

# MICROSOFT EXCEL

---



JOÃO VICTOR RODRIGUES XAVIER  
JOSÉ ELIAS DA SILVA NETO

PPG



# ÍNDICE

1.	INTRODUÇÃO AO MICROSOFT EXCEL.....	9
1.1.	Como tudo começou .....	9
1.2.	Por que aprender MS Excel? .....	10
1.3.	Principais Utilidades do MS Excel.....	10
1.4.	Versões do MS Excel para o Windows.....	11
1.5.	Definição de Planilha Eletrônica .....	11
1.6.	Iniciar o MS Excel 2010.....	11
1.7.	Vamos conhecer o MS Excel.....	12
1.8.	Faixa de opções do Excel (Antigo Menu).....	14
1.9.	Modo de Exibição .....	14
1.10.	Os Componentes do MS Excel.....	15
1.11.	Largura e Altura .....	16
1.12.	Comando Movimentar o Cursor.....	17
1.13.	Teclas de Função .....	17
1.14.	Comandos de Edição .....	18
1.15.	Entrada com Dados na Planilha.....	18
1.16.	Títulos .....	18
1.17.	Valores.....	18
1.18.	Fórmulas .....	19
1.19.	Confirmar e Cancelar entrada de Informação na Célula .....	19
1.20.	Ajuste de Coluna ou Linha .....	20
1.21.	Auto Ajuste de Coluna ou Linha .....	21
2.	FÓRMULAS - DETALHAMENTO .....	23
2.1.	Fórmulas .....	23
2.2.	Criando uma Fórmula Simples.....	24
2.3.	Editando uma Fórmula .....	25
2.4.	Atualização automática de resultados .....	25
2.5.	Níveis de Prioridade de Cálculo .....	26
2.6.	Dados em sequência.....	26
2.7.	Copiar Fórmula para células adjacentes.....	27
2.8.	Referências no Excel.....	28
2.9.	Referências 3D.....	29
2.10.	Referência de Outra Pasta de Trabalho.....	30
2.11.	Mover uma Fórmula.....	30



2.12. Copiar uma Fórmula .....	30
2.13. Erros.....	31
2.14. Teclas de atalho .....	31
<b>3. FORMATAÇÃO DE CÉLULAS .....</b>	<b>33</b>
3.1. Seleção com o Mouse .....	33
3.2. Intervalo Contínuo.....	33
3.3. Intervalo Alternado.....	34
3.4. Intervalo Misto .....	34
3.5. Selecionar Linhas e Colunas.....	35
3.6. Caixa de Diálogo Formatar Células .....	35
3.7. Utilizando o Grupo Número .....	35
3.8. Formatar através da Guia Página Inicial .....	39
<b>4. FORMATAÇÃO E MANIPULAÇÃO DE PLANILHAS.....</b>	<b>41</b>
4.1. Adicionar Linhas e Colunas .....	41
4.2. Remover Linhas e Colunas.....	41
4.3. Ocultar e Reexibir Linhas e Colunas .....	41
4.4. Dimensões Exatas Linhas e Colunas .....	42
4.5. Nomeando Células e Tabelas.....	42
4.6. Alterando a quantidade de planilhas .....	43
4.7. Inserindo e Excluindo Planilhas .....	43
4.8. Renomear Planilha.....	44
4.9. Copiando e Colando Células .....	44
4.10. Auto Formatação .....	45
<b>5. FUNÇÕES.....</b>	<b>49</b>
5.1. Conceito e Estrutura .....	49
5.2. Grupo de funções .....	50
5.3. Função SOMA .....	50
5.4. Função MÉDIA .....	51
5.5. Função MÁXIMO e MÍNIMO .....	51
5.6. Função SE.....	52
5.7. Função SOMASE.....	52
5.8. Função CONT.SE .....	53
5.9. Função CONT.NÚM.....	53
5.10. Função CONT.VALORES .....	53
5.11. Função CONTAR.VAZIO.....	54

5.12. Funções de Data e Hora .....	54
5.13. Funções de Banco de Dados.....	55
5.14. Comando Inserir Função.....	57
5.15. Auto Cálculo .....	57
5.16. Função Auto Soma.....	58
<b>6. ORGANIZAÇÃO DE DADOS.....</b>	<b>59</b>
6.1. Validação de Dados .....	59
6.2. Classificar .....	64
6.3. Auto Filtro.....	66
6.4. Subtotais.....	69
<b>7. GRÁFICOS.....</b>	<b>71</b>
7.1. Conceito.....	71
7.2. Tipos de Gráficos .....	71
7.3. Estrutura de um Gráfico .....	71
7.4. Criar Gráfico.....	72
7.5. Formatar Layout e Estilo de um Gráfico .....	74
7.6. Adicionar ou Remover Títulos ou Rótulos de Dados .....	75
7.7. Mover Gráfico.....	76
7.8. Redimensionar Gráfico .....	77
7.9. Remover um Gráfico.....	77
7.10. Salvar um Gráfico como Modelo.....	77
<b>8. RECURSOS ADICIONAIS.....</b>	<b>79</b>
8.1. Comentários .....	79
8.2. Verificação Ortográfica.....	80
8.3. Auto Conclusão.....	80
8.4. Auditoria de Fórmulas .....	80
8.5. Comparar Pastas Lado a Lado .....	82
<b>9. IMPRESSÃO DE PLANILHAS.....</b>	<b>83</b>
9.1. Visualizando Planilhas .....	83
9.2. Configurar Página .....	83
9.3. Definir Área de Impressão.....	86
9.4. Limpar Área de Impressão.....	87
9.5. Impressão .....	87
<b>10. RECURSOS AVANÇADOS .....</b>	<b>89</b>
10.1. Proteção de Planilhas e Pasta de Trabalho .....	89
10.2. Tabela Dinâmica .....	89



10.3. Gráfico Dinâmico .....	91
10.4. Compartilhando Planilhas do Excel .....	92
10.5. Função PROCV .....	93
10.6. Função PROCH .....	94
10.7. Funções Aninhadas .....	95
10.8. Funções ÉRROS e SEERRO .....	98
10.9. Macros .....	99
<b>11. Teste de Hipóteses .....</b>	<b>101</b>
11.1. Cenários .....	101
11.2. Atingir Meta .....	103
11.3. Tabela de Dados .....	105
11.4. Solver .....	106
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>111</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>113</b>

## Boas Vindas

Caros Alunos,

O compromisso com a educação de todos que compõem a sociedade reflete a prática fiel e cotidiana do exercício da cidadania.

Nós, que fazemos a Universidade de Pernambuco, buscamos, em nosso dia a dia, através da implantação de projetos e de outros procedimentos, honrar esses compromissos com vistas a inserir o homem em seu contexto social, celebrando a sua dignidade, promovendo ações que resultem na construção do homem pelo próprio homem.

Respalhada nesses propósitos e fundamentos, a Universidade de Pernambuco, através do Instituto de Apoio à Universidade de Pernambuco - IAUPE persiste numa caminhada crescente, voltada a ampliar conhecimentos, por estar ciente da relevância que essas assumem na contemporaneidade.

Boa Sorte!

Professor Carlos Silva

Coordenador Geral do PROLINFO





## 1. INTRODUÇÃO AO MICROSOFT EXCEL

### 1.1. Como tudo começou

Em 1978, um aluno da Escola de Administração da Universidade de Harvard, chamado Daniel Bricklin percebeu que seu mestre de finanças gastava muito tempo para modificar e realizar, no quadro negro, novos cálculos, que estavam dispostos em colunas e linhas, criando desta forma uma tabela e, e quando ele alterava uma variável, todos os dados referentes deveriam ser atualizados também! Neste momento o professor tinha de calcular cada fórmula, o que provocava bastante demora.

Bricklin, juntamente com seu amigo e programador Robert Frankston, elaborou um programa que simulava o quadro negro do professor. Tratava-se da primeira Planilha Eletrônica! Os dois então fundaram a empresa VisiCorp, em que o produto desenvolvido era o VisiCalc.

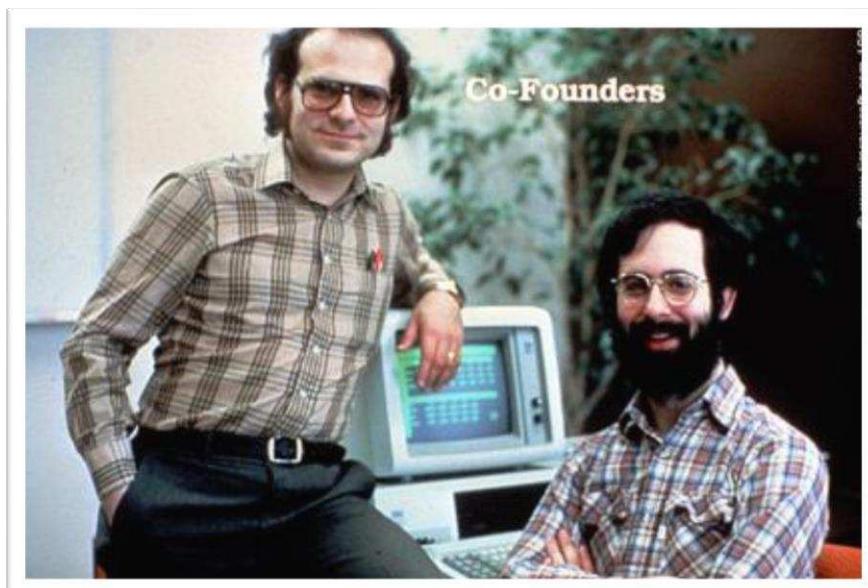


Figura 1: Daniel Bricklin & Robert Frankston

Naquele momento, os micros eram vistos como brincadeira ou hobbies e suas vendas cresciam muito pouco, mas com o Visicalc houve um repentina cresimento nas vendas, pois se percebeu que poderia ser utilizado para assuntos mais sérios e práticos do cotidiano.

