações) que podem ser ativados diretamente deste local.

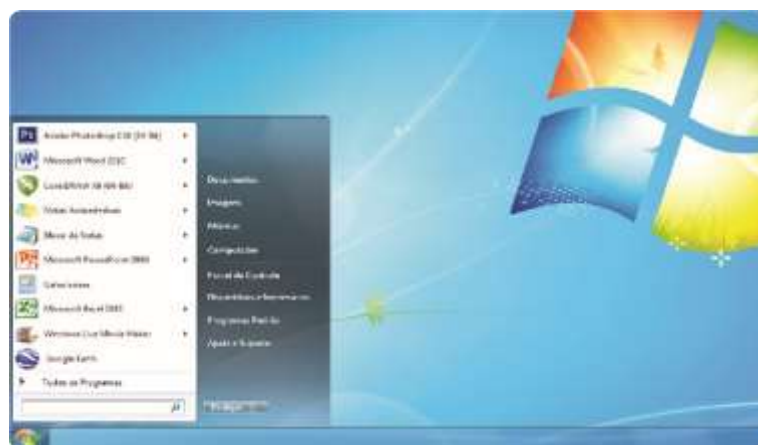
A maioria dos elementos localizados na barra de tarefas pode ser configurável, ou seja, podemos inserir e removê-los, de acordo com a necessidade e gosto do usuário do computador. Outra flexibilidade é que a barra de tarefas pode ser mudada de lugar, podendo ficar na parte superior, esquerda ou direita da tela.



### Barra de tarefas no KDE

Fonte: KDE

O botão mais à esquerda da barra de tarefas representa o menu principal das tarefas no computador. Ao acioná-lo, são apresentadas opções onde se podem acessar diversas tarefas (as aplicações mais usadas são apresentadas em ícones com seus nomes ao lado) ou mesmo tarefas de controle gerencial. Veja a Figura no ambiente Windows:







## Botão Aplicações no Ubuntu

Fonte: Linux Ubuntu

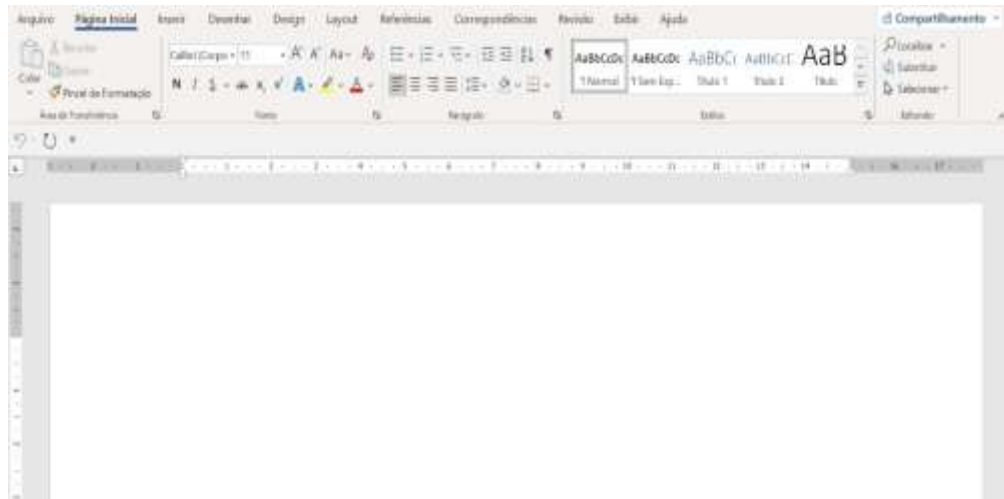
**Pesquisar** – permite que o usuário efetue buscas das mais variadas formas (nomes de arquivos, conteúdos ou outros parâmetros de pesquisa – por data, tamanho, etc.) no seu próprio computador ou em computadores da rede onde se encontra conectado.

**Desligar** ou **bloquear** o computador para uso.

Existem duas formas principais de executarmos um programa: (1) clicar duas vezes rapidamente (clique duplo) com o botão esquerdo do mouse sobre o ícone do programa na área de trabalho; (2) clicar no botão **Iniciar** (uma vez com o botão esquerdo do mouse), selecionar a opção **Programas** e procurar pelo programa desejado no menu.

## Janelas

Nos sistemas operacionais a apresentação das tarefas em execução se dá na forma de janelas. Os elementos que as compõe variam de um aplicativo para outro, porém muitos deles são encontrados na maioria das janelas.



Fonte: Windows 11

A aparência, formatos e algumas localizações dos elementos de uma janela variam de acordo com o sistema operacional e também entre versões diferentes de um mesmo sistema operacional. Exemplo: as aparências entre as janelas do Windows XP, Windows Vista, Windows 11 são distintas entre si.

**Barra de título** – situa-se na parte superior da janela e traz o nome do aplicativo, bem como o nome do arquivo por ele sendo manipulado e também os botões Minimizar, Maximizar e Fechar. Posicionando-se o cursor do mouse sobre ela, é possível arrastar toda a janela para outra posição na tela.

**Botão minimizar** – deixa o programa no formato “mínimo”, ou seja, apenas com um botão localizado na barra de tarefas. O programa continua ativo e funcionando, porém, não está aparecendo no formato de uma janela.

**Botão maximizar** – ao contrário do botão anterior, o aplicativo é apresentado com a janela tomando todo o espaço da tela (tamanho máximo). Quando uma janela está maximizada, este botão dá lugar ao botão **Restaurar**, que reduz a janela ao último tamanho dimensionado pelo usuário.

**Botão fechar** – encerra o programa. Se ele utilizar um arquivo de trabalho que está sendo alterado pelo usuário, o sistema operacional emite um aviso alertando ao usuário para salvar (gravar) ou não o arquivo, antes de encerrar o programa.

**Barra de menus** – situado abaixo da barra de título, contém as principais opções disponíveis no aplicativo em questão. Para ter acesso a essas opções,

utilizamos o mouse ou o teclado. No caso do teclado, usamos a tecla [Alt] e a letra  
As funções representadas pelos botões (também chamadas de ferramentas)  
também podem ser acessadas pela barra de menus ou mesmo através do teclado  
(teclas de atalho, já citado antes). Usando o mouse, o acionamento pelos botões é, em  
tese, a maneira mais rápida para executar a função desejada.

sublinhada da opção desejada.

**Barra de ferramentas** – como o termo já diz, possui ferramentas (na forma de botões virtuais) onde cada um possui uma finalidade específica no programa aplicativo em questão.

**Barras de rolagem vertical e horizontal** – permitem visualizar um documento maior que a janela. Situada normalmente à direita ou embaixo da janela, basta posicionar o cursor do mouse sobre a barra e arrastá-la.

Há também os menus de atalhos, que são opções que aparecem quando acionamos o botão direito do mouse em determinado item (ícone de pasta ou arquivo, textos selecionados, elementos de um programa ativado, etc.). Este menu exhibe opções de ação sobre o item em questão.

As janelas podem ser dimensionadas com tamanhos diferentes do mínimo (botão **Minimizar**) e do máximo (botão **Maximizar**). A alteração do tamanho da janela se dá através do mouse, aterrissando o ponteiro nas bordas da janela. O formato do ponteiro é alterado, indicando que a ação de redimensionamento pode ser efetuada.

### **Grupo de programas acessórios**

Incluem programas que normalmente acompanham os sistemas operacionais e possuem diversas finalidades para auxiliar o usuário em tarefas genéricas. Eis alguns deles:

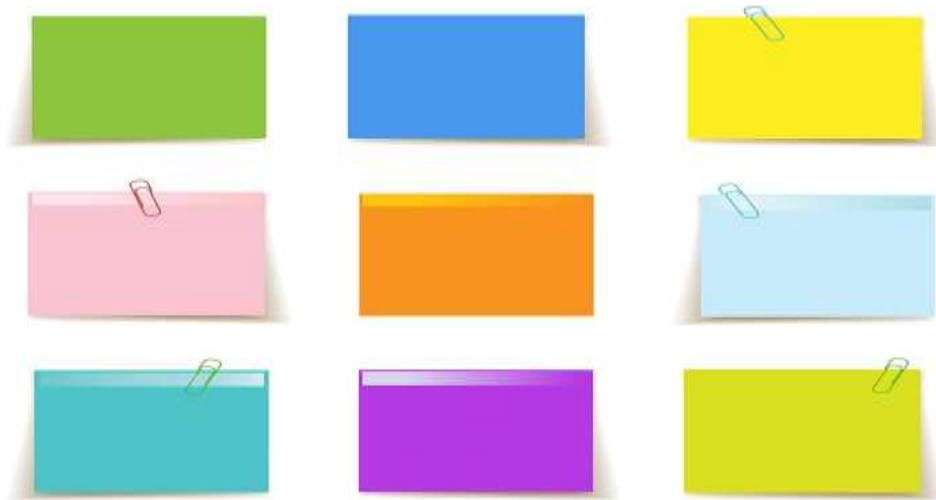
#### **Editores de textos**

Nessa categoria estão o Bloco de Notas (Windows), o KWrite (KDE) e o Gedit (Gnome). Trata-se de um programa básico de edição de textos, que não possui muitos recursos de formatação. Sua finalidade é permitir que sejam criados e acessados documentos de textos simples, como se fossem rascunhos. Os textos criados podem ser salvos (gravados) e recuperados (abertos em outra ocasião), como qualquer outro programa que cria e mantém arquivos.

Muitos classificam os editores de textos mais complexos de processadores de texto. É o caso do WordPad e Word (Windows) e Writer (do pacote LibreOffice, do Linux).

O Windows 11 possui um aplicativo chamado Notas Autoadesivas, que “cola” um papel de recados (tipo “post-it”) virtual na tela do computador. Nele, pode-se escrever um texto curto. O objetivo é afixar lembretes no seu vídeo.

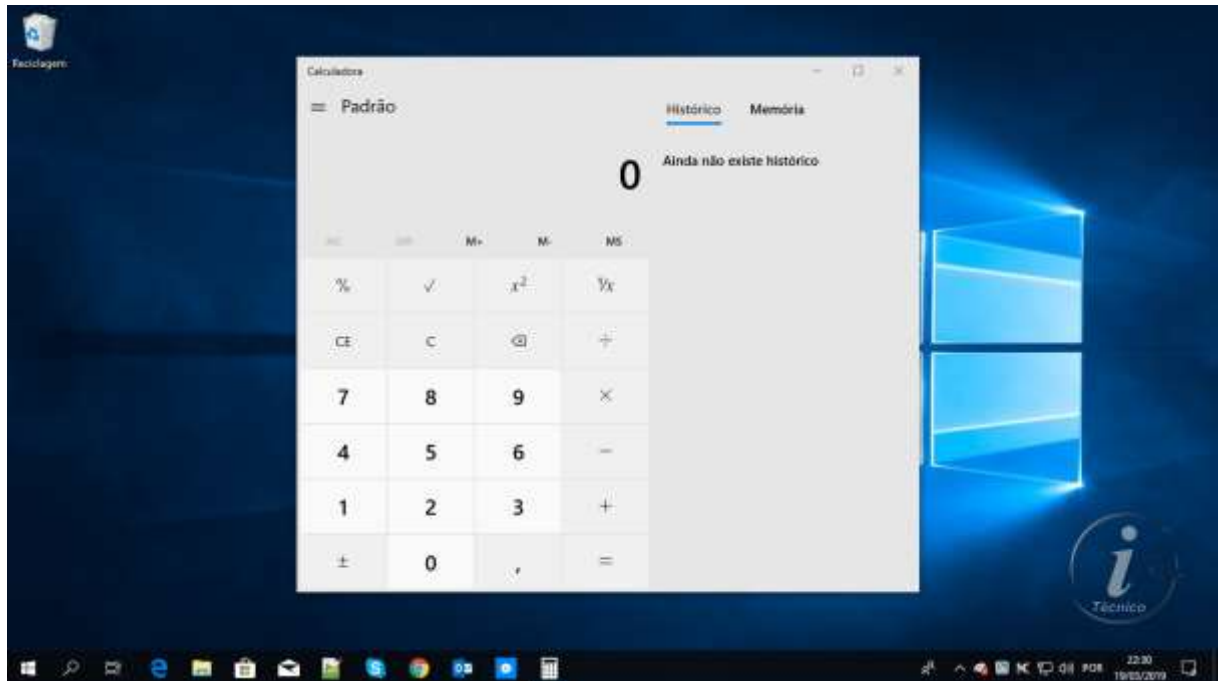
O WordPad (Windows) é um editor e processador de textos com mais recursos, embora muito longe do que o Word oferece. Possui bons recursos de formatação e é uma boa opção para quem não deseja utilizar o Word.



Notas Autoadesivas

### **Calculadora**

Programa que apresenta a imagem de uma máquina de calcular tradicional, para o usuário efetuar operações matemáticas através da tela do computador. Possui opção para ser transformada para calculadora científica, que contém operações mais complexas. O interessante neste programa é que o resultado pode ser transferido para outro documento que esteja aberto (texto no Word ou no Bloco de Notas, por exemplo), usando as ações copiar e colar.

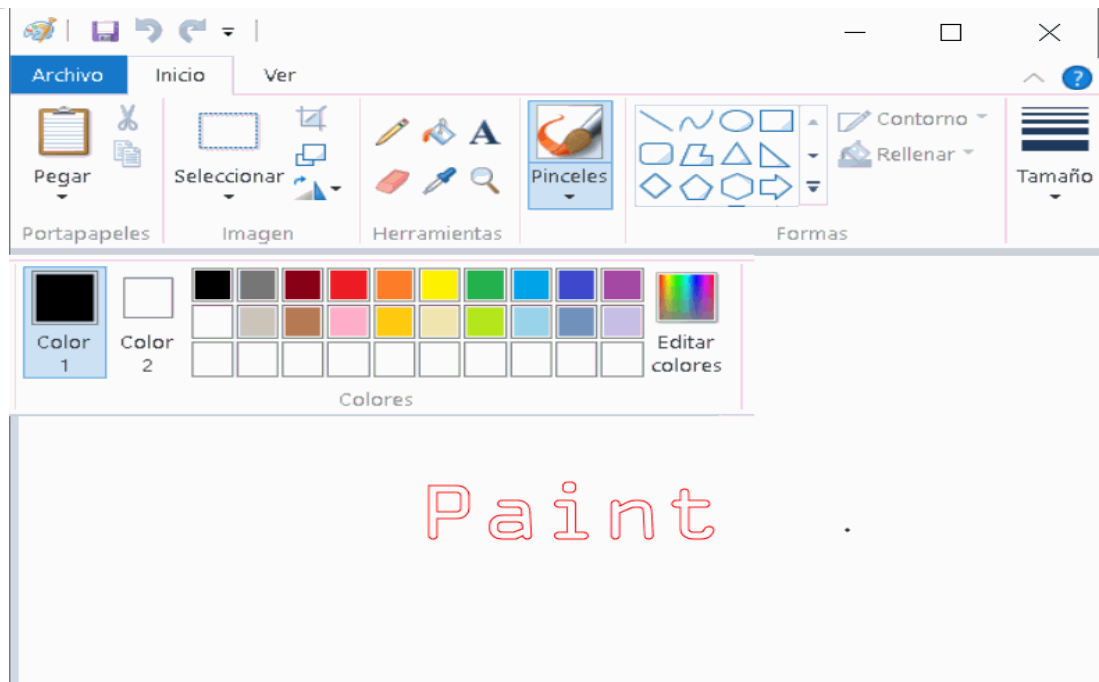


## Calculadora no ambiente Windows

Fonte: Windows 11

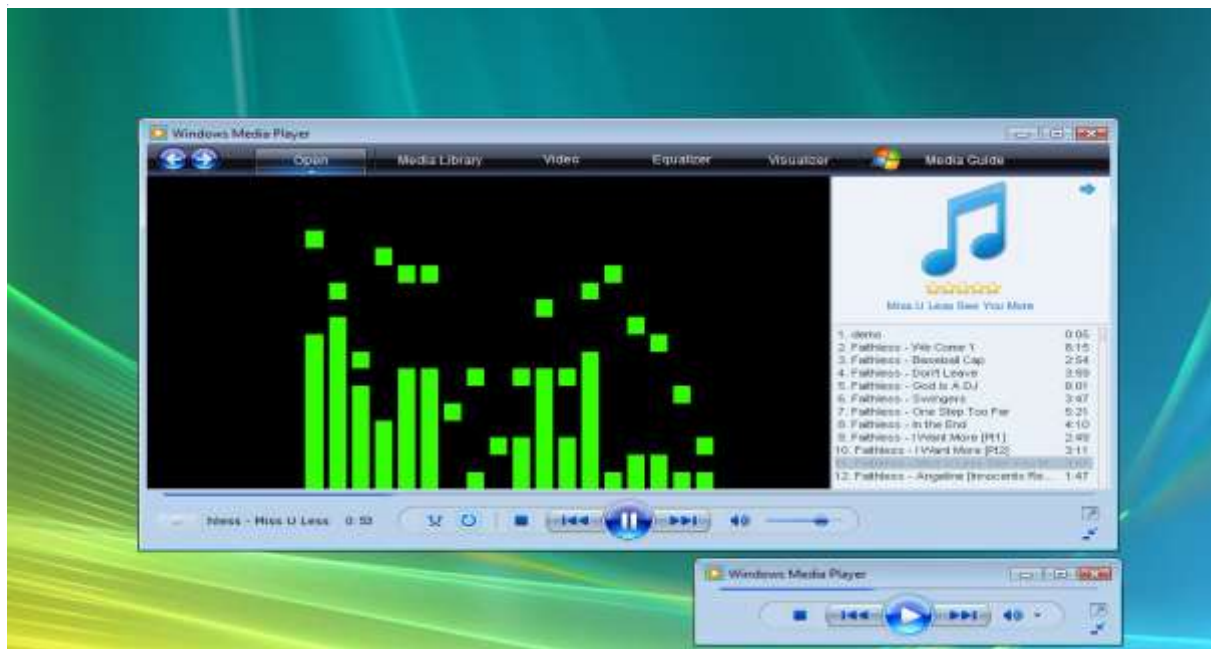
### Organização e tratamento de imagens

Esses são programas que possuem muitos recursos, dependendo do software. O GIMP Image Editor (gratuito) e o Paint (Windows), por exemplo, são parecidos: permitem composição e tratamento de imagens. Podem capturar imagens da tela do computador e editá-las, bem como criar simples desenhos usando diversos recursos com traços, cores e figuras geométricas. O GIMP possui recursos de efeitos especiais na imagem. Picture Manager e a Galeria de Fotos, do Windows, funcionam também como organizadores de imagens, permitindo que você “folheie” uma lista de fotos, passando uma por uma.



### **Gravadores e reprodutores de som e vídeo**

São programas que permitem que você crie arquivos com apenas som ou mesmo vídeos com som e imagem (exemplo: Windows Movie Maker). Existem também outros programas com a finalidade apenas de reprodução de arquivos de som (músicas, por exemplo) e vídeos para você ouvir/assistir no computador (exemplo: Windows Media Player e o Movie Player, no Linux).



## Reproduzindo um vídeo Tela do Windows Media Player

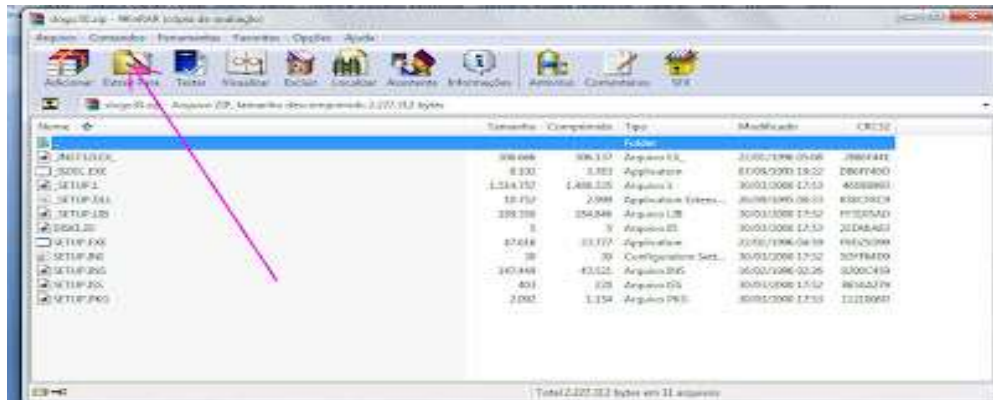
Fonte: Windows 11

### Compactadores

Muitas vezes é preciso enviar arquivos muito grandes para outro usuário, através de e-mail, por exemplo. Os programas compactadores, como o nome já diz, compactam (e descompactam) arquivos, transformando-os em outros arquivos com tamanho menor. Com isso, a transmissão deles torna-se mais rápida. Outra finalidade do uso de compactação é reduzir espaço ocupado num HD ou pen drive.

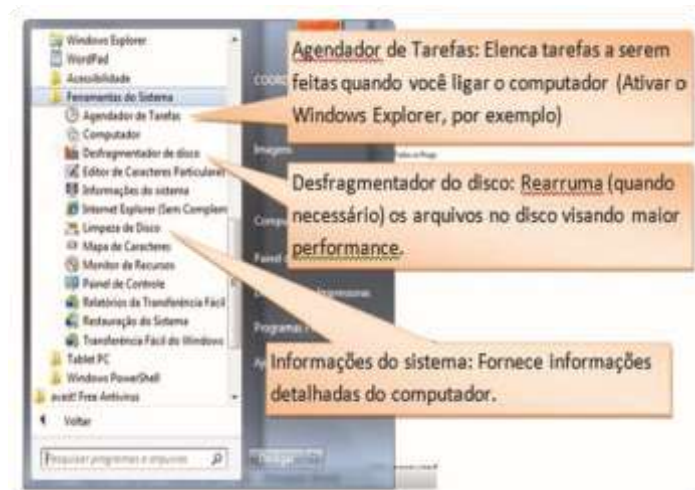
Para ser utilizado normalmente, o arquivo precisa ser descompactado, retornando ao seu formato e tamanho originais. Os compactadores mais conhecidos são o **WinZip (Windows)**, WinRar (Windows e Linux) e Bzip2 (Linux).

Dentre outros recursos dos compactadores estão: descompactar (extrair), adicionar arquivos ao arquivo compactado, remover e visualizar.



## Arquivo compactado conteúdo

Fonte: Windows



## Algumas outras ferramentas de sistemas operacionais

Fonte: Windows 11

## **Ferramentas do sistema**

Existem vários outros programas para finalidades específicas. Variam de acordo com o sistema operacional. A seguir alguns deles e para que servem:

### **Acessibilidade**

A acessibilidade é um direito de todos. É definida como a possibilidade e a condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de edificações, espaços, mobiliários e equipamentos urbanos. Dentro desse quadro, o uso do computador, também, deve ser facilitado para os portadores de necessidades especiais.

Os softwares procuram atender esta parte da população oferecendo alguns recursos para facilitar o manuseio do computador. Vamos a eles:

### **Teclado virtual**

Edita um teclado que funciona acionando o mouse sobre as teclas. É um recurso voltado para pessoas com dificuldade de movimentos nas mãos ou de coordenação motora.



**Teclado virtual**

## **Narrador**

Consiste-se num programa que narra as ações enquanto você movimenta o mouse ou aciona o teclado. Não é um software de fácil usabilidade, até porque a versão de narrativa original é o inglês.

## **Lupa**

Recurso interessante para portadores de deficiência visual. Permite que um trecho da tela por onde o usuário está movimentando o mouse, seja ampliado várias vezes, facilitando a sua visualização.

## **Gerenciamento de arquivos**

Todo ambiente computacional necessita de um programa que permita que o usuário mapeie todos os dispositivos e arquivos existentes, com a finalidade de organizá-los e controlá-los, conhecendo a sua localização para uma busca mais fácil, tamanho, taxa de ocupação dos discos existentes, pen drive conectado, etc. Os gerenciadores de arquivos foram criados para essa finalidade e possibilita a realização de outras operações cotidianas com pastas e arquivos, tais como cópia, transferência, troca de nome e exclusão.

Em comparação com o nosso cotidiano, vamos citar os nossos guarda-roupas. Eles possuem divisórias, compartimentos e gavetas, certo? A finalidade destes acessórios é permitir uma melhor organização de nossas peças de vestuário, dividindo-as adequadamente para que elas fiquem organizadas e possamos achá-las mais facilmente. Agora imagine um guarda-roupa sem nenhuma gaveta e divisória. Como poderíamos organizar as roupas, sapatos e demais acessórios de vestuário?

Fazendo uma analogia entre o ambiente computacional e a nossa casa, a casa seria o computador e os guarda-roupas dos quartos seriam o HD, o pen drive e o disco externo, ou seja, os locais onde guardamos as informações que, continuando na mesma analogia, seriam as peças do vestuário.



Ilustração de pastas no Linux

Fonte: Linux Ubuntu

As divisórias e as gavetas seriam as pastas. Pasta é, na informática, basicamente um local virtual onde os arquivos são guardados. Fazendo outra analogia, o nome “pasta” é alusivo à nossa pasta de plástico ou papelão, cuja finalidade é a de guardar documentos e estes na informática seriam os arquivos.

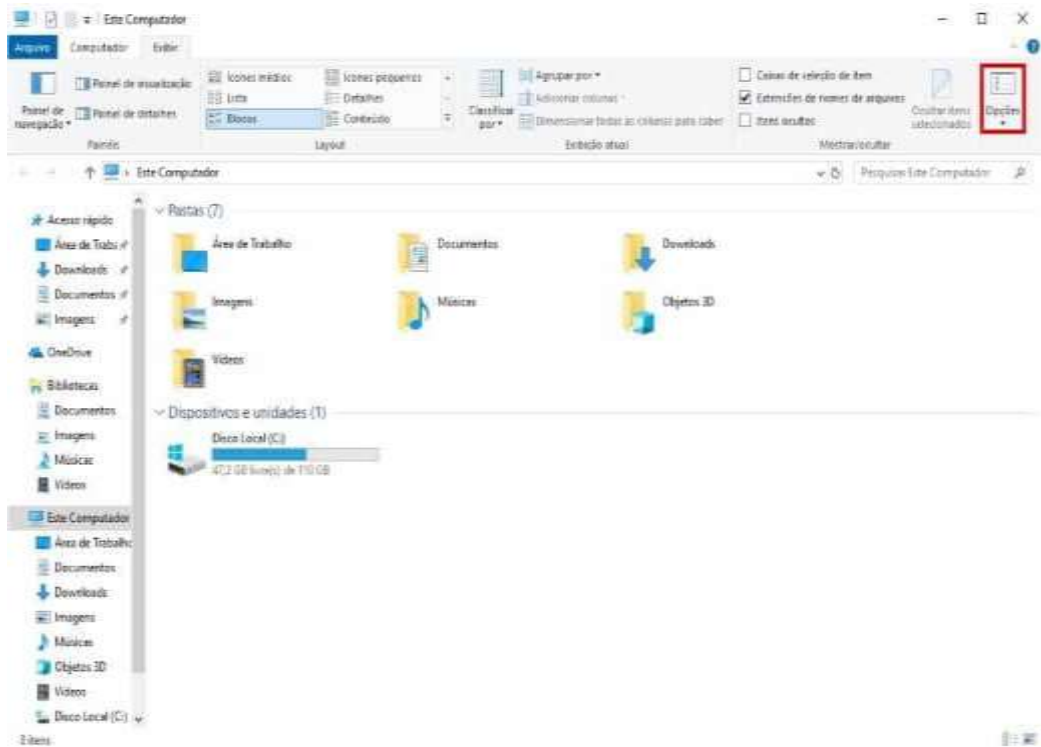
Os gerenciadores de arquivos servem, portanto, para nos apresentar como está a distribuição dos computadores no ambiente, seus dispositivos de armazenamento (discos, pen drives e outras mídias), as pastas existentes nesses dispositivos e os arquivos dentro das pastas.

No Windows, o programa gerenciador de arquivos chama-se Windows Explorer. Já no Linux podemos citar o Konqueror.

### **Trabalhando com o gerenciador de arquivos**

Os gerenciadores de arquivos possuem basicamente a mesma aparência. No lado esquerdo encontramos a identificação do seu computador (e de outros computadores caso seu computador esteja numa rede), os dispositivos de armazenamento ( pen drives, HD, ) e as pastas existentes nesses dispositivos.

A apresentação é no formato de um organograma vertical, onde os elementos mais à direita desse painel esquerdo estão contidos nos elementos mais à esquerda (até o nível de pastas). Quando um símbolo como o sinal de + ou uma seta (►) aparece ao lado de um elemento, significa que o mesmo possui outros elementos dentro dele, mas que não estão sendo apresentados neste momento. Clicando sobre este sinal, a ramificação do elemento será expandida, exibindo os elementos. Veja a ilustração a seguir para que você entenda melhor:

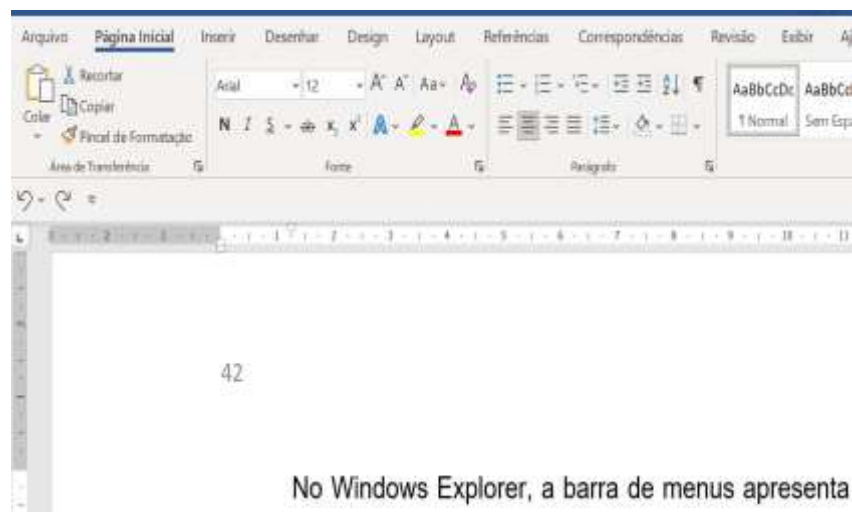


Fonte: Windows 11

No lado direito são apresentados os elementos contidos no elemento marcado no lado esquerdo. A diferença é que aqui são apresentados também os arquivos, além dos outros elementos.

No Windows Explorer 11, a barra de menus apresenta principalmente os menus **Arquivo**, **Página Inicial**, **Inserir**, **Desenhar**, Layout, Referências, Correspondências, Revisão, Exibir e Ajuda

O menu **Arquivo** contém opções para operações sobre arquivos e pastas (abrir arquivo existente, criar novo arquivo ou nova pasta, imprimir arquivo, etc.). Se estiver selecionado um dispositivo (pendrive, por exemplo), o menu **Arquivo** apresentará outras opções. É o que chamamos de “menu sensível ao contexto”, ou seja, as opções que são apresentadas dependem do elemento selecionado.



### **Menus Arquivo e Página Inicial, da barra de menus do Windows Explorer**

Fonte: Windows 11

O menu **Página Inicial** contém opções para selecionar, efetuar cópias, transferências, além das opções **Colar e Recortar** que, como sugerem os nomes, ajudam muito na hora das edições. **Fazer e Desfazer** alguma operação.

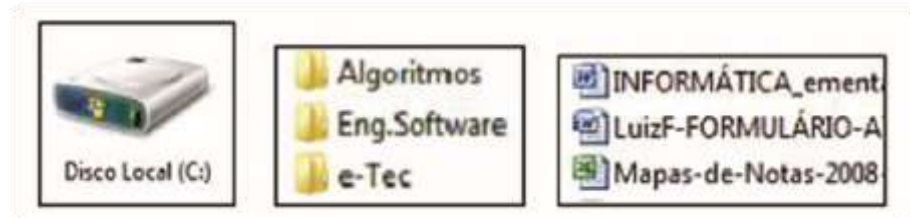
O menu **Inserir** apresenta opções de inserir imagens, ícones, gráficos, tabelas, deixando o seu documento com mais informações visuais.

O menu **Exibir** apresenta opções genéricas para alterar a forma de apresentação dos elementos (dentre eles os modos de exibição, explicados mais adiante).

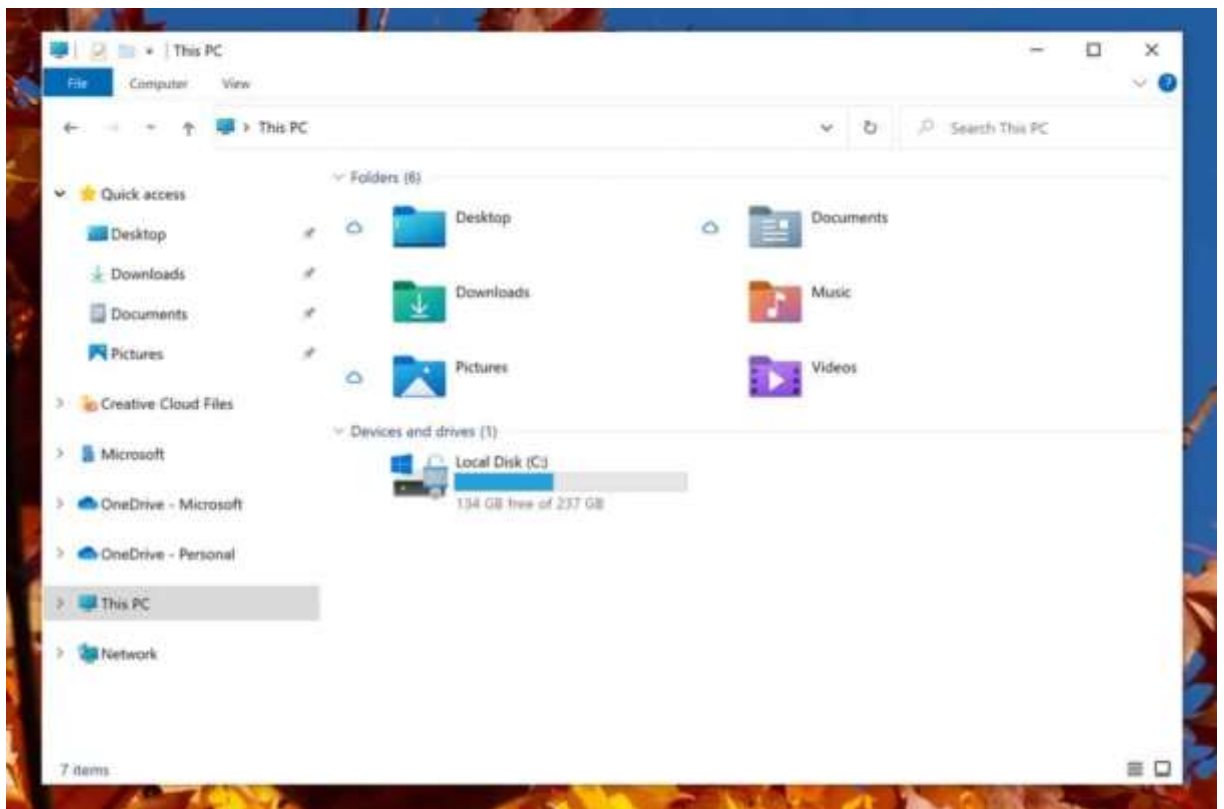
Entre outros, o menu **Ajuda** permite que você pesquise sobre todos os assuntos pertinentes ao uso do Sistema Operacional. Basta inserir uma palavra-chave no campo de pesquisa e será retornado todos os assuntos que contenham aquela palavra-chave. É muito interessante para quem deseja aprimorar mais os seus conhecimentos.



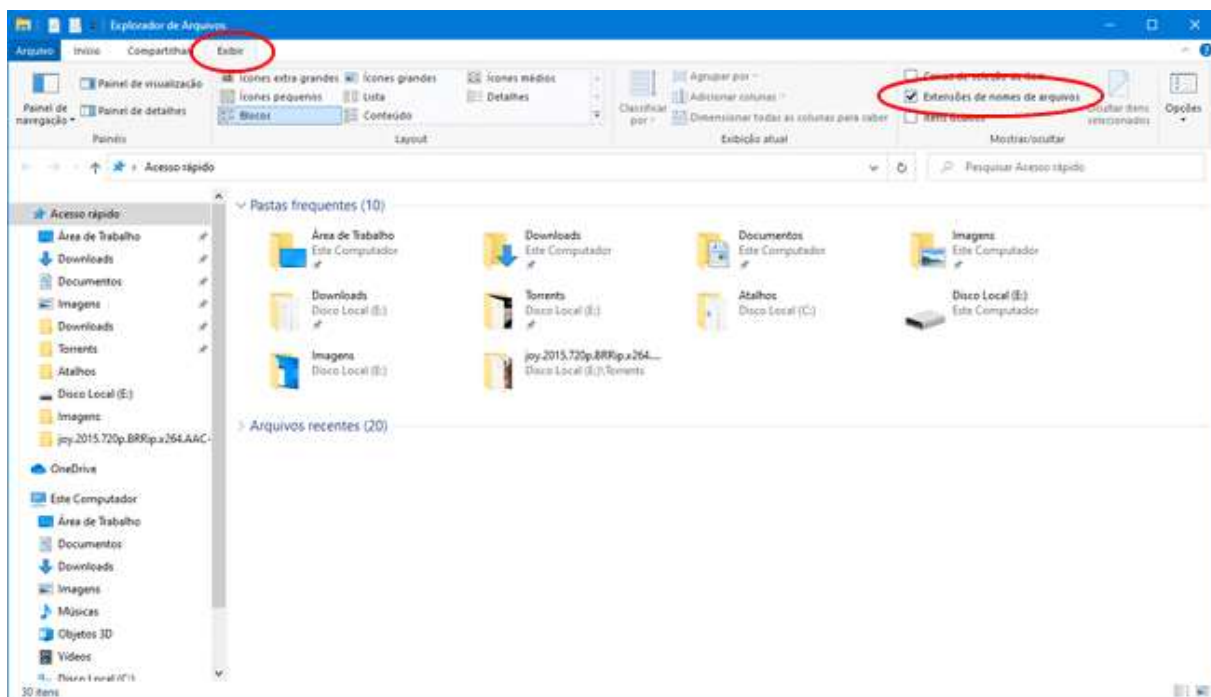
Em qualquer modo de exibição selecionado é importante que você perceba a diferença entre os ícones que representam os dispositivos de armazenamento, os das pastas e os ícones



que representam arquivos.



Fonte: Windows 11



Fonte: Windows 11

## Operações com pastas e arquivos

Essas operações fazem parte do cotidiano de quem trabalha com computadores, utilizando o seu gerenciador de arquivos. Vamos detalhar no Quadro as operações mais utilizadas.

### Quadro - Operações com arquivos e pastas

#### Operação

#### Ações

**Abrir um arquivo ou executar um programa**, Utilizando o botão direito do mouse, escolha a opção **Abrir**.

**Selecione o dispositivo ou pasta no qual se deseja criar a nova pasta**, dando apenas um clique sobre o item;

No menu **Arquivo**, aponte para a opção **Novo** e, depois, clique na opção **Pasta**.  
**Digite**

**Criar uma nova pasta**um nome para a pasta e tecla **Enter**; ou

Na parte direita do dispositivo ou pasta marcada, clique num local vazio com o botão direito do mouse. Aponte para a opção **Novo** e, depois, clique na opção **Pasta**. Digite um nome para a pasta e tecle **Enter**.

Selecione o arquivo ou pasta a ser excluído, dando apenas um clique sobre o item;

No menu **Arquivo**, escolha **Excluir**; ou

**Excluir uma pasta**

Pressione a tecla **Delete**; ou ou **arquivo**

Use a ação de arrasto e leve-o até o ícone da **Lixeira**; ou

Clique com o botão direito do mouse sobre o item e escolha a opção **Excluir**.

Operação	Ações
<b>Mudar o nome de um arquivo ou pasta</b>	<p>Selecione o arquivo ou pasta a ser renomeado, dando apenas um clique sobre o item;</p> <p>No menu <b>Arquivo</b>, escolha <b>Renomear</b>; ou</p> <p>Clique com o botão direito do mouse sobre o item e escolha a opção <b>Renomear</b>.</p>
<b>Copiar um arquivo ou pasta</b>	<p>Selecione o arquivo ou pasta a ser copiado, dando apenas um clique sobre o item; No menu <b>Editar</b> (ou utilizando o botão direito do mouse sobre o item), escolha <b>Copiar</b>. Em seguida selecione o local de destino e, novamente no menu <b>Editar</b> (ou utilizando o botão direito do mouse sobre o item), escolha <b>Colar</b>; ou</p> <p>Utilize as teclas de atalho <b>CTRL + C</b> (copiar). Em seguida, selecione o local de destino e use o atalho <b>CTRL + V</b> (colar). Utilizando o arrasto do mouse:</p> <p>Clique com o botão direito do mouse sobre o arquivo ou pasta a ser copiado e arraste-o até o local de destino. Após soltar o botão do mouse, é apresentado um menu. Escolha a opção <b>Copiar aqui</b>.</p>
<b>Mover (transferir) um arquivo ou pasta</b>	<p>Selecione o arquivo ou pasta a ser movido, dando apenas um clique sobre o item;</p> <p>No menu <b>Editar</b> (ou utilizando o botão direito do mouse sobre o item), escolha <b>Recortar</b>. Em seguida selecione o local de destino e, novamente no menu <b>Editar</b> (ou utilizando o botão direito do mouse sobre o item), escolha <b>Colar</b>; ou</p> <p>Utilize as teclas de atalho <b>CTRL + X</b> (recortar). Em seguida, selecione o local de destino e use o atalho <b>CTRL + V</b> (colar).</p>

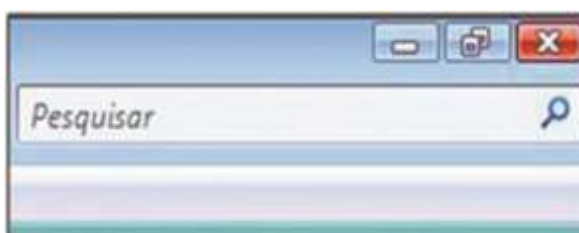
	Utilizando o arrasto do mouse: clique com o botão direito do mouse sobre o arquivo ou pasta a ser movido e arraste-o até o local de destino. Após soltar o botão do mouse, é apresentado um menu. Escolha a opção <b>Mover para cá</b> .
--	--

As operações **Copiar**, **Mover** e **Excluir** podem ser efetuadas para um ou vários arquivos ou pastas numa só ação. Veja as opções de seleção no Quadro.

Quadro: Utilizando vários arquivos numa só ação	
Selecionar	Ações
Vários arquivos ou	Clique sobre o primeiro arquivo ou pasta e, mantendo pressionada a tecla <b>SHIFT</b> , clique pastas adjacentes sobre o último arquivo ou pasta da sequência. (juntos em sequência)
Vários arquivos ou	Clique sobre o primeiro arquivo ou pasta e, mantendo pressionada a tecla <b>CTRL</b> , clique pastas não-adjacentes sobre os demais arquivos que deseja selecionar. (alternados)

### Outras operações

**Pesquisa** – recurso muito interessante para você localizar arquivos ou pastas. Você digita uma palavra-chave e o recurso **Pesquisar** efetua uma busca, apresentando os arquivos e pastas que contém esta palavra-chave no seu nome ou no conteúdo de arquivos. Além disso, na opção **Pesquisa Avançada**, é possível localizar arquivos e pastas por intervalos de datas, tamanho e por outros atributos (não é interessante?). Este recurso, também, é encontrado acionando o botão **Iniciar** do Windows.