Não só VisiCalc surgiu, mas também aparecem outros programas de Planilhas Eletrônicas disputando espaço num mercado em grande expansão. Em 1983 ocorreu o lançamento de um programa integrado chamado 1.2.3, criado pela empresa Lótus Development Corporation, hoje pertencente à IBM. O 1.2.3 além de ser planilha gerava gráficos e tratava os dados como uma ferramenta de base de dados. Desbancou o VisiCalc da sua posição de líder.

Nos anos 80, a Lótus seria a líder de mercado, concorrendo com outras Planilhas (SuperCalc, Multiplan e Quattro Pro). Já nos anos 90, é lançado o MS Windows pela Microsoft e, em seguida, aparece uma Planilha Eletrônica que rodava neste ambiente (MS – Excel 3.0) que se tornou líder em seu segmento, ainda que concorrendo com os posteriores: Quattro Pro for Windows e Lótus 1.2.3 for Windows.

## 1.2. Por que aprender MS Excel?

Porque é o principal software de planilhas eletrônicas entre as empresas quando se trata de operações financeiras e contabilísticas. Também as planilhas eletrônicas são muito cobradas em concursos.

Podemos encontrar vários cenários para de uso do MS Excel:

- **Contabilidade.** Você pode usar os poderosos recursos de cálculo do Excel em vários demonstrativos de contabilidade financeira; por exemplo, de fluxo de caixa, de rendimentos ou de lucros e perdas.
- **Orçamento.** Independentemente de suas necessidades serem pessoais ou relacionadas a negócios, você pode criar qualquer tipo de orçamento no Excel; por exemplo, um plano de orçamento de marketing, um orçamento de evento ou de aposentadoria.
- **Cobrança e vendas.** O Excel também é útil para gerenciar dados de cobrança e vendas, e você pode criar facilmente os formulários de que precisa; por exemplo, notas fiscais de vendas, guias de remessa ou pedidos de compra.
- **Relatórios.** Você pode criar muitos tipos de relatórios no Excel que refletem uma análise ou um resumo de dados; por exemplo, relatórios que medem desempenho de projeto, mostram variação entre resultados reais e projetados, ou ainda relatórios que você pode usar para previsão de dados.
- **Planejamento.** O Excel é uma ótima ferramenta para criar planos profissionais ou planejadores úteis; por exemplo, um plano de aula semanal, de pesquisa de marketing, de impostos para o final do ano, ou ainda planejadores que ajudam a organizar refeições semanais, festas ou férias.
- **Acompanhamento.** Você pode usar o Excel para acompanhamento de dados de uma folha de ponto ou de uma lista; por exemplo, uma folha de ponto para acompanhar o trabalho, ou uma lista de estoque que mantém o controle de equipamentos.
- **Usando calendários.** Por causa de seu espaço de trabalho semelhante a grades, o Excel é ideal para criar qualquer tipo de calendário; por exemplo, um calendário acadêmico para controlar atividades durante o ano escolar, um calendário de ano fiscal para acompanhar eventos e etapas comerciais.

## 1.3. Principais Utilidades do MS Excel

As cinco principais funções do Excel são:

- **Planilhas:** Você pode armazenar manipular, calcular e analisar dados tais como números, textos e fórmulas. Pode acrescentar gráfico diretamente em sua planilha, elementos gráficos, tais como retângulos, linhas, caixas de texto e botões. É possível utilizar formatos pré-definidos em tabelas.
- **Bancos de dados:** você pode classificar pesquisar e administrar facilmente uma grande quantidade de informações utilizando operações de bancos de dados padronizadas.
- **Gráficos:** você pode rapidamente apresentar de forma visual seus dados. Além de escolher tipos pré-definidos de gráficos, você pode personalizar qualquer gráfico da maneira desejada.
- **Apresentações:** Você pode usar estilos de células, ferramentas de desenho, galeria de gráficos e formatos de tabela para criar apresentações de alta qualidade.
- **Macros:** as tarefas que são frequentemente utilizadas podem ser automatizadas pela criação e armazenamento de suas próprias macros.



## 1.4. Versões do MS Excel para o Windows

- 1987: Excel 2.0
- 1990: Excel 3.0
- 1992: Excel 4.0
- 1993: Excel 5.0
- 1995: Excel 7.0 (Office 95)
- 1997: Excel 8.0 (Office 97)
- 1999: Excel 9.0 (Office 2000)
- 2001: Excel 10.0 (Office XP)
- 2003: Excel 11.0 (Office 2003)
- 2007: Excel 12.0 (Office 2007)
- 2010: Excel 14.0 (Office 2010)
- 2013: Excel 15.0 (Office 2013)

## 1.5. Definição de Planilha Eletrônica

A Planilha Eletrônica é uma folha de cálculo disposta em forma de tabela, na qual poderão ser efetuados rapidamente vários tipos de cálculos matemáticos, simples ou complexos.

Além disso, a planilha eletrônica permite criar tabelas que calculam automaticamente os totais de valores numéricos inseridos, imprimir tabelas em layouts organizados e criar gráficos simples.

## 1.6. Iniciar o MS Excel 2010

- No WIN 7 podemos iniciar através do Menu Iniciar através do grupo **Microsoft Office 2010**.

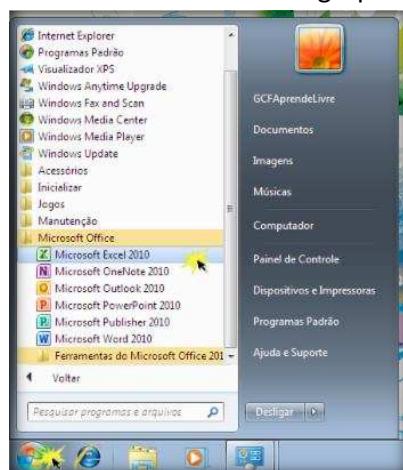
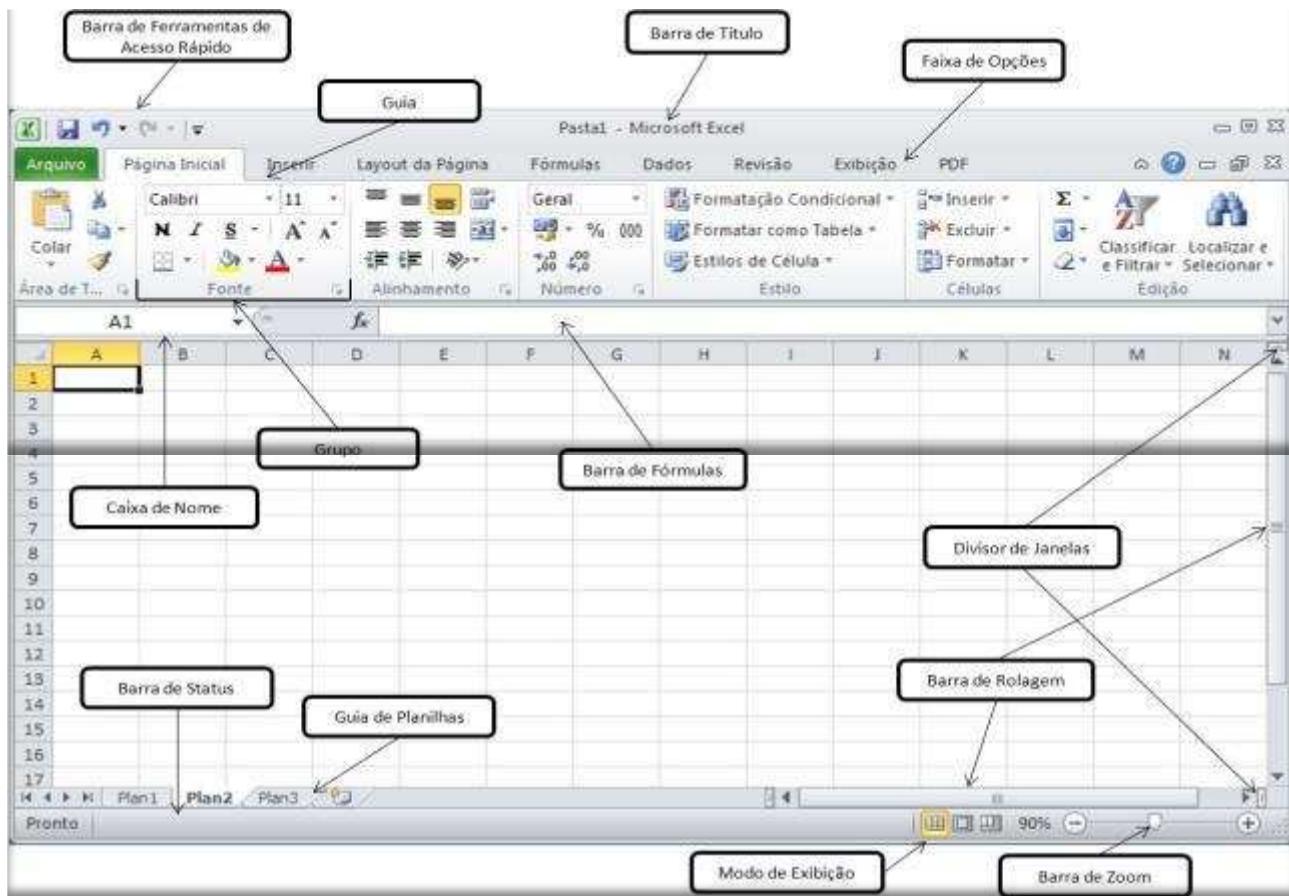


Figura 2: Iniciar MS Excel no WIN 7

- Clicar no Botão Iniciar e apontar para Programas. Levar até o atalho do Microsoft Office Excel 2010 (que poderá estar agrupado dentro de outro menu chamado Microsoft Office).

## 1.7. Vamos conhecer o MS Excel

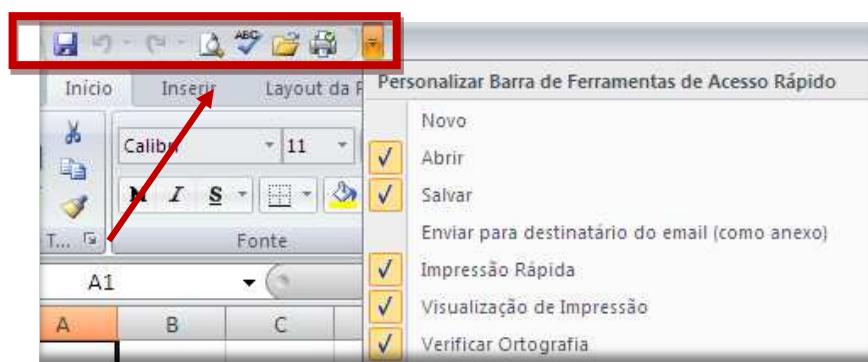


**Figura 3: Área de Trabalho do MS Excel**

Após abrir o MS Excel, podemos ver além da Barra de Título que identifica o programa o nome do arquivo, a tela principal do MS Excel onde é formada pelas áreas descritas a seguir:

## Barra de ferramentas de acesso rápido

Essa barra localizada na parte superior esquerdo, ajuda a deixar mais perto os comandos mais utilizados, sendo que ela pode ser personalizada. Um bom exemplo é o comando de visualização de impressão que podemos inserir nesta barra de acesso rápido.



**Figura 4: Barra de ferramentas de acesso rápido**

## Caixa de Nome

Esta caixa de nome é onde podemos identificar o endereço das células como já falando anteriormente, cada célula possui uma coordenada (linha e coluna), ou seja, letra e número.

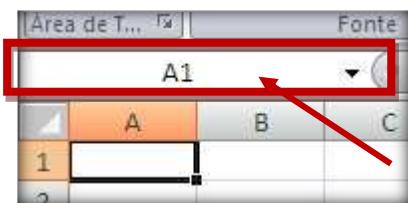


Figura 5: Caixa de Nome

## Barra de Fórmulas

Nesta barra é onde inserimos o conteúdo de uma célula podendo conter fórmulas, cálculos ou textos, mais adiante mostraremos melhor a sua utilidade.



Figura 6: Barra de Fórmulas

## Guia de Planilhas

Quando abrirmos um arquivo do Excel, na verdade estamos abrindo uma pasta de trabalho onde pode conter planilhas, gráficos, tabelas dinâmicas, então essas abas são identificadoras de cada item contido na pasta de trabalho, onde consta o nome de cada um. Se fossemos comparar a uma pasta física essas abas seriam as orelhas da pasta mostrando o nome de cada item.

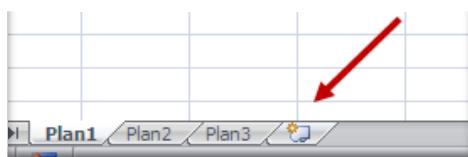


Figura 7: Guia de Planilhas

## Barra de Status com estatísticas da seleção

Quando selecionamos duas ou mais células com números aparecem na parte inferior (barra de status) por padrão são exibidas três informações de estatística: média, contagem e a soma. Quando são textos apenas aparece apenas à contagem. Podemos acrescentar ou tirar outras informações clicando na barra de status com o botão direito do mouse.



Figura 8: Barra Status

## Zoom da Visualização

Ainda podemos aumentar ou diminuir a visualização da nossa planilha, basta apenas controlar a barra do zoom. Fica localizado também na parte inferior direita da planilha



Figura 9: Zoom da Visualização

## 1.8. Faixa de opções do Excel (Antigo Menu)

Como na versão anterior o MS Excel 2010 a faixa de opções está organizada em guias/grupos e comandos. Nas versões anteriores ao MS Excel 2007 a faixa de opções era conhecida como **menu**.

- 1. Guias** - Existem sete guias na parte superior. Cada uma representa tarefas principais executadas no Excel.
- 2. Grupos** - Cada guia tem grupos que mostram itens relacionados reunidos.
- 3. Comandos** - Um comando é um botão, uma caixa para inserir informações ou um menu.

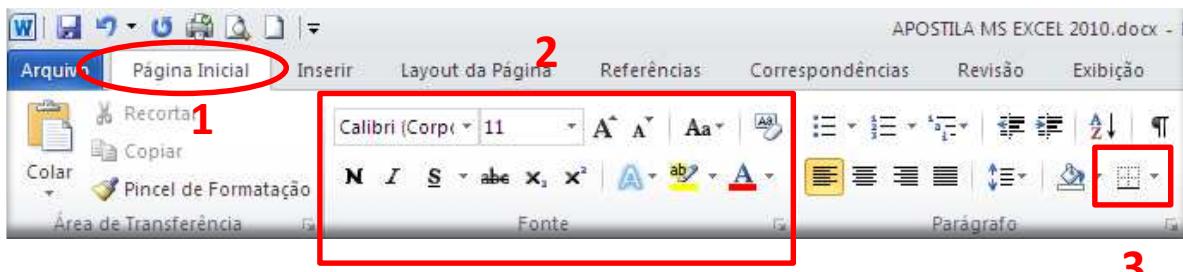


Figura 10: Faixa de opções do Excel (Antigo Menu)

Dependendo da seleção do objeto como figuras, tabelas, desenhos aparecem novas guias de acordo com a necessidade do objeto, por exemplo, ao selecionar uma figura, aparecerá a guia formatar em ferramentas de imagem.



Figura 11: Ferramentas de Imagem

## 1.9. Modo de Exibição

Podemos visualizar as planilhas de 3 modos: *Normal*, *Esquema de páginas* e *Quebra de páginas*. Esses comandos ficam na parte inferior direita da planilha.

### Modo Normal

O Padrão quando iniciamos uma pasta de trabalho

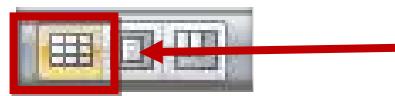


Figura 12: Modo de Exibição Normal

### Modo Layout de Páginas

É uma visualização de como as páginas serão impressas. Com esse modo de exibição, podemos precisar visualizar a impressão para fazer ajustes na pasta de trabalho antes de imprimir.

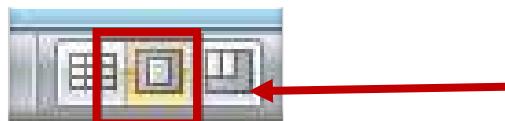


Figura 13: Modo de Exibição Layout de Páginas

## Modo Quebra de Páginas

Esta visualização mostra onde a planilha será dividida quando for impressa.

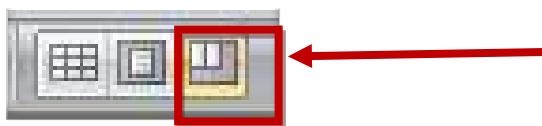


Figura 14: Modo de Exibição Quebra de Páginas

## 1.10. Os Componentes do MS Excel

O MS Excel é composto de cinco partes fundamentais, que são:

### Pasta de trabalho

É denominada **pasta** todo arquivo que for criado no MS Excel. Tudo que for criado será um arquivo com extensão: xls, xlsx, xlsm, xltx ou xlsb, chamado de **pasta**, ou seja, se criarmos um arquivo e o salvarmos no nosso micro com o nome de Orçamento.xlsx podemos dizer para um colega de trabalho: *Por favor, abra a pasta Orçamento para mim.*

- **Pasta de Trabalho do Excel (\*.xlsx)** - Salve uma pasta de trabalho como esse tipo de arquivo se ela não contiver macros ou código Microsoft Visual Basic for Applications (VBA).
- **Pasta de Trabalho Habilitada para Macro do Excel (\*.xlsm)** - Salve sua pasta de trabalho como esse tipo de arquivo quando a pasta de trabalho contiver macros ou código VBA.
- **Modelo do Excel (\*.xltx)** - Salve sua pasta de trabalho como esse tipo de arquivo quando precisar de um modelo.
- **Modelo Habilitado para Macro do Excel (\*.xltm)** - Salve sua pasta de trabalho como esse tipo de arquivo quando precisar de um modelo e a pasta de trabalho contiver macros ou VBA.
- **Pasta de Trabalho Binária do Excel (\*.xlsb)** - Salve sua pasta de trabalho como esse tipo de arquivo quando tiver uma pasta de trabalho especialmente grande; esse tipo de arquivo será aberto mais rapidamente do que uma Pasta de Trabalho do Excel muito grande o faria. Você ainda terá os novos recursos do Excel com esse tipo de arquivo, mas não XML.
- **Pasta de Trabalho do Excel 97 / Excel 2003 (\*.xls)** - Salve sua pasta de trabalho como esse tipo de arquivo quando precisar compartilhá-la com alguém que esteja trabalhando com uma versão anterior do Excel e que não tenha o *Microsoft Compatibility Pack para Office 2007*