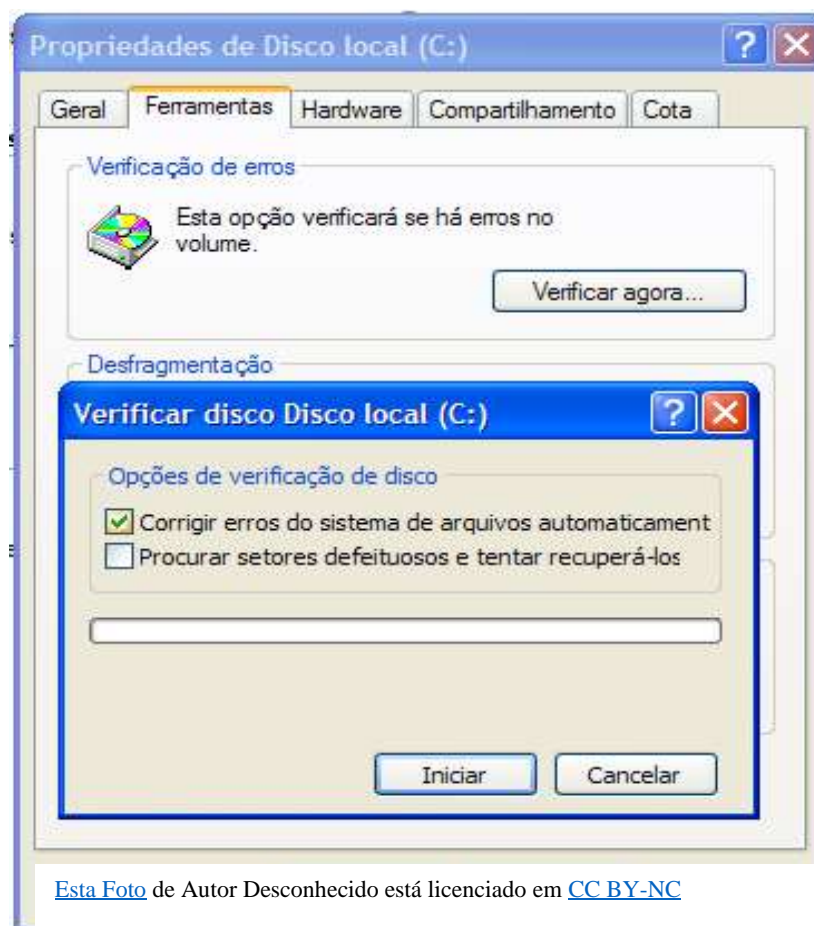


## Opção Pesquisar, do Windows Explorer

Fonte: Windows

**Propriedades** – opção acessível quando clicamos com o botão direito do mouse sobre o item (ou através do menu **Arquivo**). Serão exibidas informações como: tipo do arquivo, programa que o criou, localização, tamanho, data de criação e modificação, dentre outros.

Quando a opção **Propriedades** é acionada no HD, por exemplo, será apresentado o seu tamanho total, espaço livre e ocupado, além de ferramentas (programas) para serem aplicadas sobre o disco, como o desfragmentador, verificador de erros e cópia (backup) de segurança.



Fonte: Windows 11

## Lixeira

Quando você exclui um arquivo, normalmente aparece uma janela com a seguinte pergunta: “Tem certeza que deseja mover este arquivo para a Lixeira?”. Ao responder sim, o arquivo será transferido (virtualmente) para um local conhecido como Lixeira, que é um elemento muito conhecido nos sistemas operacionais. Funciona semelhante à lixeira que conhecemos no nosso dia a dia e é para dentro dela que são enviados os arquivos e pastas excluídos. Ela nada mais é do que uma pasta como outra qualquer, controlada pelo sistema operacional.

### Diversas representações da Lixeira nos sistemas operacionais



Uma vez residentes na Lixeira, os arquivos podem ser recuperados, isto é, podem voltar para seu local original, antes de terem sido excluídos. Para isso, basta seguir um dos procedimentos a seguir:

- “Abra” a lixeira (clique duplo no ícone da Área de trabalho ou selecione-a na parte esquerda do gerenciador de arquivos).
- Selecione o arquivo desejado e, em seguida, selecione a opção **Restaurar** (usando o botão direito do mouse ou a mesma opção no menu **Arquivo**).



### Janela **Propriedades da Lixeira**, no Windows 11

1. Reside também na pasta TESTE.

Conhecer o que é uma rede de computadores, como funciona, quais os seus componentes básicos e a finalidade de cada um deles.

Compreender o papel da internet no mundo atual; como ela surgiu e por que se tornou um marco na história da informática.

Identificar; como utilizá-los e os cuidados que devemos ter para evitar que as informações os serviços que a internet oferece sejam interceptadas na sua recepção ou no envio.

Constatar a presença das redes sociais na sociedade moderna, sua importância como ferramenta de socialização e integração entre grupos de pessoas e conhecer os limites que devem ser respeitados nesses ambientes.

## Redes de computadores e internet

Vimos na primeira aula que os computadores eram inicialmente máquinas grandes, caríssimas e centralizadas, o processamento das informações de vários usuários de uma organização (ou até mesmo de várias organizações) acontecia num só computador. Com a redução dos custos de hardware, a estrutura centralizada cedeu espaço para uma estrutura distribuída, onde computadores de vários portes processavam, de forma isolada, informações diversas de uma organização. Logo, surgiram os problemas dessa nova visão de processamento de dados: muitos equipamentos (impressoras, discos), cópias de software (programas) e de arquivos de dados eram necessários para usá-los em cada computador.

As redes de computadores surgiram a partir da necessidade de compartilhar a utilização de todos esses componentes por vários computadores ao mesmo tempo. Para isso, foi criado um conjunto de padrões de comunicação para que os computadores se comunicassem entre si (a esse conjunto de padrões chamamos protocolo de comunicação). Redes de computadores são, portanto, estruturas físicas (equipamentos) e lógicas (programas e dados) que fazem dois ou mais computadores compartilhar informações entre eles.



## **Esquema de uma rede de computadores**

Suponha que você tenha elaborado uma planilha com as vendas do mês no computador de seu trabalho e precisa enviá-la para um colega seu, na sede da empresa, a milhares de quilômetros de distância. Para isso, basta que você utilize um software para enviar esse documento, como, por exemplo, o serviço de correio eletrônico usado na internet.

Sem uma rede de computadores, você provavelmente enviaria a planilha através de um fax, não é mesmo? Um computador não conectado a nenhum outro computador só terá acesso às suas próprias informações (que estão em seu disco rígido) ou às informações que porventura sejam introduzidas nele através de HD ou pen drives.

Suponha agora que aquele seu colega de trabalho precisasse alterar a planilha, acrescentando nela outras informações. Numa rede de computadores, este documento pode ser compartilhado entre ele e você, desde que os dois computadores estejam conectados numa rede. Torna-se muito mais rápido este tipo de situação onde há a necessidade de envio e recepção de documentos (arquivos).

### **Componentes**

Para estabelecer uma rede de computadores, é necessária uma estrutura física de conexão composta por equipamentos como placas de rede, cabos de rede, fibra ótica, antenas, linhas telefônicas, além de softwares para gerenciamento de redes e estabelecer configurações nos computadores para que a conexão seja

## **Principais componentes de uma rede de computadores**

**Modem** – aparelho que transforma sinais analógicos para digitais e vice-versa. Existem vários tipos de modem atualmente. O modem conhecido como 56 k é uma placa (interna ou não) que conecta ao computador (sinal digital) à linha telefônica comum (linha discada com sinal analógico). Com a evolução tecnológica, foi perdendo espaço para o modem **ADSL (banda larga)** e cable modem (internet através da TV a cabo).

Modem é o acrônimo de modulador e demodulador.

O modem ADSL permite a transferência digital de dados em alta velocidade por meio das mesmas linhas telefônicas. Já o cable modem utiliza como meio de transmissão a linha de TV a cabo, também em velocidades elevadas.

Para quem vive viajando e precisa estar sempre conectado à internet, o modem **3G** é a melhor opção. São parecidos com pen drives: devem ser conectados aos computadores portáteis através da porta USB e são adquiridos através das operadoras de internet banda larga.



**Modem 3G conectado a um notebook**

**Hub** – usado em pequenas redes, este equipamento (pronuncia-se “râbi”) encontra-se em desuso. Serve de ponto de convergência dos cabos de rede provenientes dos computadores. Possui o formato de um “estojo”, onde todos os

cabos de rede vindos dos computadores são conectados, para que a conexão física aconteça. Este equipamento encontra-se em desuso, pois quando há a recepção de dados de um computador e transmissão para outro computador, os demais ficam impossibilitados de enviar informações, sob pena de colisão.

**Switch** – é um aparelho muito semelhante ao hub, com a diferença de que os dados trafegados entre o computador de origem e destino são feitos através de um canal de comunicação exclusivo, evitando que a rede se “prenda” a um único computador no envio de informações (o que acontece com os hubs). Isso aumenta o desempenho da rede já que a comunicação está praticamente disponível o tempo todo.

**Roteadores** – usados em redes de maior porte, eles também estabelecem comunicação entre duas máquinas, com a diferença que esses equipamentos possuem a capacidade de escolher a melhor rota que a informação deve percorrer entre origem e destino, dando maior rapidez à transmissão das informações.

**Meios de transmissão de dados** – as informações trafegam através de dois tipos de canais de transmissão:

- Meios de transmissão guiados – nesta classificação estão os cabos coaxiais, pares trançados e fibras óticas (estas últimas, de tecnologia mais avançada).
- Meios de transmissão não-guiados – neste tipo de transmissão estão o infravermelho, os sinais de rádio e micro ondas e também a transmissão via satélite.



**Cabo de fibras óticas**

Fonte: [sxc.hu](http://sxc.hu)

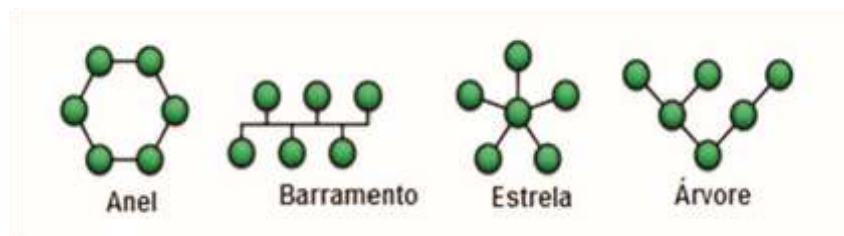
**Servidor** – é um computador mais potente, conectado à rede, cuja função é compartilhar serviços. Por exemplo, um servidor de arquivos oferece um local para

compartilhamento de qualquer arquivo de computador (textos, imagens, bancos de dados, etc.) por todos os usuários da rede; já um servidor web tem como característica disponibilizar páginas da internet (home pages) de um determinado site (pronuncia-se “saite”), requisitados pelos usuários.

**Estações de trabalho** – também chamados de clientes, são os computadores utilizados por você ou outro usuário para usufruir dos serviços da rede (arquivos e programas, acesso à internet, etc.).

### Topologia e porte das redes

Existem algumas classificações das redes de computadores quanto à forma de construção, disposição física e conexão entre os equipamentos (topologia) e quanto ao seu tamanho e alcance. Com relação à topologia, as mais conhecidas são as redes ponto-a-ponto, em anel, barramento, árvore, estrela e híbrida (várias topologias numa mesma rede). Quanto ao porte, existem várias denominações, mas as mais conhecidas são as LANS (redes locais, normalmente num mesmo local físico como salas ou andar de um prédio), as MANS (redes de média dimensão, que podem abranger uma cidade inteira, e as WANS (redes de maior porte, abrangendo regiões geográficas distantes).



**Esquemas de algumas topologias de rede**

### Outras tecnologias de rede

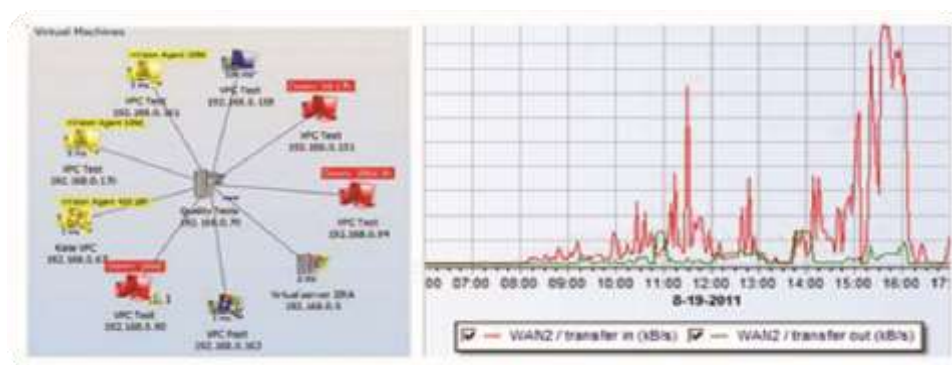
**Redes sem fio** – também conhecidas como wireless ou também Wi-Fi (pronuncia-se “Uai Fai”), esta tecnologia permite a conexão de computadores e equipamentos sem a necessidade do uso de cabos de transmissão. Funcionam através de equipamentos que usam radiofrequência (comunicação via ondas de rádio,

via satélite e via infravermelho, entre outros). Um exemplo básico de transmissão de dados sem fio é o controle remoto de sua televisão.



**Bluetooth** – tecnologia que permite a troca de dados entre equipamentos portáteis (telefones celulares, notebooks e câmeras digitais, principalmente). A comunicação é feita através de uma frequência de rádio de curto alcance.

**Sistemas operacionais de rede** – a realidade das redes de computadores implicou em ajustes nos sistemas operacionais, adaptando-os para este novo ambiente de processamento. Nos anos 90, o NetWare (da empresa Novell) era líder absoluto entre os sistemas operacionais de redes. Com a chegada da internet, apareceram outros sistemas para o Linux e Windows. Existem vários softwares voltados para a criação, manutenção e gerenciamento de redes de computadores (muitos deles embutidos nos sistemas operacionais). Exemplos: Windows Server (várias versões), Solaris (sistema operacional Unix), RedHad (sistema operacional Linux).



**Redes privadas** – a utilização de computadores para acessar a internet é comum entre as pessoas. Verificação dos e-mails, efetuar transações bancárias e acessar, à distância, a rede da empresa onde trabalha são atividades comuns atualmente. O problema existente nessas atividades está na pouca segurança. O ideal nesses casos seria adquirir um conjunto de tecnologias que possa estabelecer uma comunicação segura, garantindo a privacidade das informações. Uma rede privada virtual (ou VPN – Virtual Private Network) é capaz de garantir essa privacidade, pois só pode ser utilizada pelos funcionários de uma empresa ou grupo de pessoas autorizadas.

### **A internet**

Não é nenhuma novidade: a internet é uma gigantesca rede de computadores que se tornou um marco na história da comunicação da humanidade, revolucionando as formas de busca, pesquisa, envio e recebimento de informações dos mais variados formatos (imagem, som e texto). Ela envolve atualmente mais de 2 bilhões – isso mesmo: 4 bilhões – de usuários em todo o mundo. No Brasil esse número está perto dos 155,7 milhões (pouco menos da metade da nossa população!).

É gigantesca, mas o conceito é o mesmo de uma rede de computadores, por exemplo, de uma empresa: computadores de diferentes arquiteturas que trocam informações através de um padrão de normas de comunicação (protocolo). No caso da internet, o protocolo é o suíte de protocolos chamado TCP/IP.

O conceito de internet surgiu na década de 60, com uma rede chamada ARPANET, concebido pelo Ministério da Defesa Norte-americano. Nela havia comunicação usando sinais de radiofrequência e sinais de satélite (uma novidade na informática naquele tempo).

A internet não possui dono e não é controlada por nenhum controle central. Ela se organiza a partir de redes de computadores que nela se instalam. Para se conectar à internet, o computador precisa ter basicamente:

**Conexão** – linha telefônica discada ou conexão de banda larga (por linha telefônica), linha de TV a cabo, radiofrequência ou sinal de satélite, utilizando placa de rede, modems e access points. Nas conexões através de linha discada (pioneira na internet), o custo é de uma ligação local e está em desuso, por conta da sua baixa velocidade. As operadoras de telefonia oferecem atualmente (na verdade vendem) conexões de banda larga.

**Programa navegador** – também conhecido por browser, trata-se de um software que oferece para você opções para utilizar os serviços da internet. (Exemplos: Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome).



### Ícones dos mais conhecidos programas navegadores (browsers)

#### World Wide Web

Conhecido também por: www, ou simplesmente web, é o principal, mais utilizado e famoso serviço da internet. Permite que páginas de informações (home pages) sejam visualizadas através da digitação de um endereço no navegador. Chamamos este endereço de endereço eletrônico, site (“lê-se “saite”), endereço web ou URL (Universal Resource Locator). As páginas de informações são codificadas em formato específico chamado HTML, uma linguagem padrão utilizada para esse fim. Vejamos alguns exemplos de páginas www:

- [www.ig.com.br](http://www.ig.com.br) – página de um site de notícias e que também oferece serviços de e-mail.
- [www.feiradeciencias.com.br](http://www.feiradeciencias.com.br) – contém diversos assuntos e experimentos científicos típicos de escolas, na área da física, mecânica, eletrotécnica e outras áreas do conhecimento.
- [www.mec.gov.br](http://www.mec.gov.br) – **portal** do ministério da educação.

A construção dos endereços eletrônicos obedece a um padrão. Por exemplo, quando digitamos [www.ifpe.edu.br](http://www.ifpe.edu.br) significa que está embutido o prefixo `http://` antes

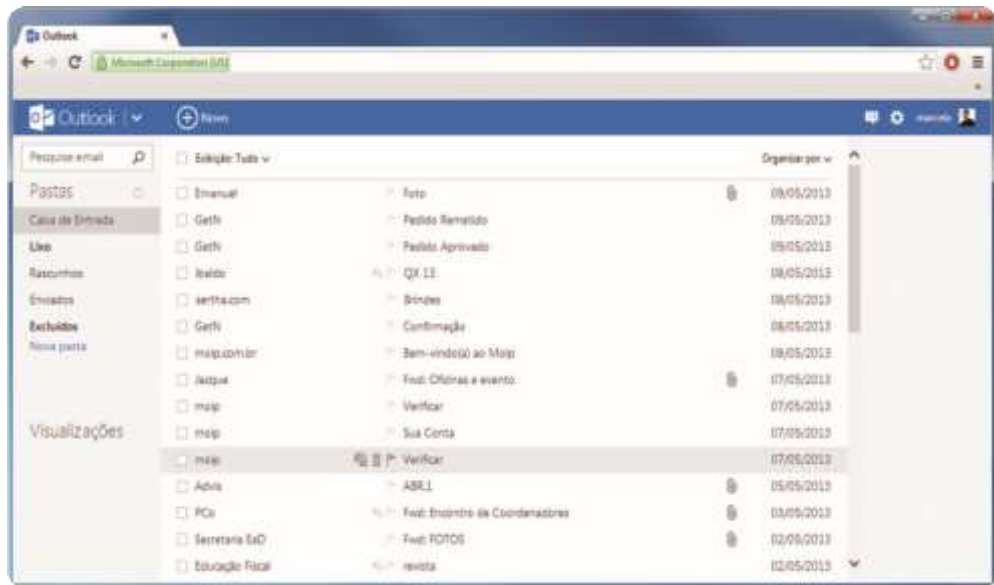
do “www”. Significa que estamos ativando o protocolo de transferência de hipertexto (<http://>) para abrir um documento da web (www) de domínio do IFPE (ifpe), que é uma instituição de ensino superior (edu) no Brasil (br).

### **Correio eletrônico**

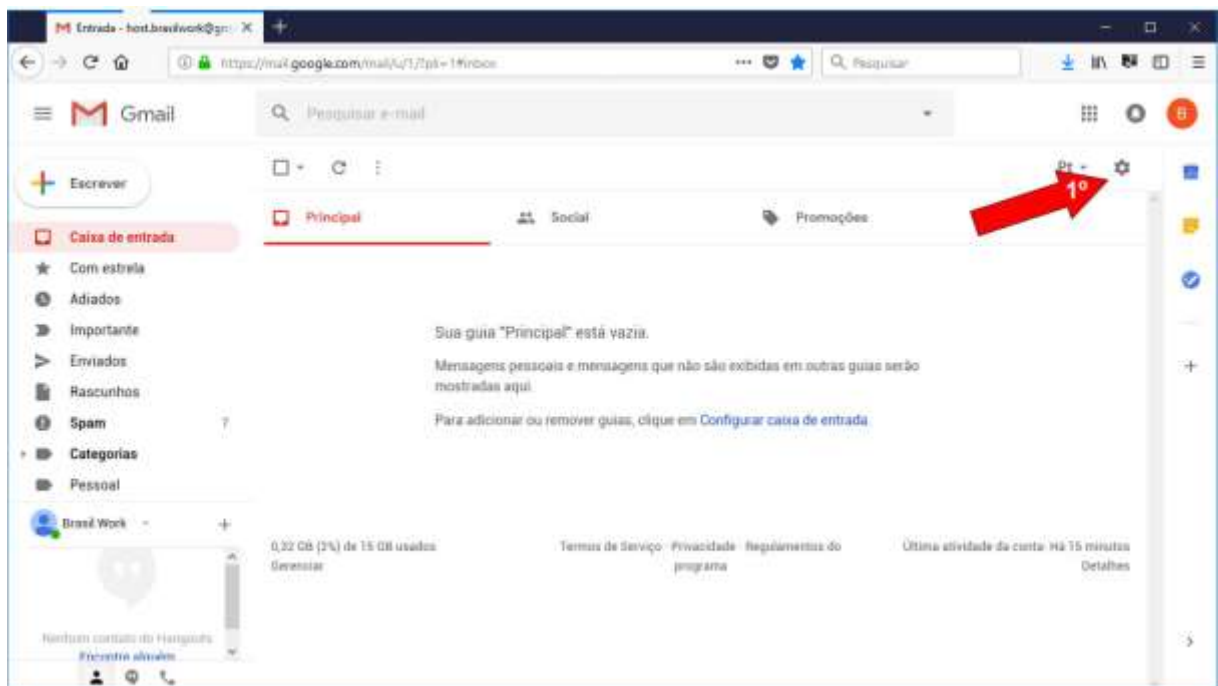
O correio eletrônico (o famoso e-mail) é o meio mais prático de comunicação pessoal da internet. Basta o usuário remetente fazer uma conexão no seu correio eletrônico, escrever o texto e clicar num botão de envio e... pronto! Em pouco tempo, a mensagem é entregue.

Um serviço de e-mails é organizado em “caixas” de acordo com o status atual da mensagem. A caixa de entrada aglutina os e-mails que você recebeu. Normalmente os e-mails ainda não lidos ficam em negrito. A caixa enviados contém os e-mails enviados por você. Outra caixa agrupa e-mails que você descarta (exclui), outra agrupa os e-mails que você escreveu, mas ainda não enviou (rascunhos), além de você também poder criar caixas para organizar as mensagens de acordo com o seu gosto.

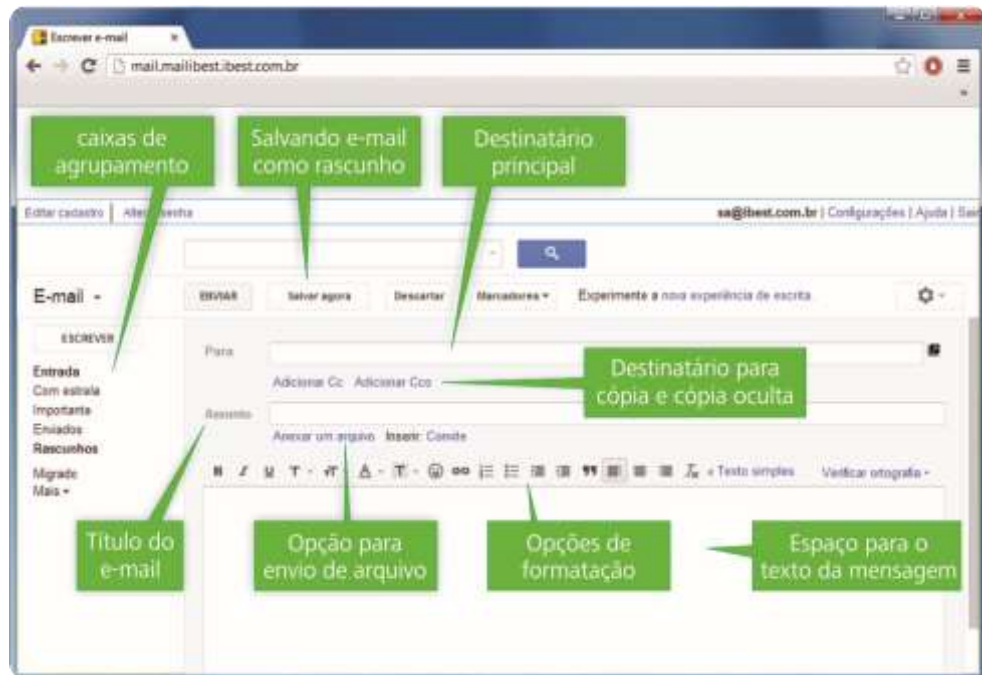
Existem na internet serviços de e-mail gratuito, simples e funcionais como é o caso dos sites [www.gmail.com](http://www.gmail.com); [www.ig.com.br](http://www.ig.com.br); [www.hotmail.com](http://www.hotmail.com); [www.yahoo.com.br](http://www.yahoo.com.br); [www.bol.com.br](http://www.bol.com.br). Esses sites permitem a criação, envio e recebimento de mensagens através da home page correspondente, o que permite o acesso a uma caixa postal a partir de qualquer computador no mundo. Para criar uma conta de e-mail basta acessar um desses sites e fazer sua inscrição preenchendo um formulário eletrônico.



Exemplo de página de Email



Exemplo de página de Gmail



**Exemplo de tela para construção de um e-mail**

Um e-mail padrão deve conter os e-mails dos destinatários, um título, o corpo da mensagem e, opcionalmente, arquivos podem ser anexados para seguirem junto com a mensagem.

### **FTP (File Transfer Protocol)**

Trata-se de um serviço específico de transferência (cópia) de arquivos de um computador para outro. Assim como o HTTP é um protocolo utilizado para acessar sites de páginas web, o FTP é usado para usuários acessarem locais onde residem arquivos para transferência.

### **Chat**

Chat é o termo popular dado para o IRC (Internet Relay Chat), que representa “conversa instantânea”, on-line, efetuada através de um software, onde as pessoas trocam mensagens em tempo real, ou seja, uma pessoa escreve uma mensagem e o destinatário tem condições de visualizá-la no mesmo momento. Também conhecidos

como “programas de bate-papo”, os chats também oferecem recursos de conversação com voz e imagens.

Inicialmente ele era utilizado muito mais para você conversar informalmente com seus amigos, mas este serviço passou a ter grande utilidade em atividades comerciais. Empresas criaram setores com funcionários para esclarecer dúvidas de seus clientes, instantaneamente. Outra utilização do chat acontece quando funcionários de uma mesma empresa precisam se comunicar em tempo real, sem a necessidade do telefone. Em cursos à distância, professores e alunos podem usar um chat para interagir no ensino e aprendizagem.



### **Serviço de chat (bate-papo instantâneo) no Facebook**

Fonte: Facebook

Existem muitos programas que incorporam o serviço de chat em seus sistemas (**Skype**, portal de e-mail do Gmail, Terra, UOL e tantos outros). As redes sociais (Facebook, Orkut) também integraram opções de chat em seus aplicativos.

Saiba que existem muitas salas de chat que exploram sexo e lixo cultural, mesmo sob nomes que não causam suspeitas. Diante disso, é altamente recomendável atenção, responsabilidade, educação e, especialmente, supervisão familiar com crianças e adolescentes que gostem de usar um chat.

### **Usando a internet**

Para quem ainda não utiliza a internet ou possui pouca experiência no uso, detalharemos aqui a utilização do seu serviço principal, que é o de apresentação das

páginas web. O primeiro passo é ativar o programa navegador instalado no seu computador (veja os ícones que apresentamos no início deste assunto).

**Barra de endereços** – é o local onde digitamos o endereço eletrônico (site, endereço web) da página que queremos que seja apresentada. Quando começamos a digitar, uma lista de endereços, já digitados antes, começa a ser apresentado, para você escolher (se quiser) e assim economizar tempo de digitação. A barra de endereços compartilha espaço com outras funções de navegação: página anterior (voltar à página visitada antes) e próxima página (página visitada após a atual).



#### **Botões para voltar à página anterior e próxima página**

Fonte: Firefox

**Os outros três botões** – editar o site como favorito ou excluí-lo da lista de favoritos; listar o histórico dos últimos acessos e recarregar a página atual. Por fim, uma barra para pesquisa (funciona como se você estivesse pesquisando num site de buscas – este assunto será detalhado mais adiante) e o botão **Página inicial** (navega para a página inicial quando você entra na internet).



### **Botões editar favoritos, listar histórico, recarregar página e barra de pesquisa**

Fonte: Firefox

As abas (alguns chamam guias) são cópias do próprio navegador para que você possa acessar várias páginas e deixar todas elas à sua disposição. Cada aba apresentará uma página internet. Todos os navegadores atuais possuem esta característica.

**Barra de menus** – contém as opções para manuseio de arquivos (**Abrir e Salvar arquivo, Abrir novas abas** – ou guias), edição de trechos das páginas (selecionar, copiar, colar, etc.), exibição de outras barras de trabalho, opções para manutenção de sites favoritos, configuração do próprio navegador (opções genéricas, conteúdo, segurança, etc.). Destaca-se aqui o menu **Favoritos** que, da mesma forma que o botão **Editar favoritos** citado antes, permite que você organize os seus sites favoritos. O objetivo é que você procure e acesse esses sites de forma mais rápida. A opção chamada **Opções**, do menu **Ferramentas**, permite que você efetue configurações das mais diversas naturezas no navegador, como por exemplo: forma de apresentação das abas (guias), página a ser apresentada inicialmente, configurações de níveis de segurança.

**Links** – significa ligações, em português. Os links são ações existentes nos documentos de hipertexto (páginas web), associadas a parte dos seus elementos (figuras e textos, por exemplo). Quando aterrissamos o mouse num link, o ponteiro do mouse transforma-se numa mãozinha, indicando que o trecho onde está o ponteiro é um link. Ao clicar sobre ele, uma ação é executada. Esta ação pode ser a apresentação de uma nova página (o mais comum em um link), mas também pode ser a execução de um programa. Neste ponto, cuidado! É preciso certificar-se de que



## **Redes sociais**

Redes sociais são organizações de grupos sociais constituídos na internet. Uma rede social tanto pode ter um potencial conteúdo de assuntos que visam à colaboração entre os componentes do grupo, quanto pode possuir assuntos de cunho egocêntrico. As mais conhecidas redes sociais da internet são o Facebook, o Instagram, o LinkedIn, o Twitter, o Blog e o WhatsApp.

### **Facebook e Instagram**

O Facebook e o Instagram são sites onde as pessoas constroem um relacionamento com outros grupos de pessoas, caracterizando-se em primeiro plano pela informalidade, pela exposição pública de um indivíduo, que mostra aos demais, seu perfil de comportamento e quem são seus amigos (é por isso que muito se fala nos cuidados que as pessoas devem ter ao utilizá-las, para que as informações publicadas não caiam em “mãos erradas!”).

O LinkedIn é uma rede mais formal, voltada para construção de relacionamentos de trabalho, com o objetivo de estabelecer contatos profissionais entre pessoas ou entre pessoas e empresas, para geração de oportunidades de empregos e negócios.

### **Twitter**

É um tipo de rede social onde o usuário escreve textos (de até 140 caracteres) para outras pessoas de sua rede de relacionamento. O objetivo é a troca instantânea de mensagens.

### **Blog**

A popularização da internet proporcionou o aumento do interesse das pessoas em possuir sua própria página na web. Muitos fazem isso, mas outros não possuem domínio técnico nem disponibilidade para manter uma home page particular. Os blogs e **bloggers** vieram preencher esta lacuna.

Blog (abreviação de weblog – notas na web) é uma página web que pode ser facilmente atualizada com frequência. Consiste de textos e imagens que são

apresentados de forma cronológica. Funciona como uma página de notícias ou um jornal que segue uma linha de tempo.

Os blogs tornaram-se um recurso usado por muitas pessoas (e até empresas). Eles perderam a função inicial de ser um “diário eletrônico” para tornarem-se fonte de obtenção de informações, ferramenta de trabalho e auxílio de diversos profissionais. O blogueiro(a) é a pessoa que administra um blog.



**Página inicial de um blogger e exemplo de um blog**

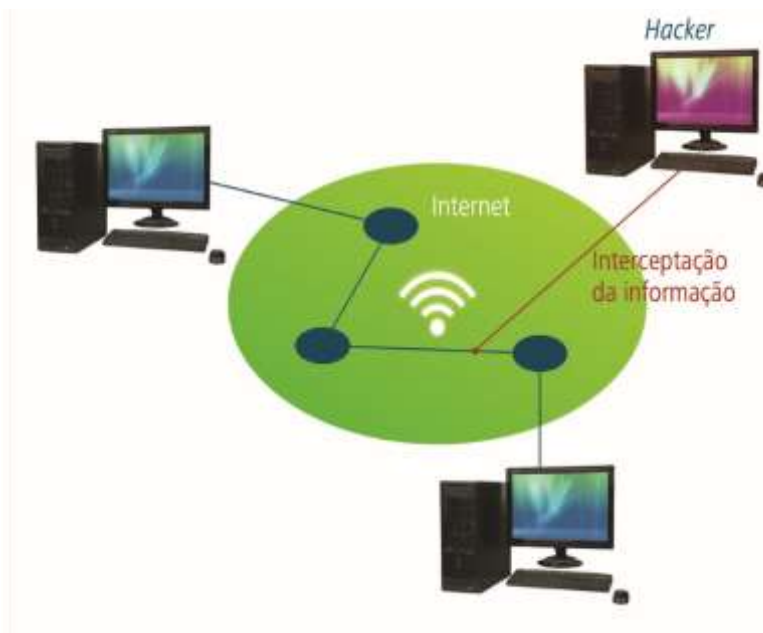
Fonte: Google

### **WhatsApp**

Interatividade; permite compartilhar fotos, vídeos, áudios, sem restrição de tamanho. É interessante enviar anúncios, promoções. Empresa comunicativa; ter uma equipe que interage é muito bom para qualquer organização. Sem contar que transmite mais segurança ao cliente. Como muitas pessoas usam diariamente o WhatsApp, seria um desperdício utilizá-lo somente para fins pessoais. **O aplicativo serve como mais uma forma de comunicação entre empresas e clientes.** Afinal, é fácil e ágil para o cliente entrar em contato com a empresa através do WhatsApp.

### **Segurança na internet**

Quando estamos lidando com troca de informações entre computadores à distância, temos que atentar para os perigos que existem nessas atividades. É fácil deduzir que, se uma informação é transmitida de um equipamento para outro, existe um canal de transmissão por onde trafegam esses dados e, seja o canal e a rede que for, eles podem ser interceptados por pessoas inescrupulosas. A interceptação de informações sem Autorização é um ato ilícito e é previsto em lei como crime. Fazendo uma comparação simples, é como se alguém violasse uma carta endereçada a você.



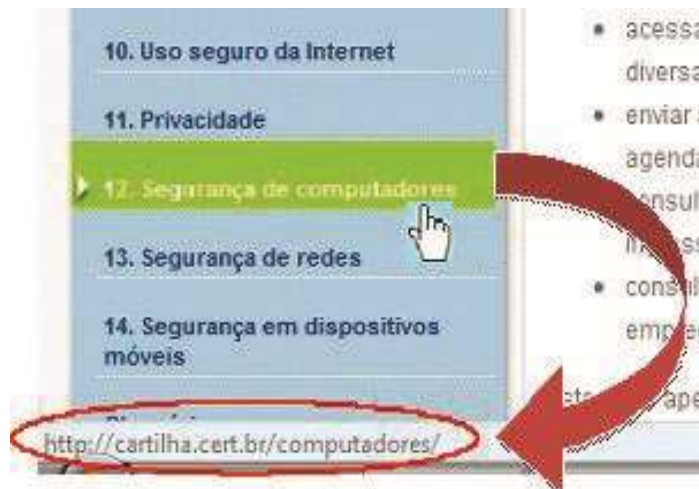
### **Esquema de interceptação de informação por um computador intruso**

O perigo torna-se ainda maior quando as informações interceptadas são de cunho pessoal, como senhas de acesso ao banco, senhas de acesso a redes sociais, ao computador que você usa na sua empresa ou o simples número do seu cartão de crédito.

Existe uma série de circunstâncias em que podemos, na menor das distrações, cair numa verdadeira “armadilha” e, sem querer, passar informações para criminosos (que são muitos no mundo dos computadores!). A situação é comparada com a mesma do mundo real, onde precisamos estar atentos àqueles que estão perto de nós, o nível de segurança do local onde estamos, etc.

Vejamos algumas situações em que devemos estar atentos para não cairmos nessas armadilhas:

**Links** – foi explanado anteriormente que os links podem estar associados à execução de programas. Você pode verificar isso no momento de passar o mouse sobre o link. O endereço do objeto do link aparece no canto inferior esquerdo da tela, como na Figura.



### Verificação do endereço de um link

Você, também, pode verificar no finalzinho do link, se ele é direcionado para um arquivo. Extensões como “.exe, .scr” indicam que o link é para um arquivo executável (um programa) ou um arquivo script. Provavelmente é um vírus.

**E-mails** – é uma porta bastante explorada pelos golpistas. Os e-mails também podem trazer links para páginas falsas ou arquivos maliciosos (vírus). Veja alguns exemplos de e-mails que podem trazer vírus para seu computador:

- O e-mail falso, em nome de uma instituição financeira, informa a necessidade de recadastramento de sua conta corrente e tenta induzi-lo a clicar em um link, que vai direcioná-lo para uma página web falsa, semelhante ao site da instituição financeira, onde são solicitados os seus dados pessoais e financeiros.
- O e-mail inclui um texto bastante sedutor, onde nomes de pessoas são incluídos, informando que existem fotos de cunho apelativo (catástrofe, sensualidade, segredos, etc.) que podem ser vistas clicando em um link.
- O e-mail apresenta ofertas mirabolantes na forma de promoções contendo preços muito baixos, mensagens do tipo “corrente” dizendo que você receberá dinheiro repassando mensagens, ou que foi sorteado num concurso e que, para receber o prêmio, precisa fornecer seus dados pessoais e informações sobre a sua conta bancária.

**Força bruta** – este tipo de ataque consiste em adivinhar, por tentativa e erro, a senha de um usuário para acessar seus sites e computadores. Esses ataques são

realizados com o uso de ferramentas automatizadas para tentar adivinhar a sua senha baseando-se nos seguintes recursos:

- Dicionários eletrônicos para adivinhar senhas construídas com palavras.
- Listas de palavras usadas com muita frequência, como personagens de filmes, termos de modismo atual e nomes de times de futebol.
- Palavras com substituição óbvia de caracteres, como trocar o “a” pelo “@”, o “i” pelo “1” e o “o” pelo 0 (zero). Exemplo: P@r@lelep1ped0.
- Sequências numéricas e alfabéticas lógicas: “123456”, “abcd”, “qwertyui”.
- Informações pessoais coletadas na internet, como nome, data de nascimento, placa do carro e números de documentos.

### **Criptografia e certificado digital**

Criptografia é uma técnica para escrever mensagens cifradas ou em código, como se as letras fossem “embaralhadas” e também trocadas, de forma a evitar que sua forma original seja interceptada. Muitas empresas utilizam esta técnica para proteger seus clientes destas interceptações.

Certificado digital é um arquivo contendo dados de uma instituição, que são usados para comprovar a sua identidade eletrônica. É como se fosse o documento de identidade de um site da internet, no qual constam os dados da empresa e da instituição que o emitiu. Estes certificados são emitidos pelas autoridades certificadoras, que são organizações especializadas em segurança de dados, idôneas e homologadas pelos comitês de internet mundo afora. Elas controlam os processos para que uma página, quando chamada por um usuário, seja “autenticada” por elas (como se fosse um cartório – só que eletrônico). Estes itens fazem parte, portanto, de uma **conexão segura**.



### Verificação do endereço de um link

Fonte: Internet Banking



### Mais detalhes sobre itens de segurança da conexão

Fonte: Windows 7

### Atitudes para reduzir os ataques na internet

- Não execute programas de origem duvidosa.
- Utilize as boas práticas na criação de suas senhas de seus e-mails e de suas contas bancárias (seja para uso no caixa eletrônico ou na internet).
- Não utilizar: dados conhecidos (ex.: data de nascimento, nome da mãe ou placa do carro); não usar sequências lógicas (ex.: abcd123, qwerty); não usar palavras corretas de qualquer idioma (ex.: Pernambuco, strawberry).

- Misture letras maiúsculas, minúsculas, algarismos e caracteres especiais na construção de suas senhas.
- Se você receber um e-mail, por exemplo, com um texto no link diferente do que está indicado pelo browser, desconfie e verifique, antes de clicar no link.
- Constantemente recebemos uma “avalanche” de e-mails de origem desconhecida (os famosos spams). Normalmente é propaganda, mas podem ser mensagens maliciosas com vírus ou mesmo ter mensagens fraudulentas, com a intenção do fraudador em obter vantagem financeira.

### **O perigo do “vício” no uso da internet**

É preciso ter cuidado quando as pessoas começam a perder a noção do limite quanto ao volume de uso da internet, seja para conhecer e conversar virtualmente com pessoas, ficar por dentro das notícias ou mesmo se distraindo com jogos eletrônicos.

Os chats, por exemplo, são bons quando para entreter em momentos de folga e aproxima você de seus familiares e amigos distantes; mas também pode ser ruim se utilizado por demais, atrapalhando por exemplo os seus estudos, trabalho e vida familiar presencial.

O perigo reside nas pessoas acabarem vivendo em função disso e tornarem-se dependentes das atividades usando a internet. Com isso, diminuem as oportunidades de estar presencialmente com pessoas, de estudar, de cuidar de seus interesses e de resolver seus problemas pessoais. A conveniência e facilidades do uso de um chat ou rede social, deixa as pessoas preguiçosas em procurar interação social real. Isso é verdade, pois no computador não é necessário estarmos de banho tomado ou bem vestidos. Não precisamos nos deslocar para ambientes públicos nem gastar dinheiro, basta estar conectado na frente do computador.

Cuidado com isso! Policie-se e não deixe que um computador domine você.

### **Processadores de textos**

Provavelmente você já necessitou produzir um texto e apresentá-lo na escola, no trabalho, ou enviar a um amigo, ou ainda, expor na internet. Antes dos computadores pessoais, os trabalhos escolares eram todos manuscritos. Quando o aluno possuía uma maior habilidade fazia o trabalho em máquinas de escrever. As

empresas, em geral, possuíam máquinas de escrever mais avançadas, facilitando o trabalho das secretárias. Imagine o seu texto sem a possibilidade de inserir tabelas, figuras e gráficos! Mas como as pessoas resolviam esse problema? Era um trabalho árduo e ainda assim não conseguiam um texto com a mesma qualidade dos de hoje. Os primeiros softwares processadores de texto foram bastante simples, possuíam poucas ferramentas. Ainda hoje temos processadores sem muitos recursos (como o Bloco de Notas do Windows), no entanto, são muito utilizados por programadores para digitar comandos, copiar endereços (URL), etc., pois não exigem formatações sofisticadas.

Processadores de texto são programas projetados para elaboração de, praticamente, qualquer tipo de texto. Há vários deles no mercado. Para o ambiente Windows, temos o Word da Microsoft Office e o Writer, dos pacotes gratuitos OpenOffice e LibreOffice (esses dois últimos também são utilizados no ambiente Linux). Para o Macintosh temos o Apple Pages. Decidimos abordar nas nossas aulas dois modelos muito utilizados no Brasil: O Word , da Microsoft e o Writer, do pacote do LibreOffice versão 3.6.

## **Acessando um processador de texto**

Para acessar o Word, clique no botão **Iniciar, Programas, Microsoft Office, Microsoft Word**. Para acessar o Writer, faça de modo semelhante ao anterior, clicando no botão **Iniciar, Programas, LibreOffice e LibreOffice Writer**. Outra opção é clicar nos atalhos correspondentes, caso eles estejam na área de trabalho.



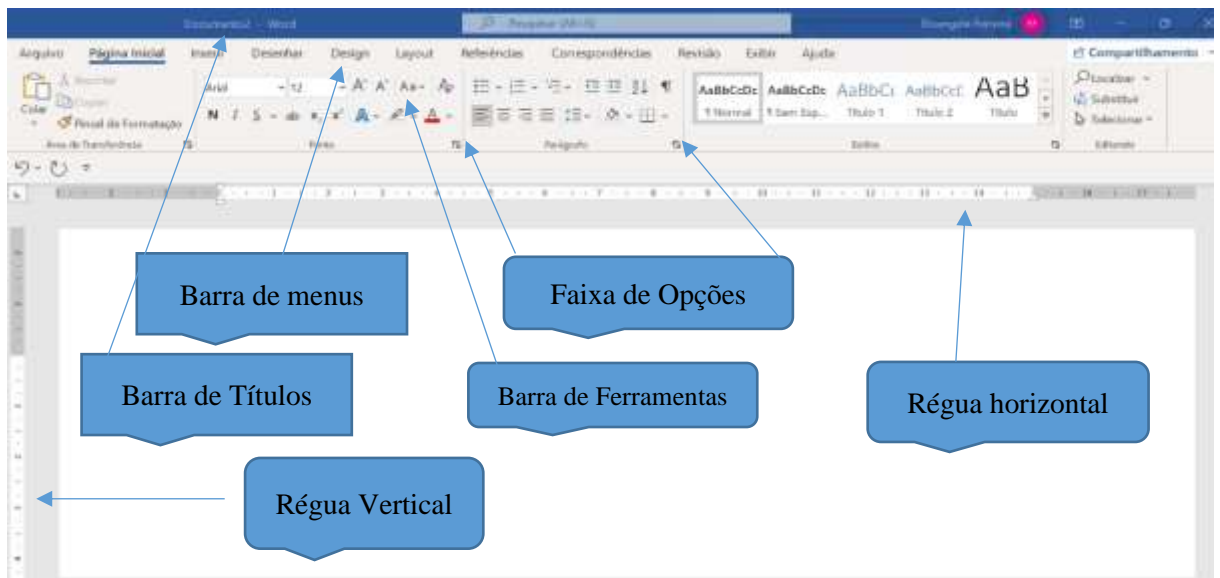
**Atalho para Word e atalho para Writer**

## **Tela principal de um processador de texto**

A tela inicial do Word está exemplificada na Figura. Até a versão 2003 o Word possuía muita semelhança com a tela inicial do Writer, no entanto, as novas versões vieram com muitas mudanças em sua apresentação.

## **Tela principal do Word – Microsoft Office**

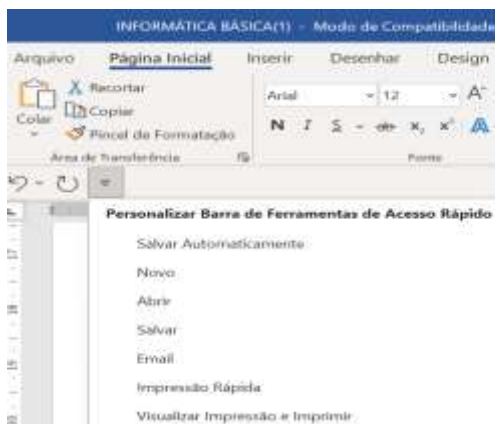
Fonte: Microsoft Office 365



## Elementos da tela principal

**Barra de títulos** – contém o nome do arquivo e o nome do aplicativo. A extensão padrão para os documentos do Word é doc.

**Barra de ferramentas de acesso rápido** – encontra-se na barra de títulos e contém os ícones mais usados pelo usuário.



**Faixa de opções** – contém grupos de tarefas relacionadas, facilitando encontrar, com mais eficiência, os comandos desejados.

**Régua horizontal** – localizada na parte superior da área de trabalho, informa a marcação das margens, recuos e outras marcações.

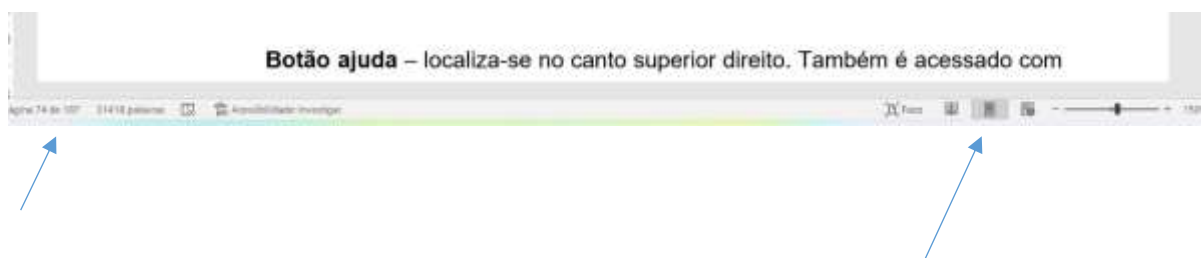
**Régua vertical** – localizada no lado esquerdo da área de trabalho.

**Barra de menus** – contém menus de acordo com as tarefas relacionadas. Para acessarmos o menu de atalho, não disponível visualmente na tela, clicamos com o botão direito do mouse no texto selecionado.

**Barras de ferramentas** – contém todos os ícones para realização das tarefas. Embora as mesmas tarefas estejam disponíveis nos menus, torna-se mais fácil acessar os ícones.

– localiza-se no rodapé da tela. Mostra a quantidade de páginas, a quantidade de palavras, o idioma, os modos de exibição de um documento: Layout de impressão, Leitura de tela inteira, Layout de web, Estrutura de tópicos e Rascunho e o Zoom.


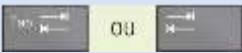









**Botão ajuda** – localiza-se no canto superior direito. Também é acessado com a tecla F1.



## Teclas de atalho

Quando digitamos um documento num processador de texto, as teclas de atalho facilitam bastante o desenvolvimento do trabalho. Comumente as teclas utilizadas no Word também funcionam no Writer, com as mesmas finalidades, assim temos:

Quadro : Teclas de atalho mais utilizadas	
Teclas	Funções
Ctrl+L (ou) F10	Ativa e desativa letras maiúsculas.
Shift (ou) F3	Acessa a segunda opção da tecla.
Alt Gr	Acessa a terceira opção da tecla.
Del (ou) Cc	Remove os caracteres à direita do cursor.
Bacspace (ou) ←	Desloca o cursor para a esquerda, removendo os caracteres.

	Inserir caracteres no texto, deslocando os outros caracteres para a direita.
	Desloca o cursor para a próxima parada de tabulação.
	Desloca o cursor para o próximo parágrafo.
	Junto com outras teclas é usada para acionar outros recursos.
	Desloca o cursor para o início da linha.
	Desloca o cursor para o final da linha.
	Desloca o cursor para o início do texto digitado.
	Desloca o cursor para o final do texto digitado.
	Move o cursor uma tela abaixo no documento.
	Move o cursor uma tela acima no documento.
	Desloca o cursor na direção da seta.

Ao pressionar a **tecla ALT**, no Word 365, aparecem as teclas de acesso às faixas de opções. Por exemplo, clique em **Q** para visualizar a guia **Layout da página**. As teclas de atalho das ferramentas disponíveis nesta guia também serão apresentadas.



**Teclas de atalho**  
**Fonte: Microsoft Office 365**



## Teclas de atalho da guia Layout da página

Fonte: Microsoft Office 365

### Manuseando um documento

#### Como criar um documento

Quando entramos no Word, um documento em branco é apresentado, mas é possível trabalhar com vários documentos numa mesma sessão. Se precisar criar um novo arquivo, clique na guia **Arquivo**, na opção **Novo** e em **Modelos disponíveis**, escolha entre **Documentos em branco** ou um **modelo** já existente, e clique em **Criar**.

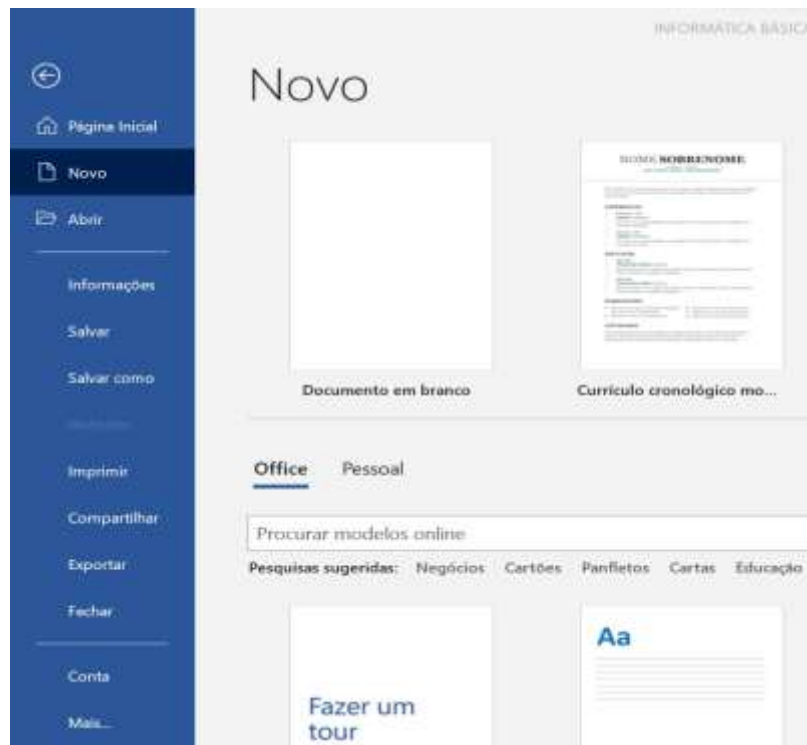
Os passos para o Writer são semelhantes aos do Word, todavia, você irá escolher diretamente no submenu a opção **Documento de texto**.

#### Como criar um modelo

Na guia **Arquivo**, selecione a opção **Novo** e depois a opção **Meus modelos**. Em seguida, selecione, na janela **Novo**, guia **Modelos pessoais**, a opção **Documento em branco** e, do lado direito, em **Criar novo**, escolha a opção **Modelo**.

Você poderá criar, por exemplo, um modelo de currículo, um modelo de requerimento ou um modelo de relatório, etc. Ao finalizar o texto clique na guia **Arquivo** e, em **Salvar como**, salve-o na pasta **Modelos** com a extensão **dotx**.


Para criar um modelo no Writer, clique no menu **Arquivo**, na opção **Modelos** e em **Salvar**. O documento modelo terá a extensão **ott**.




### **Criando modelos na pasta meus modelos**

Fonte: Microsoft Office 365

#### **Como salvar um documento**

No processador Word, clique na ferramenta , na **Barra de ferramentas de acesso rápido**, ou na guia **Arquivo**, na opção **Salvar**. Utilizando o teclado, pressione simultaneamente as teclas CTRL + B.

Se você estiver salvando pela primeira vez ou quiser alterar o nome do arquivo, ou o local a ser salvo, ou ainda, o formato do arquivo então a opção será **Salvar como**. Na janela Salvar como será necessário definir o local de armazenamento do documento e o tipo de arquivo.

De modo semelhante funciona no Writer, clique na ferramenta Salvar , ou no menu **Arquivo**, opção **Salvar**. Usando o teclado, pressione CTRL + S.

#### **Como navegar em um documento**

Para facilitar na localização dos itens de seu documento Word, clique em **Exibição**, no grupo **Mostrar**, e em **Painel de navegação**.

Para que os itens apareçam no painel de Navegação é preciso formatar os títulos usando o grupo **Estilo**.

Com o Writer, clique no menu **Exibir** e na opção **Navegador**.

## Formas de exibição de um documento

Normalmente trabalhamos um documento no Word no modo **Layout de impressão**, mas algumas situações necessitam da mudança desse modo de exibição no Word. Entre as diversas formas temos a **Leitura em tela inteira**, ideal para a leitura do documento, pois maximiza espaço na tela do computador para o documento.

Clique em **Exibição**, no grupo **Modos de exibição de documento**, e selecione a opção desejada.



## Modos de exibição de documento do Word

Fonte: Microsoft Office 365

## Como fechar um documento

Para fechar um documento, os processadores Word e Writer seguem os mesmos passos, isto é, clique na guia **Arquivo** e na opção **Fechar**. Se você ainda não salvou o documento, antes de fechar, irá aparecer, no editor, a janela **Salvar como**.

## Selecionando elementos de um documento

No Quadro são apresentadas as principais ações de seleção em documentos de texto. Funcionam de modo semelhante no Word e Writer.


## Digitando e editando um documento

### Como inserir informações num documento

Para construir textos num documento, simplesmente digite o texto e a cada parágrafo encerrado tecle ENTER. Existem diversos recursos de formatação de textos que serão explanados posteriormente.

Na finalização de cada linha continue digitando, pois, o próprio editor de texto se encarregará de posicionar o cursor na próxima linha.

### Como desfazer uma ação no documento

No Word, clique na **Barra de ferramentas de acesso rápido**, na ferramenta **Desfazer** . No Writer, utilize o menu **Editar** e escolha a opção **Desfazer digitação**. Outra forma, para ambos os processadores de texto, é utilizar a tecla de atalho CTRL + Z.

### Como copiar textos num documento

No Word, selecione o trecho desejado (palavra, linha, parágrafo) e, na guia **Página inicial**, no grupo **Área de transferência**, clique na opção **Copiar**, em seguida, selecione o local no qual irá ser feita a cópia, e na guia **Página inicial**, no grupo **Área de transferência**, clique em **Colar**.

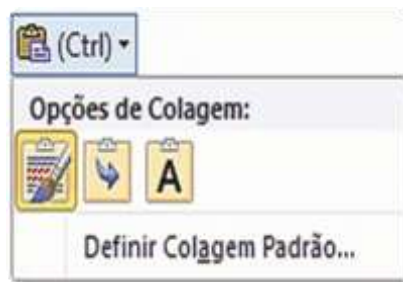


### Grupo Área de transferência

Fonte: Microsoft Office 365

Também é possível fazer uma cópia usando o teclado. Após a seleção do texto, pressione, simultaneamente, nas teclas **CTRL + C**, escolha o local da cópia e clique em **CTRL + V**.

Podemos ainda fazer uma cópia utilizando o **menu de atalho**, acessando-o com o botão direito do mouse. Na colagem irá aparecer automaticamente, **Opções de colagem**, clique na seta e defina entre:



### **Opções de colagem**

Fonte: Microsoft Office 365

**Manter formatação original** – a colagem do texto será feita com toda a formatação original mantendo o tipo de fonte, tamanho, etc.

**Mesclar formatação original** – a colagem do texto será feita com alteração no tipo e no tamanho da fonte, ficando com a do novo texto.

**Somente texto** – a colagem do texto será feita com todas as alterações de formatação, ficando com as mesmas do novo texto.

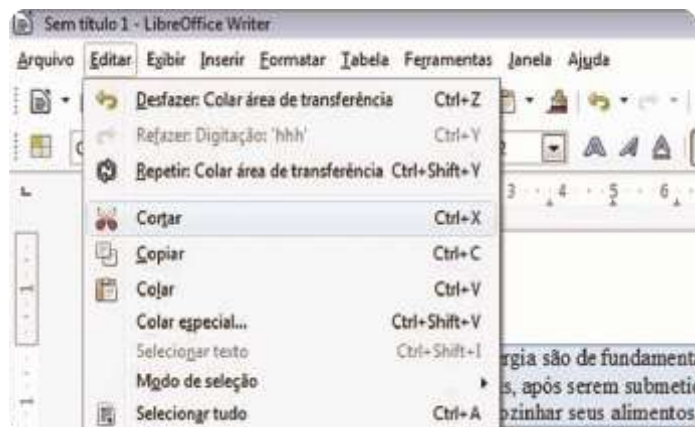
Se estiver utilizando o Writer, selecione o trecho que se deseja copiar e, no menu **Editar**, clique na opção **Copiar**, em seguida, selecione o local no qual irá ser feita a cópia, e no menu **Editar** clique em **Colar**.

### Como mover linhas em um documento Word

No processador Word, selecione o trecho desejado e, na guia **Página inicial**, no grupo **Área de transferência**, clique na opção **Recortar**, em seguida, selecione o local no qual se quer mover, e na guia **Página inicial**, no grupo **Área de transferência**, clique na opção **Colar**. A colagem será feita como foi explicado anteriormente.

Usando o teclado temos – após a seleção do texto, clique, ao mesmo tempo, nas teclas **CTRL + X**, escolha o local no qual se quer mover o texto e clique em **CTRL + V**.

Com o processador Writer, selecione o trecho que se deseja copiar e, no menu **Editar**, clique na opção **Cortar**, em seguida, selecione o local no qual irá ser feita a cópia, e no menu **Editar** clique em **Colar**.



### Opções cortar, copiar e colar, dentre outras, no Writer

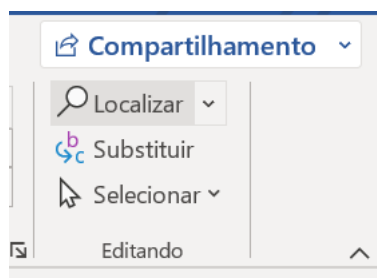
Fonte: LibreOffice 3.6

### Como inserir uma nova página em branco no texto

No Word, selecione o local que deseja colocar a página e, na guia **Inserir**, no grupo **Páginas**, selecione a opção **Página em branco** ou então ao chegar no final da página clique em **Enter**.

## Como localizar uma palavra num documento

No Word, clique na guia **Página inicial**, no grupo **Edição** e selecione a opção **Localizar**. Digite a palavra e clique na lupa. A busca também pode ser feita pela barra de rolagem vertical, no canto direito inferior, no botão **Selecionar objeto da procura**, e escolher **Localizar**. ou **Ctrl+L**



### Botão Selecionar objeto da procura, e opções de tarefas, no Word

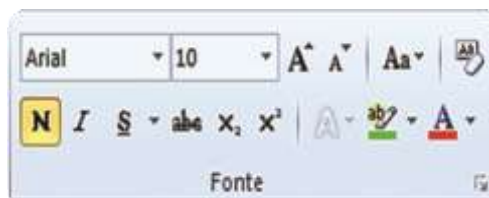
Fonte: Microsoft Office 365

Utilizando o processador Writer, clique no menu **Editar** e selecione a opção **Localizar**. Digite a palavra e clique na figura do binóculo.

## Formatando um documento

A formatação de um texto é importante para tornar o documento visualmente mais organizado e com uma melhor aparência. Existe uma série de recursos de formatação de documentos, tanto no Word quanto no Writer. Vamos a alguns deles:








### Formatações de texto – grupo Fonte



### Grupo Fonte


Fonte: Microsoft Office 365

O grupo **Fonte** contém os recursos para alteração dos textos propriamente ditos. No Word, selecione o trecho desejado e utilize os recursos de acordo com o Quadro.


Quadro : Guia Página inicial – grupo Fonte		
Ícone	Procedimento	Exemplo
	Alterar o tipo da fonte (tipo da letra).	Arial
	Alterar o tamanho da fonte.	10
	Aumentar o tamanho da fonte automaticamente.	Aumentar
	Diminuir o tamanho da fonte automaticamente.	Diminuir
	Alterar entre letras maiúsculas e minúsculas.	MaiúscComMi
	Alterar a cor da fonte.	cor
	Colocar o texto em negrito.	<b>Negrito</b>
	Colocar o texto em Itálico.	<i>Itálico</i>
	Colocar sublinhado no texto.	<u>Sublinhado</u>
	Aplicar efeitos ao texto como: brilho, reflexo ou sombra.	<b>Brilho</b>
	Aplicar realce no texto (equivalente a um marcador de texto).	<b>Realce</b>
	Colocar o texto tachado.	<del>Tachado</del>
	Colocar o texto subscripto.	O número 2 de H <sub>2</sub> O
	Colocar o texto sobrescrito.	O número 3 de X <sup>3</sup>

Com a utilização do processador Writer, selecione o texto, clique no menu **Formatar**, na opção **Caractere** e defina o tipo de fonte, cor da fonte, negrito, itálico, etc.

### **Copiar a formatação de um texto**

É possível copiar apenas a formatação de um texto para outro local de texto do documento. No Word, selecione o texto com a formatação desejada, vá para a guia **Página inicial** e, no grupo **Área de transferência**, clique na ferramenta  **Pincel de formatação**. Em seguida, selecione o texto de destino e aplique a formatação.

No Writer, esta ferramenta chama-se **Pincel de estilo** e é encontrada na barra de ferramentas Padrão.

Para retirar a formatação de um texto, no processador Word, selecione o texto que deseja retirar a formatação e, na guia **Página inicial**, no grupo **Fonte**, clique em  **Limpar formatação**. No Writer, acesse o menu **Formatar** e, em seguida, use a opção **Limpar formatação direta** (ou CTRL + M) no trecho selecionado.

### **Alinhamento do texto**

Selecione o texto e, na guia **Página inicial**, no grupo **Parágrafo**, escolha o alinhamento: **Alinhar texto à esquerda**, **Centralizar**, **Alinhar texto à direita** ou **Justificar**.



### **Grupo Parágrafo**

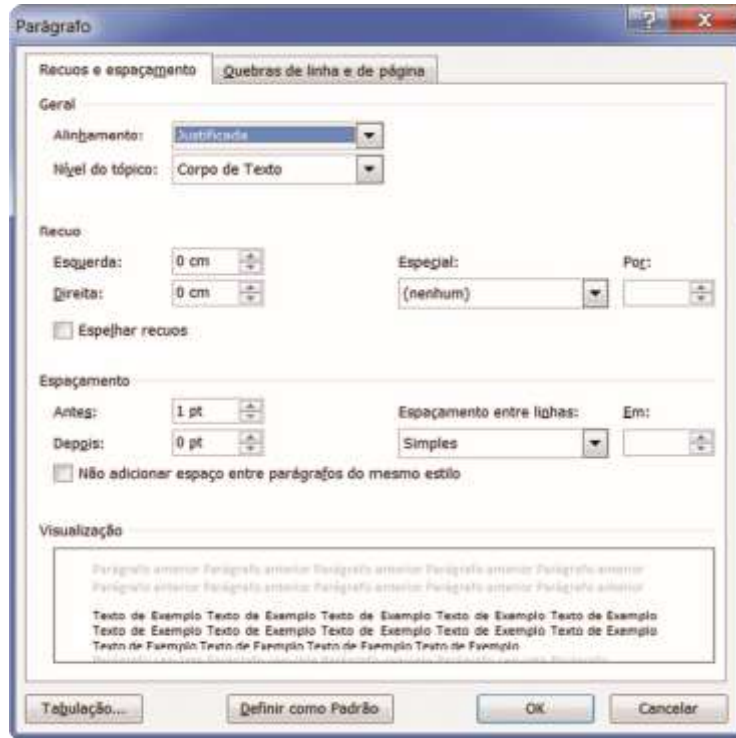
Fonte: Microsoft Office 365

### **Configuração de parágrafos**

Este recurso se mostra muito útil quando da construção de textos contendo vários parágrafos, onde encontramos regras de construção muito conhecidas por nós, como o recuo da 1ª linha de cada parágrafo e o espaçamento entre eles. Vamos aprender a utilizá-los, evitando assim o controle manual dessas regras, tais como digitar espaços na 1ª linha dos parágrafos e teclar ENTER logo após o fim de um parágrafo (ações corriqueiras que encontramos no dia a dia de quem ainda não conhece estes recursos).

## Alterar o espaçamento entre os parágrafos

Selecione o parágrafo e, na guia **Página inicial**, no grupo **Parágrafo**, clique na caixa de diálogo **Parágrafo**, e especifique o **Espaçamento antes e depois** que será colocado no parágrafo.

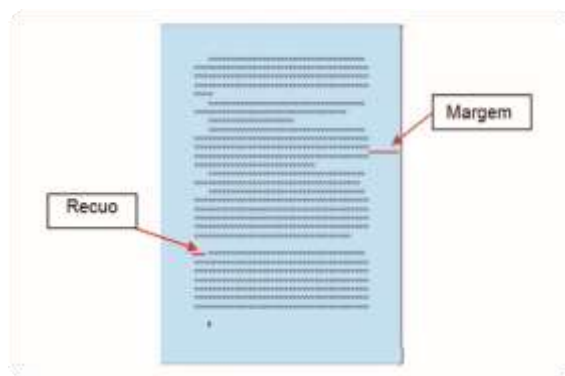


**Caixa de diálogo Parágrafo, no Word**

Fonte: Microsoft Office 365

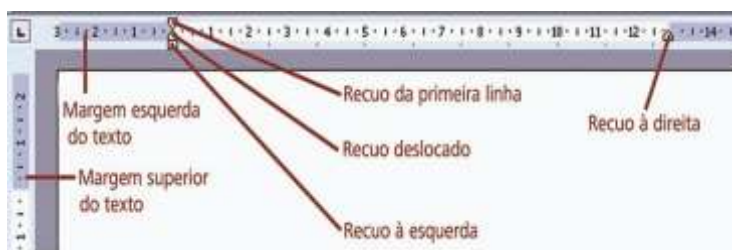
## Como configurar recuos no texto

O recuo é a distância adicional aplicada ao parágrafo a partir das margens direita ou esquerda. Há também recuos especiais e, dentre eles, o recuo da 1ª linha de cada parágrafo.



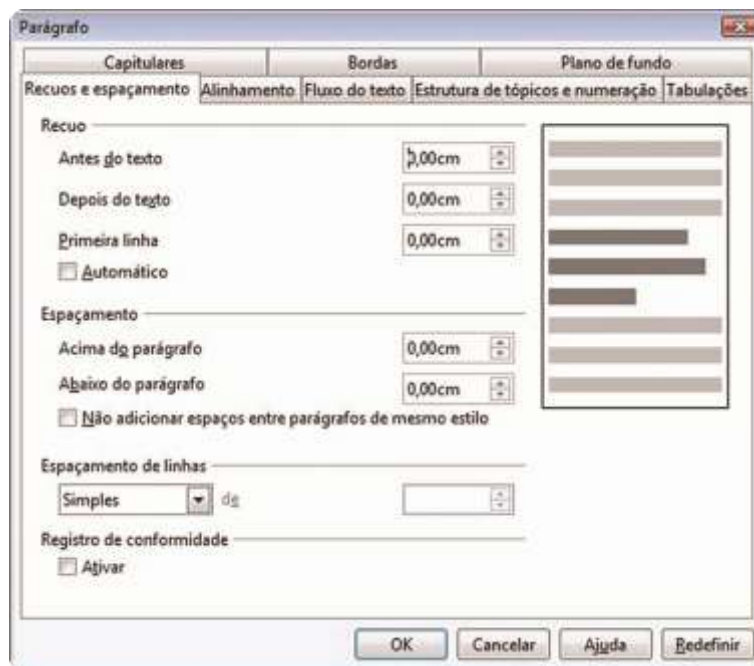
### Margens e recuos

No Word, para configurar os recuos, selecione o(s) parágrafo(s) e, na guia **Página inicial**, clique em **Parágrafo**. Na janela que se abre, vá para a aba **Recuos e espaçamento** e, em **Recuo**, especifique os recuos desejados. Na lista especial encontramos a opção para configurar o recuo da 1ª linha de cada parágrafo. Também podemos fazer a marcação de recuos usando a régua, deslocando os símbolos correspondentes horizontalmente.



### Elementos da régua

No Writer, os recursos são idênticos, bastando para isso acionar o menu **Formatar**, opção **Parágrafo**.



**Caixa de diálogo Parágrafo, no Writer**

Fonte: LibreOffice 3.6

### **Como colocar espaçamento duplo entre as linhas de um parágrafo**

No Word, selecione o parágrafo e, na guia Página inicial, no grupo Parágrafo, selecione a ferramenta Espaçamento de linha e parágrafo e escolha o espaçamento duplo.

### **Bordas e sombreamento no texto**

Para inserir bordas, selecione o texto, clique na guia Página inicial, no grupo Parágrafo, acione a seta ao lado da ferramenta Bordas. Selecione a opção Bordas e sombreamento. Abrirá uma nova janela, na aba Bordas escolha o estilo, a cor e a largura das bordas. Selecione entre Aplicar ao parágrafo ou Aplicar ao texto.

Para retirar as bordas, selecione o texto com a borda, clique na guia Página inicial, no grupo Parágrafo, acione a seta ao lado do mesmo botão Bordas e escolha a opção Sem borda.

Para colocar um sombreamento, isto é, colorir atrás do texto, selecione o texto, clique na guia Página inicial, no grupo Parágrafo e na seta ao lado de Sombreamento, escolha a cor de sua preferência.

No Writer, o acesso a esses recursos se dá no menu Formatar, opção Parágrafo ou Caractere.

### **Marcadores e numeração**

Recurso muito utilizado quando se deseja criar listas em um documento, destacando partes ou itens importantes. Um exemplo prático é esta apostila: Os assuntos são numerados, estabelecendo uma ordem sequencial no documento. Outro exemplo é a construção de provas objetivas, onde para cada uma das questões (que podem ser numeradas) existe uma quantidade de alternativas, e estas podem ser referenciadas automaticamente pelas letras a, b, c, d, e. As listas também podem ser assinaladas com marcadores, que são símbolos especiais inseridos no início de cada linha da lista.

### **Como inserir marcadores no texto**

Selecione o texto, clique na guia **Página inicial**, no grupo **Parágrafo** e na seta ao lado de **Marcadores**, escolha o marcador na Biblioteca de Marcadores, ou clique em **Definir novo marcador**. No botão **Símbolo** (ou **Imagem**), escolha na galeria de fontes aquela que possui o símbolo desejado. Selecione o símbolo e clique no botão **OK**. Altere a cor, o tamanho ou o alinhamento e clique novamente em **OK**.



### Definir novo marcador e opções de fontes, respectivamente

Fonte: Microsoft Office 365

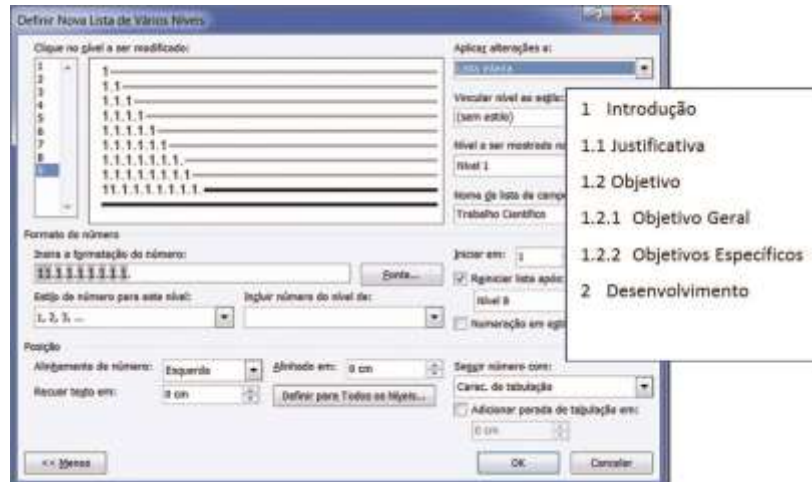
### Como inserir numeração no texto

Selecione o texto, clique na guia **Página inicial**, no grupo **Parágrafo** e na seta ao lado de **Numeração**, escolha na **Biblioteca de numeração**, ou clique em **Definir novo formato de número**, escolha o estilo do número, o formato do número, o alinhamento, a cor, o tamanho, etc. Clique em **OK**.

### Como inserir lista de vários níveis no texto

Selecione o texto, clique na guia **Página inicial**, no grupo **Parágrafo** e na seta ao lado de **Lista de vários níveis**, escolha na **Biblioteca de listas**, ou clique em **Definir nova lista de vários níveis**.

Especifique para cada nível a formatação do número, o estilo do número, o alinhamento do texto, o recuo, etc. Clique em **OK**.

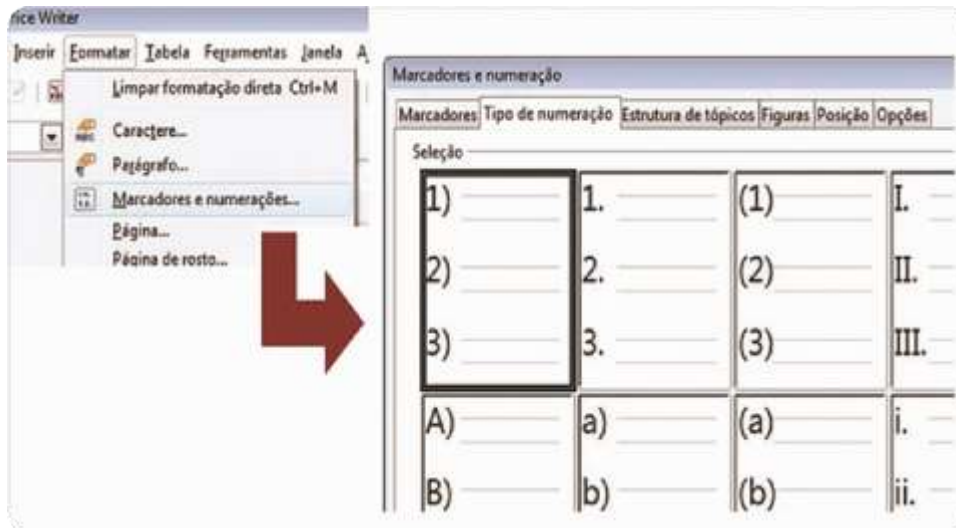


Lista de vários níveis

Fonte: Microsoft Office 365

Se você quiser colocar um marcador em algum nível do texto, então selecione na caixa de texto **Estilo de número para este nível** a opção **Novo marcador**. Escolha na galeria de marcadores e clique em **OK**.

No Writer as ações são semelhantes. Os recursos são acessados no menu **Formatar**. Opção **Marcadores e numeração**.

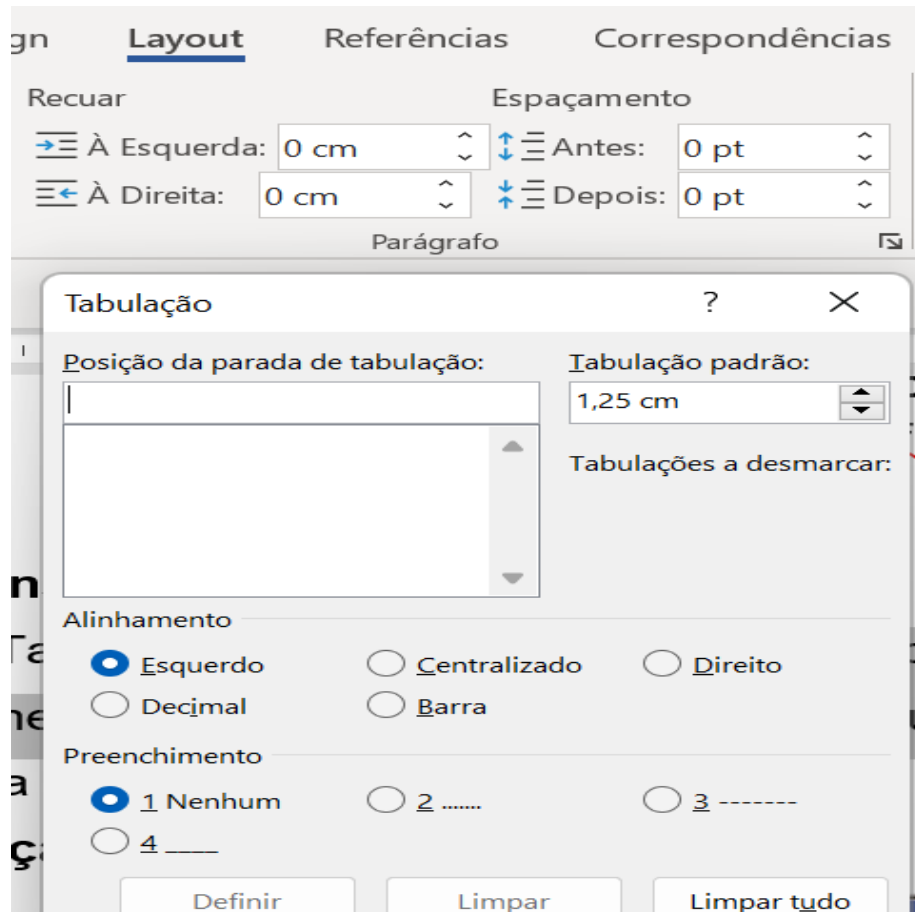


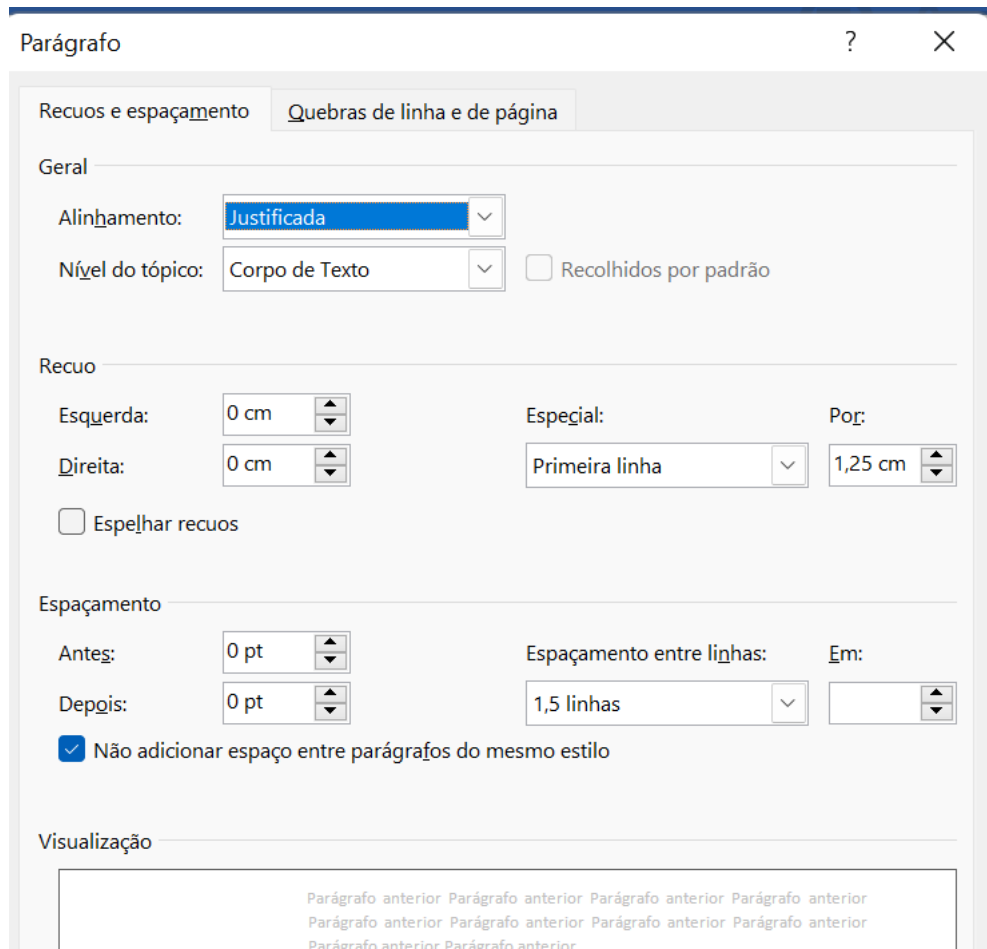
Marcadores e numeração, no Writer

Fonte: LibreOffice

## Inserir tabulação no texto

Tabulações são marcações usadas para deslocamento do texto em colunas previamente definidas. Para inserir uma tabulação, selecione o local no texto, clique na guia **Layout da página** e na **Caixa de diálogo de parágrafo**, no botão **Tabulação**.












## Tabulação

Fonte: Microsoft Office 365

Ao abrir a nova janela especifique, em centímetros, na **Posição da parada de tabulação** as posições que se deseja colocar o texto. Também escolha os alinhamentos, os preenchimentos e pressione no botão **Definir** para cada parada. Ao finalizar clique no botão **OK**.

Também é possível usar a régua para definir as marcações de uma tabulação. No canto superior esquerdo da régua vertical encontra-se o seletor de tabulações.

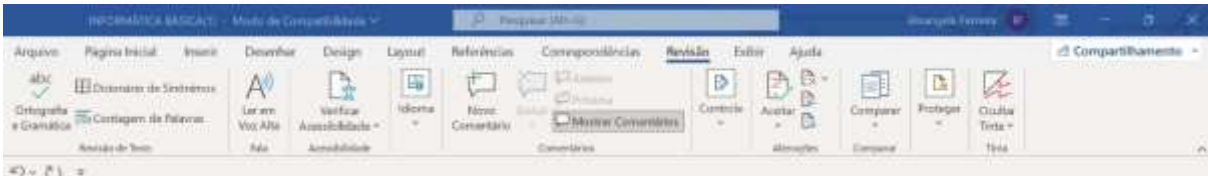
Quadro: Opções de colagem		
<b>Colar</b>		A colagem será feita com a formatação da célula original.
<b>Fórmulas</b>		A colagem será feita apenas do valor, mantendo a formatação da nova célula.
<b>Fórmulas e formatação de número</b>		colagem será feita do valor e da formatação do número original, mantendo o restante da formatação da nova célula. Aparece só quando há fórmulas.
<b>Manter formatação original</b>		A colagem será feita com toda a formatação original.
<b>Sem bordas</b>		colagem será feita com a formatação original sem as bordas.
<b>Manter a largura da coluna</b>		A colagem será feita com a formatação original, mantendo a largura da coluna original.
<b>Transpor</b>		A colagem será feita com toda a formatação original, fazendo a transposição da coluna pela linha.