### Planilha

Uma **planilha** é onde será executado todo o trabalho e por isso ela é fundamental. A **planilha** é uma grade de linhas e colunas e é nas planilhas que criamos os cálculos. A intersecção de uma linha com uma coluna é chamada de célula sendo que cada célula em uma planilha possui um endereço único. Cada planilha possui no total de **17.179.869.184** células, ou seja: dentro de uma planilha estão contidas as colunas, linhas e células. O Excel 2010 possui várias planilhas, inicialmente temos três planilhas para trabalharmos, entretanto, se você quiser pode aumentá-las ou diminuí-las. Além disso, podemos alterar a sua cor, nome e outras características. Podemos localizar uma planilha através dos nomes que elas recebem inicialmente Plan1, Plan2, etc.

Veja a figura a seguir:

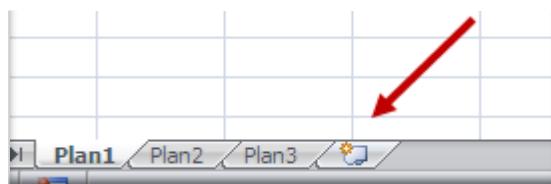


Figura 15: Aba de Planilhas

## Coluna

É o espaçoamento entre dois traços na vertical. As colunas do Excel são representadas em letras de acordo com a ordem alfabética crescente sendo que a ordem vai de “A” até “XFD”, e tem no total de **16.384** colunas em cada planilha.

## Linha

É o espaçoamento entre dois traços na horizontal. As linhas de uma planilha são representadas em números, formam um total de **1.048.576** linhas e estão localizadas na parte vertical esquerda da planilha.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

Figura 16: Colunas e Linhas

## Célula

É simplesmente o cruzamento de uma linha com uma coluna. Na figura ao lado podemos notar que a célula selecionada possui um endereço que é o resultado do cruzamento da linha 4 e a coluna B, então a célula será chamada **B4**, como mostra na caixa de nome logo acima da planilha.

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

Figura 17: Células

## 1.11. Largura e Altura

Uma sequência de símbolos “#” em uma célula indica que o conteúdo é maior que o tamanho da célula. A formatação e a fonte selecionada frequentemente tornam os dados mais extensos do que a largura padrão das colunas.



Para modificar a largura da coluna, posicione a seta do mouse no topo da Planilha entre duas colunas (por exemplo, entre A e B) aparecerá uma dupla seta na linha que separa as duas colunas, clique e arraste até o tamanho desejado da coluna ou dê dois cliques para que a largura da coluna assuma o tamanho ideal. Você também pode usar o botão direito do mouse e clicar na opção “Largura da Coluna”, para colocar uma determinada largura; para obter o ajuste perfeito basta selecionar a opção Auto Ajuste. A mesma situação serve para ajustes de linhas.

D	R\$ 500.000.000,00
---	--------------------

Figura 18: Largura e Altura

## 1.12. Comando Movimentar o Cursor

Para digitar e realizar outras operações de edição dentro de uma determinada célula, você precisará movimentar-se entre os espaços da planilha. O cursor dentro de uma folha de planilha poderá ser movimentado de dois modos.

- Com o uso do mouse, basta clicar numa determinada célula para já estar selecionada;
- Usando as setas de movimentação de teclado, você encontrará maior eficiência do que no mouse, pois evita que se avance demasiadamente além dos limites da tela.

Tecla/Combinação	Movimento
→	Posiciona o cursor uma célula à direita
←	Posiciona o cursor uma célula à esquerda
↑	Posiciona o cursor uma célula acima
↓	Posiciona o cursor uma célula abaixo
CTRL + →	Posiciona o cursor na última célula à direita
CTRL + ←	Posiciona o cursor na última célula à esquerda
CTRL + ↑	Posiciona o cursor na última célula acima
CTRL + ↓	Posiciona o cursor na última célula abaixo
CTRL + HOME	Posiciona o cursor na célula A1
CTRL + PGDN	Posiciona o cursor Alça de Planilha posterior
CTRL + PGUP	Posiciona o cursor Alça de Planilha anterior

Figura 19: Comandos Movimentar o Cursor

## 1.13. Teclas de Função

Alguns comandos do MS Excel podem ser executados pelas chamadas Teclas de Função. Estas teclas vão de <F1> até <F10>.

**<F1> (Ajuda):** Exibe tópicos de ajuda; se você apertar esta tecla numa opção de menu, este responderá à dúvida referente ao ponto selecionado anteriormente, pois ele é sensível ao contexto.

**<F2> (Editar):** Quando você posicionar o cursor numa célula e desejar modificar o conteúdo (fórmula ou dados) dela.

**<F3> (Nome):** Lista as faixas nomeadas no arquivo. Deve-se utilizá-lo durante a criação de uma fórmula ou durante o uso de Caixas de Diálogo que necessitem de endereçamento de células.

**<F4> (Repetir) / (Ref. Absoluta):** Repete a última operação (Edição ou Formatação) executada no Excel e também fixa o endereço de célula numa fórmula para cópia posterior.

**<F5> (Ir Para):** Permite ir a um endereço de célula qualquer ou a uma faixa nomeada no arquivo.

**<F6> (Janela):** Permite ir de uma divisão de janela a outra na mesma Planilha.

**<F7> (Verificador Ortográfico):** Possibilita corrigir ortograficamente os textos da Planilha.

**<F8> (Extensão):** Pode ser usado para selecionar células

**<F9> (Calcular Agora):** Quando se opta pelo cálculo manual, deixa-se de efetuar o cálculo automaticamente, como é o seu padrão, esperando que se finalize após a inclusão de todos os valores e fórmulas.

**<F10> (Menu):** Equivalente ao uso do <ALT> da esquerda do teclado ou ao clicar na Barra de Menu.

## 1.14. Comandos de Edição

Os comandos de edição estão disponíveis quando se aperta a Tecla de Função <F2>, sobre alguma fórmula, valor ou texto, os quais são descritos em seguida:

Tecla/Combinação	Ação de Movimento do cursor
→	Move um caractere à direita
←	Move um caractere à esquerda
HOME	Posiciona-o no inicio da linha
END	Posiciona-o no fim da linha
BACKSPACE	Apaga o caractere à esquerda
DEL	Apaga o caractere sobre o cursor
ESC	Cancela edição, volta a planilha
CTRL + →	Move o cursor à palavra ou ao argumento posterior
CTRL + ←	Move o cursor à palavra ou ao argumento anterior

Figura 20: Comandos de Edição

## 1.15. Entrada com Dados na Planilha

Há basicamente três diferentes maneiras de introduzir dados em uma Planilha:

- Digitar o conteúdo diretamente na célula;
- Copiar conteúdo de uma célula para outra;
- Copiar conteúdo de um arquivo para uma célula.

## 1.16. Títulos

As informações armazenadas nesta modalidade devem ser introduzidas com letras, para que o MS Excel perceba que não se trata de valores. Qualquer texto digitado deverá ser considerado como Título ou Rótulo. Números para serem usados como títulos deverão ser precedidos do caractere apóstrofo ‘.

Nome	CPF	Endereço	UF

Figura 21: Títulos

## 1.17. Valores

As informações armazenadas nesta modalidade devem ser introduzidas com algum algarismo numérico (0 a 9).

6	2	58	871
8	87	4	7

Figura 22: Valores

## 1.18. Fórmulas

Toda fórmula, por mais simples que seja, deve ser iniciada com o sinal de Igualdade (=). A digitação deste sinal prepara o Excel para o início de um cálculo. As informações armazenadas nesta modalidade utilizam os seguintes operadores aritméticos:

Sinal	Operação Matemática
+	Soma
-	Subtração
*	Multiplicação
/	Divisão
%	Porcentagem
^	Potenciação

Existe ainda uma enorme quantidade de fórmulas que podem ser inseridas no Excel. Além das fórmulas, que o usuário cria a estrutura inserindo os argumentos necessários, o Excel também trabalha com Funções, que são fórmulas prontas que podem ser digitadas ou inseridas através de um *Menu*. Posteriormente veremos como trabalhar melhor com fórmulas e funções.

## 1.19. Confirmar e Cancelar entrada de Informação na Célula

Para efetuar a introdução de títulos, valores e fórmulas em uma Planilha, devem ser observados os seguintes passos:

- Posicione o cursor na célula desejada.
- Digite os dados.
- Tecle ENTER ou qualquer uma das setas de movimentação do cursor para dar a entrada dos dados. Isso confirmará o conteúdo que estiver sendo inserido. Essa mesma confirmação pode ser feita pelo botão Confirmar, que fica bem próximo à *Caixa de Nome*, na parte superior planilha.
- Caso você esteja digitando e queira cancelar a entrada desses dados, tecle ESC ou clique no botão Cancelar, próximo ao botão Confirmar, no entanto, lembre-se que você só irá cancelar o conteúdo se ele ainda estiver sendo digitado na célula, estando ainda no modo de edição. Ele não terá efeito caso você queira apagar o conteúdo de uma célula que já tiver tido o conteúdo confirmado.