### Revisando um texto

As ações contidas neste grupo (guia **Revisão** no Word) são utilizadas quando se deseja fazer verificação ortográfica, procurar palavras alternativas (sinônimos), pesquisar materiais de referência (dicionários, por exemplo).

## Correção ortográfica no texto

Selecione o trecho desejado (pode ser todo o documento – CTRL + T) e, na guia **Revisão**, no grupo **Revisão de texto**, clique em **Ortografia e gramática**.



## Guia Revisão – grupo Revisão de texto

Fonte: Microsoft Office 365

### Fazer uma pesquisa no texto

Clique na guia **Revisão**, no grupo **Revisão de texto** clique em **Pesquisar** e na caixa de texto **Procurar por**: digite a palavra ou pressione a tecla ALT e clique com o mouse na palavra procurada.

### Pesquisar no dicionário

Clique na guia **Revisão**, no grupo **Revisão de texto** clique em **Dicionário de sinônimos** e na caixa de texto **Procurar por**: digite a palavra ou pressione a tecla ALT e clique com o mouse na palavra procurada.

### Cabeçalho e rodapé

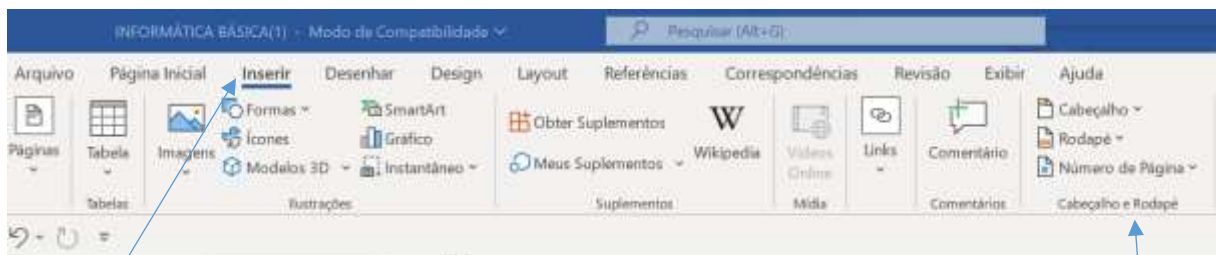
Este recurso permite que sejam inseridas informações de natureza referencial no seu documento. Essas informações são repetidas em todas as páginas (na região das margens superior e inferior) e é possível configurar detalhes importantes, como inserir cabeçalhos e rodapés diferentes, de acordo com a seção ou mesmo com o número da página.



### Área de cabeçalho e rodapé

Fonte: Microsoft Office

Selecione na guia **Inserir** e no grupo **Cabeçalho e rodapé** a opção **Cabeçalho** ou a opção **Rodapé**. Estabeleça o tipo. Ficará disponível a guia **Ferramentas de cabeçalho e rodapé**. Selecione as ferramentas: número da página, quantidade de páginas, data, hora, etc.



### Guia Ferramentas de cabeçalho e rodapé

Fonte: Microsoft Office 365

### Como inserir cabeçalho diferente na primeira página

Na guia Layout de página, no grupo Configurar páginas, clique na seta ao lado para abrir uma caixa de diálogo, na aba Layout selecione Diferente na primeira página.

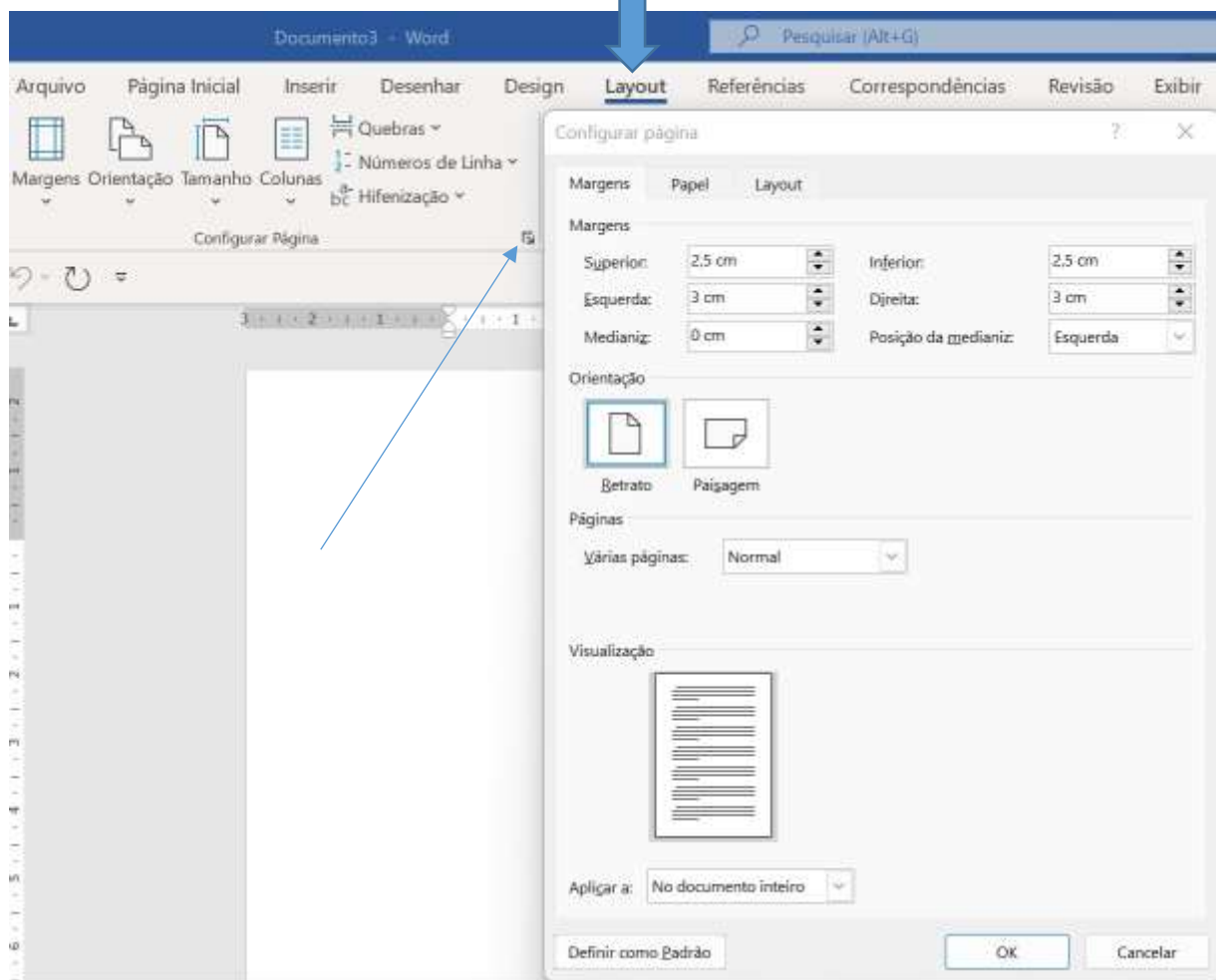
No Write, os recursos Cabeçalho e rodapé são acionados no menu Inserir.

## Margens e orientação do papel do documento

São chamadas de margens as distâncias do texto à borda do papel, isto é, os espaços em branco em volta das bordas da página. Normalmente o texto é inserido a partir da margem, exceto nos casos de cabeçalhos e rodapés.

Para alterá-las, clique na guia Layout de página, no grupo Configurar páginas, em Margens, clique em Margens personalizadas e, em seguida, insira os valores das margens nas caixas: Superior, Inferior, Esquerda e Direita.

Orientação do papel é o modo como ele será posicionado com relação ao texto. Clique na guia Layout de página, no grupo Configurar páginas, na opção Orientação e escolha Retrato ou Paisagem.



## Guia Layout – grupo Configurar página

Fonte: Microsoft Office 365

## Quebras de página e de seção

### Quebra de página

O recurso Quebra de página aplica-se quando se deseja iniciar um texto na página seguinte sem necessariamente preencher toda a página atual. Isto ocorre quando, por exemplo, será iniciado um novo assunto ou capítulo do documento.

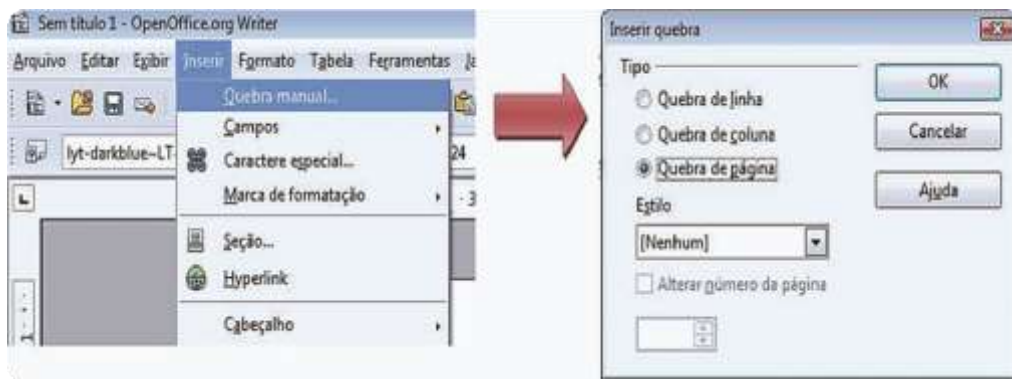
Para inserir uma quebra de página no documento, acesse a guia Layout de página, no grupo Configurar página. Acione o botão Quebras e selecione a opção Página.

Para visualizar as quebras de páginas, clique na Barra de status, no Layout da Impressão.

Para excluir as quebras de páginas, selecione ao lado das linhas pontilhadas das quebras de páginas e pressione na tecla DEL.

Outra forma de visualizar os caracteres “invisíveis” (quebra de página, de seção, espaço, tabulação, ENTER) é clicando no botão Mostrar tudo (guia Início). Eles serão grafados, para que se possa visualizá-los. Se desejar excluir algum deles, basta posicionar o cursor antes do caractere e acionar DELETE.

No Write, a quebra de página é acionada no menu Inserir, opção Quebra manual.



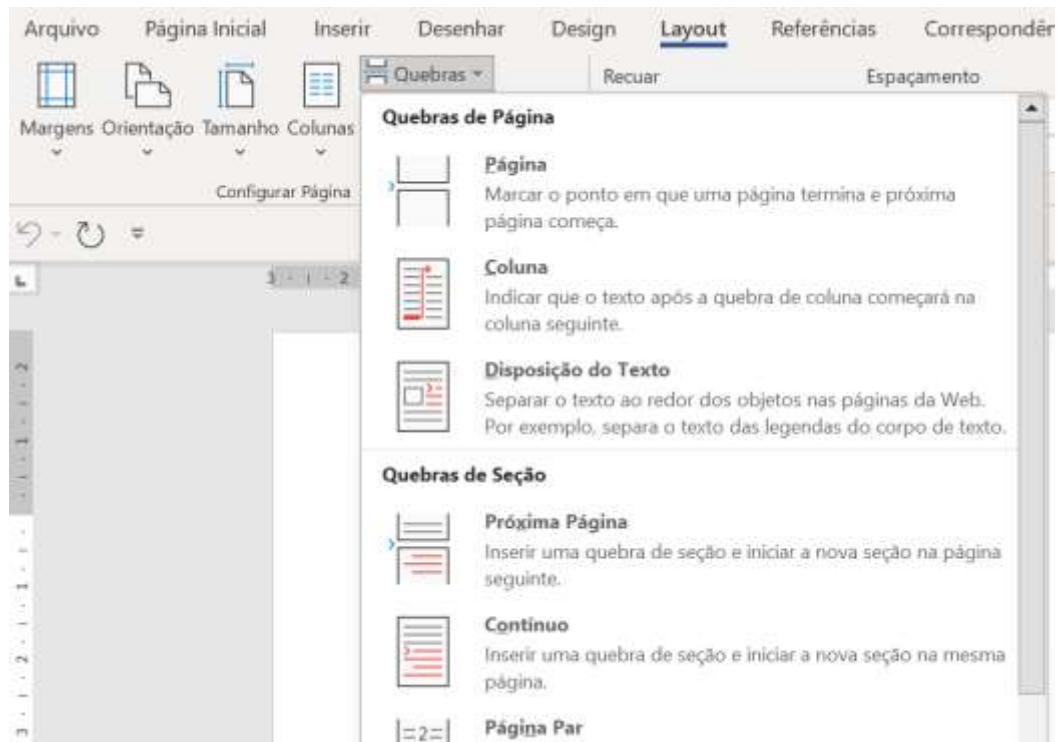
### Quebra de página, no Writer

Fonte: LibreOffice 3.6

## Quebra de seção

Ao inserir quebras de seção no texto, torna-se possível formatar uma página ou várias páginas de forma diferente. Colocar cabeçalhos e rodapés diferentes, alterar a orientação da folha, etc.

Para inserir uma quebra de seção, selecione o local, na guia Layout, no grupo Configurar página, clique em Quebras e selecione o tipo em Quebras de seção: Próxima página, Contínua, Páginas pares e Páginas ímpares.

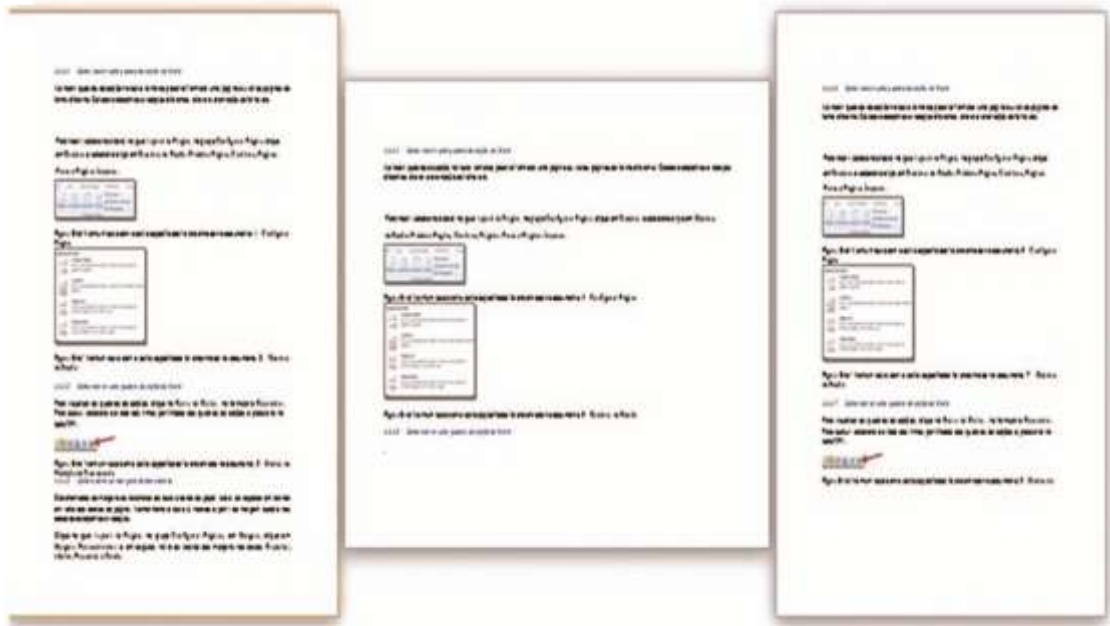


## Quebras de seção

Fonte: Microsoft Office 365

Para se modificar a orientação de uma folha, conforme a Figura, siga os seguintes procedimentos:

Coloque o cursor no final da página, selecione na guia Layout, no grupo Configurar página, em Quebras, Quebras de seção, Próxima página. Em seguida, na opção Orientação, do grupo Configurar página, altere a posição do papel. Ao final desta página alterada, insira outra quebra de seção para definir a orientação do papel da próxima página.



## Texto com quebra de seção para alterar a orientação de uma página

Fonte: Microsoft Office

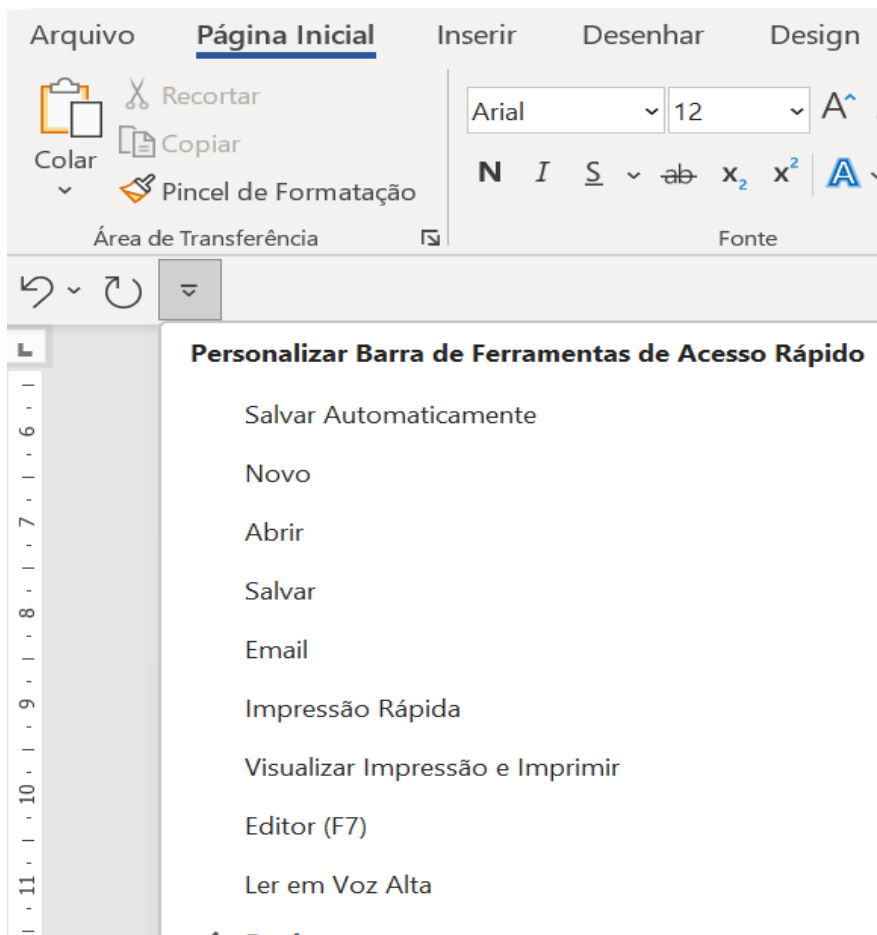
## Como inserir cabeçalho e rodapé diferentes em várias seções

Selecione a seção que deseja colocar o cabeçalho ou rodapé, clique na guia Inserir, no grupo Cabeçalho e rodapé, em Cabeçalho ou Rodapé e em Editar cabeçalho ou Editar rodapé. Na guia Cabeçalhos e rodapés, no grupo Navegação, desabilite o botão Vincular ao anterior (perceba que, visualmente, ele aparece ligado). Crie então um novo cabeçalho ou rodapé.

## Imprimindo um documento

### Como visualizar a impressão de um documento

Inicialmente, devemos tornar o ícone disponível. Clique na seta da Barra de ferramentas de acesso rápido e selecione o item Visualização de impressão e imprimir. Após a ativação, clique sobre o ícone na Barra de ferramentas de acesso rápido.



### **Menu da barra de ferramentas de acesso rápido**

Fonte: Microsoft Office 365

### **Como imprimir um documento**

Na guia Arquivo, selecione a opção imprimir. Abrirá uma nova janela. Defina a impressora, a quantidade de cópias, as propriedades da impressora e as configurações que serão utilizadas: as páginas que serão impressas, tamanho do papel, margens, impressão dos dois lados, etc.



### Opção Imprimir

Fonte: Microsoft Office 365

### Processadores de textos

Nessa aula, iremos apresentar mais alguns recursos de formatação de documentos, com o objetivo de dar maior versatilidade e qualidade aos trabalhos. As exigências em formatações específicas para cada tipo de documento têm sido cada vez maiores. Para textos acadêmicos e científicos, a formatação é regida pelas normas da ABNT. As mais conhecidas são as Normas NBR 14724 (Teses e dissertações), 6022 (Artigos científicos), 6023 (Referências), 6027 (Construção de sumários), 6028 (Resumos e abstract). Assim, vamos construir nossos trabalhos com os conhecimentos técnicos adquiridos sobre editores de texto e as normas estabelecidas pela ABNT. Vai ser um sucesso!

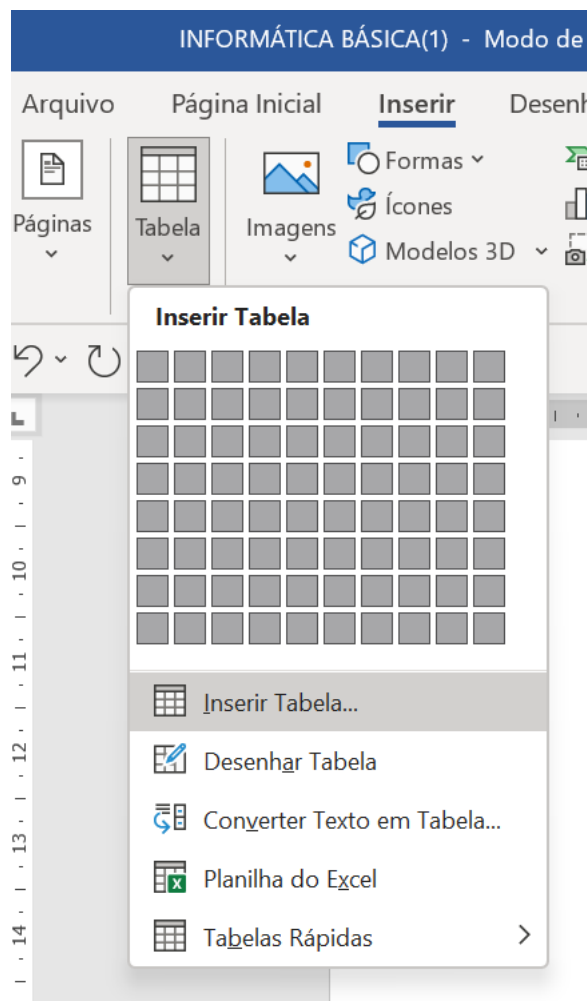
## Trabalhando com tabelas

Tabelas são elementos bastante utilizados em textos de um modo geral. Neste material você já encontrou várias tabelas, todas elas criadas em um processador de texto (aliás, todo este material foi construído com o auxílio de um processador de texto).

Uma tabela é normalmente uma matriz de linhas e colunas, onde cada elemento (conhecido como célula) é uma unidade de informação digitada pelo usuário.

## Como inserir uma tabela

Para inserir uma tabela, utilizando o processador de texto Word, selecione a posição desejada do texto e, na guia Inserir, grupo Tabelas, na opção Tabela, clique em Inserir tabela. Irá aparecer uma janela para você especificar a quantidade de linhas e colunas, bem como o dimensionamento da tabela.



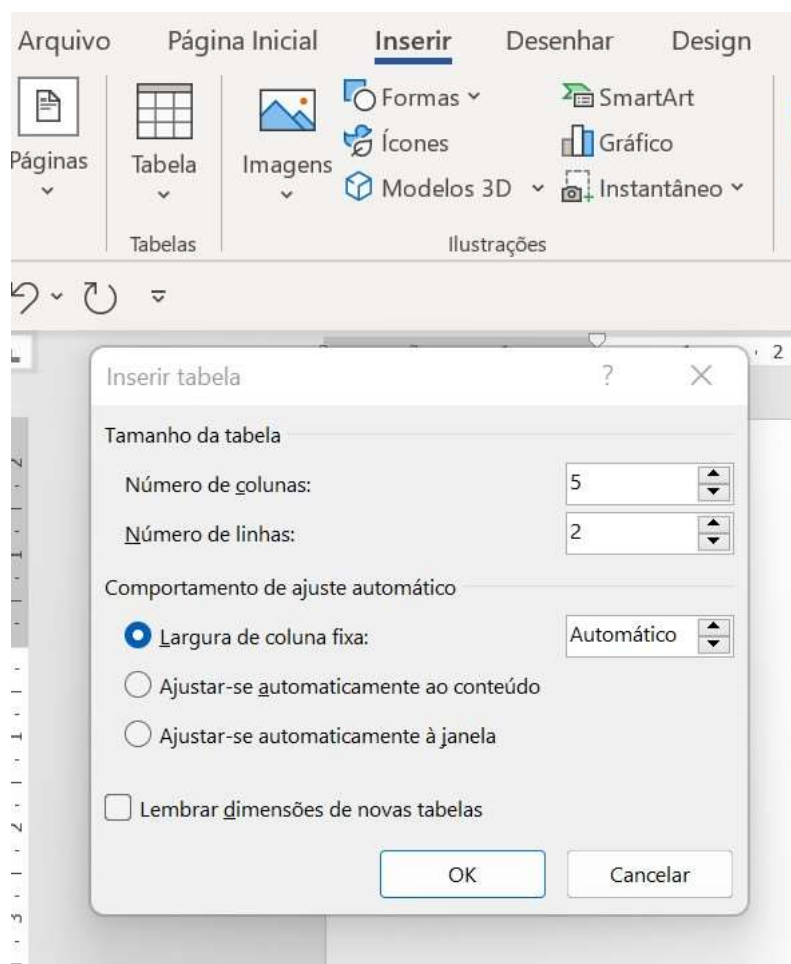
## Inserir tabela, no Word

Fonte: Microsoft Office 365

No processador de texto Writer, acione o menu Tabela. Na opção Inserir, clique em Tabela. A partir daí, o procedimento é o mesmo que o anterior.

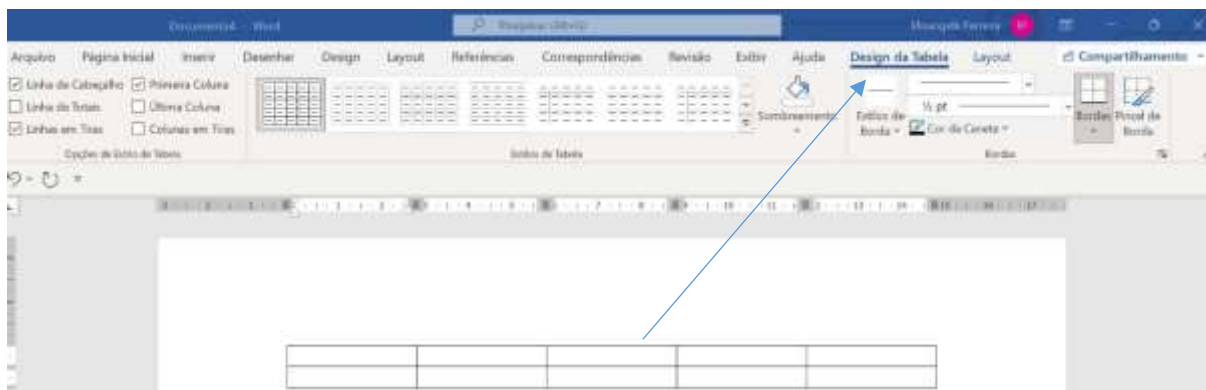
### Como inserir linhas ou colunas numa tabela

No Word, após a inserção da tabela, irá aparecer na Faixa de opções a guia Ferramentas de tabela com as sub-guias Layout e Design. Na posição desejada e, na guia Layout, no grupo Linhas e colunas, escolha Inserir acima ou Inserir abaixo, Inserir à esquerda ou Inserir à direita.



### Ferramentas de tabela – Layout

Fonte: Microsoft Office 365



## Ferramentas de tabela – Design

Fonte: Microsoft Office 365

Para inserir linhas ou colunas com o Writer, siga o mesmo caminho descrito na inserção de tabelas e na opção **Inserir** escolha **Linhas** ou **Colunas**. Defina a quantidade de linhas ou colunas e acione o botão **OK**.

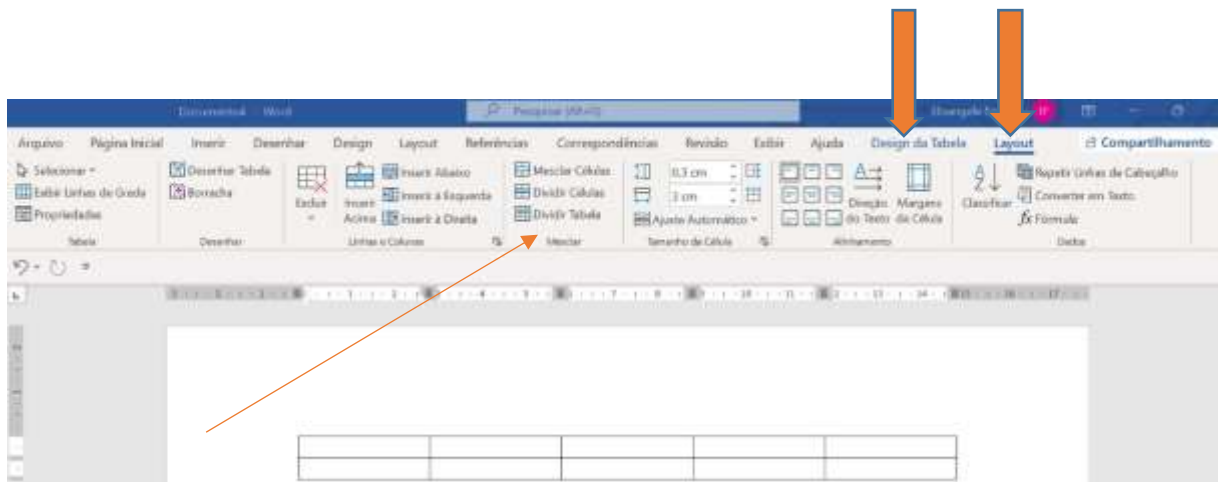
### Como excluir uma tabela

Utilizando o Word, selecione a tabela, na guia Layout, grupo Linhas e colunas, clique em Excluir e selecione a opção Excluir tabela.

Com o Writer, selecione toda a tabela (ou simplesmente coloque o cursor dentro dela), acesse o menu Tabela, opção Excluir e, em seguida, a opção Tabela.

### Mesclar células de uma tabela

Mesclar células é colocar duas ou mais células contínuas numa única célula. No Word isto é feito selecionando as células a serem mescladas e, em Ferramentas de tabela, guia Layout, grupo Mesclar, clique em Mesclar célula.



## Guia Layout – grupo Mesclar

Fonte: Microsoft Office 365

Com o processador Writer, selecione as células desejadas da tabela e, no menu Tabela, clique na opção Mesclar células.

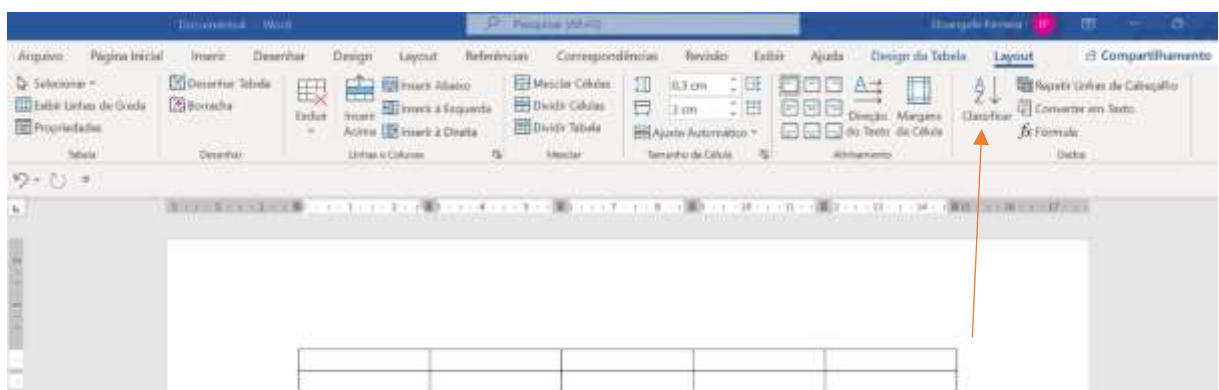
### Como dividir uma célula de uma tabela

Para dividir uma célula de uma tabela no Word, selecione a célula que deseja dividir e, em Ferramentas de tabela (guia Layout, grupo Mesclar), clique em Dividir células. Ao abrir uma nova janela, digite a quantidade desejada de linhas e colunas.

A opção Dividir tabela permite que uma linha inteira de uma tabela seja dividida.

### Como classificar numa tabela

No Word, selecione as linhas ou as colunas da tabela da qual se quer ordenar e, em Ferramentas de tabela, na guia Layout, na opção Dados, clique em Classificar e escolha a forma de ordenação: crescente ou decrescente.



## **Guia Layout – opção Dados**

Fonte: Microsoft Office 365

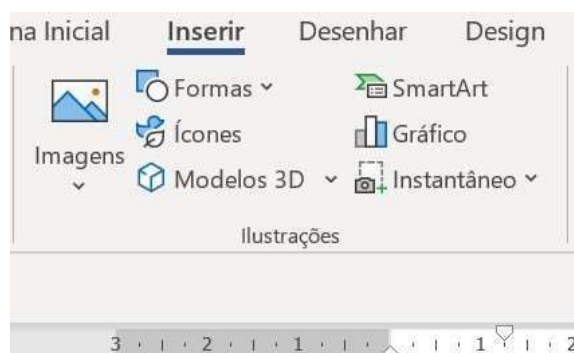
Utilizando o Writer, selecione as linhas ou as colunas da tabela, no menu Tabela, clique na opção Classificar, defina os critérios de classificação: chave, coluna, ordem e em OK.

## Inserindo elementos gráficos

### Como colocar imagens num documento

Imagens são elementos de grande importância em certos tipos de documentos. Dão dinamismo e tornam a leitura mais agradável.

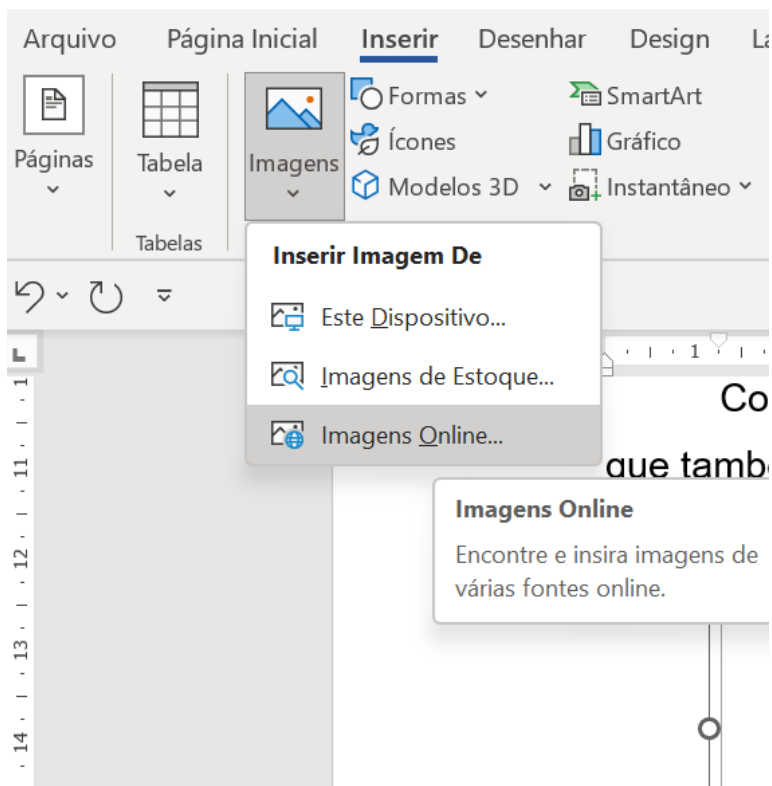
Para inserir imagens no Word, devemos selecionar o local e, na guia Inserir, grupo Ilustrações, escolher uma das opções: Imagem, Clip-Art, Formas, SmartArt, Gráfico ou Instantâneo.



### Guia Inserir – grupo Ilustrações

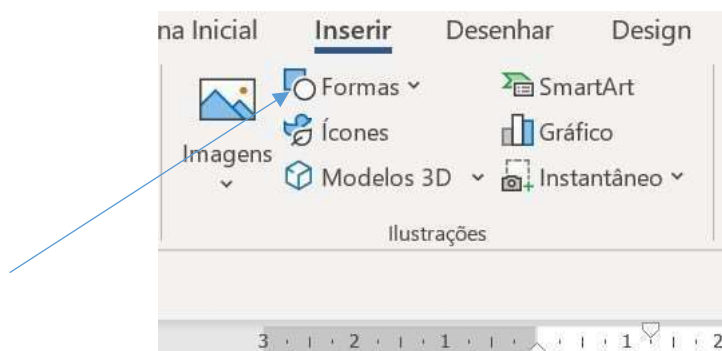
Fonte: Microsoft Office 365

Com a opção **Imagens Online** você trabalhará com uma vasta coleção de imagens, que também podem ser acessadas através da internet.



Tenha cuidado ao usar uma imagem sem permissão do autor ou instituição que a criou, principalmente se estiver produzindo um material para venda.

Na opção **Formas**, estão disponíveis formas geométricas, como círculos, elipses, retângulos, setas, estrelas, faixas, formas de textos explicativos, etc.



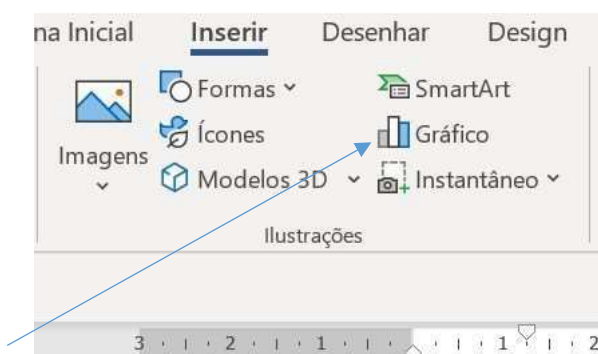
### Exemplos de formas

Fonte: Microsoft Office 365

A opção **SmartArt** disponibiliza elementos gráficos como diagramas de processos, organogramas, etc.



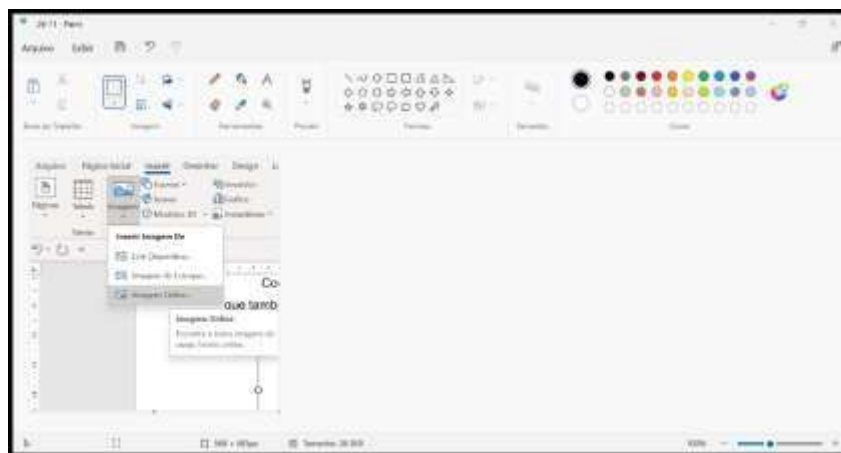
Em **Gráfico**, você conseguirá inserir um gráfico vinculado a uma tabela **Excel**.



### Exemplo de gráfico

Fonte: Microsoft Office 365

Em Instantâneo, você poderá inserir imagens com captura de toda ou parte da tela. Clique na opção de Captura de tela e selecione a área desejada. Com a ação **Prt Sc**



### Exemplo de captura de tela – palheta de cores do Paint

Fonte: Microsoft Office 365

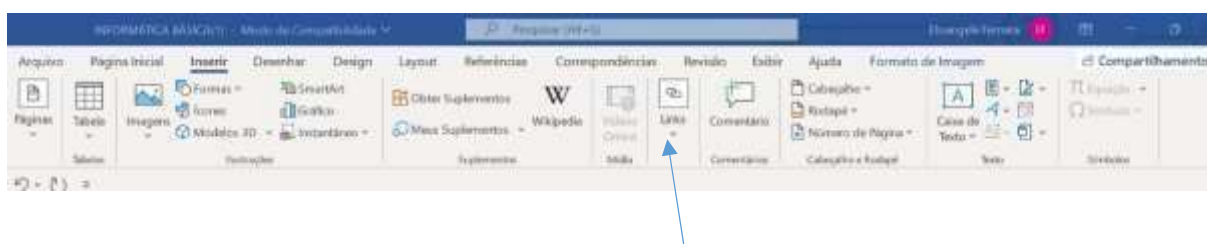
Utilizando o Writer, selecione o menu Inserir. Na opção Figura, escolha de um arquivo ou Digitalizar. A opção Objeto fornece a subopção Gráfico. A barra de ferramentas Desenho (normalmente localizada na parte inferior da tela) permite acesso às formas diversas (formas geométricas, traços, setas, baloons para textos explicativos, etc.).

### Inserindo hiperlinks

A ferramenta **Hiperlink** cria automaticamente um vínculo de um trecho de seu documento com outro elemento do próprio documento ou de outro, com uma imagem, com um endereço de e-mail, com uma página da web ou mesmo programa executável.

### Como colocar hiperlink num documento

No Word, selecione o trecho desejado e clique na guia Inserir, no grupo Links e selecione a opção Hiperlinks. Na caixa de texto Endereço: digite o endereço (URL) da página na internet ou, se for um arquivo existente, selecione o arquivo. Se um trecho não for selecionado, o endereço da página é inserido no documento.



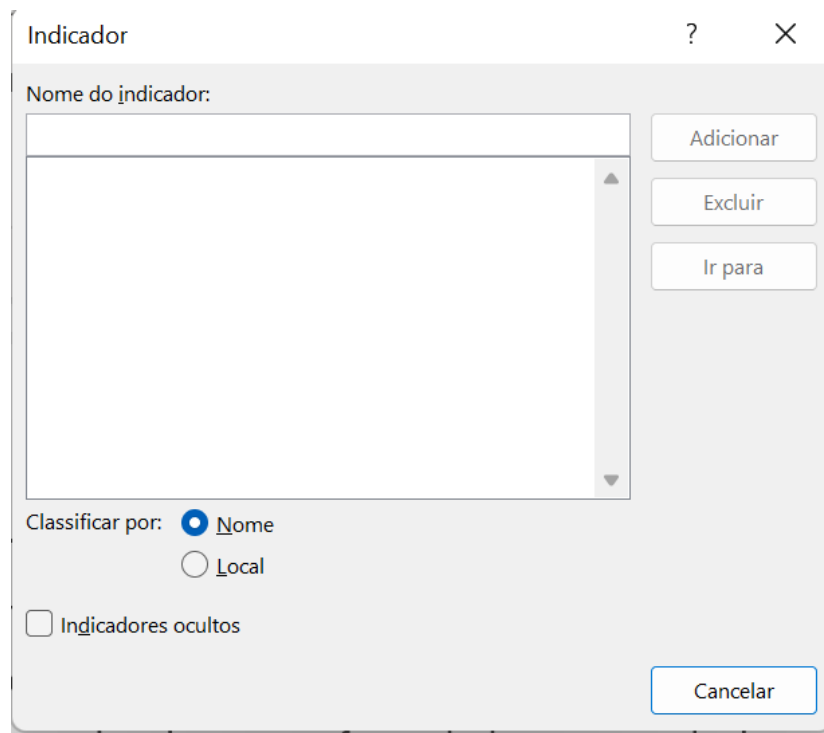
## Guia Inserir – grupo Links

Fonte: Microsoft Office 365

No Writer o procedimento é similar: clique no menu **Inserir**, na opção **Hyperlink**. Na caixa de texto **Endereço**: digite o endereço (URL) da página na internet ou, se for um arquivo existente, selecione o caminho do arquivo. Acione o botão **Aplicar**.