## 1.20. Ajuste de Coluna ou Linha

Todas as colunas de uma planilha sempre são apresentadas em tamanho padrão. Da mesma forma que ocorre com a altura das linhas. Então, cada célula tem seu próprio espaço limitado.

Ao entrar diretamente com dados numa célula, pode ocorrer de o conteúdo inserido invadir a célula adjacente, ultrapassando o limite padrão da largura da coluna, como mostra a ilustração abaixo, onde o texto digitado na célula A1, por ser grande, entrou nos limites da célula B1.

	A1	B	C	D	E	F	G	H	I
1	PROLINFO - PROGRAMA DE LINGUAS E INFORMATICA								

Figura 23: Ajuste de Linha 1

Perceba que clicando em B1, o conteúdo está em branco, ou seja, o limite ultrapassado é apenas visual.

	B1	C	D	E	F	G	H	I
1	PROLINFO - PROGRAMA DE LINGUAS E INFORMATICA							

Figura 24: Ajuste de Linha 2

Para visualizar melhor, você poderá ajustar a largura da coluna. No caso acima, da coluna A.

- Para isso, posicione o mouse entre a coluna A e a coluna B, exatamente na linha que divide as duas. Quando o mouse ficar no formato de seta de duas pontas, clique segure e arraste para a direita, a fim de aumentar a largura apenas da coluna A.
- Enquanto arraste, note a presença de uma linha pontilhada que acompanha o trajeto, além da informação exata da largura que a coluna está tomando numa caixa de comentário amarela.
- Ao soltar, sua coluna ficará da largura desejada, e a visualização do conteúdo mudará.

	B1	Largura: 8,29 (63 pixels)	f <sub>x</sub>
	A	B	C

Figura 25: Ajuste de Linha 3

	A	B	C
1	PROLINFO - PROGRAMA DE LINGUAS E INFORMATICA		

Figura 26: Ajuste de Linha 4

Esses procedimentos também podem ser realizados com as linhas.

## 1.21. Auto Ajuste de Coluna ou Linha

O Auto Ajuste é um processo que faz com que a coluna fique numa medida exatamente suficiente para comportar o conteúdo que está dentro dela. Ao aplicar um Autoajuste, a coluna tanto poderá ser reduzida, como ampliada. Vai depender da quantidade de conteúdo existente em suas células. Podemos fazer essa ação de duas formas:

- Para aplicar um *Auto Ajuste* à largura da coluna, posicione o ponteiro do mouse na linha que divide a coluna que você deseja ajustar com a sua vizinha da direita.
- Quando o mouse assumir o formato de uma seta preta de duas pontas, dê um clique-duplo. O *Auto Ajuste* pode não modificar nada na coluna, caso ela já esteja na largura adequada.
- Ou na guia *Página Inicial*, clicando no botão *Formatar*  do grupo *Células*, e depois escolhendo a opção *Auto Ajuste da Largura da Coluna*.

Também é possível realizar o Auto Ajuste da altura da linha.

- Posicione o ponteiro do mouse na divisão da linha com a seguinte.
- Clique segure e arraste, para baixo ou para cima (aumentando ou reduzindo). O Auto Ajuste (com o clique-duplo) também pode ser usado em linhas. Assim como na largura da coluna, também pode ser realizado o Auto Ajuste da altura da linha clicando o botão *Formatar* do grupo *Células*, na guia *Página Inicial*.



## 2. FÓRMULAS - DETALHAMENTO

### 2.1. Fórmulas

Fórmulas são equações que executam cálculos sobre valores na planilha. Uma fórmula sempre inicia com um sinal de igual (=).

Uma fórmula também pode conter os seguintes itens: funções, referências, operadores e constantes.

As funções, que são fórmulas pré-desenvolvidas, serão estudadas posteriormente. Então, em se tratando dos outros elementos que uma fórmula pode conter, veremos a explicação de cada um.



Figura 27: Definição de fórmulas

#### Referências

Uma referência identifica uma célula ou um intervalo de células em uma planilha e informa ao MS Excel onde procurar os valores ou dados a serem usados em uma fórmula. Com referências, você pode usar dados contidos em partes diferentes de uma planilha em uma fórmula ou usar o valor de uma célula em várias fórmulas. Você também pode se referir a células de outras planilhas na mesma pasta de trabalho e a outras pastas de trabalho. Referências às células de outras pastas de trabalho são chamadas vínculos ou Referências 3D, que veremos posteriormente.

#### Operadores

Um sinal ou símbolo que especifica o tipo de cálculo a ser executado dentro de uma expressão. Existem operadores matemáticos, de comparação, lógicos e de referência.

Operador Aritmético	Significado	Exemplo
+(Sinal de Adição)	Adição	3+3
-(Sinal de Subtração)	Subtração	3-1
*(Sinal de Multiplicação)	Multiplicação	3*3
/(Sinal de Divisão)	Divisão	10/2
% (Símbolo de Percentagem)	Percentagem	15%
^ (Sinal de Exponenciação)	Exponenciação	3^4
Operador de Comparação	Significado	Exemplo
> (Sinal de Maior que)	Maior do que	B2 > V2
< (Sinal de Menor que)	Menor do que	C8 < G7
>= (Sinal de Maior ou igual a)	Maior ou igual a	B2 >= V2
=< (Sinal de Menor ou igual a)	Menor ou igual a	C8=< G7
<> (Sinal de Diferente)	Diferente	J10 <> W7
Operador de Referência	Significado	Exemplo
:	Operador de intervalo sem exceção	B5: J6
;	Operador de intervalo intercalado	B8; B7; G4

## Constantes

É um valor que não é calculado, e que, portanto, não é alterado. Por exemplo:

=C3+5

O número 5 é uma constante. Uma expressão ou um valor resultante de uma expressão não é considerado uma constante.

## 2.2. Criando uma Fórmula Simples

Para criar uma fórmula simples como uma soma, tendo como referência os conteúdos que estão em duas células da planilha, faça o seguinte:

- Posicione-se na célula onde deseja que saia o resultado e digite o sinal de igualdade.
- Digite a referência da primeira célula que deseja somar. Se preferir, clique na célula que contém o primeiro dado e automaticamente a referência será incluída na fórmula.

	A	B	C
1	587	658	=A1
2			

Figura 28: Fórmulas Simples 1

- Digite o operador matemático correto. No caso, o sinal de +.
- Digite ou clique na próxima célula para determinar a referência.

	A	B	C
1	587	658	=A1+B1
2			

Figura 29: Fórmulas Simples 2

- Antes de confirmar, sempre verifique sua fórmula para ver se está correta.
- Após a confirmação, visualize o resultado.

	A	B	C
1	587	658	1245
2			

Figura 30: Fórmulas Simples 3

Retornando a seleção para a célula que contém o resultado da fórmula, observe acima da Barra de Fórmulas que ela mostra o cálculo que foi criado para obter aquele resultado. Isso acontece para que você diferencie uma célula onde foi digitada diretamente uma informação de uma célula onde foi criado um cálculo para se obter aquela informação.

	A	B	C	D
1	587	658	1245	

Figura 31: Fórmulas Simples 4



Além disso, essa barra pode ser usada para que você EDITE a fórmula. Por exemplo, para mudar apenas o operador matemático, alterando de soma para multiplicação:

### 2.3. Editando uma Fórmula

Com a seleção na célula que contém o resultado da fórmula, clique dentro da barra de fórmula para ativar a edição.

- Você pode clicar ou usar as setas de movimentação do teclado para posicionar o ponto de inserção do lado direito do sinal de adição.



Figura 32: Edição de fórmulas 1

- Apague o sinal e digite o operador matemático da multiplicação, que é o asterisco \*.



Figura 33: Edição de fórmulas 2

- Confirme o note que o resultado será atualizado de acordo com a nova operação.

	A	B	C
1	587	658	386246
2			

Figura 34: Resultado de fórmulas

Outra maneira de ativar a edição de uma fórmula é teclando F2 ou dando um duplo clique na célula que contém o resultado, e mudar os dados da fórmula diretamente dentro da célula.

### 2.4. Atualização automática de resultados

Você pode estar se perguntando por que usar as referências das células ao invés de usar os valores que estão dentro dela, ao criar uma fórmula. Por exemplo, no exemplo anterior, porque não criar a fórmula com a estrutura  $=587 + 658$

Isso só foi possível porque você usou a Referência da célula ao criar a fórmula, e não o conteúdo que estava dentro dela. Assim qualquer alteração no conteúdo, a fórmula calcula automaticamente.

O cálculo automático pode ser desabilitado ou executado manualmente, dependendo da configuração deixada na opção *Opções de Cálculo*, no grupo *Cálculo*, na guia *Fórmulas*.

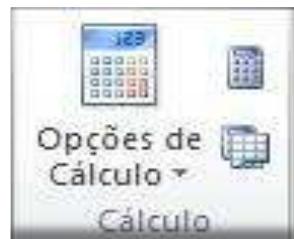


Figura 35: Cálculo Automático

## 2.5. Níveis de Prioridade de Cálculo

Quando o Excel cria fórmulas múltiplas, ou seja, misturar mais de uma operação matemática diferente dentro de uma mesma fórmula, ele obedece a níveis de prioridade.

Os Níveis de Prioridade de Cálculo são os seguintes:

*Prioridade 1: Exponenciação e Radiciação (vice-versa)*

*Prioridade 2: Multiplicação e Divisão (vice-versa)*

*Prioridade 3: Adição e Subtração (vice-versa)*

Os cálculos são executados de acordo com a prioridade matemática, conforme esta sequência mostrada, podendo ser utilizados parênteses “()” para definir uma nova prioridade de cálculo.

Exemplo:

Se você criar a seguinte fórmula dentro de uma célula, obterá o resultado 20.

	G	H
	=7*2+6	

Figura 36: Prioridade de cálculo incorreto

Isso porque, seguindo os níveis de prioridade, primeiro ele executa a multiplicação, obtendo 14, e depois faz a soma, obtendo 20.

Mas, se você criar a fórmula conforme mostrado a seguir, o resultado será 56.

	G	H
	=7*(2+6)	

Figura 37: Prioridade de cálculo correto

## 2.6. Dados em sequência

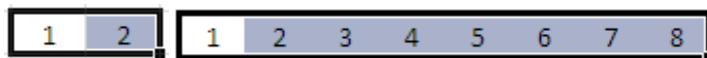
O Excel tem uma grande facilidade para incluir sequências lógicas de dados. Como por exemplo, queremos inserir os meses de um ano. Basta digitar janeiro na primeira célula e dar ENTER. Depois é só clicar sobre um quadradinho preto no canto da célula (Alça de preenchimento) e com o botão do mouse pressionado arraste para o lado ou para baixo conforme você queira e depois solte o clique e a sequência preencherá automaticamente.

A	B	C
	Janeiro	

Figura 38: Sequência lógica



O MS Excel identifica diversos tipos de sequência automaticamente. Mas se isso não acontecer você pode digitar 2 valores sequenciais em células adjacentes para ajudá-lo a identificar.



Se você digita algo e o *EXCEL* não identifica nenhuma sequência, o uso da alça de preenchimento fará com que você copie o mesmo termo para as células adjacentes, ou seja, ele vai se repetir.

Além de usar a alça, você também pode usar na guia *Página Inicial*, no grupo *Edição*, o botão *Preencher* e depois escolher a opção *Série*. É aberta uma caixa de diálogo para que você especifique as condições.

## 2.7. Copiar Fórmula para células adjacentes

Copiar uma fórmula para células vizinhas representa ganho de tempo ao trabalhar com planilhas. Imagine, por exemplo, uma planilha que contém um maior volume de informações, onde necessita apenas de uma fórmula, mas que deveria ser repetida para cada linha ou coluna diferente. Seria uma grande perda de tempo e esforço para digitar cada fórmula. Novamente podemos usar a alça de preenchimento



Figura 39: Alça de Preenchimento

Sua manipulação permite copiar rapidamente conteúdo de uma célula para outra, inclusive fórmulas.

Abaixo, temos uma planilha de exemplo onde o objetivo é somar as compras mensais de cada mês. Na célula H3, a fórmula para obter o somatório semestral do primeiro produto já foi criada e o resultado está sendo exibido. A estrutura da fórmula está na Barra de Fórmulas.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	Produtos	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
3	Feijão	R\$ 12,50	R\$ 11,20	R\$ 10,90	R\$ 14,40	R\$ 13,78	R\$ 13,44	R\$ 76,22
4	Arroz	R\$ 6,40	R\$ 8,64	R\$ 7,10	R\$ 9,47	R\$ 4,25	R\$ 8,16	
5	Macarrão	R\$ 6,87	R\$ 5,87	R\$ 9,33	R\$ 10,21	R\$ 4,55	R\$ 0,62	
6	Carnes	R\$ 351,20	R\$ 452,00	R\$ 377,17	R\$ 571,96	R\$ 381,47	R\$ 236,40	
7	Farinha	R\$ 4,71	R\$ 3,59	R\$ 4,56	R\$ 6,21	R\$ 5,44	R\$ 4,88	
8	Leite	R\$ 64,58	R\$ 58,74	R\$ 55,27	R\$ 55,14	R\$ 64,32	R\$ 74,58	

Figura 40: Estrutura de fórmula

Para obter os resultados dos demais produtos, sem precisar criar a mesma fórmula para cada um deles, faríamos o seguinte:

- Deixar a seleção na célula que contém a fórmula a ser copiada.
- Posicionar o ponteiro do mouse na alça de preenchimento, de forma que o ponteiro assumisse a aparência de uma pequena cruz preta.
- Clicar, segurar e arrastar para as células adjacentes, no caso, direcionando baixo, até a linha do último produto.

Produtos	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	<th>Junho</th> <th>Total</th>	Junho	Total
Feijão	R\$ 12,50	R\$ 11,20	R\$ 10,90	R\$ 14,40	R\$ 13,78	R\$ 13,44	R\$ 76,22
Arroz	R\$ 6,40	R\$ 8,64	R\$ 7,10	R\$ 9,47	R\$ 4,25	R\$ 8,16	
Macarrão	R\$ 6,87	R\$ 5,87	R\$ 9,33	R\$ 10,21	R\$ 4,55	R\$ 0,62	
Carnes	R\$ 351,20	R\$ 452,00	R\$ 377,17	R\$ 571,96	R\$ 381,47	R\$ 236,40	
Farinha	R\$ 4,71	R\$ 3,59	R\$ 4,56	R\$ 6,21	R\$ 5,44	R\$ 4,88	
Leite	R\$ 64,58	R\$ 58,74	R\$ 55,27	R\$ 55,14	R\$ 64,32	R\$ 74,58	

Figura 41: Arrastar pela alça de preenchimento

- Ao soltar o mouse, teríamos todos os resultados calculados automaticamente.

Produtos	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Total
Feijão	R\$ 12,50	R\$ 11,20	R\$ 10,90	R\$ 14,40	R\$ 13,78	R\$ 13,44	R\$ 76,22
Arroz	R\$ 6,40	R\$ 8,64	R\$ 7,10	R\$ 9,47	R\$ 4,25	R\$ 8,16	R\$ 44,02
Macarrão	R\$ 6,87	R\$ 5,87	R\$ 9,33	R\$ 10,21	R\$ 4,55	R\$ 0,62	R\$ 37,45
Carnes	R\$ 351,20	R\$ 452,00	R\$ 377,17	R\$ 571,96	R\$ 381,47	R\$ 236,40	R\$ 2.370,20
Farinha	R\$ 4,71	R\$ 3,59	R\$ 4,56	R\$ 6,21	R\$ 5,44	R\$ 4,88	R\$ 29,39
Leite	R\$ 64,58	R\$ 58,74	R\$ 55,27	R\$ 55,14	R\$ 64,32	R\$ 74,58	R\$ 372,63

Figura 42: Arrastar pela alça de preenchimento 2

Note que não apenas a fórmula foi copiada como teve seus resultados automaticamente atualizados. Isso porque, ao copiar uma fórmula que contém referências relativas, o Excel atualiza essas referências de acordo com os dados existentes em cada linha e coluna, e assim chegando a diferentes resultados.

Ao posicionar a seleção numa outra célula de resultado e observar a Barra de Fórmulas, veríamos as referências dessa fórmula diferentes da fórmula original que foi copiada.

## 2.8. Referências no Excel

Ao Copiar Fórmula, é possível perceber que as referências contidas nas fórmulas copiadas são automaticamente alteradas. Isso acontece porque, em fórmulas comuns, o Excel trabalha com Referências Relativas.

Existe uma maneira de criar uma fórmula com Referência Absoluta ou mista (uma parte relativa e outra absoluta). O uso do caractere \$ (cifrão) no início de uma referência, a torna absoluta.

### Referência Relativa

Ao clicarmos sobre uma célula com uma fórmula surge a alça de preenchimento que permite ao usuário "propagar" aquela fórmula, evitando novas digitações. Observe, na figura, que ao puxar a alça de preenchimento a fórmula se alterou automaticamente. Nesse caso temos uma Referência Relativa, já que a fórmula vai se alterando "relativamente" a primeira que foi digitada.

C1			= A1+B1
	A	B	C
1	1	10	=A1+B1
2	2	11	=A2+B2
3	3	12	=A3+B3
4			
5			Alça de preenchimento

Figura 43: Referência Relativa



## Referência Absoluta

Mas nem sempre desejamos que a fórmula se "propague". Neste caso colocamos um cífrão - \$ - antes da letra para evitar que a coluna seja alterada, ou antes, do número, para evitar que a linha seja alterada. Observe que agora a fórmula se manteve constante.

	C1	=	=\$A\$1+\$B\$1
	A	B	C
1	1	10	=\$A\$1+\$B\$1
2	2	11	=\$A\$1+\$B\$1
3	3	12	=\$A\$1+\$B\$1
4			
5			Alça de preenchimento
6			

Figura 44: Referência Absoluta

## Referência Mista

Quando precisamos de uma combinação das duas situações, colocamos o cífrão à frente apenas da letra da coluna (ex: \$A1) ou do número (ex: A\$1). Assim, "travamos a propagação" da Coluna ou da Linha. Observe, a seguir, que parte da fórmula está sem o cífrão - e por isso se alterou - e a outra parte ficou "travada" em B1, em virtude da colocação do cífrão antes de B e de 1.