### Como inserir indicadores em um documento

A ferramenta Indicador cria automaticamente um vínculo entre um ponto do documento e outro, atribuindo um nome e identificando-o para referência futura. No Word, selecione o local a ser referenciado e, na guia Inserir, grupo Links, opção Indicador, crie um indicador.



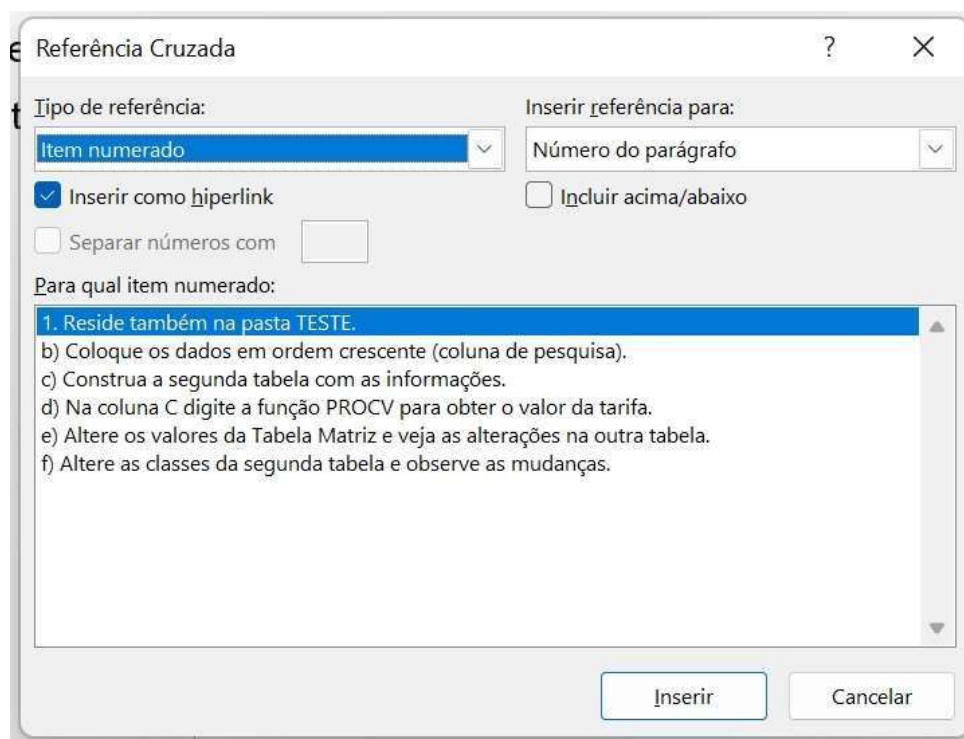
### Guia Inserir – grupo Links – Indicador

Fonte: Microsoft Office 365

Depois, selecione o texto que fará a referência, e clique na guia Inserir, grupo Links, opção Hiperlink. No quadro, selecione em Indicadores, o nome do indicador definido anteriormente. Clique em OK. Mantendo a tecla CTRL pressionada, o cursor irá para o local referenciado.

### Como inserir uma referência cruzada

A ferramenta Referência cruzada cria automaticamente um vínculo com itens como títulos, tabelas e figuras dentro do texto. Para inserir uma referência cruzada num documento Word, selecione o local e clique na guia Inserir, no grupo Links, na opção Referência cruzada. Na janela Referências cruzadas, no Tipo de referência, escolha o item na caixa Para qual legenda: e pressione o botão Inserir.



### Guia Inserir, grupo Links, opção Referência cruzada

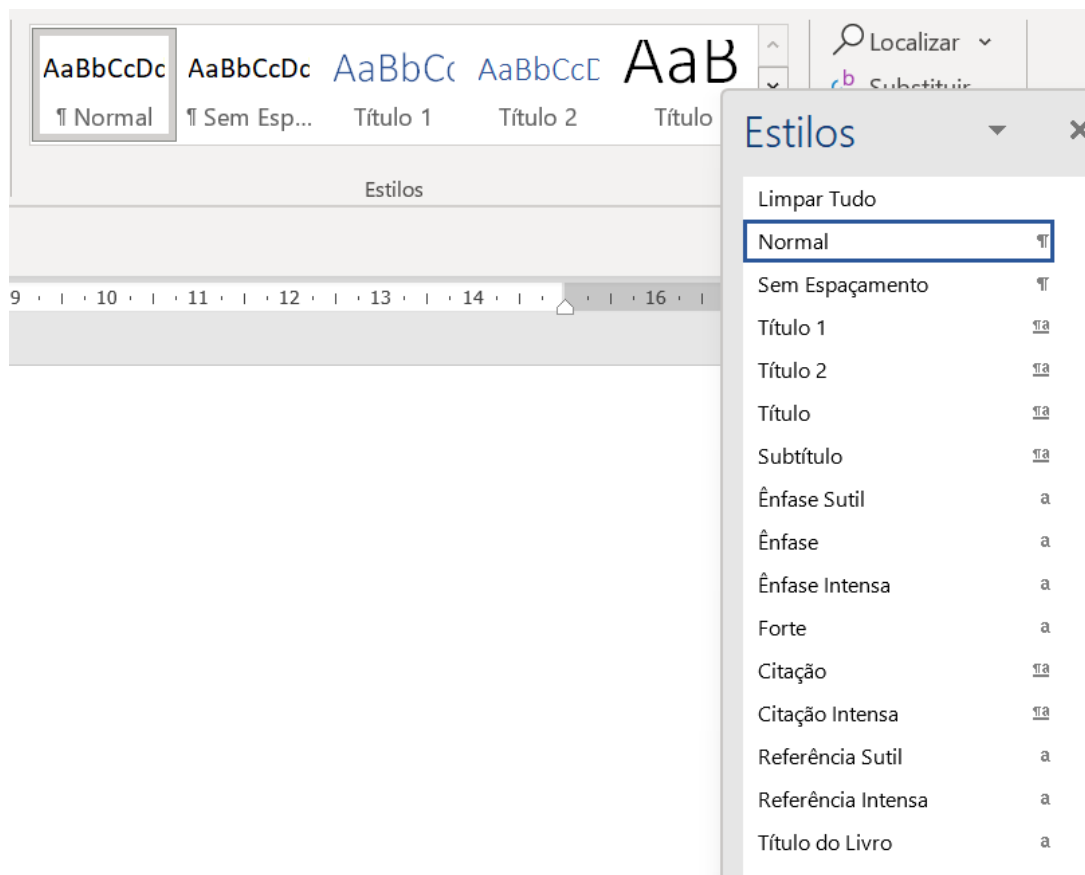
Fonte: Microsoft Office 365

## **Formatando estilos**

Estilo é a definição de uma formatação específica para textos do seu documento: tipo, tamanho de letra e cor, espaçamento entre linhas e entre parágrafos, etc. Isso ajuda bastante quando definimos uma mesma formatação ao longo de vários pontos do documento, como por exemplo, títulos, parágrafos, citações, etc. A vantagem em se utilizar um estilo de formatação é podermos modificá-lo. Fazendo isso, todos os trechos associados àquele estilo serão modificados automaticamente. Este recurso também é muito utilizado na construção de sumários (tais como os índices de um livro), definição de parágrafos de citações, linhas de legendas, etc.

Para definir os estilos num documento Word, selecione o texto, clique na guia Página inicial, grupo Estilo e defina um estilo. Para mudar a fonte, a cor (entre outros) dos estilos deste documento, clique em Alterar estilos, ou então clique com o botão direito do mouse no estilo escolhido e clique na opção Modificar.

Para acessar a galeria de estilos clique no botão de Estilo ou nas teclas de atalho Alt + Ctrl + Shift + S.



### Grupo Estilo

Fonte: Microsoft Office 365

Para criar novos estilos num documento Word ou alterar algum estilo já definido, acesse no painel de estilos os ícones: **Novo estilo**, **Inspetor de estilo** e **Gerenciar estilos**.

### Painel de Estilos – inserir novo estilo

Fonte: Microsoft Office 365

No Writer, associe estilos a trechos do documento selecionando o texto e clicando no menu **Formatar**. Na opção **Estilos e formatação**, escolha o tipo de formatação desejada. Outra forma é acessando a barra de ferramentas **Padrão** e usar a caixa **Aplicar estilo**.

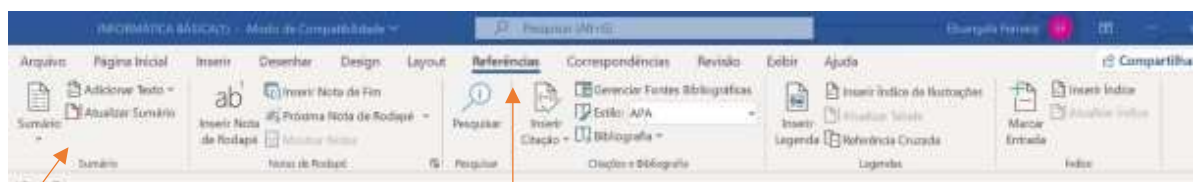
## Trabalhando com sumários

Sumários são importantes em trabalhos longos, facilitando localizar, de forma fácil e prática, as páginas dos diversos tópicos de um documento, tal como o índice de um livro. Imagine tentar achar um capítulo num livro sem consultar o índice?

### Como inserir sumário num documento

Após a formatação do estilo de cada tipo de título (Título 1, Título 2, Título 3, etc.) posicione o cursor na página em que deseja inserir o sumário, normalmente no início de um documento, na guia **Referências**, grupo **Sumário** e, no botão **Sumário** escolha o tipo de sumário.

Para adicionar novas entradas ao sumário, utilize a opção **Adicionar texto**, que se encontra no grupo **Sumário**, especificando o nível de hierarquia do título.

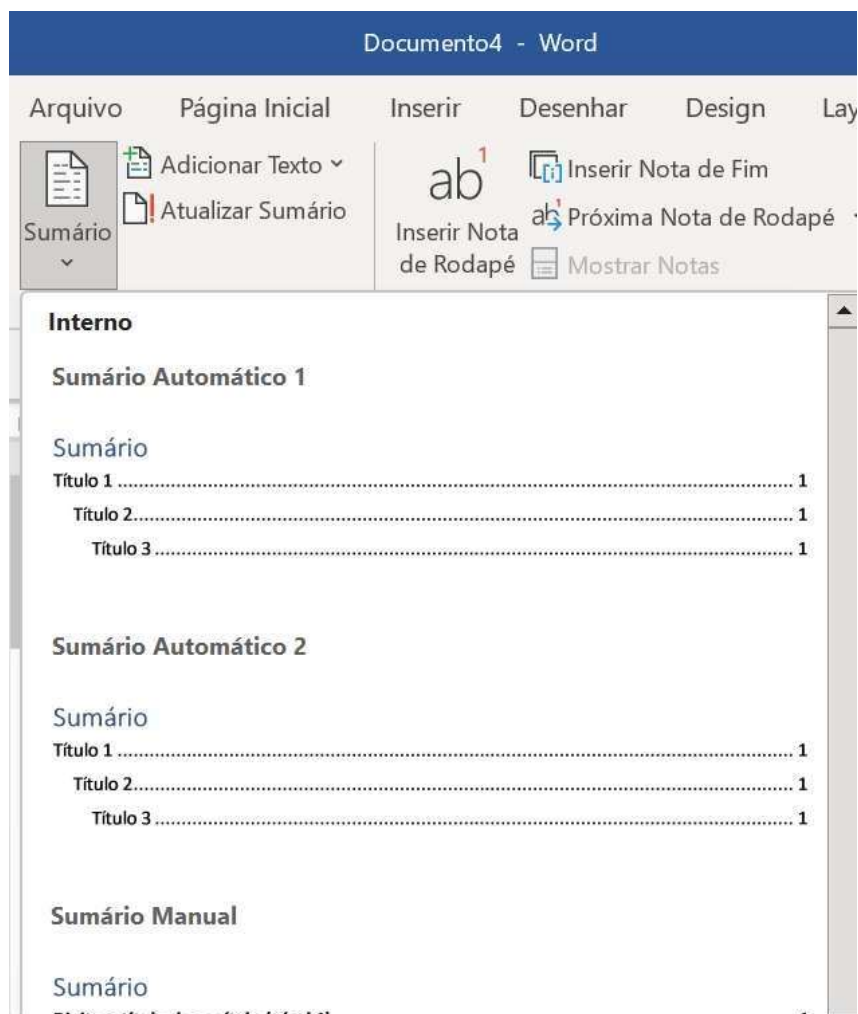


### Inserindo sumário em um documento Word

Para inserir um sumário num documento utilizando o Writer, especifique o local no texto, acione o menu **Inserir** e, em **Índices**, clique na opção **Índices e sumários**. Uma janela seja apresentada. Especifique opcionalmente o título, o tipo, entrada, estilos, etc. e clique em **OK**.

### Atualizar ou excluir um sumário

Para atualizar um sumário no Word, clique na guia **Referências**, no grupo **Sumário** e, em **Atualizar sumário** escolha as opções **Atualizar apenas os números de página** ou **Atualizar o índice inteiro**. Clicando com o botão direito do mouse no sumário, é possível também acessar essas opções.



### Atualizando o sumário

Fonte: Microsoft Office 365

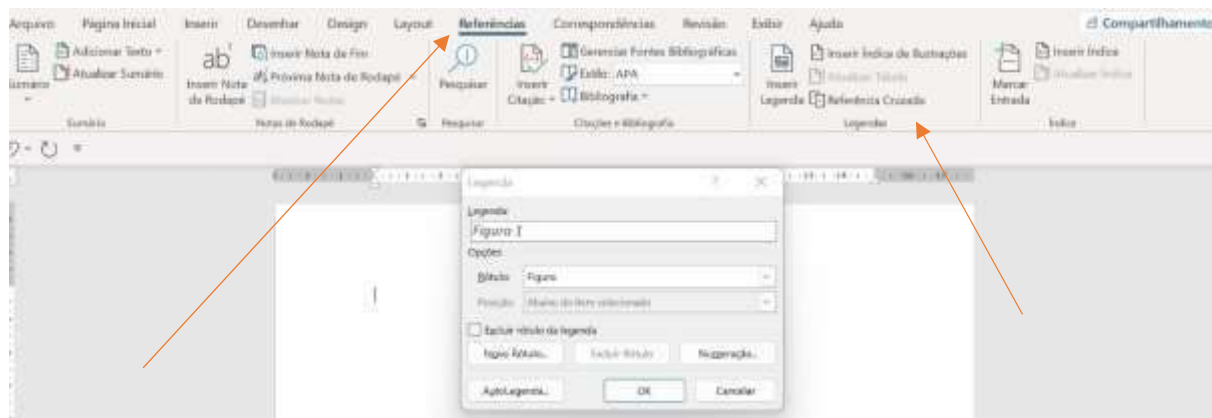
Para excluir um sumário no Word, clique na guia **Referências**, no grupo **Sumário** e, em **Sumário**, na opção **Remover sumário**.

### Inserindo legendas

Uma legenda é um rótulo numerado, que é inserido abaixo ou acima de uma figura, tabela ou outro objeto (este material didático está “recheado” de legendas, como você pode constatar observando as diversas ilustrações nele contidas).

## Como inserir legenda nas ilustrações

Para inserir legendas nas ilustrações de um documento Word, selecione a imagem ou a tabela no texto, clique na guia **Referências**, no grupo **Legendas** e, em **Inserir legenda**. Defina o rótulo, a numeração e a posição da legenda.



### Inserir legendas, no Word

Fonte: Microsoft Office 365

Para inserir legendas nas ilustrações com o Writer, selecione a imagem ou a tabela no texto, clique no menu **Inserir**, na opção **Legenda** e, na nova janela especifique o título, a categoria, a numeração, etc.

## Como criar um índice de ilustrações

Após inserir as legendas das ilustrações, você pode criar um índice para figuras, para tabelas, etc. (este índice normalmente fica localizado no início do documento, logo após o sumário).

Para criar um índice de ilustrações num documento Word, selecione um local no texto, clique na guia **Referências**, no grupo **Legendas** e, em **Inserir índice de ilustrações**. Escolha as opções e clique em **OK**.

No Writer, selecione um local no texto, clique no menu **Inserir** e, em **Índices**, na opção **Índices e sumários**. Abrirá uma janela, especifique o tipo como **Índice de ilustrações**, o título, a entrada, os estilos, etc.

## Planilhas de cálculo

Planilhas eletrônicas são programas projetados para a elaboração de tabelas. Os recursos e ferramentas fornecidos pelas planilhas eletrônicas possibilitam efetuar de maneira rápida, produtiva e eficiente, uma ótima organização e análise detalhada dos dados, envolvendo cálculos diversos e gráficos. Todo conjunto de informações que pode ser organizado na forma de uma matriz de colunas e linhas (tabelas), pode ser feito numa planilha eletrônica.

Entre as diversas plataformas e fornecedores de planilhas eletrônicas, optamos por trabalhar com o Excel (do pacote Office, da Microsoft) versão 365, por ser bastante conhecido, e o Calc (pacote LibreOffice) versão 3.6, por ser um software livre.

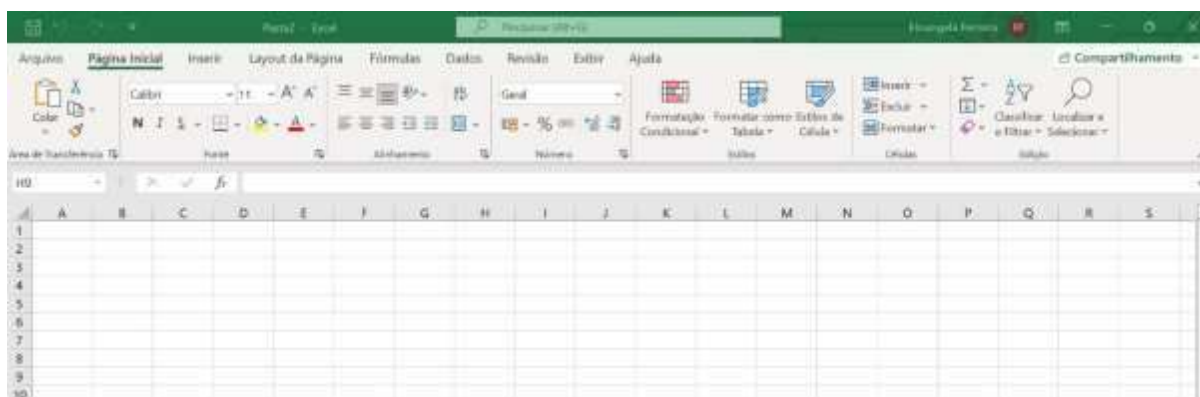
### Acessando uma planilha eletrônica

Para acessar o Excel, clique no botão Iniciar, Programas, Microsoft Office, Microsoft Excel. Ou clique no atalho para o Excel, na área de trabalho, se este existir. Faça de forma similar para o Calc.

### Atalho para o EXCEL e atalho para o CALC, respectivamente

### Tela inicial de uma planilha eletrônica

A tela inicial do Excel está exemplificada na Figura Até a versão 2003 o Excel possuía muita semelhança com a tela inicial do Calc, no entanto, as novas versões vieram com muitas mudanças em sua apresentação.



### Tela principal do Excel – Microsoft Office 365

Fonte: Microsoft Office 365

## **Elementos da tela inicial de uma planilha**

**Barra de ferramentas de acesso rápido** – encontra-se na barra de títulos e contém os ícones mais usados pelo usuário.

**Barra de títulos** – contém o nome do arquivo e o nome do aplicativo. A extensão padrão para as planilhas do Excel é XLS e do Calc, ODS.

**Barra de fórmulas** – mostra o endereço da célula ativa.

**Título (ou cabeçalho) da linha** – as linhas são representadas por números dispostos no lado esquerdo da tela principal da planilha. Tanto no Excel 365 como no Calc 3.6, as linhas estendem-se até o número 1.048.576.

**Título (ou cabeçalho) da coluna** – as colunas são representadas por letras dispostas na barra superior da área de trabalho da planilha. No Excel 2010, as colunas estendem-se até as letras XFD, e no Calc 3.6, até AMJ.

**Célula** – trata-se da unidade de armazenamento da informação. Corresponde à interseção de uma linha com uma coluna e são representadas pela letra da coluna, seguido pelo número da linha. Exemplos: A1, M23, AZZ1543.

**Célula ativa** – é a célula que está sendo selecionada.

**Barra de menus** – contém menus de acordo com as tarefas relacionadas. Para acessarmos o menu de atalho, não disponível visualmente na tela, clicamos com o botão direito do mouse na célula selecionada.

**Barras de ferramentas** – contém todos os ícones para realização das tarefas da planilha. Embora as mesmas tarefas estejam disponíveis nos menus, torna-se mais fácil acessar os ícones.

**Faixa de opções** – contém grupos de tarefas relacionadas, facilitando a encontrar, com mais eficiência, os comandos desejados.

**Guias (ou abas)** – nomeiam as faixas de opções. Algumas guias encontram-se ocultas e, quando necessário, aparecem para complementar o trabalho pretendido.

**Guias de planilha e barras de rolagem** – na tela do Excel, podemos ainda observar as guias de planilha e as barras de rolagem entre planilhas. Num mesmo arquivo, podemos utilizar as guias Plan1, Plan2, etc. para digitar diferentes planilhas.

**Barras de status** – mostra vários cálculos da planilha automaticamente. Localiza-se no rodapé da tela.

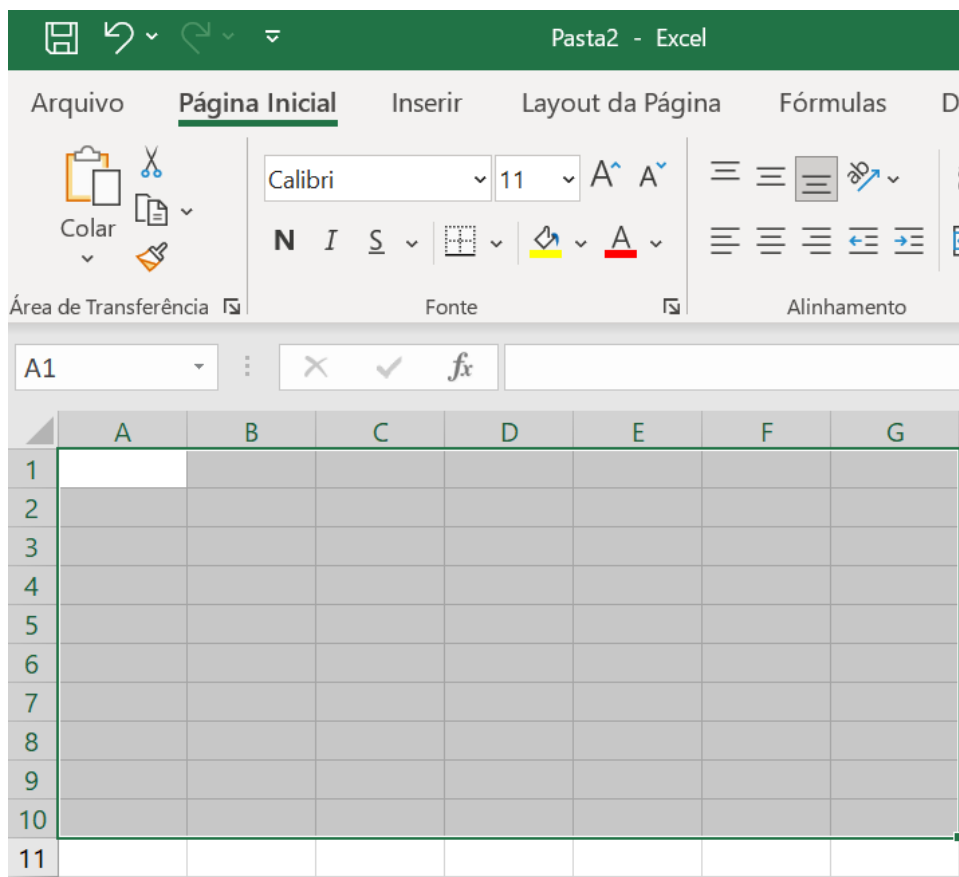
## Trabalhando com planilhas

Ao usarmos uma planilha eletrônica, percebemos que o cursor, dependendo do local onde se encontra, apresenta-se de várias formas. Eis algumas delas:

<b>Movimentação do ponteiro</b>
No título da linha, para selecionar a linha.
No título da coluna, para selecionar a coluna.
Nas bordas da célula, para movimentar o seu conteúdo para outra célula.
No canto direito inferior da célula, para acionar a alça de preenchimento.
Entre as linhas, para alterar a altura da linha.
Entre as colunas, para alterar a largura da coluna.
Na célula ativa, para digitação do conteúdo.

## Seleção de células

Selecionamos célula(s) quando queremos formatá-la(s), criar um gráfico ou executar qualquer operação na qual seja necessário referenciá-la(s). Para isso, basta clicar sobre a primeira célula do intervalo (o ponteiro do mouse terá o formato de uma cruz branca) e arrastar o mouse até a última célula desejada.



### Seleção de células



Fonte: Microsoft Office 365

Usando o teclado, podemos clicar na primeira célula, depois acionar a tecla SHIFT e, mantendo-a acionada, clicar na última célula. O efeito será o mesmo. Se desejar selecionar linhas ou colunas inteiras, clique no número da linha ou letra da coluna. Para selecionar várias linhas ou colunas, utilize o arrasto do mouse ou a tecla SHIFT, de forma similar à explanação anterior.

### Teclas de atalho

Teclas de atalho são ferramentas que facilitam bastante a digitação de uma planilha. Comumente às teclas utilizadas no Excel, elas também funcionam no Calc, com as mesmas finalidades. Assim podemos citar:

Quadro : Teclas de atalho mais utilizadas	
Teclas	Funções
<b>ALT - Ativa e desativa, no Excel 365, acesso às teclas de atalho.</b>	

<b>CAPS LOK- Ativa e desativa letras maiúsculas.</b>
<b>ALT GR - Acessa a terceira opção da tecla.</b>
<b>Delete : Desloca o cursor para a direita, apagando os caracteres.</b>
 <b>Backspace-Desloca o cursor para a esquerda, apagando os caracteres.</b>
<b>SHIFT+SETA PARA DIREITA - Insere caracteres no texto, deslocando os outros caracteres para a direita.</b>
 <b>SETAS- Desloca para a próxima célula na direção da seta.</b>
<b>HOME - Desloca o cursor para o início da linha.</b>
<b>END- Desloca o cursor para o final da linha.</b>
<b>CONTROL- Junto com outras teclas é usada para acionar funções.</b>
<b>PAGE UP- Move o cursor uma tela abaixo da planilha.</b>
<b>Page Down-Move o cursor uma tela acima na planilha.</b>

Pressionando a tecla ALT, no Excel 365 aparecerão a sua disposição as teclas de acesso às faixas de opções. Por exemplo, clique em **P** para visualizar a guia **Layout da página**. As teclas de atalho das ferramentas disponíveis nesta guia também serão apresentadas.

## Manuseando uma planilha

### Criar uma pasta de trabalho

Quando acionamos o Excel ou Calc, um novo arquivo (planilha vazia) já é apresentado. Durante uma sessão, podemos criar outros arquivos. Para isso, clique na guia **Arquivo**, na opção **Novo** e em **Modelos disponíveis**, escolha entre **Pasta de trabalho em branco** ou **um modelo já existente**.

Para criar uma pasta com o Calc, clique no menu **Arquivo**, na opção **Novo** e, em seguida, **Planilha**.

### Como inserir linhas (ou colunas) na planilha

Para inserir linha(s) ou coluna(s) utilizando o Excel selecione a(s) linha(s) ou coluna(s) desejada(s) e, na guia **Página inicial**, no grupo **Células**, clique em **Inserir linhas na planilha** ou **Inserir colunas na planilha**.



### Grupo Células

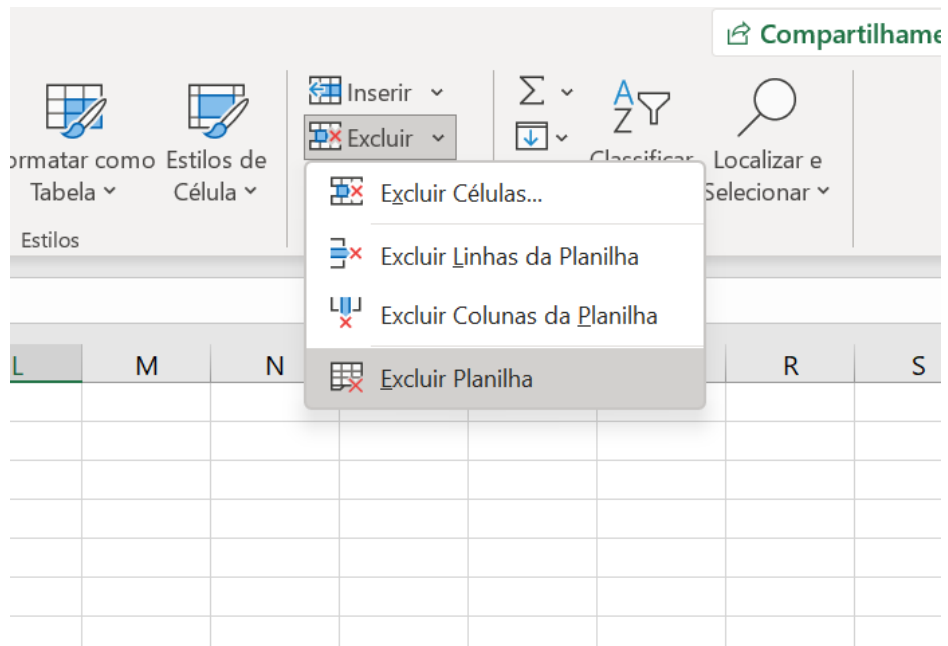
Fonte: Microsoft Office 365

Utilizando uma planilha do Calc, selecione o local desejado e, no menu **Inserir**, clique em **Linhas** (ou **Colunas**).

### Como excluir linhas (ou colunas) da planilha

Usando o Excel, clique no(s) cabeçalho(s) da(s) linha(s) ou da(s) coluna(s) e na guia **Página inicial**, no grupo **Células**, clique em **Excluir linhas da planilha** ou **Excluir colunas da planilha**.

Para excluir utilizando o Calc, clique no(s) cabeçalho(s) da(s) linha(s) ou da(s) coluna(s) que deseja excluir, selecione o menu **Editar** e a opção **Excluir células**, ou então, com o botão direito do mouse, a opção **Excluir colunas**.



### Opção Excluir colunas, no Calc

Fonte: Excel 365

### Como salvar a planilha digitada

Clique na ferramenta **Salvar**, na **Barra de ferramentas de acesso rápido**, ou na guia **Arquivo**, na opção **Salvar**. De modo semelhante se faz no Calc. Utilizando o teclado, pressione simultaneamente as teclas **CTRL + B** (Excel) e **CTRL + S** (Calc).

### Selecionando dados em uma planilha

Quadro: Seleção numa planilha do Excel ou do Calc	
Seleção	Procedimento
De uma célula	Clicar na própria célula.
Selecionar a primeira célula e, com a tecla SHIFT pressionada, De um intervalo de células adjacentes selecionar a última célula.	
Selecionar a primeira célula e, com a tecla CTRL pressionada, De um intervalo de células não adjacentes selecionar as demais células.	
De todas as células de uma planilha	Clicar acima do cabeçalho da linha 1 e à esquerda da coluna A.
De uma coluna inteira,	Clicar no título coluna.
De uma linha inteira,	Clicar no título linha.

De todas as células pertencentes à sua planilha de trabalho clicar na primeira célula e pressionar as teclas CTRL + SHIFT + END para obter a seleção de células até o final da planilha.

### **Excluir conteúdo ou formatação (Calc)**

Fonte: LibreOffice 3.6

### **Digitando e editando uma planilha**

Utilizando o Excel, selecione a(s) célula(s) que deseja mover, na guia **Página inicial**, no grupo **Área de transferência**, clique na opção **Recortar**. Em seguida, selecione a nova célula e clique na opção **Colar**. Irão aparecer as mesmas opções citadas no quadro anterior.

Também podemos usar as teclas de atalho: após a seleção da célula, clique em **CTRL + X**, e ao escolher uma nova célula, clique em **CTRL + V**.

Usando o Calc, selecione a(s) célula(s) e, no menu **Editar**, clique na opção **Cortar**, em seguida, selecione a nova célula e no menu **Editar**, clique na opção **Colar**.

### **Como apagar o conteúdo de uma célula**

No Excel, selecione a célula que deseja apagar e, na guia **Página inicial**, no grupo **Edição**, clique em **Limpar** e escolha a opção **Limpar conteúdo**. Outra alternativa (mais rápida) é acionar a tecla DELETE.

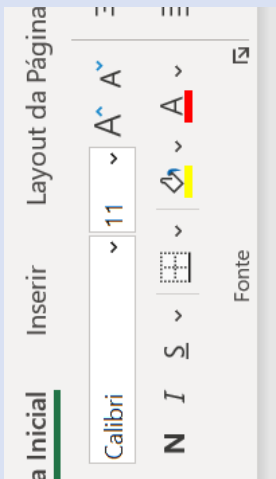
Utilizando o Calc, selecione a célula que deseja apagar o conteúdo ou realizar a formatação e, no menu **Editar**, clique em **Excluir conteúdo** e faça a seleção do item.

### **Formatando dados de uma planilha**

Após a digitação e a edição dos dados, formatar a planilha é o passo seguinte. Fazer uma formatação é tornar a planilha visualmente mais organizada e com mais efeito. Nessa etapa você deve definir a fonte, o alinhamento, a direção, entre outros. Os procedimentos explicitados a seguir lhe ajudarão no desenvolvimento dessa tarefa.

## Formatar o texto de uma célula

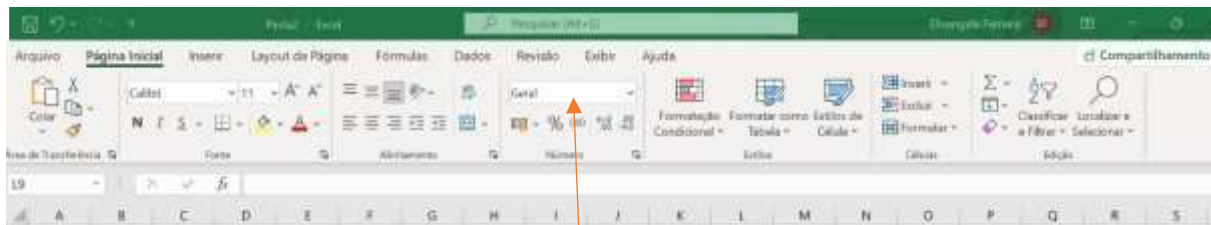
Com o Excel, selecione as células que contém os dados e, na guia **Página inicial**, no grupo **Fonte**, selecione o formato. Você poderá alterar o tipo, o tamanho e a cor da letra, como também, colocar negrito, itálico ou sublinhado.

Quadro: Guia Página inicial – grupo Fonte		
Ícones	Procedimento	Exemplo
	Para alterar o tipo de fonte	Arial
	Para alterar o tamanho da fonte	10
	Para aumentar a fonte automaticamente	Aumentar
	Para diminuir a fonte automaticamente	Diminuir
	Para colocar o texto em negrito	<b>Negrito</b>
	Para colocar o texto em itálico	<i>Itálico</i>
	Para colocar sublinhado no texto	<u>Sublinhado</u>
	Para alterar a cor da fonte	cor

Utilizando o Calc, selecione a célula que deseja formatar, clique no menu **Formatar**, e em **Células**. Na caixa de diálogo, abra a aba **Fonte** e escolha as opções: tipo de fonte, estilo, tamanho e idioma. Na aba **Efeitos de fonte** podem ser selecionadas outras opções. A barra de ferramentas **Formatação** também possui botões para essas formatações.

## Formatar os números de uma célula

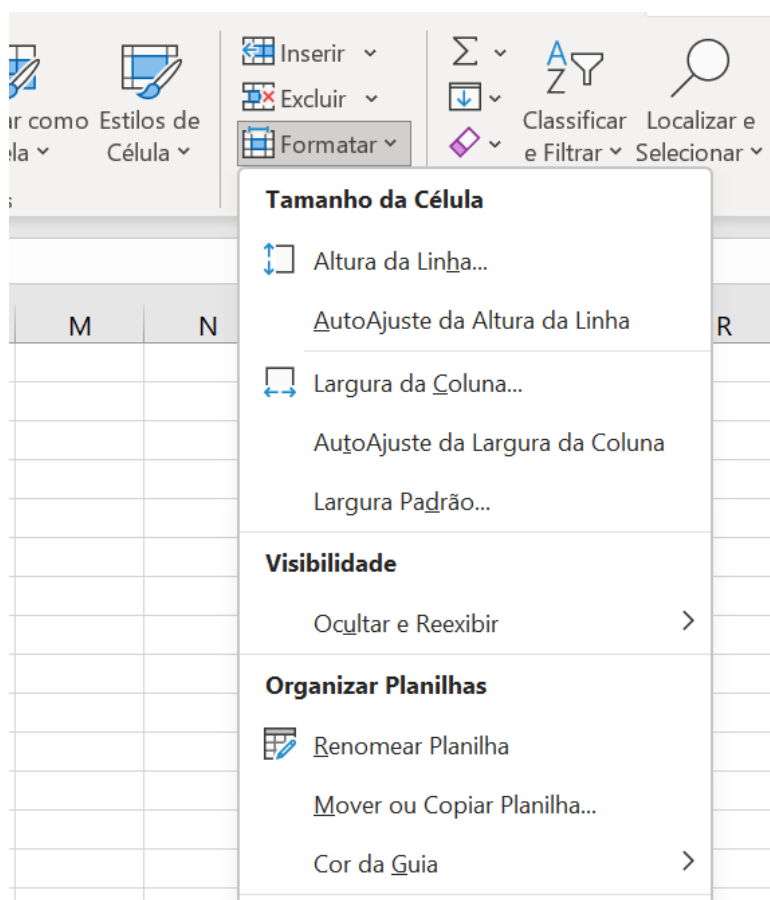
Para formatar células com números no Excel, selecione-as e, na guia **Página inicial**, no grupo **Número**, opção **Geral**, selecione o formato desejado. Você poderá colocar no formato: numérico, moeda, porcentagem, data, hora, texto, etc.



## Grupo Número, no Excel

Fonte: Microsoft Office 365

No Calc, clique em **Formatar** e em **Células**. Na aba **Números** selecione a categoria e o formato.



## Formatar células, no Excel

Fonte: Microsoft Office 365

## Aumentar ou diminuir a precisão dos números

Selecione as células e, na guia Página inicial, no grupo Número, clique na ferramenta Aumentar casas decimais ou Diminuir casas decimais.

### **Copiar a formatação de uma célula**

Para copiar a formatação com o Excel, selecione a célula com a formatação desejada e, na guia **Página inicial**, no grupo **Área de transferência**, clique na ferramenta **Pincel de formatação**, em seguida, selecione a nova célula e aplique a formatação.

Para copiar a formatação com o Calc, após a seleção, clique na **Barra de ferramentas padrão**, na ferramenta **Pincel de estilo**, selecione a nova célula e aplique a nova formatação.

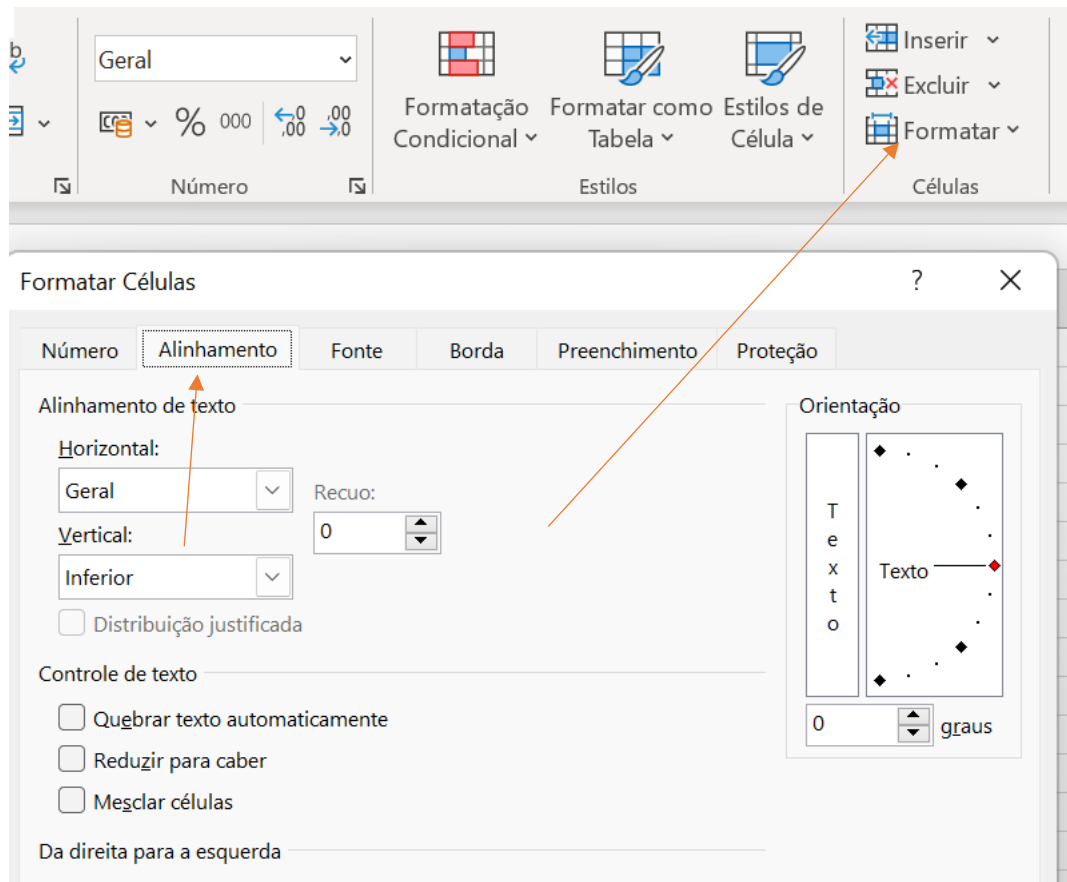
### **Retirar a formatação de uma célula**

Para retirar a formatação utilizando o Excel, selecione a célula que deseja retirar a formatação e, na guia **Página inicial**, no grupo **Edição**, clique em **Limpar** e escolha a opção **Limpar formatos**.

Para retirar a formatação utilizando o Calc, selecione a célula que deseja apagar a formatação e, no menu **Editar**, clique em **Excluir conteúdo** e faça a seleção do item **Formatação**.