Dica: Podemos ainda selecionar a referência e teclar F4 para inserir o cífrão. Apertando em sequência o F4 veremos o cífrão se alterando entre linhas e colunas na referência.

	C1	=	=A1+\$B\$1
	A	B	C
1	1	10	=A1+\$B\$1
2	2	11	=A2+\$B\$1
3	3	12	=A3+\$B\$1
4			
5			Alça de preenchimento
6			

Figura 45: Referência Mista

## 2.9. Referências 3D

A referência 3D é chamada dessa forma, pois permite que se façam referências de uma planilha em outra. Posso por exemplo fazer uma soma de valores que estejam em outra planilha, ou seja, quando na planilha matriz algum valor seja alterado na planilha que possui referência com ela também muda.

- O processo é simples. Na célula de destino (onde você quer ter os dados vinculados) digite = (igual).
- Com o mouse clique na planilha onde se localiza os dados, no exemplo na Tabela.
- Observe o resultado na Barra de Fórmulas:
- É criado um link (=Tabela!B3). Quando a célula B3 em Tabela for alterada, automaticamente a planilha vinculada é alterada. Isso é muito útil para planilhas que utilizam muitos índices.

D3	f <sub>x</sub>	=Tabela!B3	
A	B	C	D
Cliente	Produto	Qtde	Valor
Brasmundi	Adulbo	10	2541

Figura 46: Referência 3D

## 2.10. Referência de Outra Pasta de Trabalho

Para usar uma referência de outra pasta de trabalho (arquivo), abra as pastas cujas referências serão usadas e elabore a fórmula como se estivesse usando um endereço na mesma pasta. O que difere é que, quando houver necessidade de fazer referência à outra pasta basta ativá-la.

O nome do arquivo deve ser precedido do caminho completo de sua localização, podendo ser, inclusive, um arquivo que esteja localizado em outra unidade de disco, mesmo da rede.

Vale salientar que, alterar algum dado da pasta de origem salvar e fechar e depois se abrir a pasta *destino* faz surgir uma mensagem perguntando se você deseja atualizar os vínculos desta pasta, pois, possui vínculos de outras pastas. Se clicar em *Atualizar*, o valor das células com vínculos será atualizado. Caso escolha *Não Atualizar*, será mantido o valor anterior das células.

## 2.11. Mover uma Fórmula

Quando você move uma fórmula, as referências de célula dentro da fórmula não são alteradas. Basta apontar o mouse para qualquer extremidade da célula até o cursor mudar para uma cruz de quatro setas, segurar o clique do mouse com o botão direito do mouse (botão de ação) e arrastar até a célula de destino.

## 2.12. Copiar uma Fórmula

Quando você copia uma fórmula, as referências de célula dentro da fórmula são alteradas, com exceção das referências absolutas existentes na fórmula.

- Para copiar, deixe a seleção na célula que contém a fórmula.
- Na guia *Página Inicial*, no grupo *Área de Transferência*, clique no botão *Copiar* .
- Posicione a seleção nas células para as quais você deseja copiar.
- Para copiar a fórmula e formatação existente, na guia *Página Inicial*, no grupo *Área de Transferência*, clique em *Colar* .
- Para copiar somente a fórmula, na guia *Página Inicial*, no grupo *Área de Transferência*, clique no triângulo que aparece abaixo do botão *Colar*  e, em seguida, clique em *Fórmulas*.

## 2.13. Erros

No MS Excel existe sete tipos de erro que podem ser produzidos por uma fórmula:

- #N/D – Aparece quando a informação que você quer utilizar para executar um cálculo não está disponível
- #VALOR! – Aparece quando a fórmula ou função não está correta de acordo com o argumento necessário. Por exemplo, se você utiliza uma fórmula matemática que divide um número por uma palavra terá esse tipo de erro.
- #REF! – Aparece quando você apagou células que faziam parte da célula.
- #DIV/0! – Aparece quando você tenta dividir um número por zero ou por uma célula em branco
- #NÚM! – Aparece quando você tenta utilizar valores numéricos válidos
- #NOME? – Aparece quando você tenta utilizar um nome de função que não existe ou um texto sem as aspas dentro de uma fórmula
- #NULO! – Aparece quando você tenta utilizar um operador de intervalos ou referência de células incorretos.

## 2.14. Teclas de atalho

Muito útil para ganho de produtividade. Algumas teclas de atalho podem ter sua aplicação prejudicada dependendo do layout do teclado ou a versão do Excel utilizado. Se você for iniciante na faixa, as informações nesta seção podem ajudar você a entender o modelo de atalho do teclado da faixa. A faixa oferece novos atalhos, chamados **Dicas de Tecla**. Para exibir as Dicas de Tecla apareçam, pressione ALT.



Figura 47: Teclas de Atalho



### 3. FORMATAÇÃO DE CÉLULAS

#### 3.1. Seleção com o Mouse

No MS Excel também há a necessidade de selecionar aquilo que desejamos alterar. Por enquanto, vimos como fazer para destacar uma célula individualmente. Ou seja, posicionando o quadro de destaque sobre ela. Mas para trabalhar melhor e com mais rapidez, precisaremos aprender a destacar grupos de células, além de aprender métodos para fazer seleções em intervalos contínuos e alternados.

O segredo para uma seleção correta e eficiente começa na observação da aparência do ponteiro do mouse. Você já deve ter percebido que ele se modifica de acordo com a posição dele na célula ou na planilha. Vejamos:

- **Marca de Seleção:** Quando posicionamos o mouse dentro da área de uma célula, ele assume o formato de **cruz branca**. É a indicação do formato de seleção de uma ou mais células.
- **Marca de Preenchimento:** É o formato de **cruz preta** que aparece ao posicionar o mouse na alça de preenchimento da célula. Sua função é copiar o conteúdo para células vizinhas.
- **Mover Conteúdo:** Ao posicionar o ponteiro na borda que contorna a seleção de uma célula, o formato será de seta do mouse acompanhada de uma **cruz de quatro setas**. Este formato permite que o conteúdo de uma célula seja movido para outra.

Portanto, para realizar tarefas de seleção, fique atento ao formato de cruz branca, que é a aparência que permite selecionar uma ou mais células.

#### 3.2. Intervalo Contínuo

Chamamos de Intervalo duas ou mais células em uma planilha. Ele pode ser adjacente ou não. Células adjacentes são células vizinhas. A seleção de um intervalo de células adjacentes destaca células vizinhas umas das outras. Um intervalo de células adjacentes também é conhecido como contínuo.

Para realizar seleção de células adjacentes, de forma a criar um intervalo de seleção contínuo, execute um dos procedimentos abaixo:

- Clique na célula inicial segure o botão do mouse e arraste até a célula final. Quando soltar o ponteiro, todo o intervalo ficará em destaque, ou;
- Clique na célula inicial do intervalo e solte. Segurando a tecla **SHIFT**, clique na célula final do intervalo e solte.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3							
4							
5							
6							

Figura 48: Intervalo Contínuo

Um intervalo de células contínuo é representado da seguinte forma – **B5:G5**. Ou seja, indica que o intervalo começa na célula B5 e vai até a célula G5, destacando também as células que se encontram entre essas duas referências.

### 3.3. Intervalo Alternado

Um intervalo de células alternado, ou não adjacente, destaca duas ou mais células sem selecionar as que estão entre elas.

Para fazer uma seleção alternada é preciso combinar o uso da tecla *CTRL* enquanto faz o destaque. Ou seja, para selecionar *A4* e *C8*, sem destacar as células entre elas, clique na *A4* e solte. Segure *CTRL* e clique depois na *C8*.

	A	B	C
1			
2			
3			
4	A4		
5			
6			
7			
8			C8
9			

Figura 49: Intervalo Alternado

Um intervalo de células não adjacente é representado da seguinte forma – *A4;C8*. Isso indica que o destaque foi feito com as duas referências, sem selecionar as que estavam entre elas.

### 3.4. Intervalo Misto

Você pode combinar estas duas formas de seleção para obter o destaque de um intervalo múltiplo, que mistura uma seleção adjacente com um não adjacente.

Por exemplo, imagine que você deseja selecionar o intervalo contínuo que vai de *B4* até *D9*, e depois incluir a esta seleção a célula *F5*, que está separada. Observe:

- Selecionar primeiro o intervalo adjacente. No exemplo, de *B4* até *D9*.
- Em seguida, segurar *CTRL* e clicar na célula não adjacente, no caso *F5*.

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						
5						F5
6						
7						
8						
9						

Figura 50: Intervalo Misto

A representação deste intervalo seria da seguinte forma – *B4:D9;F5*. Ou seja, o intervalo contínuo de *B4* até *D9*, e ainda a célula não adjacente *F5*.

### 3.5. Selecionar Linhas e Colunas

Para selecionar linhas ou colunas inteiras, devemos posicionar o ponteiro sobre a identificação dela e dar um clique. Para a seleção múltipla, basta arrastar o ponteiro do mouse.

Outra forma de selecionar múltiplas linhas ou colunas, é selecionar a primeira com um clique. Depois, segurar *SHIFT* e clicar na última linha ou coluna do intervalo contínuo que deseja destacar.