### **Como utilizar quebra automática de texto**

Para “quebrar” um texto automaticamente no Excel, isto é, colocar palavras uma abaixo da outra na mesma célula, como mostrado na Figura, selecione as células e, na guia **Página inicial**, no grupo **Alinhamento**, clique em **Quebrar texto automaticamente**.



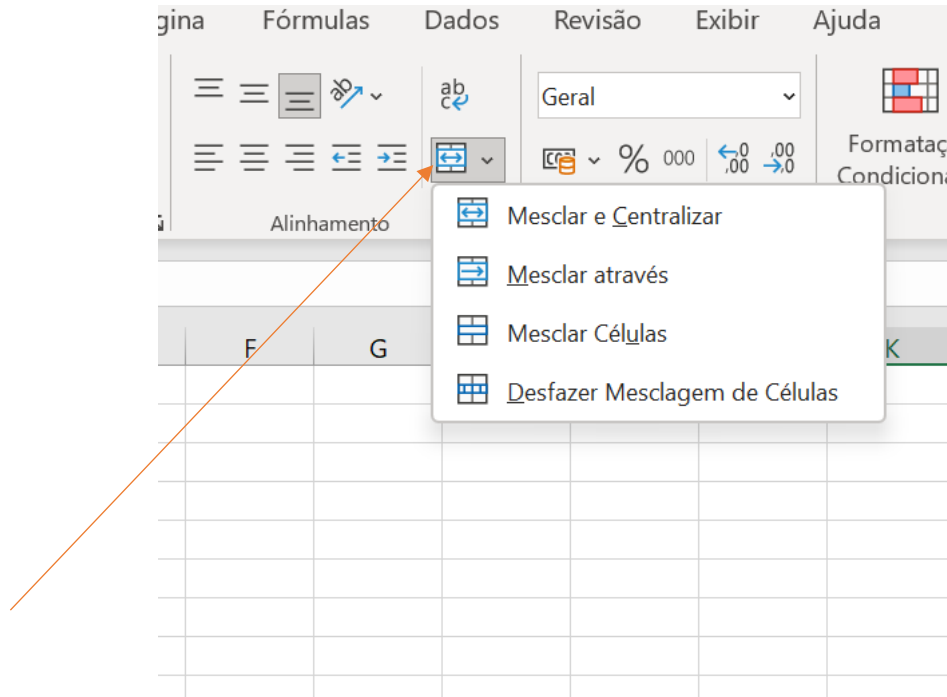
### Exemplo de quebra de texto

Fonte: adaptado de Microsoft Office 365

Utilizando o Calc, clique em **Formatar** e em **Células**. Na aba **Alinhamento** selecione a opção **Propriedades e Quebra automática de texto**.

## Mesclar células

Para mesclar um texto, isto é, colocar duas ou mais células contínuas numa única célula numa planilha do Excel, selecione as células e, na guia **Página inicial**, no grupo **Alinhamento**, clicar em **Mesclar e centralizar**.



**Exemplo de planilha com as células A1, B1 e C1 mescladas**

Fonte: adaptado de Microsoft Office 365

Com o Calc, clique em **Formatar** e em **Mesclar células**. Selecione entre **Mesclar e centralizar células** ou simplesmente **Mesclar células**.

## Alinhamento do texto

Com o Excel, selecione as células e, na guia **Página inicial**, no grupo **Alinhamento**, escolha o alinhamento horizontal desejado: **Alinhamento à esquerda**, **Alinhamento centralizado** ou **Alinhamento à direita**.

Também podemos alterar o alinhamento vertical, conforme a Figura.



## **Guia Página inicial – grupo Alinhamento**

Fonte: Microsoft Office 365

Usando o Calc, clique em Formatar e em Células. Na aba Alinhamento, em Alinhamento do texto, escolha o alinhamento horizontal e o vertical.

É possível também configurar a orientação do texto, isto é, podemos determinar a inclinação do texto dentro das células. No Calc, selecione e clique em Formatar e em Células. Na aba Alinhamento, em Orientação do texto, selecione os graus.

### **Bordas e sombreamento**

Estes recursos permitem que as células sejam realçadas, tanto no seu gradeamento (bordas), quanto no seu plano de fundo (sombreamento).

No Excel, selecione as células, clique na guia Página inicial, no grupo Fonte, acione a seta ao lado de Bordas e escolha o estilo de bordas pretendido. Para usar o recurso Sombreamento, clique na seta ao lado do botão Cor de preenchimento e escolha a cor desejada.

Utilizando o Calc, clique em Formatar e em Células. Na aba Bordas selecione o estilo, a cor, a largura, etc. Para sombreamento, utilize a aba Plano de fundo selecione a cor.

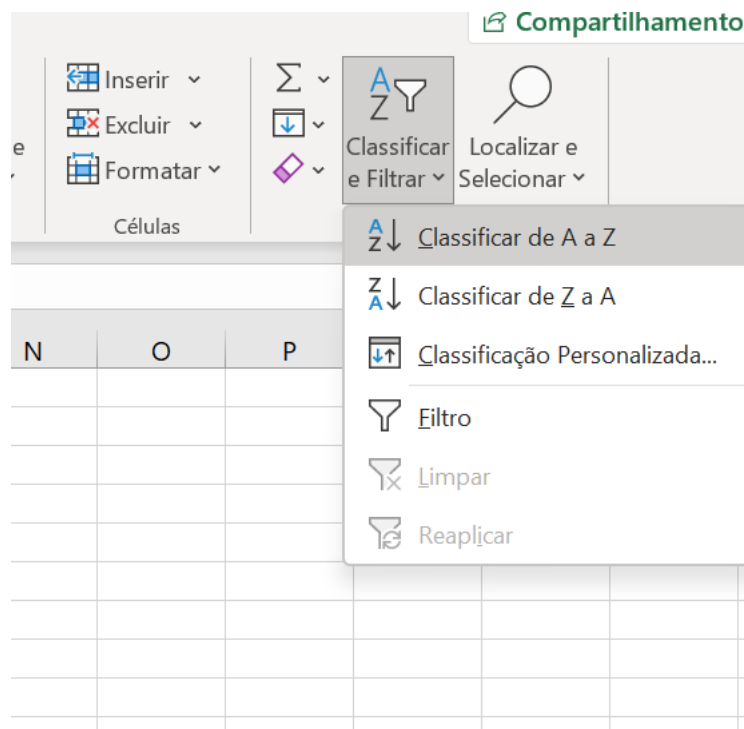
### **Inserindo cabeçalho ou rodapé na planilha**

Da mesma forma que no Word ou Writer, é possível definir elementos para Cabeçalho e Rodapé numa planilha, caso seja necessário imprimi-la. Para isso, no Excel, selecione na guia Inserir e no grupo Texto a opção Cabeçalho e rodapé. Estabeleça qual o local onde colocar o texto: na seção da esquerda, seção central ou seção da direita do cabeçalho ou do rodapé e, em Ferramentas de cabeçalho e rodapé (guia Design) escolha as ferramentas disponíveis: número da página, quantidade de páginas, data, hora, etc.

Com o Calc, clique no menu **Editar**, opção **Cabeçalhos e rodapés**. Na nova janela, escolha os locais e os itens a serem colocados.

### Classificando dados de uma planilha

Uma situação muito comum de acontecer é a necessidade de ordenar uma planilha de acordo com textos ou números. Por exemplo, uma planilha contém nomes dos estudantes de uma turma e suas respectivas notas e médias. Deseja-se que a planilha seja apresentada por ordem alfabética ou em ordem decrescente do valor das médias.



### Exemplo do uso da opção Classificar, no Excel

Fonte: Microsoft Office 365

Para usar este recurso no Excel, selecione os dados a serem classificados, clique na guia **Página inicial**, no grupo **Edição**, em **Classificar e filtrar** e escolha a forma de ordenação: crescente, decrescente ou personalizado.

No Calc, selecione as células, clique no menu **Dados**, opção **Classificar**,



## Guia Página inicial – grupo Edição

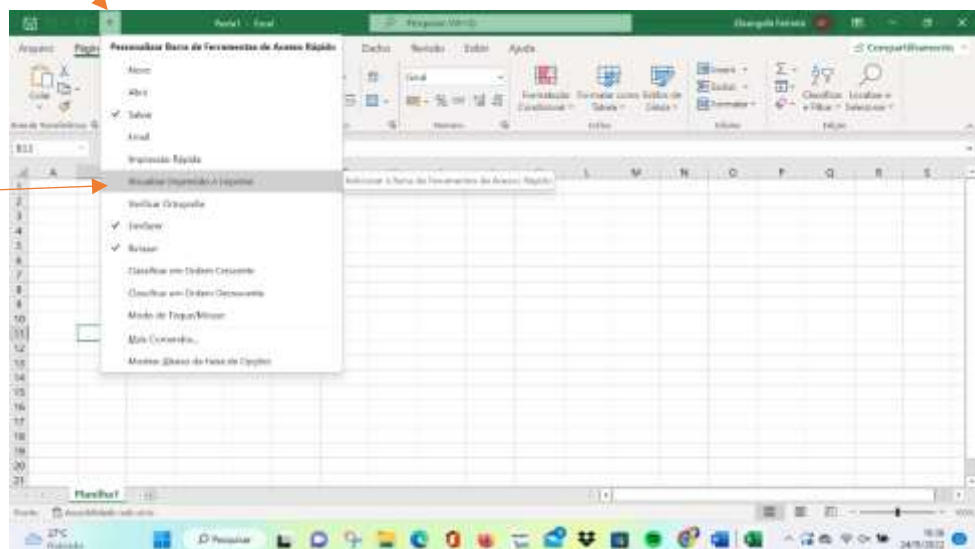
Fonte: Microsoft Office 365

### Configurando uma planilha para impressão

Após sua planilha ser formatada, você pode imprimi-la. É importante, antes da impressão, visualizar a saída e reajustar as configurações para que se obtenha o resultado esperado. Os passos seguintes lhe orientarão o que fazer antes e durante o processo de impressão.

### Como visualizar a impressão de uma planilha

Inicialmente devemos tornar o ícone disponível. Clique na seta da **Barra de ferramentas de acesso rápido** e selecione o item **Visualização de impressão e imprimir**. Após a ativação, clique sobre o ícone. Se quiser observar mais de uma página, clique no zoom para diminuir o tamanho das páginas.



### Visualização de impressão e imprimir

Com o Calc, clique no menu **Arquivo**, opção **Visualizar página**. Na nova janela, analise as páginas da planilha, usando os botões de navegação e, se necessário, faça uma reconfiguração da planilha em **Formatar página**.

### Quebras de página

As quebras de página são efetuadas automaticamente pelo Excel, baseadas no tamanho do papel e nas definições de margens. Se for necessária inserir uma quebra de página em local diferente, poderá inseri-la de forma manual. Com uma nova quebra de página você poderá definir configurações especiais para a página a ser impressa.

Para inserir uma quebra de página com o Excel, clique na guia **Layout de página**, no grupo **Configurar páginas**, na opção **Quebras**, selecione em **Inserir quebra de página**. Para excluí-las, selecione uma célula abaixo da linha pontilhada da quebra de página e selecione **Remover quebra de página**.



### Guia Layout de página – grupo Configurar páginas

Com o Calc, clique no menu **Inserir** e escolha entre colocar **Quebra de linha** ou **Quebra de coluna**. Para excluí-la, selecione uma célula abaixo da linha pontilhada da quebra de página, clique no menu **Editar**, na opção **Excluir quebra de página** e escolha entre **Quebra de linha** ou **Quebra de coluna**.

## Margens de uma página e orientação de uma folha

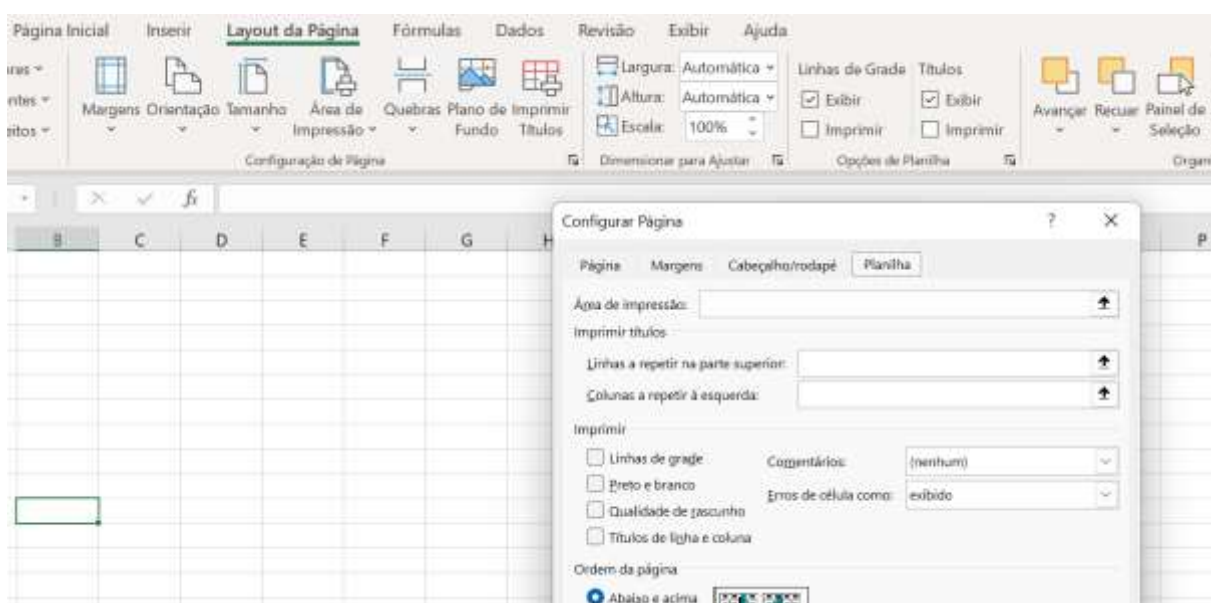
Para alterar as margens de uma página usando o Excel, na guia Layout de página, no grupo Configurar páginas, em Margens e escolha as margens desejadas. Utilizando o Calc, selecione no menu Formatar, a opção Página, clique na aba Página, na opção Margens, defina à esquerda, à direita, superior e inferior.

Para alterar a orientação de uma folha usando o Excel, na guia Layout de página, no grupo Configurar páginas, na opção Orientação e escolha Retrato ou paisagem. Utilizando o Calc, selecione no menu Formatar, a opção Página, clique na aba Página, e em Orientação escolha Retrato ou Paisagem.

## Repetir o título em cada página de impressão

Se a sua planilha estiver muito grande, atingindo várias páginas é interessante que, na impressão, o título seja colocado em cada uma delas. Assim, utilizando o Excel, clique na guia Layout de página, no grupo Configurar páginas e, em Imprimir títulos. Na aba Planilha, em Imprimir títulos, selecione as linhas ou as colunas que serão repetidas.

Utilizando o Calc, selecione a linha(s) ou coluna(s) a ser(em) repetida(s), clique menu **Inserir**, na opção **Nomes**, e em **Definir**. Na caixa de diálogo, faça a seleção, clique em **Mais**, marque a opção **Linha a repetir**; clique em **Adicionar** e **OK**. Selecione no menu **Formatar**, na opção **Intervalo de impressão**, em Editar e na lista **Repetir linhas no topo**, selecione no cabeçalho criado e em **OK**.



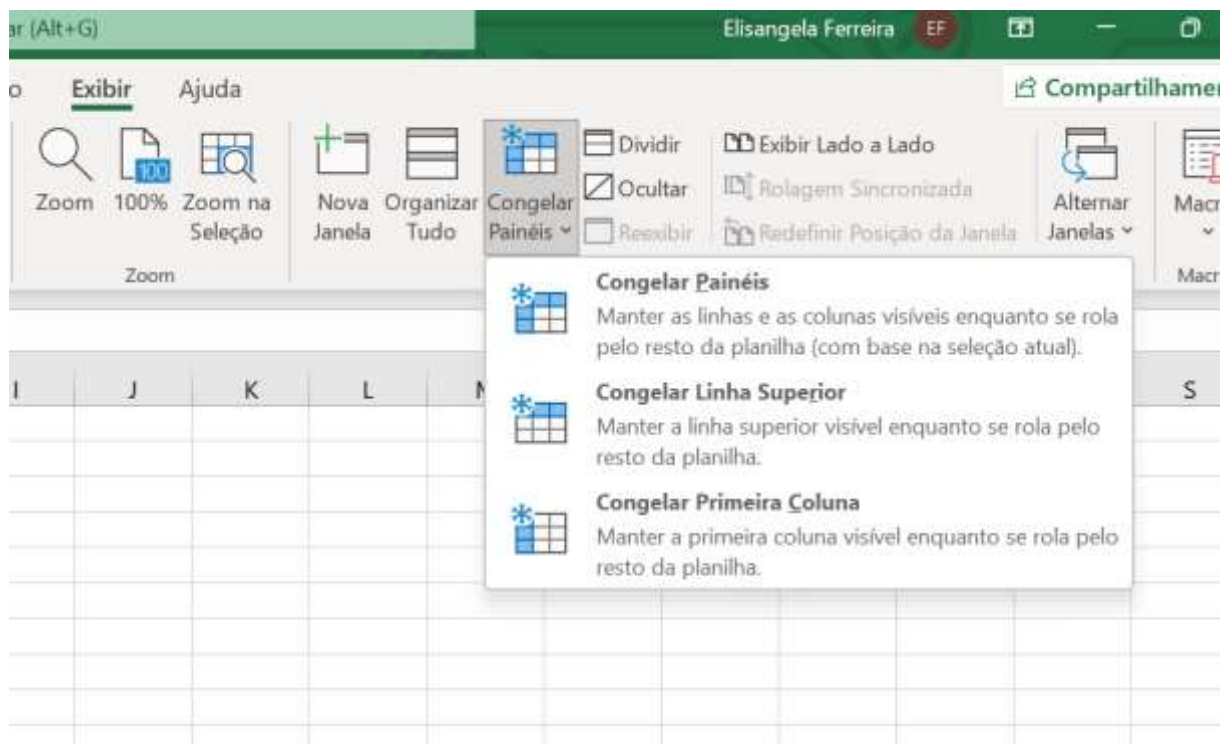
Grupo Configurar páginas – aba Planilha, no Excel

### Como imprimir uma planilha

Para imprimir uma planilha no Excel ou no Calc, clique na guia **Arquivo**, selecione a opção **Imprimir**. Escolhas as configurações definindo as páginas a serem impressas, a quantidade de cópias, etc.

### Congelando partes de uma planilha

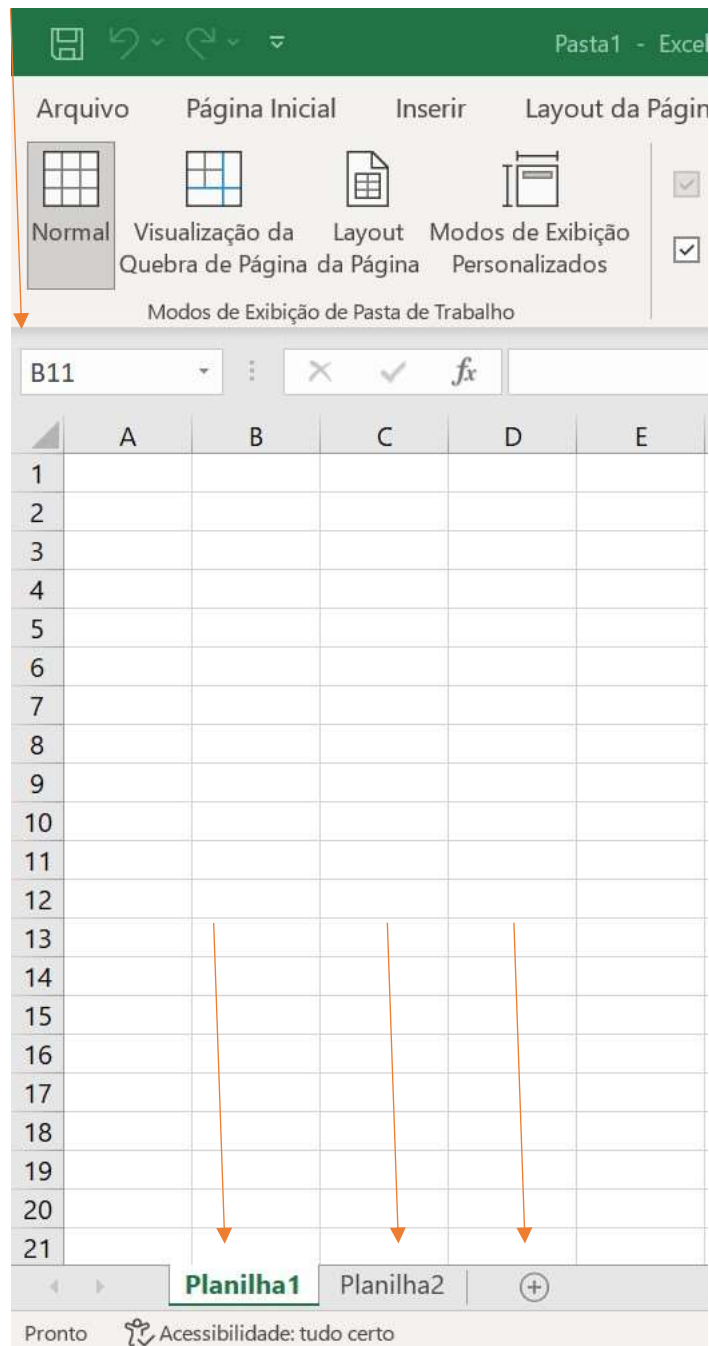
Fixar linhas ou colunas em uma planilha é muito útil quando se tem uma planilha extremamente grande, no qual não se consegue visualizar seus tópicos principais. Assim, na guia **Exibição**, grupo **Janela**, opção **Congelar** painéis podemos fixar as linhas ou as colunas selecionadas. No Calc, utilize o menu **Janela**, opção **Congelar**.



**Guia Exibição, grupo Janela, Congelar painéis**

## Trabalhando com várias planilhas

Os arquivos de planilhas eletrônicas são denominados de pastas de trabalho, pois dentro de cada arquivo há um conjunto de planilhas disponíveis. As planilhas são identificadas em abas localizadas no canto inferior esquerdo.



### Pasta de planilhas do Excel

Fonte: Microsoft Office 365

Vamos conhecer as operações com planilhas mais utilizadas:

**Criar novas planilhas** – clique na guia **Página inicial**, grupo **Células**, escolha a opção **Inserir** e, em seguida, **Inserir planilha**. Também podemos adicionar novas planilhas usando o botão **Inserir planilha**, no lado direito da guia de planilhas. Tanto o Excel, quanto o Calc possuem esse botão.

**Copiar ou mover planilhas** – clique na guia **Página inicial**, grupo **Células**, escolha a opção **Mover ou copiar**. Se desejar copiar uma planilha, marque a opção **Criar uma cópia**, caso contrário, deixe esta opção desmarcada.

**Alterar o nome de uma planilha** – no Excel e no Calc os procedimentos são os mesmos: Selecione a planilha, clique com o botão direito do mouse para acessar o **menu de atalho** e escolha a opção **Renomear**. Também podemos alterar o nome dando um clique duplo, na guia de planilhas, sobre o nome da própria planilha.

**Excluir planilhas** – no Excel, selecione as planilhas que deseja excluir, clique na guia **Página inicial**, grupo **Células**, escolha a opção **Excluir** e **Excluir planilha**. Outra alternativa é clicar com o botão direito do mouse sobre as planilhas, na guia de planilhas, e escolher a opção **Excluir**. No Calc, selecione a planilha que deseja excluir, clique em **Editar**, na opção **Planilha** e em **Excluir**. Confirme a exclusão.

### **Planilhas de cálculo**

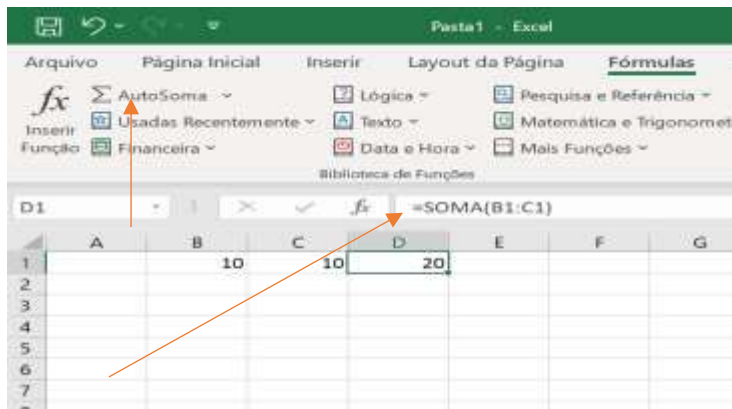
Nesta aula continuaremos o estudo de planilhas eletrônicas, abordando o uso de fórmulas, funções e gráficos. Fórmulas e funções são “os corações” das planilhas eletrônicas. Esses recursos permitem que utilizemos nas planilhas desde os cálculos mais simples até os mais complexos. E não são somente cálculos envolvendo números, muitas funções são destinadas a realizar operações com textos. Já os gráficos são recursos extremamente importantes nos trabalhos científicos e comerciais, para apresentar dados em outro formato.

Convidamos você, estudante, a explorar esses recursos. São muito úteis e, uma vez sabendo usá-los, você não vai mais querer deixar de usar uma planilha eletrônica!

## Fórmulas matemáticas

Nas planilhas eletrônicas, todas as fórmulas e funções devem ser precedidas com o sinal de igualdade (=). Ele indica que a informação a seguir deve ser interpretada como tal, e não como um texto comum. Num exemplo inicial, bem simples, suponha que na célula **C4** se deseja obter a soma do conteúdo das células **C2** e **C3**. Deve-se então inserir, na célula **C4**, o seguinte conteúdo:

**=C2+C3** e, em seguida, teclar ENTER ou TAB (ou clicar em outra célula).



### Inserindo uma fórmula simples, no Excel

Fonte: adaptado de Microsoft Office 365

Perceba que o resultado da fórmula matemática já aparece na célula, após a efetivação da fórmula; porém o conteúdo da mesma permanece **=SOMA(B1:C1)** (veja na barra de fórmulas).

## Operadores

Os operadores são determinantes para cada tipo de cálculo a ser efetivado em uma expressão matemática. O Excel e o Calc possuem vários tipos de operadores: os matemáticos, os relacionais, os de lógica, os de texto e os de referência.

## Prioridade das operações

Se você for utilizar vários operadores numa mesma expressão matemática, as operações serão executadas numa ordem pré-estabelecida, de acordo com o grau de prioridade (tal como nas regras matemáticas). Em geral, as planilhas eletrônicas padrão utilizam os mesmos critérios, como mostrado abaixo:

Quadro: Prioridade das operações	
Prioridade	Operadores
1ª	Operadores de referências
2ª	Negação
3ª	Operadores matemáticos: porcentagem
4ª	Operadores matemáticos: exponenciação
5ª	Operadores matemáticos: multiplicação ou divisão
6ª	Operadores matemáticos: soma ou subtração
7ª	Operadores de texto: concatenar
8ª	Operadores relacionais

Entre os operadores de mesma prioridade serão realizados primeiro os que estiverem mais à esquerda.

## Exemplos de expressões

**= $(3^4+(5*3)/2)^{(1/3)}$**  – calculando a raiz cúbica de  $(3^4+(5*3)/2)$ .

**=A5\*10%** – calculando 10% do valor contido na célula A5.

**=((-B1)+(B1^2-4\*A1\*C1)^(1/2))/(2\*A1)** – obtendo uma das raízes da equação do 2º grau.

**=VERDADEIRO+1** – resulta em 2 (1+1).

## Inserindo fórmulas

Uma prática comum no uso de planilhas eletrônicas é inserir expressões (fórmulas, funções e referências) numa célula e copiar seu conteúdo nas demais células abaixo ou ao lado dela, preenchendo-as e, ao mesmo tempo, alterando as referências na mesma proporção. Veja o exemplo a seguir:

Suponha uma planilha com dados sobre uma folha de pagamento, onde na célula E3 se deseja calcular o salário líquido de um funcionário. Nela foi digitada a fórmula **=B3-C3+D3** e se deseja calcular os salários líquidos dos demais funcionários. Para isso, clique na célula **E3** e posicione o ponteiro do mouse sobre o canto inferior direito desta célula, onde há um quadrado preto (a Alça de Preenchimento). O ponteiro passa a ter o formato de uma cruz preta. Arraste o mouse até a célula **E8** (última linha de dados). A coluna será preenchida com as fórmulas tendo as referências alteradas, pois na célula E4 a fórmula deve ser **=B4-C4+D4**. Na **E5**, **=B5-C5+D5** e assim por diante.

### **Referência absoluta e referência relativa**

Uma referência de célula ou de um conjunto de células permite que o Excel estabeleça um vínculo com os conteúdos das células referenciadas. As referências podem ser a uma célula ou conjunto de células dentro da mesma planilha, entre planilhas diferentes de uma mesma pasta (arquivo) ou entre planilhas de diferentes pastas (arquivos).

Ao copiar fórmulas e funções, o Excel utiliza o conceito de referência absoluta e referência relativa no preenchimento do conteúdo das células que receberão as cópias.

**Referência absoluta** (ou **estática**) é o endereço fixo de uma célula, independentemente da posição da célula que contém a fórmula. Numa referência absoluta, tanto as posições da linha como as da coluna ficam “congeladas”. Para isto acontecer, utiliza-se o símbolo **\$** nas duas posições. Exemplo: **=\$A\$1** (ao se copiar a célula com esta referência para outras células, nem a linha, nem a coluna são alteradas).

**Referência relativa** (ou **dinâmica**) é o endereço relativo a uma célula. Numa referência relativa, tanto as posições da linha como as da coluna não ficam “congeladas”. Se a referência relativa for copiada para outras células, as referências aos endereços nas células que receberão as cópias serão alteradas na mesma proporção. Exemplo: **=A1** (ao se copiar a célula com esta referência para outras células, tanto a linha como a coluna são alteradas).

Na célula G2 a fórmula **=F2/\$F\$6**. Ao se fazer sequência (copiar a fórmula para G3 e G4), o numerador varia de acordo com a posição da linha; no entanto, o denominador permanece inalterado. Portanto, o numerador está usando uma referência relativa e o denominador, uma Referência absoluta.

- **Referência mista** é o endereço híbrido dos casos anteriores. A linha terá uma referência absoluta e a coluna uma referência relativa ou vice-versa.

#### **Exemplos**

**=A\$1** (ao se copiar a célula com esta referência para outras células, a coluna é alterada, mas a linha permanece a mesma).

**=\$A1** (ao se copiar a célula com esta referência para outras células, a coluna permanece a mesma, mas a linha é alterada).

- **Referência à outra planilha** é o endereço referenciado à outra planilha da mesma pasta de trabalho.

#### **Exemplo**

**=Plan3!A1** (o Excel irá buscar o valor na célula A1 da planilha Plan3, na mesma pasta de trabalho).

- A referência à outra planilha de outra pasta de trabalho é chamada de **vínculo**.

#### **Exemplo**

**=[Orçamento]Plan1!A1** (o Excel irá buscar o valor na célula A1, da planilha Plan1, em outra pasta de trabalho – arquivo – chamado Orçamento).

- **Referência 3D** é a referência a um endereço de várias planilhas dentro da mesma pasta de trabalho.

#### **Exemplos**

**=SOMA(Planilha3:Planilha4!A2)** (calcula a soma de todos os valores da célula A2 em todas as planilhas do intervalo).

**=SOMA(Planilha3:Planilha4!A2)** é igual a **=Planilha3!A2+Planilha4!A2**

#### **Funções**

Funções são fórmulas pré-definidas que efetuam operações usando os argumentos especificados, sempre em uma determinada ordem ou estrutura. Uma função só será executada se a mesma estiver dentro dos parâmetros pré-

estabelecidos, ou seja, de acordo com sua sintaxe. São agrupadas em categorias para facilitar o acesso às mesmas.

Para acessar as funções do Excel, clique na ferramenta Inserir função localizada na barra de fórmulas. No quadro apresentado, escolha a categoria da função, e selecione a função desejada.

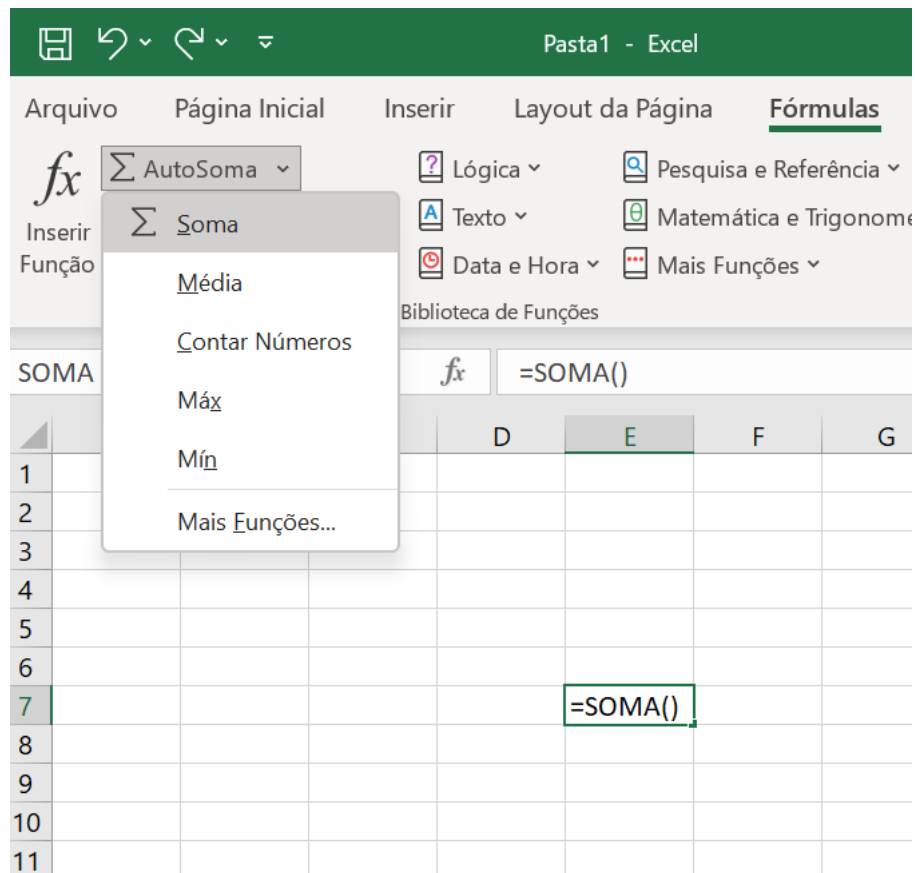
Também você pode utilizar a guia **Fórmulas**, o grupo **Biblioteca de funções**, selecionar a categoria da função e a função pretendida.



## Guia Fórmulas

Fonte: Microsoft Office 365

As funções mais utilizadas podem ser buscadas no botão **Soma**. Clicando na seta localizada ao lado deste botão, são apresentadas essas funções, além de uma opção chamada **Mais funções**. Para apresentar todas as outras constantes da biblioteca de funções do Excel. Clicando sobre a imagem do botão (símbolo de somatório), é acionada a função soma.



### Botão Soma, no Excel

Fonte: Microsoft Office 365

No Calc, o procedimento é similar. Os botões Soma e Assistente de funções cumprem os mesmos papéis. As funções também são acionadas através do menu **Inserir**, opção **Função**.

### Função SE

A função SE é utilizada para controlarmos testes condicionais sobre valores e fórmulas, no intuito de obter resultados diferentes com base em uma condição. Esta condição (teste lógico) será examinada pelo Excel, que avaliará como VERDADEIRA ou FALSA. Veja a construção sintática da função SE:

#### Sintaxe

=SE(teste\_lógico;valor\_se\_verdadeiro;valor\_se\_falso)

**teste-lógico** – condição que possa ter como resultado o valor VERDADEIRO ou FALSO.

**valor\_se\_verdadeiro** – valor ou expressão a ser executada caso o teste\_lógico seja VERDADEIRO.

**valor\_se\_falso** – valor ou expressão a ser executada caso o teste\_lógico seja FALSO.

### Exemplo

=SE(D5>=6;"APROVADO";"REPROVADO")

Se o conteúdo da célula D5 for maior ou igual a 6 (teste lógico igual a VERDADEIRO) será exibida a palavra "APROVADO"; caso contrário (teste lógico igual a FALSO), será exibida a palavra "REPROVADO".

## Função SE

Fonte: Microsoft Office 365

Bim	Média	Resultado
9	7,25	=SE(G4<5;"REPROVADO";SE(G4>6;"APROVADO";"REPROVADO"))
8	9	
4	4,5	
7	6	
5	7	
9	8	
8	7,5	

### Função SE aninhada

É possível aninhar até 64 funções SE como argumentos para construir testes mais elaborados.

### Exemplo

=SE(D5>=9;"A";SE(D5>=8;"B";SE(D5>=7;"C";"D")))

Dependendo do valor da média em D5 teremos as possibilidades de resultados:

Se  $D5 \geq 9$ , o resultado será a letra "A". Se  $D5 \geq 8$  e  $D5 < 9$ , o resultado será a letra "B". Se  $D5 \geq 7$  e  $D5 < 8$ , o resultado será a letra "C" e finalmente, se  $D5 < 7$ , o resultado será a letra "D".

### **Funções SE e E**

Com as funções SE e E, como argumento do teste\_lógico da função SE, é possível testar várias condições ao mesmo tempo, retornando VERDADEIRO se todos os argumentos forem VERDADEIROS e retornando FALSO se pelo menos um dos argumentos for FALSO.

#### **Sintaxe**

=SE(E(teste\_lógico1; teste\_lógico2);se\_verdadeiro; se\_falso)

#### **Exemplo**

= SE(E(A2>25;B2="CASADO");C2\*110%;"OK")

Se as duas condições forem VERDADEIRAS ( $A2 > 25$  e  $B2 = \text{"CASADO"}$ ), então o resultado será a multiplicação de C2 por 110%. Se qualquer uma das duas condições forem FALSAS (basta apenas uma delas) o resultado será a palavra "OK".

### **Funções SE e OU**

Da mesma forma é possível testar várias condições ao mesmo tempo com as funções SE e OU, retornando FALSO se todos os argumentos forem FALSOS e retornará VERDADEIRO se pelo menos um dos argumentos for VERDADEIRO.

#### **Sintaxe**

=SE(OU(teste\_lógico1; teste\_lógico2); se\_verd; se\_falso)

#### **Exemplo**

=SE(OU(D5>=30;F5="F");"OK";"NÃO")

Se apenas uma das condições for VERDADEIRA ( $D5 \geq 30$  ou  $F5 = \text{"F"}$ ), então o resultado será a palavra "OK". Se ambas as condições forem FALSAS, o resultado será a palavra "NÃO".

## Outras funções

### Exemplo das funções PROCV e PROCH

	A	B	C	D	E
1	<b>Notas</b>				
2	<b>Nome</b>	<b>Matemática</b>	<b>Física</b>	<b>Química</b>	<b>Biologia</b>
3	<b>Mateus</b>	38	58	66	49
4	<b>Bruno</b>	88	92	74	90
5	<b>Tomas</b>	57	77	91	91
6	<b>Bianca</b>	82	56	45	95
7	<b>Julia</b>	55	55	65	75
8	<b>Maria</b>	44	69	80	90
9	<b>Janaina</b>	75	51	57	84
10	<b>José</b>	38	37	51	56

### Exemplo de planilha usando PROCV

Fonte: Autores, adaptado de Microsoft Office

No primeiro exemplo de PROCV abaixo, temos uma lista com nomes de alunos na coluna A e notas de diferentes matérias nas colunas B a E.

Agora vamos usar a função PROCV para ver o que ela faz melhor. Dos dados acima, precisamos saber quanto Bianca tirou em Matemática.

Abaixo está a fórmula de PROCV que retornará a pontuação de matemática de Bianca:

**=PROCV("Bianca";\$A\$3:\$E\$10;2;0)**

A fórmula acima possui quatro argumentos:

- **"Bianca"**: – este é o valor que estamos pesquisando.
- **\$A\$3:\$E\$10** – este é o intervalo de células em que estamos procurando. Lembre-se de que o Excel procura o valor de pesquisa na coluna mais à esquerda. Neste exemplo, ele procuraria o nome Bianca em A3:A10 (que é a coluna mais à esquerda da matriz especificada).
- **2** – Uma vez que a função aponte o nome de Bianca, ela irá para a segunda coluna da matriz e retornará o valor na mesma linha de Bianca. O valor 2 aqui indica que estamos procurando a pontuação da segunda coluna da matriz especificada.
- **0** – diz à função PROCV para procurar apenas correspondências exatas.

Faça passo a passo, usando o exemplo acima:

- a) Construa a Tabela Matriz.
- b) Coloque os dados em ordem crescente (coluna de pesquisa).

- c) Construa a segunda tabela com as informações.
- d) Na coluna C digite a função PROCV para obter o valor da tarifa.
- e) Altere os valores da Tabela Matriz e veja as alterações na outra tabela.
- f) Altere as classes da segunda tabela e observe as mudanças.

Na função PROCV, se núm\_ coluna for menor que 1, retornará o valor de erro #VALOR! e se for maior do que o número de colunas da Tabela Matriz, retornará o valor de erro #REF!.

Na fórmula digitada em C10: **=PROCV(B10;\$A\$3:\$B\$5;2)**, B10 é a célula que indica qual classe a pessoa se encontra, **\$A\$3:\$B\$5** é a tabela matriz e o número **2** representa a 2ª coluna da tabela matriz onde o conteúdo correspondente da célula B10 será encontrado.

Na fórmula digitada em C5: **=PROCH(B5;\$B\$1:\$D\$2;2)**, B5 é a célula que indica qual classe a pessoa se encontra, **\$B\$1:\$D\$2** é a tabela matriz e o número **2** representa a 2ª linha da tabela matriz onde o conteúdo correspondente à célula B5 será encontrado.

**Observação:** A função que foi criada para substituir as fórmulas PROCV e PROCH é a função **PROCX**. Como habilitar o Procx no Office 365? Essa versão o usuário poderá obter no site da Microsoft. Tendo a versão Microsoft Office 365 basta ir até a guia Arquivo e em seguida selecionar a opção Conta. Aqui o usuário irá clicar em Office Insider e vai clicar em Alterar Nível.

## Gráficos

Os gráficos são elementos importantes em qualquer estudo matemático. Eles dão suporte e tornam o resultado mais fácil de ser compreendido. Determinados grupos de informações numéricas, de acordo com a sua natureza e referência, são mais fáceis de serem interpretados e analisados através de uma representação gráfica. Tanto o Excel quanto o Calc possuem recursos para construção de gráficos.

## Como construir um gráfico

No Excel, selecione o intervalo de células que serão representados graficamente. Clique na guia **Inserir**, no grupo **Gráficos** e escolha o tipo de gráfico.



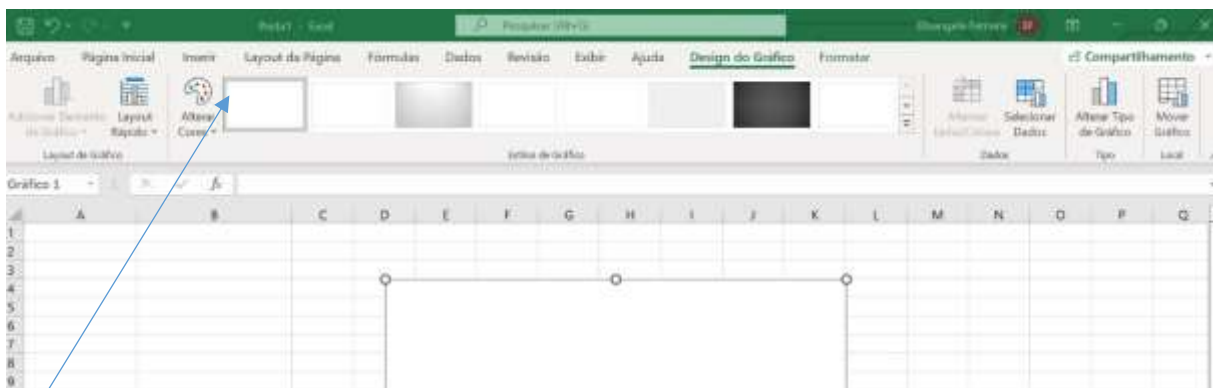
### Guia Inserir – grupo Gráfico

Fonte: Microsoft Office 365

Na construção do gráfico surgirão três novas guias: **Design**, **Layout** e **Formatar**.

Na guia **Design** você pode alterar o tipo do gráfico, a fonte de dados, o layout do gráfico, o estilo do gráfico, o local, alternar linha por coluna, etc.

Na guia **Layout** você pode inserir o rótulo das legendas, o título do gráfico,

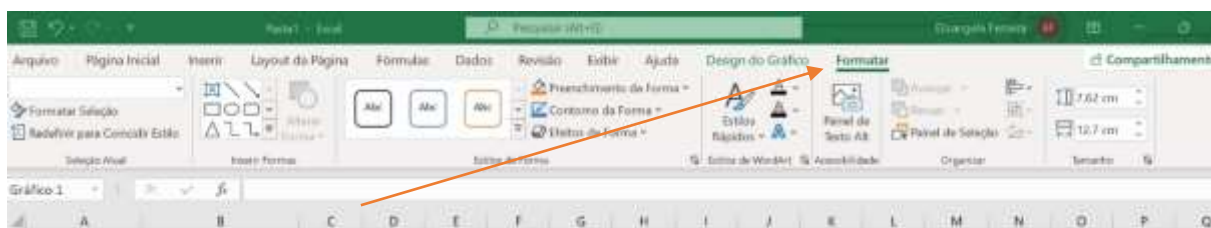


inserir imagens, caixa de texto, linhas de grade, entre outros.

### Guia Layout – grupo Gráfico

Fonte: Microsoft Office 365

Na guia **Formatar** você pode alterar cor, formato, estilo de forma, entre outros.



### Guia Formatar – guia Gráfico

Fonte: Microsoft Office 365

	A	B
1	Receita	
2	Jan	10
3	Fev	20
4	Mar	15
5	Abri	
6	Maio	
7	Jun	
8	Jul	
9	Agos	
10	Setem	
11	Outu	
12	Nov	
13	Dez	
14		

### Selecionar a fonte de dados

Fonte: Microsoft Office 365

### Exemplo

Construção de um gráfico baseado nos dados da planilha da Figura.

The image shows the Microsoft Excel interface with the 'Página Inicial' (Home) ribbon selected. The ribbon includes options for 'Arquivo', 'Página Inicial', 'Inserir', and 'Layout da Página'. The 'Página Inicial' ribbon is divided into 'Área de Transferência' (Clipboard) and 'Fonte' (Font). The 'Fonte' group shows the font set to 'Calibri', size '11', and various text formatting options like bold (N), italic (I), underline (S), and text color (A). Below the ribbon, the spreadsheet is visible with a formula bar showing 'O5'. The spreadsheet has columns labeled A, B, and C, and rows numbered 1 to 16. The data in the spreadsheet is as follows:

	A	B	C
1	Receita		
2	Jan	10	
3	Fev	20	
4	Mar	15	
5	Abri		
6	Maio		
7	Jun		
8	Jul		
9	Agos		
10	Setem		
11	Outu		
12	Nov		
13	Dez		
14			
15			
16			

### Exemplo de planilha para construção de gráficos

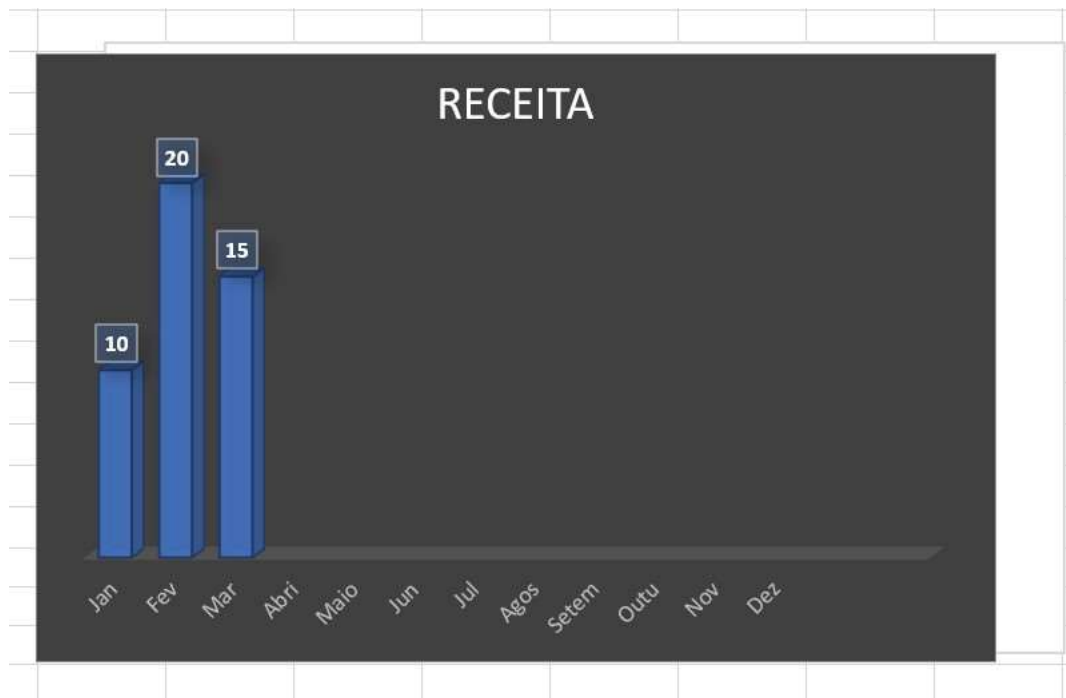
Fonte: Autores, adaptado de Microsoft Office 365

Na guia **Inserir**, no grupo **Gráficos**, escolha o gráfico tipo “coluna” e, para o subtipo de gráfico, selecione “colunas 3-D”.

Clique na guia **Design** e escolha o layout do gráfico e o estilo.

Clique na guia **Layout** e coloque o título do gráfico, o rótulo dos eixos, a legenda e linhas de grade.

Clique na guia **Formatar** e escolha estilo de forma e tamanho.



### Exemplo de gráfico construído

Fonte: adaptado de Microsoft Office 365

Para inserir gráficos de planilhas do Calc, clique no menu **Inserir** e em **Gráfico**. No **Assistente de gráficos** escolha a categoria e a função. Não esqueça de selecionar a planilha antes. Vamos Lá !!!

### Usando formulário na planilha

Muitas vezes você precisa digitar uma planilha bastante extensa e encontra dificuldade no seu preenchimento. Portanto, para facilitar o trabalho, vamos usar o recurso Formulários.

Para inserir a ferramenta Formulários na Barra de acesso rápido, clique no menu **Arquivo**, em **Opções** e em **Personalizar faixa de opções**. Na **caixa de texto** Escolher **comandos em selecione Comandos fora da faixa** de opções e procure a ferramenta Formulário. Clique em Adicionar e, depois, OK.

Para utilizar um formulário, digite o cabeçalho de sua planilha, selecione a linha e clique na **Barra de acesso rápido**, em **Formulário**. Confirme que a primeira linha da seleção será usada como rótulo. Isso definirá os nomes dos campos.

Insira cada linha de dados, acionando o botão **Novo**. Você também poderá inserir, excluir, alterar e navegar entre os dados.

### **Validando dados numa planilha**

Com este recurso podemos evitar a digitação de valores inválidos, definindo o tipo dos dados e quais valores devem ser aceitos.

Para validar os dados selecione um intervalo de células. Clique na guia **Dados** e, no grupo **Ferramenta de dados**, acione **Validação de dados**. Escolha os critérios para validação que incidirão no intervalo selecionado.

Se um determinado dado for digitado de forma diferente dos parâmetros pré-estabelecidos, será mostrado na tela um aviso de erro. O aviso pode ser criado pelo usuário. Para isso, na janela **Validação de dados**, acione a guia **Alerta de erro** e escreva a frase de alerta desejada.

### **Apresentação de slides**

Você já deve ter vivenciado, na sua escola, no trabalho ou em um congresso, situações em que é preciso expor, em público, um determinado assunto. Antes, somente os quadros (negro, verde ou branco) as folhas de cartolina, os flip-charts

(cavaletes com papéis a serem expostos e rabiscados pelo palestrante) e os retroprojetores eram as ferramentas que auxiliavam essas exposições. Com a chegada do microcomputador, estes materiais puderam ser substituídos por apresentações eletrônicas.

Essas apresentações possuem as vantagens de qualquer outro trabalho efetuado em computador: podem ser criadas e modificadas de forma mais rápida e fácil, possuem mais versatilidade em seus elementos (como animações nos slides e entre os slides, interação com outros arquivos e programas, etc.) e também podem ser conduzidas de diversas formas: por um instrutor ou sem ele (apresentadas automaticamente); podem ser apresentadas e visualizadas em computadores e também da forma tradicional, ou seja, num telão ou parede, com o auxílio de um Datashow ou monitor de Apresentação (projektor de imagens de computador).

Os programas mais conhecidos, que possuem as características de construir apresentações de slides, são o Power Point, integrante do pacote Office da empresa Microsoft (a detentora do Windows) e o OpenOffice Impress, do pacote gratuito OpenOffice.

Uma apresentação nada mais é do que um arquivo composto por quadros (os slides) em sequência. Cada slide pode conter todas as formas de informação (textos, imagens – fotos, desenhos, diagramas – e som).

### **Tela principal do Power Point, do pacote Office (Microsoft)**

**Fonte: adaptado de Microsoft Office 365**



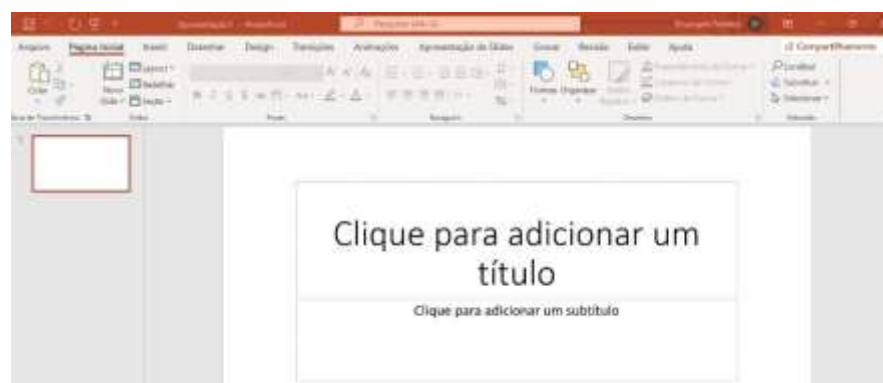
A barra de menus e as barras de ferramentas apresentam todas as funcionalidades do software. Para acessá-los, basta clicar sobre o nome do menu para que as opções apareçam, ou sobre o botão (ferramenta). Nas versões mais recentes do Power Point, os menus aparecem na forma de guias e as opções são apresentadas em formato gráfico diferenciado, como se fossem barras de ferramentas.

A estrutura de slides e tópicos apresenta os slides em miniatura (opção **Slides**) ou os slides no formato de tópicos (opção **Tópicos**).

O painel de tarefas apresenta opções de design da apresentação, layout dos slides ou opções para animação de slides.

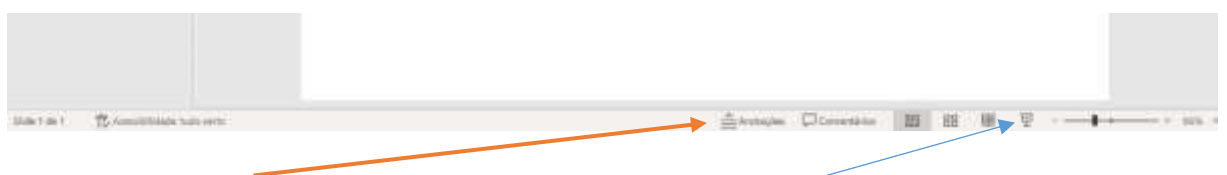
A área de edição dos slides é onde você constrói sua apresentação, slides por slide.

Os botões de apresentação permitem você alternar rapidamente a forma como sua apresentação é mostrada: formato de edição normal, classificação de slides (em miniaturas) e no **modo de apresentação propriamente dita** (slides tomando toda a tela).



### Botões de edição e apresentação do Power Point

Fonte: Microsoft Office 365



O painel de **anotações** permite que você escreva notas do tipo lembretes, para auxiliá-lo em alguma tarefa. Estas anotações não aparecem no modo de apresentação de slides, e sim quando se deseja imprimir os slides.

### **Formatando uma apresentação**

A aparência é um aspecto importante quando da construção de uma apresentação. Quando falamos em aparência estamos nos referindo basicamente à cor de fundo do slide, a cor, estilo e tamanho das letras, bem como a composição gráfica dos slides. Todos os elementos dos slides devem estar em harmonia e também devem combinar com o assunto, o público-alvo e o ambiente da apresentação. Em outras palavras, uma apresentação sobre um assunto que exige formalidade e sobriedade (exemplo: um projeto de uma placa fotovoltaica, usada para captação de energia solar), não deve ser carregada de cores fortes e berrantes, nem o design da apresentação devem conter motivos e padronagens infantis ou carnavalescos.

Os softwares de apresentação oferecem modelos com designs prontos e também permite que você crie o seu próprio design. Para escolher um design pronto você deve:

- No Power Point, usar a guia **Design** e escolher um dos temas que se apresentam.



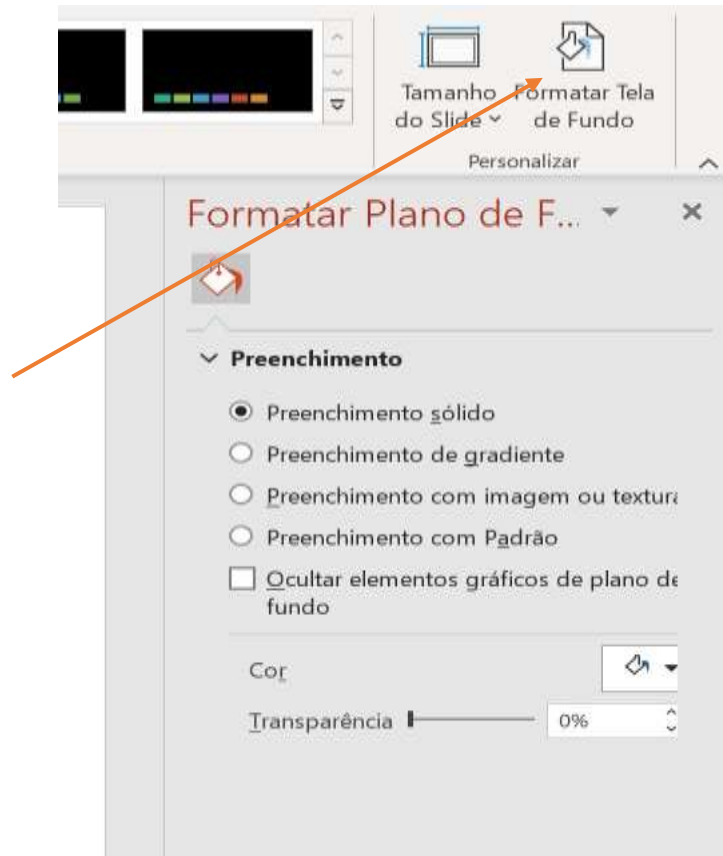
### **Opção Design do Power Point**

Fonte: Microsoft Office 365

- No Impress, utilize a opção **Páginas mestre**, que aparece no painel de tarefas, à direita do slide editado.

Para escolher o seu próprio design, deve-se usar a opção **Plano de fundo**. Ela oferece as seguintes opções:

- **Preenchimento sólido** – contém cores puras (padronagens sólidas).
- **Preenchimento gradual** – padronagens entre duas ou mais cores diferentes, graduando a passagem de uma cor para outra. Existem combinações pré-definidas e outros recursos como angulação das cores e nível de transparência, dentre outros.
- **Preenchimento com imagem ou textura** – apresenta diversas opções de imagens texturizadas ou uma imagem (foto ou figura digitalizada, por exemplo).



### Opção Plano de fundo, na guia Design

Fonte: Microsoft Office 365

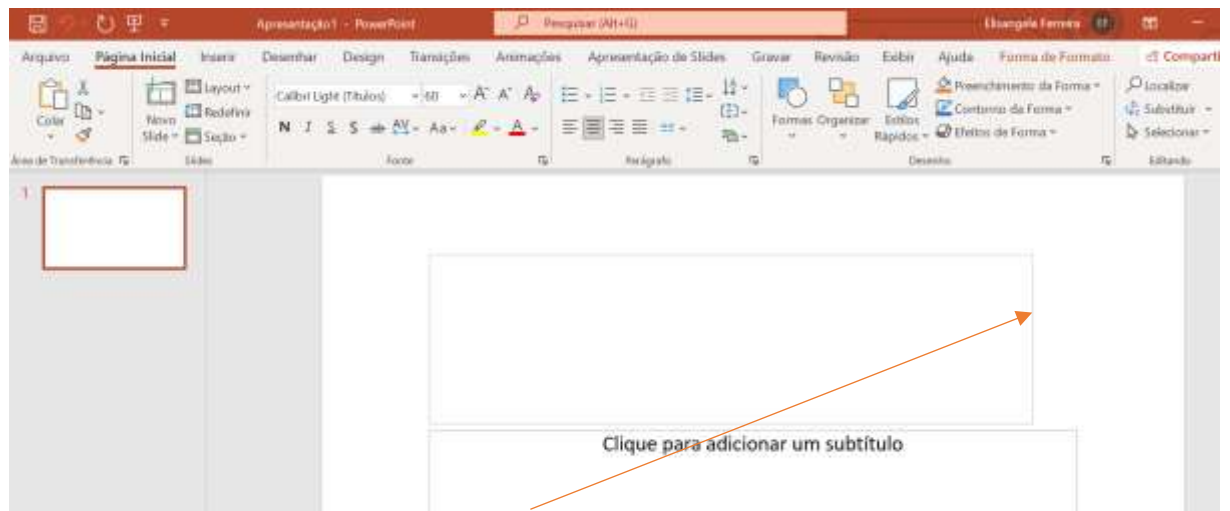
Seja usando a opção **Design** ou **Plano de fundo**, o Power Point oferece outra gama de opções para alteração na padronagem de cores, tipos de letras (fontes) e efeitos, além de estilos de plano de fundo. Essas opções aumentam ainda mais a gama de combinações que se pode montar numa apresentação.

### Digitação e edição de slides

O modo de edição de slides (também chamado modo normal) é o modo onde você trabalha na construção da apresentação. Você começa este trabalho escrevendo e/ou ilustrando o primeiro slide que aparece quando você ativa o software.

Os quadros que aparecem nos slides são contornados com uma linha pontilhada, delimitando seus espaços, que podem ter sua área deslocada, alterada no seu tamanho, excluída ou podemos também incluir um novo quadro com textos.

- Para deslocar o quadro de lugar, basta aterrissar com o mouse na linha de contorno do quadro e arrastar o mouse, mudando assim o local do quadro.
- Para alterar o tamanho dos quadros, basta clicar com o mouse sobre as alças de redimensionamento (que estão sob a forma de pequenos círculos e quadrados nas extremidades e nas partes centrais das linhas de contorno do quadro). Na alteração, use o arrasto do mouse para configurar o novo tamanho do quadro.
- Para excluir, basta clicar sobre a linha de contorno do quadro e acionar a tecla Delete.
- Para incluir, use a opção para **Inserir caixa de texto**.



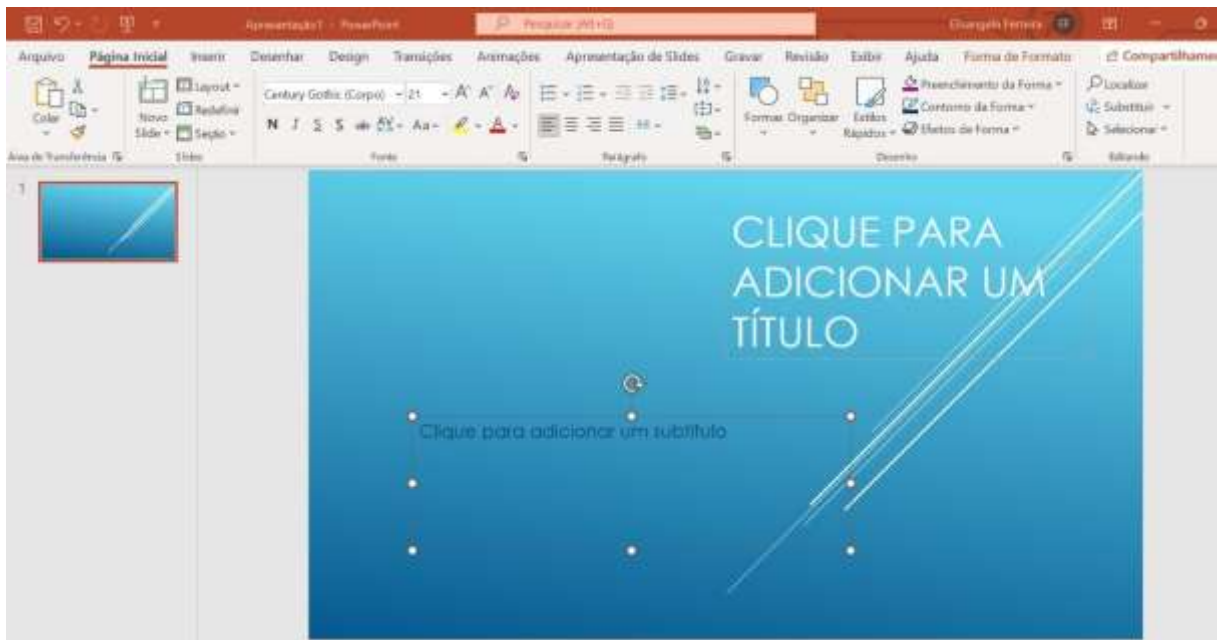
### Alteração do tamanho do quadro de texto

Fonte: Microsoft Office 365

Para cada slide criado na apresentação, o usuário deve escolher qual o **layout** mais apropriado para os elementos que serão incluídos. O layout de um slide pode ser alterado a qualquer momento, inclusive após o slide estar pronto.

Normalmente o layout de um slide pode ser alterado clicando com o botão direito do mouse sobre ele. Também podemos acionar esta opção pela barra de menus.

Como já dito antes, mesmo escolhendo um layout, o usuário pode efetuar alterações como excluir, alterar o tamanho ou incluir caixas (quadros) de texto, de títulos ou outros elementos do layout.



### **Alterando o layout de um slide no Power Point**

Fonte: Microsoft Office 365

Para inserir os textos na sua apresentação, basta clicar dentro dos quadros reservados para textos (aqueles com as bordas pontilhadas) e digitar, contando com todos os recursos de formatação: negrito, itálico, cores, tamanho e estilo das fontes, marcadores, alinhamentos, dentre muitos outros.

### **Apresentação das teclas de atalho após pressionar a tecla Alt, no Power Point**



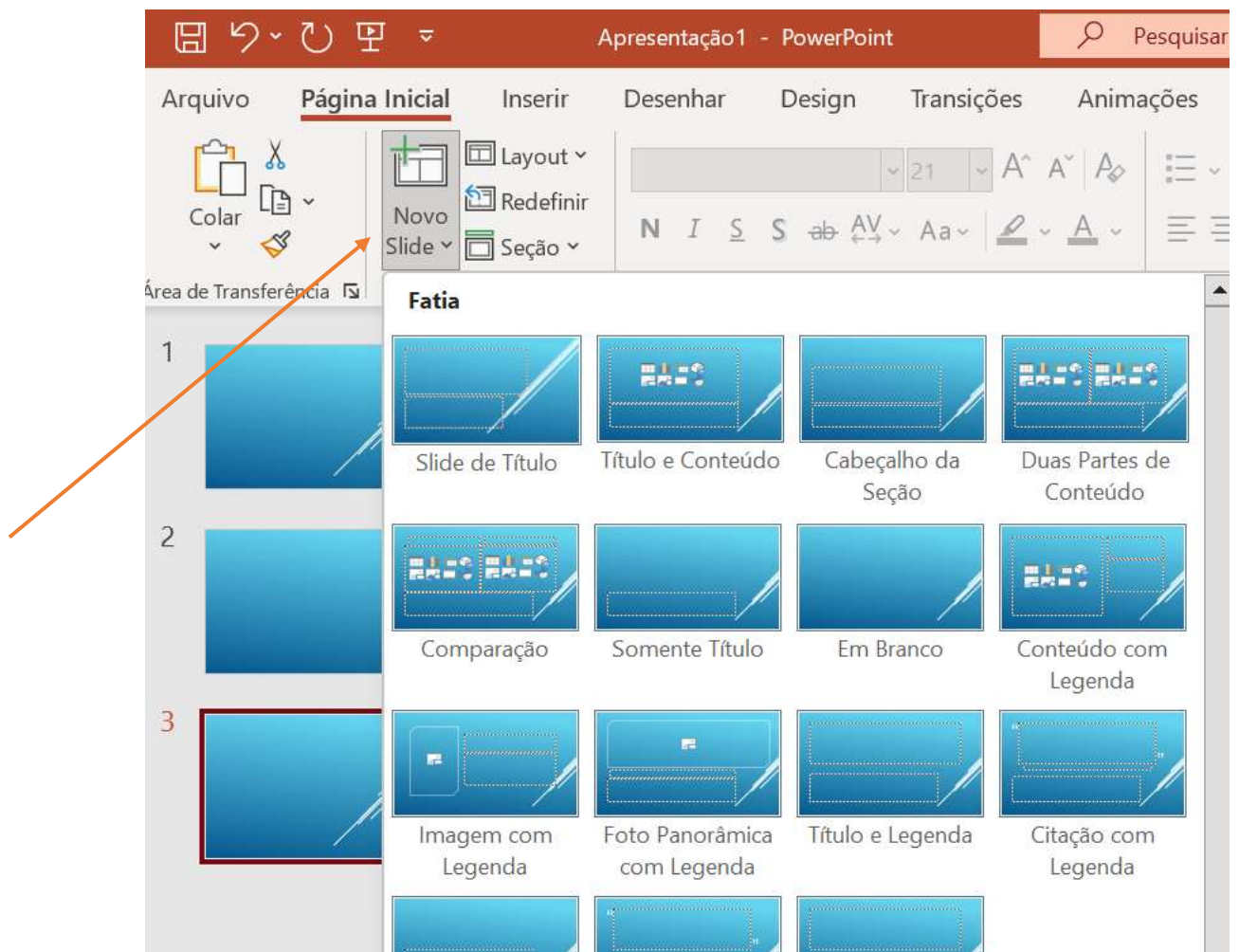
## Inserindo slides

Você pode inserir novos slides ou usar o mecanismo copiar-e-colar slides já construídos, para outro trecho da apresentação. Depois é só alterar o slide. Neste último caso, as ações são as seguintes:

- Copiar o slide em questão.
- Clicar no slide localizado antes de onde ficará a nova cópia do slide.

- Colar o slide.

**Ou Selecionar o último slide e clicar em “Enter”.**



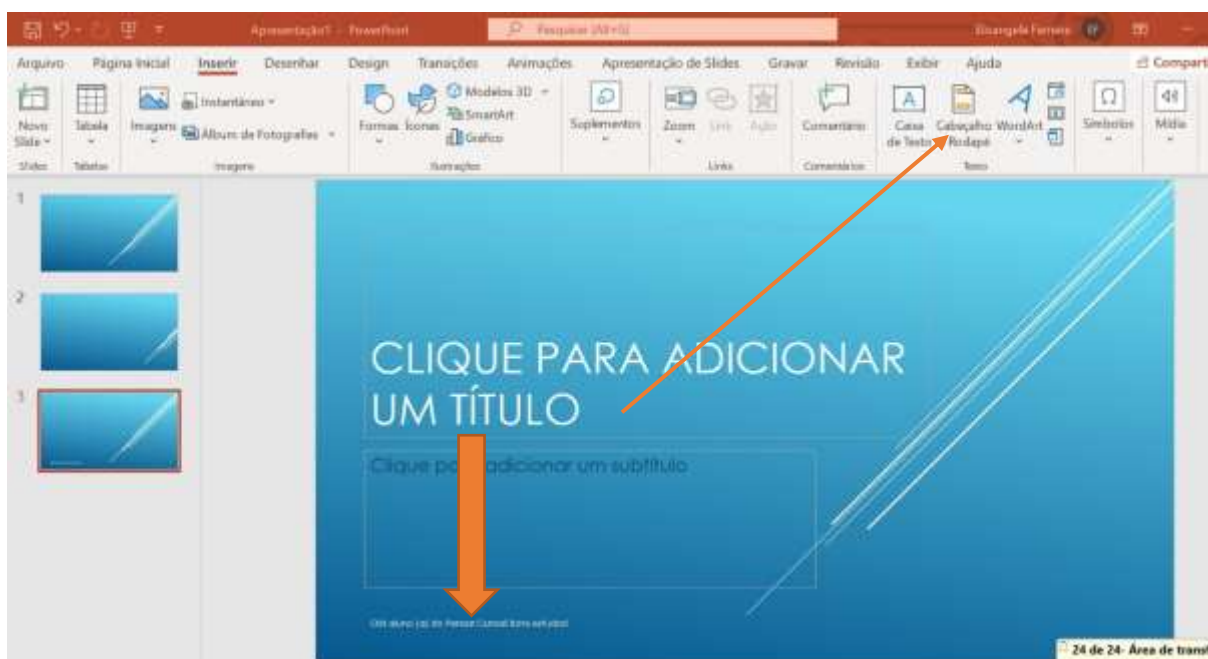
## Botões para criar um novo slide, no Power Point e no Impress

Fonte: Microsoft Office 365 e LibreOffice 3.6

### Cabeçalho e rodapé

A opção **Cabeçalho e rodapé** é semelhante às opções similares dos editores de texto: oferecem recursos para que pequenas informações sejam repetidas nos diversos slides da apresentação, tal como num livro. As informações são: datas, pequenos textos (ex.: Autores, nome da instituição, assunto) e numeração dos slides.

Acionando este recurso (menu **Exibir**, no Impress, ou na guia **Inserir** do Power Point), uma janela de trabalho é apresentada, para que sejam selecionados os itens que se deseja inserir nas áreas dos slides ou nas áreas das **anotações e folhetos**.



Opções de Cabeçalho e rodapé (guia Inserir), no Power Point

Fonte: Microsoft Office 365

Na guia **Slide** da janela **Cabeçalho e rodapé**, podemos configurar as seguintes informações:

- **Data e hora** – na opção **Atualizar automaticamente** é inserida a data do computador, que deve estar configurado com a data atual. A opção **Determinada** permite que você insira uma data qualquer, definida pelo próprio usuário.

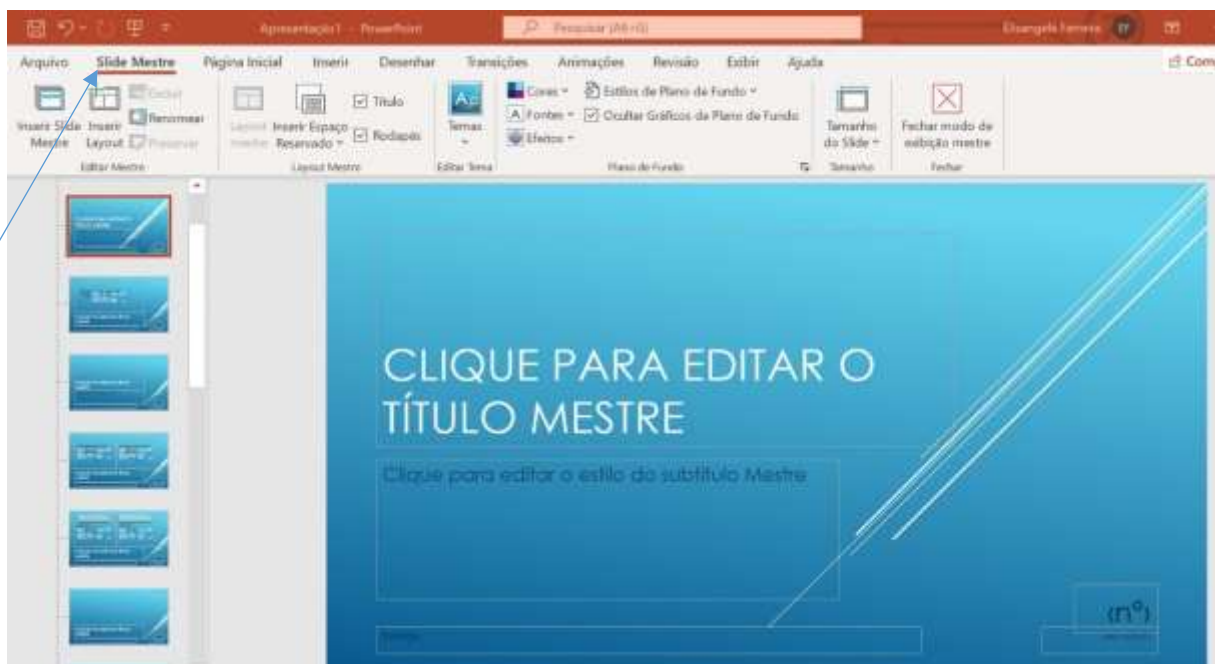
- **Número do slide** – os slides recebem numeração, tal como as páginas de um livro ou revista.
- **Rodapé** – utilizada para você escrever um texto livre. Normalmente aqui se escreve o assunto da apresentação, o nome do Autor ou o nome da instituição.
- **Não mostrar no slide de título** – como a opção já diz, evita que a numeração do slide seja aplicada aos slides com layout de título.

Ainda na janela **Cabeçalho e rodapé** encontramos opções para que os elementos sejam aplicados a todos os slides da apresentação (botão **Aplicar a todos**), apenas ao slide em edição (botão **Aplicar**) e também uma região onde visualizamos a localização dos elementos. Eles podem ser realocados, usando o recurso **Slide mestre**, que será explicado a seguir.

### **Slide mestre**

Esta é outra ferramenta concebida para que elementos do slide sejam personalizados. O Slide mestre é definido como um elemento base que contém configurações sobre o modelo do design escolhido, como os estilos, tamanhos e cores das letras, estilos dos marcadores e tamanhos e posições dos espaços reservados. A alteração desses elementos implica na alteração em todos os slides da apresentação.

Ao acionar esta opção, a guia **Slide mestre** é apresentada conforme Figura 9.16. Para encerrar as configurações no Slide mestre, basta clicar no botão **Fechar** modo de exibição mestre.



### **Opção Slide mestre, na guia Exibir, do Power Point**

Fonte: Microsoft Office 365

Alguns exemplos de utilização do Slide mestre:

- Alterar o local da numeração dos slides. Supondo que, no design escolhido, ela se encontra na parte inferior dos slides, mas você deseja que ela fique localizada na parte superior. Basta acionar a exibição do Slide mestre e movimentar a área reservada da numeração de slides para o local desejado.
- Você quer que a cor dos textos da área de títulos de cada slide seja alterada. Basta clicar na caixa de títulos e, na guia de formatação de cores, alterar para a cor desejada.
- Deseja-se alterar os estilos de marcadores dos itens de primeiro, segundo ou terceiro nível de tópicos. Basta clicar na caixa de texto do Slide mestre e proceder a escolha do marcador desejado (inclusive tamanho e cor do marcador).
- Você quer alterar a fonte dos tópicos de 3º nível. Além disso, você quer que o texto fique no formato itálico. Na caixa de texto do Slide mestre clique na linha que define este 3º nível, altere a fonte e marque a opção itálico.

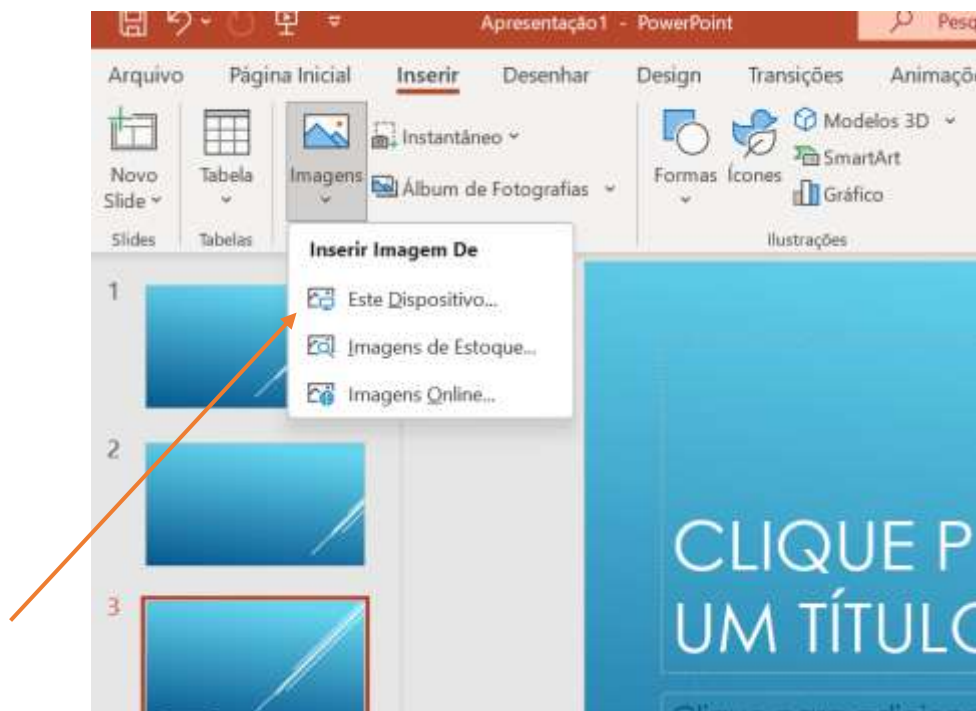
- É possível também, no Slide mestre, configurar a página (slide), alterando o seu tamanho e orientação (normalmente usa-se a opção paisagem, mas pode ser alterada para a opção retrato).

Os recursos **Folheto mestre** e **Anotações mestras** possuem a mesma finalidade do **Slide mestre** para as opções de slides no formato impresso.

## Elementos gráficos na apresentação

A ilustração é um elemento importante em publicações (livros, revistas) e não seria diferente em se tratando de apresentações eletrônicas. Imagens (fotografias) e demais elementos gráficos (tabelas, diagramas, gráficos estatísticos e formas) são itens que contribuem não só para uma composição visual agradável, mas também como elementos mais intuitivos para o entendimento do assunto por parte do público que irá assisti-la.

Nesta parte da aula, serão detalhadas as várias maneiras para uma boa ilustração de uma apresentação. Vamos lá!



### Recursos para utilização de imagens (guia Inserir), no Power Point

Fonte: Microsoft Office 365

- **Tabela** – semelhante ao mesmo recurso dos editores de texto, esta opção permite que sejam criadas tabelas de qualquer tipo. O usuário define o número de linhas e colunas, padrões de cores, bordas, dentre outros.
- **Imagem** – oferece opção para trazer uma imagem já armazenada no computador. Ao acionar esta opção, o programa abrirá uma janela pedindo para ser localizado e marcado o arquivo-imagem que se deseja trazer para a

apresentação. A imagem marcada será inserida no slide que está sendo editado. Depois é só ajustar seu tamanho e posicionamento.

### **Recursos guia Formatar, no Power Point, quando o objeto selecionado é uma imagem**

- **Imagens Online**– trata-se de uma biblioteca de desenhos e figuras embutidos no programa. Existe um local para digitar um argumento para pesquisa das figuras. A pesquisa pode ser efetuada inclusive em bibliotecas específicas via internet. Ao aparecer a(s) figura(s), basta escolher a figura desejada e transportá-la para o slide usando o arrasto do mouse ou então a ação copiar-colar.

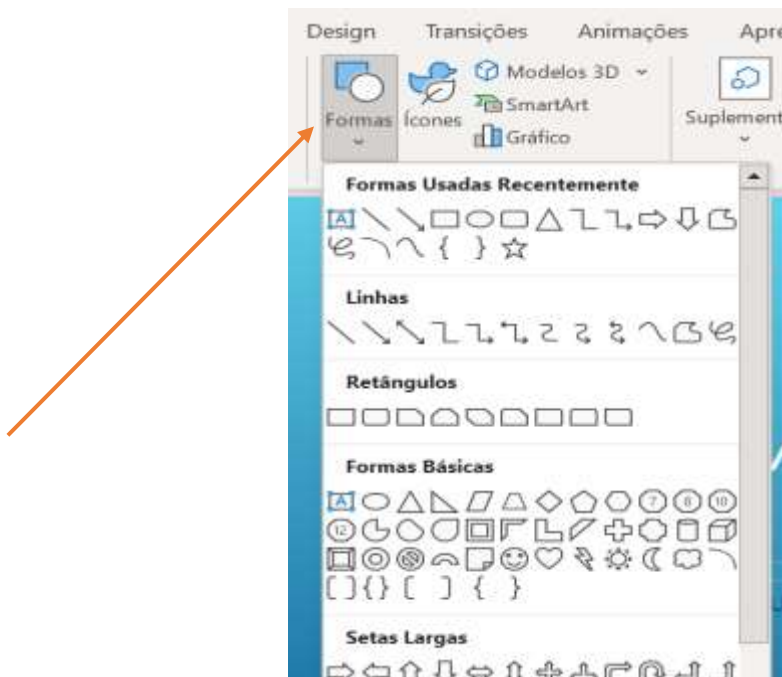


### **Opção Imagens Online no Power Point**

Fonte: Microsoft Office 365

- **Instantâneo** – esta opção (disponível a partir da versão 2010 do Power Point e dos outros programas do pacote Office) permite que sejam capturadas imagens de tela ou de parte dela. O usuário seleciona a imagem a ser capturada para, ao final da ação, ser inserida num slide.
- **Álbum de fotografias** – esta opção permite a construção de uma apresentação somente com imagens (um álbum eletrônico, como a opção já diz).
- **Formas** – permite a inserção de inúmeras formas prontas (figuras geométricas, traços, setas, faixas, textos explicativos). Esta opção é muito útil para destacar informações (muitas delas foram utilizadas na ilustração deste livro). Ao selecionar

uma forma, é possível alterar as suas características, como cores de contorno e área de fundo, estilos da forma, efeitos de sombra, dentre outros.

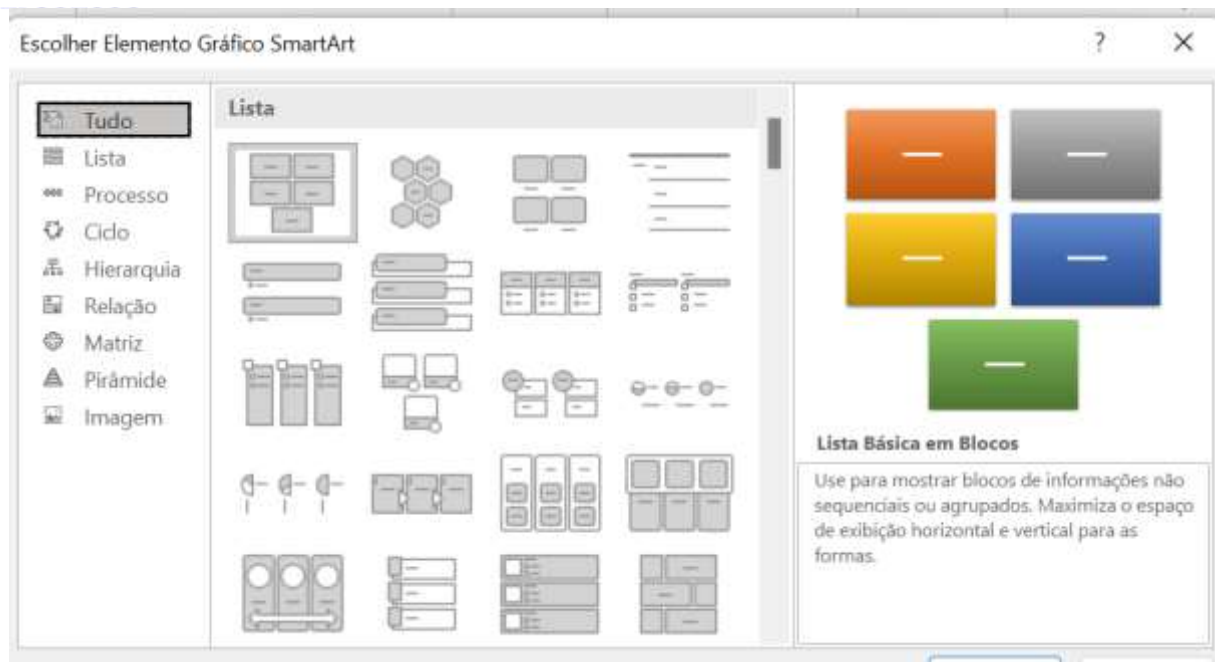


### Edição de um texto explicativo (Inserir formas) no Power Point

Fonte: adaptado de Microsoft Office 365

No OpenOffice Impress não é muito diferente. Os recursos são diversificados e permitem também a configuração de uma grande variedade de características. A barra de ferramentas chamada Linha e Preenchimento, do Impress, contém recursos para alterar traços, cores de fundo, bordas e sombras. Já a barra de ferramentas Desenho oferece opções para inserção de formas prontas diversas.

- **SmartArt** – esta opção gráfica também se mostra interessante. Serve para você construir “mensagens ilustradas”, ou seja, você quer explicar um determinado conteúdo de informação, mas acredita que na forma ilustrativa esse conteúdo será melhor entendido.

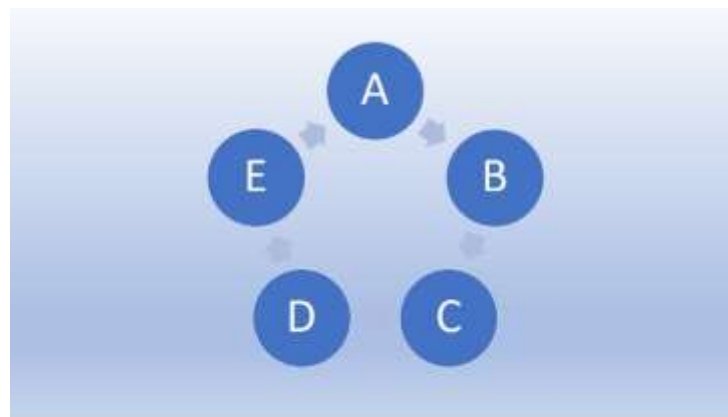


### Janela apresentada ao escolher SmartArt, no Power Point

Fonte: Microsoft Office 365

Os elementos gráficos do SmartArt permitem que sejam construídos diagramas que comuniquem suas ideias com mais eficiência, pois a ilustração melhora a compreensão e a memorização. Ao clicar no elemento gráfico escolhido, é explicado em que tipo de informação deve ser usado.

Vejamos a Figura, que exemplificam melhor o uso deste recurso:

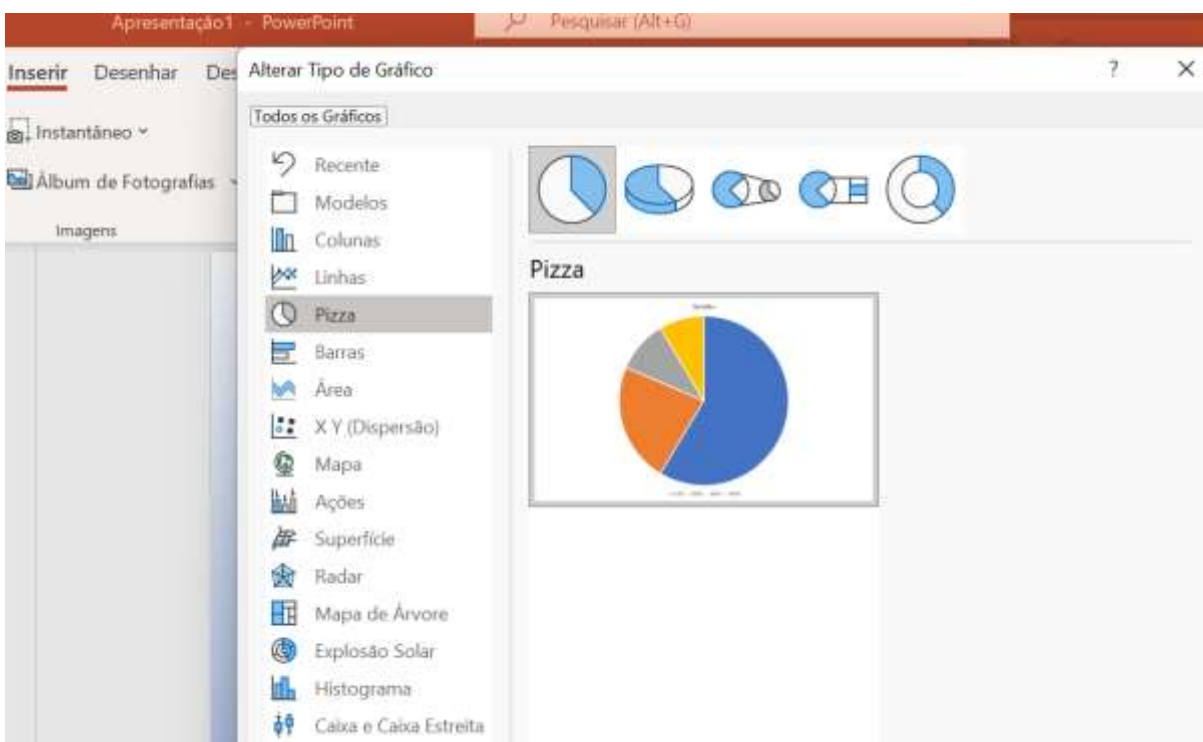


Diagramas construídos com o SmartArt, no Power Point

A ilustração da esquerda foi criada utilizando um elemento do grupo **Ciclo**, pois a ideia era apresentar processos cíclicos (após o último processo, recomeça o primeiro).

Ao escolher um diagrama no SmartArt, é apresentado um menu chamado **Ferramentas SmartArt** com duas guias: **Design** e **Formatar**. Nessas guias, você encontra opções para configurar cores, efeitos, edição de texto dentro do diagrama, inserção e remoção de formas e outras opções para edição do diagrama.

- **Gráfico** – esta opção permite que seja escolhido um tipo de gráfico e este é imediatamente associado a uma planilha Excel (Microsoft Office) ou Calc (OpenOffice). Os dados podem ser alterados, refletindo sobre os elementos do gráfico. Cores, bordas, fontes e outros atributos do gráfico também podem ser alterados.



### Opção Inserir gráfico, no Power Point

Fonte adaptado de Microsoft Office 365

## **APRESENTAÇÃO DE SLIDES - RECURSOS AVANÇADOS**

Nessa aula continuaremos a explorar os recursos existentes nos programas editores de apresentações. Serão abordados os efeitos de animação, configuração de ações, utilizaremos efeitos sonoros e outras configurações do modo de apresentação. Veremos também as opções para imprimir os slides.

### **Animação**

Usar animações numa apresentação é muito importante, pois além de torná-la mais atrativa, permitem que o apresentador destaque pontos importantes e controle o fluxo de informações dos slides. Em resumo, as animações permitem que você defina como e quando um item deve aparecer durante a apresentação, vinculando movimentos a eles.

É possível inserir animações em textos, elementos gráficos, diagramas e até em arquivos de som.

Os programas editores de apresentação permitem que sejam criados itens de animação nos elementos dos slides. Por exemplo, se um slide é composto por um texto de título, um texto central e uma figura, será possível inserir animações diferentes em cada um desses três elementos. Para isso, basta executar em geral as seguintes ações:

- Selecionar o elemento do slide a ser animado.
- Selecionar o efeito de animação (diretamente na guia de **Animação** do seu programa ou usando o botão **Adicionar efeito**).

Vejamos no OpenOffice Impress: após marcar o elemento no slide, ir para o **Painel de tarefas**, à direita da tela e clicar no item **Animação personalizada**. Na janela que se apresenta, escolher a animação e clicar no botão **OK**.

### **Painel de animação**

Nas versões anteriores do Power Point, a opção **Animação personalizada** da guia **Animações** também permite que se abra um Painel à direita, para escolha e

configuração dos efeitos de animação. Já na versão 2010, os efeitos de animação estão no grupo **Animações** da guia de mesmo nome.

### Guia Animações, no Power Point



Fonte: adaptado de Microsoft Office 365

Dependendo do efeito escolhido, é possível alterar outras propriedades da animação: a forma de ativação (somente com o mouse ou automática), velocidade, direção e tamanho.

Também é possível determinar a sequência das animações dentro do slide. Para alterar esta sequência, basta marcar o(s) elemento(s) animado(s) que aparece(m) no painel de animação personalizada (à direita na tela) e, usando botões de reordenação (seta para cima/seta para baixo, ou Mover antes/Mover depois), deslocá-lo(s) para a ordem desejada.



## Detalhes do Painel de animações,

Fonte: adaptado de Microsoft Office 365

### Animação de textos

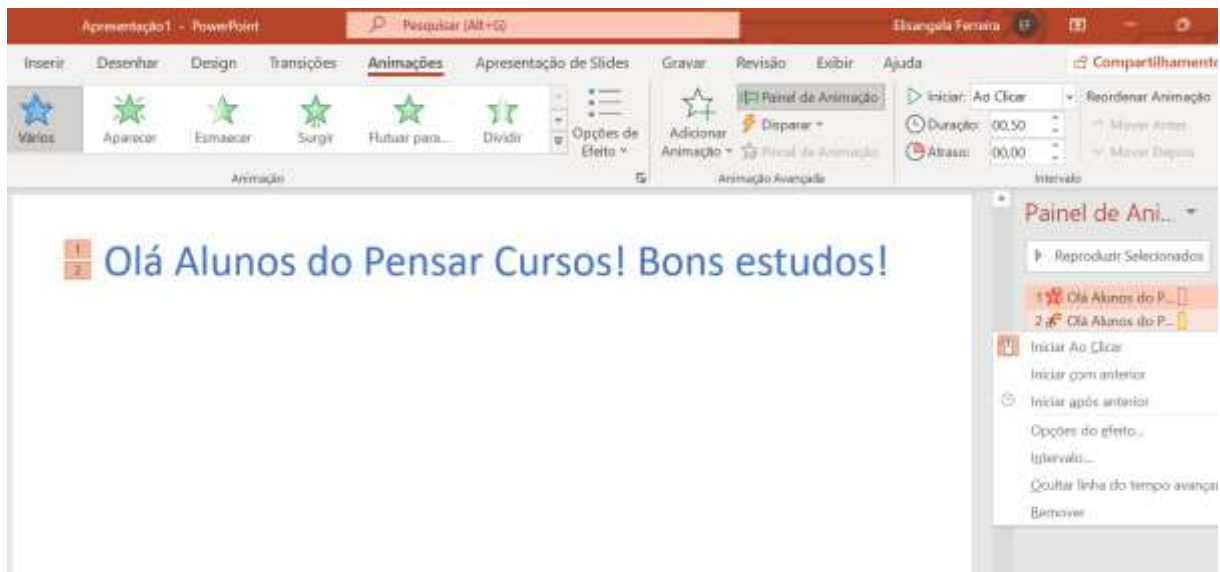
Uma situação pitoresca que encontramos numa apresentação é a de poder segmentar a aparição dos textos nos slides. Muitas vezes é interessante que os parágrafos de uma caixa de textos sejam apresentados pausadamente, um de cada vez, para que o apresentador fique com mais um “trunfo”: explicar o assunto correspondente a apenas um dos parágrafos, prendendo assim a atenção do público, que não lerá inconscientemente os parágrafos seguintes e, assim, se distrair.

Os procedimentos para implantar este tipo de efeito de animação é similar, tanto no Power Point, como no Impress. Vejamos:

- Selecione a caixa de texto.
- Adicione o efeito de animação desejado.
- No painel de animações (à direita do slide) selecione o registro da animação em questão e clique nele com o botão direito do mouse.
- Acione o recurso **Opções do efeito**.
- Na caixa que se abre, escolha a guia **Animação de texto**.
- Escolha, no box **Agrupar texto**, uma das opções de **Parágrafos de nível**.

A guia **Efeito** apresenta opções para aprimoramento da animação: inserir som, efeitos após a animação e animação palavra por palavra ou letra por letra.

A guia **Intervalo** apresenta opções para que se possa determinar um intervalo de tempo à animação escolhida.



## Efeitos da animação escolhida para o texto, no Power Point

Fonte: adaptado de Microsoft Office 365

### Transição de slides

Transição de slides é uma animação situada na passagem de um slide para outro. Trata-se de outro recurso interessante para ser utilizado em suas apresentações.

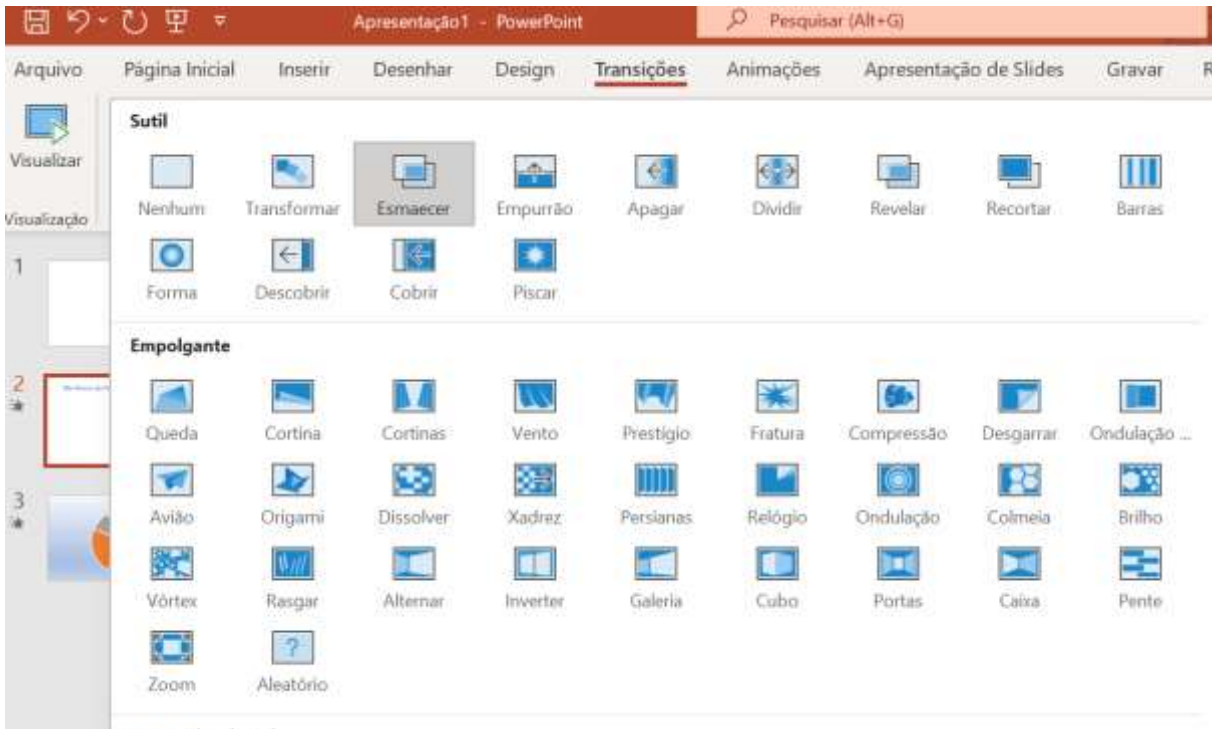
A ativação deste recurso é diferente entre os programas estudados deste caderno. No PowerPoint, acionamos a guia **Transições** e, em outra versão, a transição encontra-se como um grupo na guia **Animações**.

### No recurso de guia Transições, no Power Point

Fonte: Microsoft Office 365

Podemos aplicar a transição escolhida somente no slide editado e, em uma só ação, em todos os slides da apresentação.

## Opções de animação e transição, no Impress



### Inserir hiperlink/ação

Este recurso (também interessante como todos os outros vistos até aqui) permite que sejam vinculadas ações aos elementos dos slides. Essas ações são executadas durante a apresentação, em tempo real, quando o apresentador clica ou passa o mouse por sobre o elemento do slide, que pode ser um texto, imagem ou outra figura. Exemplos de ações:

- Abrir um arquivo.
- Exibir um filme.
- Executar outros programas.
- Desviar para outro slide da apresentação.
- Tocar um som.
- Ir para um site na internet.

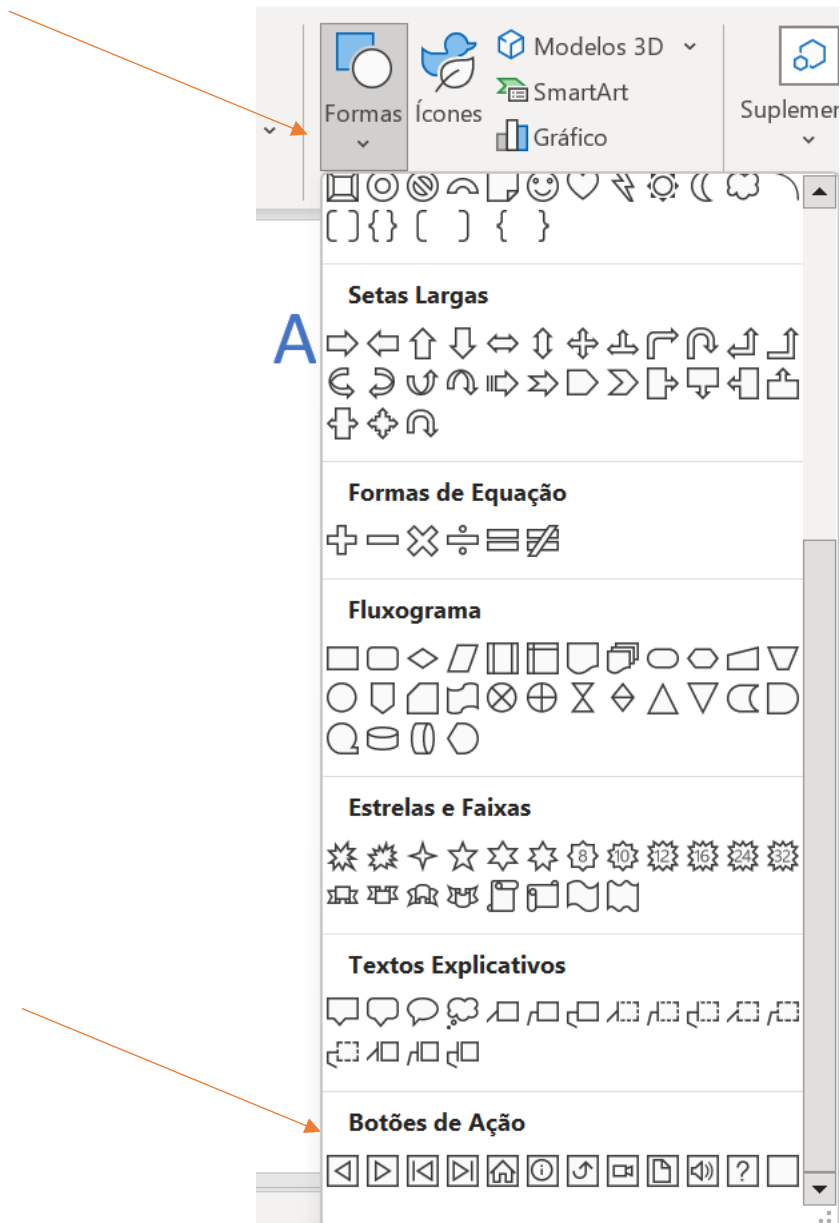
Para configurar ações na sua apresentação, é preciso selecionar o elemento do slide que será vinculado à ação. Em seguida, acionar a opção **Ação** da guia **Inserir** (ou a opção **Interação** no menu **Apresentação de slides**, no Impress). Na caixa que se abre, escolha a ação que deseja executar (hiperlink, executar programa e outros). Depois, clique no botão **OK**. A ação já está configurada no slide.

Para testar a ação, entre no modo de apresentação e veja o resultado, clicando ou passando o mouse sobre o elemento. A ação será executada.

No Power Point, ao configurar ações, encontramos as guias chamadas **Selecionar com o mouse** e **Selecionar sem o mouse**. A primeira guia vincula as ações ao clique do mouse sobre o elemento durante a apresentação. Já a segunda permite que a ação seja executada apenas passando com o mouse sobre o elemento vinculado.

Veja dois exemplos práticos onde você pode se deparar com situações que exigem a criação de ações na sua apresentação:

- Desvio de slides – muito utilizado para vincular os tópicos do slide de sumário com o primeiro slide de conteúdo correspondente a cada um desses tópicos na apresentação. Exemplo: O sumário está no 2º slide e, dentre muitos, contém um tópico chamado **Energia Solar**. Este assunto começa no slide 14. Cria-se então um vínculo no slide 2, configurando uma ação no texto Energia Solar para que, ao ser apresentado este slide, o apresentador clique sobre este tópico. Procedendo dessa forma, a sequência da apresentação será desviada para o slide 14. Isto é prático para reapresentações ou recomeço de abordagem de tópicos.
- Apresentar uma página da internet, em tempo real, para saber a cotação do Dólar perante o Real naquele exato momento.



### **Botões de ação (guia Inserir, opção Formas) no Power Point**

Fonte: Microsoft Office 365

### **Imprimindo uma apresentação**

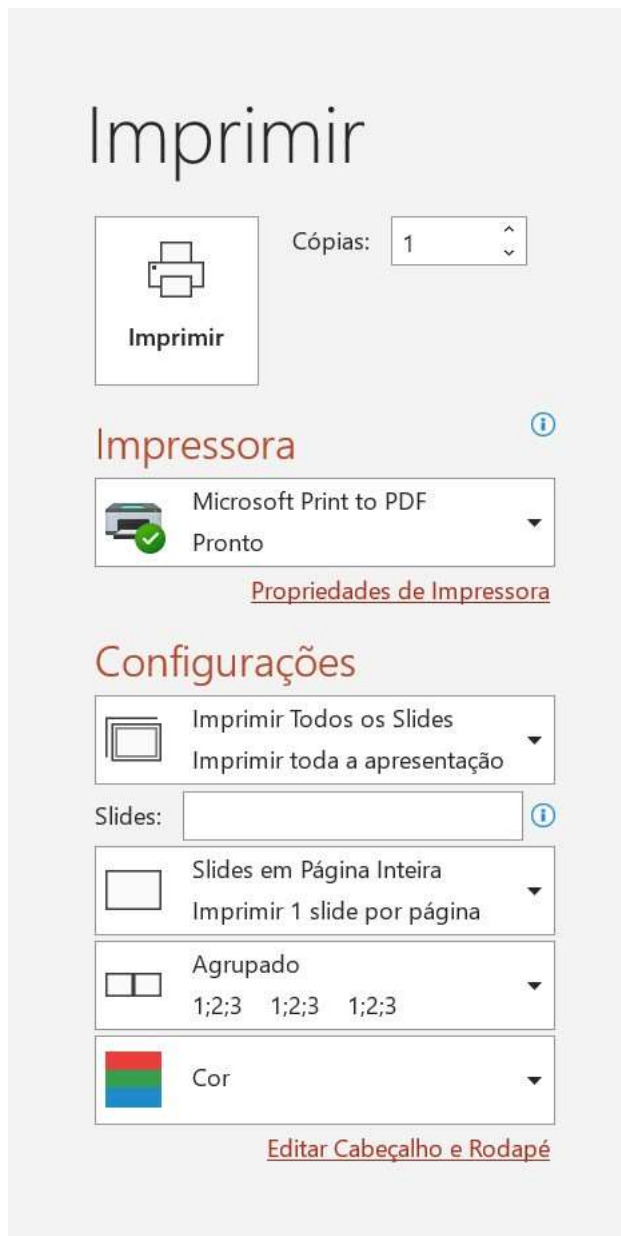
Embora cada vez mais este procedimento esteja em desuso em função das facilidades de manuseio de documentos no formato digital, o formato impresso é mais uma opção para divulgação de apresentações, pois muitas vezes o evento é propício para que a apresentação seja distribuída ao público no formato impresso.

Normalmente uma apresentação é colorida, mas é possível imprimi-la em preto e branco e também em escalas de cinza, que converte as cores originais dos slides para tons de cinza durante a impressão.

As opções para impressão são muito parecidas entre os programas. Basta acionar a opção **Imprimir** (menu ou guia **Arquivo dos programas**, ou botão **Office**). Dentre as diversas opções que encontramos na caixa **Imprimir**, temos:

- **Slides** – imprime o slide no formato grande, ocupando quase que totalmente a folha de impressão.
- **Folhetos** – oferece a impressão dos slides de forma agrupada, permitindo a escolha no nº de slides por folha.
- **Anotações** – similar à opção slides, com a diferença de que o slide é impresso na metade superior do papel, deixando espaço na outra metade para anotações.
- **Estrutura de tópicos** – esta opção permite que sejam impressos apenas os textos, obedecendo a hierarquia de tópicos.

Da mesma forma que em outros programas, estes oferecem opções para imprimir todos os slides, parte deles ou apenas os slides que você especificar.



### **Opção Imprimir, no Power Point**

Fonte: Microsoft Office 365

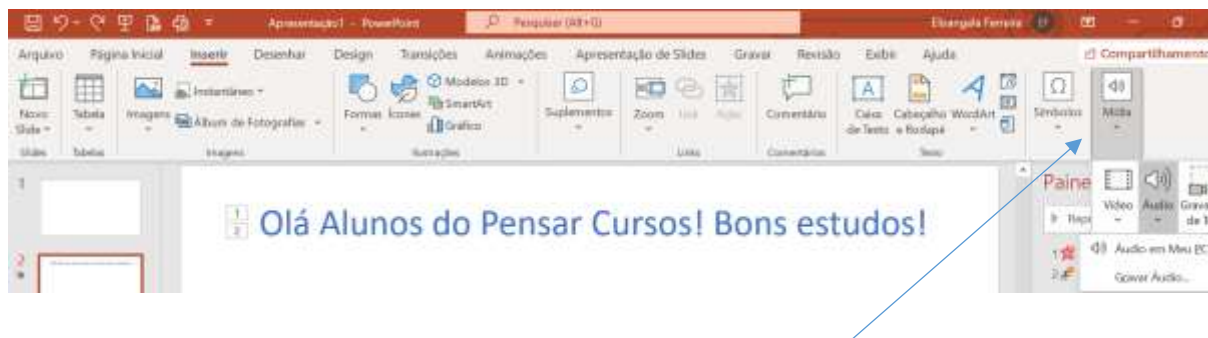
### **Outros recursos**

Vamos agora comentar mais alguns recursos encontrados nos programas editores de apresentação:

### **Inserir filmes e sons**

Os efeitos sonoros podem ser escolhidos através de arquivos já existentes, como os efeitos sonoros simples (incluídos no seu sistema operacional) ou músicas,

ou mesmo serem criados pelo usuário. A apresentação do som ocorre ao mesmo tempo da apresentação dos slides, sendo que pode ser configurado para durar um determinado tempo ou ser repetido após o seu término. É possível também fazer com que o som seja tocado somente durante a exibição de um slide ou continuar após passar de um slide para outro.



### Opções de filme e som (menu Inserir), no Power Point

Fonte: Microsoft Office 365

Ao inserir um som, a figura de um alto-falante é apresentada no slide editado, indicando a inclusão do som. Durante a apresentação, esta figura pode ser ocultada, bastando marcar a opção correspondente nas opções de ferramentas de som.

### Revisão de texto

Este e outros recursos são encontrados na guia **Revisão** do Power Point e no menu **Ferramentas**, do Impress. Oferece recursos para a revisão dos textos de sua apresentação.

A opção **Ortografia** permite a verificação ortográfica dos textos. A opção **Dicionário de sinônimos** sugere outras palavras com o mesmo significado da



palavra selecionada. Já a opção **Traduzir** permite que o texto selecionado seja traduzido para outro idioma.

## **Grupo Revisão de texto (guia Revisão), no Power Point**

Fonte: Microsoft Office 365

### **Configurar apresentação**

Neste grupo encontramos opções para configuração de sua apresentação. As principais opções são as seguintes:

- **Tipo** – permite alterar a forma de apresentação. As opções são **Padrão** (tela inteira), **Janela** e **Automático** (ou Quiosque). Esta última permite que a apresentação seja feita automaticamente. Neste caso, é necessário que os slides sejam cronometrados.
- **Ponteiro do mouse como caneta** – este recurso também pode ser acionado ao clicar com o botão direito do mouse durante o modo de apresentação. Serve para o apresentador efetuar “rabiscos” virtuais nos slides, como se fosse uma caneta. Há opções para configurar a cor e a espessura do traço.
- **Gravar narração** – permite que você insira uma narração para ser executada junto com a apresentação dos slides. Ao acionar esta opção e clicando no botão **OK**, você deve iniciar a narração, que fica vinculada a cada slide. Uma figura de um alto-falante é apresentada no canto inferior direito do slide, no modo de edição. Para remover a narração, basta clicar nesta figura e removê-la.
- **Testar intervalos** – permite que você estabeleça a duração de tempo de apresentação de cada slide. Ao acionar esta opção, os slides são apresentados e um cronômetro é disparado. Você determina os tempos de duração avançando de um slide para outro.

- **Ocultar slide** – o slide editado é marcado para não aparecer no modo de apresentação. No painel de slides, à esquerda, o slide no tamanho miniatura, ocultado, ficará com tonalidade esmaecida.



## **Grupo Configurar (guia Apresentação de slides), no Power Point**

Fonte: Microsoft Office 365

### **As boas práticas em uma apresentação**

É importante lembrar que uma apresentação não pode ser apenas “bonitinha”; ela deve ter um rico conteúdo, ser atraente e, no caso de haver apresentador, este deve dominar o tema a ser apresentado. Leve em consideração o assunto, o tipo de público, o tempo disponível e o ambiente onde se dará a exposição do trabalho ou da aula. Aí vão algumas dicas para que você elabore um bom material:

- Use plano de fundo claro e letras escuras ou vice-versa para ambientes fechados, tipo de sala de aula e auditório, onde a exposição será no telão ou na parede. Se o público for visualizar a apresentação em computadores (visão perto do monitor), prefira Plano de Fundo escuro e letras claras.
- Ilustrações são importantes para quebrar a monotonia de uma apresentação com muitos textos, mas use o bom senso e não exagere na quantidade. Evite excessos.
- Muitos tipos de informações são mais bem interpretados na forma de diagramas, gráficos e tabelas. Use-os sempre que possível.
- O primeiro slide geralmente possui layout de título da apresentação (como se fosse a capa do trabalho). Não é elegante numerar este 1º slide.

- Se possível, insira animações em textos (tópicos), configurando-os para que apareçam um a um. Com isso, você explica um tópico sem apresentar os seguintes. Isso é bom para que o público não perca a atenção no tópico que está sendo explicado.
- Os efeitos mais exóticos não combinam nem com o ambiente de trabalho, nem com o da escola. Use efeitos bonitos, porém discretos. Não use muitas variações de transição de slides: é recomendável um só tipo de efeito em toda a apresentação.
- Da mesma forma, utilizar animações muito “mirabolantes” pode deixar a sua apresentação um pouco “carnavalesca”. Não exagere!
- Evite inserir aqueles “barulhinhos” nas animações e nas transições de slides. Pode parecer engraçado uma ou duas vezes. Mais que isso, irrita o público.
- Não digite textos longos nos slides. Lembre-se que quem deve explicar e aprofundar os assuntos é o apresentador (em interação com o público, se for oportuno). Digite textos curtos, no formato de tópicos.
- Não é recomendável que o apresentador leia, durante todo o tempo, os tópicos exatamente como estão escritos nos slides. Se fizer isso, o apresentador passará a impressão ao público de que ele sabe apenas ler e não domina o assunto apresentado.

## Referências

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Normas para confecção de documentos acadêmicos. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br/>>. Acesso em: 23 fev. 2013.

ALGOSOBRE.COM.BR. Tudo sobre Informática. Disponível em: <<http://www.algosobre.com.br/informatica>>. Acesso em: 25 jan. 2013.

ALVES, William Pereira. Informática: Microsoft Office Word 2010 e Microsoft Office Excel 2010. 1. ed. São Paulo: Érica, 2011.

BRAGA, William César. Microsoft Windows 7: guia rápido e prático. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.

CARMONA, Tadeu (Org). Guia técnico de redes de computadores. São Paulo: Digerati Books, 2007.

ESCREVEASSIM.COM.BR. Redes: o funcionamento de um HUB. Disponível em: <<http://escreveassim.com.br/2010/12/21/funcionamento-de-um-hub/>>. Acesso em: 23 fev. 2013.

ESTUDO DE REDES. Redes de computadores. Disponível em: <<http://estudoderedes.wordpress.com/>>. Acesso em: 01 fev. 2013.

E-TINET: SILMPLEMENTE TECNOLOGIA. Como instalar 10 editores de texto no Linux.

Disponível em: <<http://e-tinet.com/blog/linux/como-instalar-10-editores-de-texto-no-linux/>>. Acesso em: 26 jan. 2013.

EXPERT.NET. Microsoft Excel. Disponível em: <<http://www.tiexpert.net/office/excel/excel.php>>. Acesso em: 12 fev. 2013.

HARDWARE.COM.BR. Linux: entendendo a árvore de diretórios. Disponível em: <<http://www.hardware.com.br/dicas/linux-entendendo-arvore-diretorios.html>>. Acesso em: 18 jan. 2013.

IME.USP.BR. Como funciona um computador. Disponível em: <<http://www.ime.usp.br/~elo/IntroducaoComputacao/Como%20funciona%20um%20computador.htm>>. Acesso em: 28 dez. 2012.

INFOESCOLA: NAVEGANDO E APRENDENDO. Informática. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/informatica/>>. Acesso em: 19 jan. 2013.

INFOWESTER.COM. Hardware, software e Redes. Disponível em: <<http://www.infowester.com/>>. Acesso em: 07 jan. 2013.

INSTITUTO CRESCER PARA A CIDADANIA. Apostila de Excel 2010. Disponível em: <<http://institutocrescer.org.br>>. Acesso em: 11 jan. 2013.

INSTITUTO CRESCER PARA A CIDADANIA. Apostila de Power Point 2010. Disponível em: <<http://institutocrescer.org.br>>. Acesso em: 11 jan. 2013.

INSTITUTO CRESCER PARA A CIDADANIA. Apostila de Word 2010. Disponível em: <<http://institutocrescer.org.br>>. Acesso em: 11 jan. 2013.

KDE BRASIL. O que é um KDE? Disponível em: <[http://br.kde.org/O\\_que\\_%C3%A9\\_o\\_KDE%3F](http://br.kde.org/O_que_%C3%A9_o_KDE%3F)>. Acesso em: 18 jan. 2013.

KONQUEROR. O que é o Konqueror? Disponível em: <<http://www.konqueror.org/>>. Acesso em: 20 jan. 2013.

LABCOMP. Pequena cronologia da Informática. Disponível em: <<http://www.fis.ufba.br/labcomp/cronos.html>>. Acesso em: 28 dez. 2012.

LIBRE OFFICE: THE DOCUMENT FOUNDATION. Capítulo 4 – Introdução ao Writer: processamento de textos com LibreOffice. Autor: Ron Faile Jr. Tradução: Cassiano Novais, Helmar Fernandes, Marcus Gama e Paulo de Souza Lima. Disponível em: <<https://wiki.documentfoundation.org/images/6/6c/0104GS3-IntroducaoaoWriter-ptbr.pdf>>. Acesso em: 18 fev. 2013.

LIBRE OFFICE: THE DOCUMENT FOUNDATION. Capítulo 6 – Introdução ao Impress: apresentação em LibreOffice. Autor: Ron Faile Jr. Tradução: Cassiano Novais, Helmar Fernandes, Marcus Gama e Paulo de Souza Lima. Disponível em: <<https://wiki.documentfoundation.org/images/b/ba/0106GS3-IntroducaoaoImpress-ptbr.pdf>>. Acesso em: 18 fev. 2013.

LINUX.ORG. Tudo sobre Linux. Disponível em: <<http://br-linux.org/>>. Acesso em: 25 jan. 2013.

MANZANO, André Luiz N. G, MANZANO, Maria Izabel. Internet – Guia de orientação. 1. ed. São Paulo: Érica, 2010.

MANZANO, André Luiz N. G. Estudo dirigido de Microsoft Office Power Point 2010. 1. ed. São Paulo: Érica, 2011.

MANZANO, André Luiz N. G; MANZANO, Maria Izabel. Estudo dirigido de informática. 7. ed. São Paulo: Érica, 2011.

MATTAR, Mirtes M.; OLIVEIRA, Tereza Cristina de M. Introdução à micro-informática. Curso Superior de Licenciatura em Matemática, DeaD-IFPE, 2009.

MICROSOFT.COM. Suporte geral oferecido pela Microsoft. Disponível em: <<http://office.microsoft.com/pt-br/>>. Acesso em: 28 jan. 2013.

MIRANDA, Luiz Fernando F.; OLIVEIRA, Tereza Cristina de M. Informática básica. Curso de Manutenção Automotiva, DeaD-IFPE, 2009.

MORAES, Alexandre F. Redes de computadores – Fundamentos. 7. ed. São Paulo: Érica, 2010.

MORAES, Alexandre Fernandes. Redes sem fio – Instalação, configuração e segurança – Fundamentos. 1. ed. São Paulo: Érica, 2010.

MUNDO ESTRANHO. Como funciona um chip de computador? Disponível em: <<http://mundoestranho.abril.com.br/materia/como-funciona-um-chip-de-computador>>. Acesso em: 14 jan. 2013.

OFFICE. Criar um hiperlink. Disponível em: <<http://office.microsoft.com/pt-br/word-help/criar-um-hiperlink-HA010165929.aspx>>. Acesso em: 03 fev. 2013.

OFFICE. Dicas para trabalhar com imagens. Disponível em: <<http://office.microsoft.com/pt-br/publisher-help/dicas-para-trabalhar-com-imagens-HA001218940.aspx>>. Acesso em: 03 fev. 2013.

RIMOLI, Monica A.; SILVA, Yara Regina. Power Point 2010. 1. ed. São Paulo: Komedi, 2012.

SILVA, Mário G. de. Informática – Terminologia – Microsoft Windows 7 – Internet – Segurança – Word 2010 – Excel 2010 – Power Point 2010 – Acess 2010. São Paulo: Érica, 2011.

SIQUEIRA, Luciano Antonio. Ubuntu. Coleção LinuxPro. Linux New Midia do Brasil. São Paulo, 2009.

SLIDESHARE. Introdução à gerência de redes. Disponível em: <[http://www.slideshare.net/fred\\_m/introduo-a-gerencia-de-redes](http://www.slideshare.net/fred_m/introduo-a-gerencia-de-redes)>. Acesso em: 18 jan. 2013.

SOUZA, Lindeberg B. de. Redes de Computadores: guia total. 1. ed. São Paulo: Érica, 2009.

TOSTES, Renato P. Desvendando o Microsoft Excel 2010. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

TRABALHOS: QUALIDADE E PROFISSIONALISMO ABNT. Regras e normas da ABNT 2012 para formação de trabalhos acadêmicos. Disponível em: <<http://www.trabalhosabnt.com/regras-normas-abnt-formatacao>>. Acesso em: 22 fev. 2013.

UFPA.EDU.BR. Ubuntu: características. Disponível em: <<http://www.ufpa.br/dicas/linux/li-u-car.htm>>. Acesso em: 12 jan. 2013.

UOL TECNOLOGIA. Os prós e contras do Calc em relação ao Excel. Disponível em: <<http://tecnologia.uol.com.br/especiais/ultnot/2005/12/23/ult2888u129.jhtm>>. Acesso em: 12 fev. 2013.

VELLOSO, Fernando de C. Informática: Conceitos Básicos. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

WIKI LIVROS: Livros abertos por um mundo aberto. Introdução ao GNU-Linux utilizando o Linux educacional. Disponível em: <[http://pt.wikibooks.org/wiki/Introdu%C3%A7%C3%A3o\\_ao\\_GNU-Linux\\_utilizando\\_o\\_Linux\\_Educacional/Imprimir#Konqueror](http://pt.wikibooks.org/wiki/Introdu%C3%A7%C3%A3o_ao_GNU-Linux_utilizando_o_Linux_Educacional/Imprimir#Konqueror)>. Acesso em: 21 jan. 2013.

WIKI LIVROS: Livros abertos por um mundo aberto. Linux para iniciantes/acessórios do KDE. Disponível em: <[http://pt.wikibooks.org/wiki/Linux\\_para\\_iniciantes/Acess%C3%B3rios\\_do\\_KDE](http://pt.wikibooks.org/wiki/Linux_para_iniciantes/Acess%C3%B3rios_do_KDE)>. Acesso em: 21 jan. 2013.

WIKIPEDIA: Conceitos gerais em informática. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org>>. Acesso em: 05 jan. 2013.

Disponível em <https://exceleasy.com.br/exemplos-de-procv-no-excel/> , Acesso em 24 nov. de 2022 às 12h12.