Você também poderá destacar linhas ou colunas de forma alternada, usando a tecla *CTRL*.

A screenshot of a Microsoft Excel spreadsheet. The columns are labeled A through L at the top, and the rows are numbered 1 through 7 on the left. Rows 1, 2, 3, 5, and 6 are highlighted in dark blue, while rows 4 and 7 are white. This illustrates how multiple rows can be selected simultaneously.

Figura 51: Selecionar Linhas e Colunas

### 3.6. Caixa de Diálogo Formatar Células

Você pode selecionar uma ou mais células selecionadas através do botão *Formatar Célula* na guia *Página Inicial*, no grupo *Número*, fazendo surgir a caixa de diálogo *Formatar Células*. A caixa de diálogo é dividida em *Guias*, que agrupam os comandos de acordo com a categoria de formatação que deseja realizar.

### 3.7. Utilizando o Grupo Número

Na guia Página Inicial temos o grupo número aonde temos várias abas e comandos que são muito utilizados para formação das células.

#### Aba Número

O Excel trabalha com números sob um formato *Geral*, sem nenhum valor ou formatação especial. Através desta guia, clique em uma opção na caixa *Categoria* e selecione as opções que você deseja para especificar um formato de número. A caixa Exemplo mostra a aparência das células selecionadas com a formatação escolhida.

A caixa de diálogo muda, conforme as propriedades da categoria escolhida. Por exemplo, para a categoria Data, selecione um local na lista para as opções de formatação específicas de local em *Tipo*.

Clique na categoria Personalizado se desejar criar formatos personalizados para números, como códigos de produtos.



Figura 52: Aba Números

## Aba Alinhamento

As opções desta guia especificam critérios de alinhamento e distribuição de texto nas células. É dividida em quatro seções:

- **Alinhamento de texto:** Altera o alinhamento horizontal ou vertical do conteúdo da célula, com base nas opções escolhidas. Selecione uma opção na caixa de listagem Horizontal para alterar o alinhamento horizontal do conteúdo da célula. Por padrão, a Microsoft Excel alinha texto à esquerda, números à direita e valores lógicos e de erro no centro. O alinhamento horizontal padrão é Geral. Selecione uma opção na caixa Vertical para alterar o alinhamento vertical do conteúdo da célula. Por padrão, a Microsoft Excel alinha texto verticalmente na parte inferior da célula. A caixa Recuo recua o conteúdo da célula a partir de qualquer borda, dependendo da opção escolhida em Horizontal e Vertical. Cada incremento na caixa Recuo equivale à largura de um caractere.
- **Controle de Texto:** Selecione opções para ajustar a forma como você deseja que o texto apareça em uma célula. Quebrar texto automaticamente quebra o texto em várias linhas em uma célula. O número de quebras de linha depende da largura da coluna e do comprimento do conteúdo das células. Reduzir para caber diminui o tamanho aparente dos caracteres para que todos os dados em uma célula selecionada caibam na coluna. O tamanho dos caracteres será ajustado automaticamente se você alterar a largura da coluna. O tamanho de fonte aplicado não é alterado. Mesclar células combina duas ou mais células selecionadas em uma única célula. A referência de célula para uma célula mesclada é a célula superior esquerda no intervalo selecionado original.
- **Da direita para a esquerda:** Esta opção nos permite escolher qual a direção que a digitação do texto irá seguir. Temos as opções:
  - Contexto: onde o texto segue a lógica normal da escrita;
  - Da esquerda para a direita: onde o texto durante a digitação ficará sempre próximo a margem esquerda da célula;
  - Da direita para a esquerda: onde o texto durante a digitação ficará sempre próximo a margem direita da célula.
- **Orientação:** Selecione uma opção em Orientação para alterar a orientação do texto nas células selecionadas. As opções de rotação poderão não estar disponíveis se outras opções de alinhamento estiverem selecionadas.

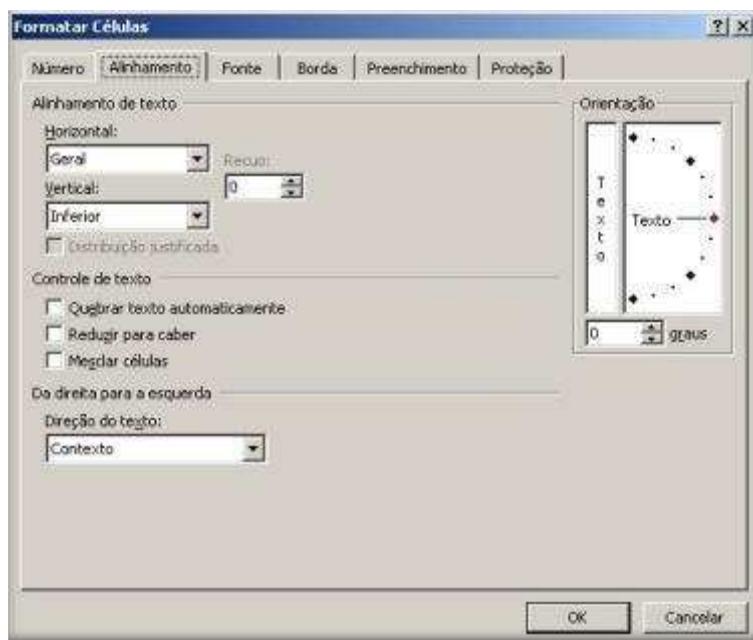


Figura 53: Aba Alinhamento

### Aba Fonte

Através desta guia você poderá escolher um modelo de fonte diferente, aplicar um estilo, modificar tamanho, determinar um modelo de sublinhado, alterar a cor da fonte e ainda aplicar um dos três efeitos. Embora as opções desta guia não sejam tão completas quanto à formatação de fonte no Word, são suficientes para modificar a aparência do conteúdo nas células.

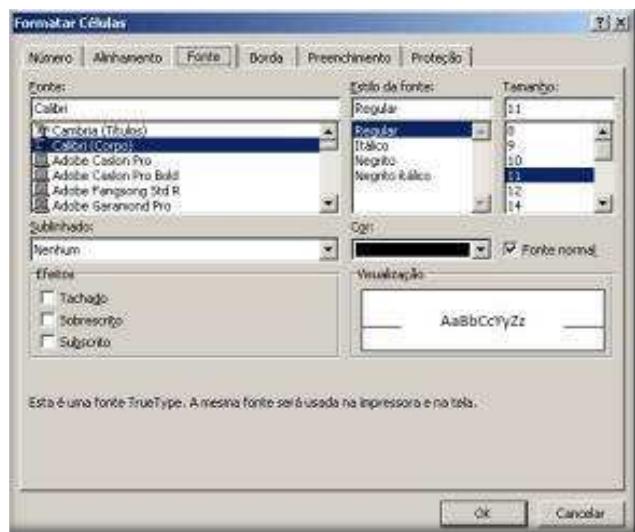


Figura 54: Aba Fonte

### Aba Borda

As linhas de grade que dividem as células na planilha só são visualizadas na tela do computador. Se imprimir a planilha do jeito que está, nenhuma linha de separação de células seria impressa.

Para determinar e personalizar contornos para uma ou mais células da planilha, use as opções desta guia.

- **Predefinições:** Selecione opções de borda em Predefinições para aplicar ou remover bordas nas células selecionadas. As opções são Contorno, que adiciona uma borda apenas ao redor da borda externa do intervalo de células selecionadas, usando o estilo de linha selecionado na caixa Estilo; interna, que inclui uma borda apenas ao redor da grade interna do intervalo de células selecionadas, usando o estilo de linha selecionado; e nenhuma, que remove todas as bordas das células selecionadas.
- **Borda:** Clique em um estilo de linha na caixa Estilo e clique nos botões desta seção para aplicar bordas personalizadas às células selecionadas. Você também pode clicar em áreas da caixa de texto para adicionar ou remover bordas.
- **Linha:** Selecione uma opção em Estilo para especificar o tamanho e o estilo de linha para uma borda. Se você desejar alterar um estilo de linha em uma borda já existente, selecione a opção de estilo de linha desejada e clique na área da borda no modelo Borda onde você deseja que o novo estilo de linha apareça.
- **Cor:** Selecione uma cor na lista para alterar a cor da borda selecionada.

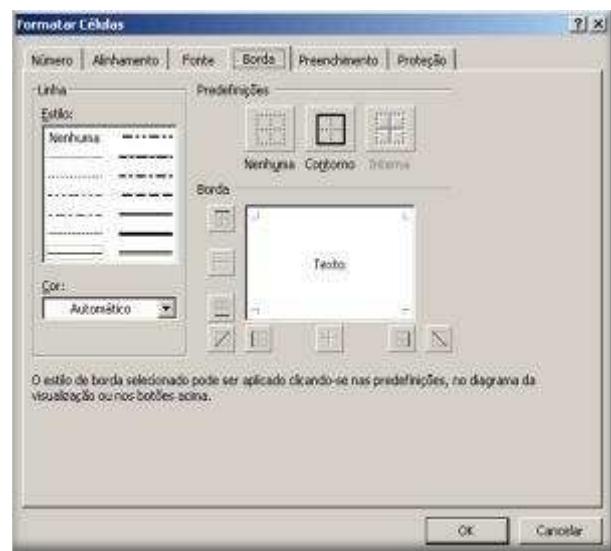


Figura 55: Aba Borda

## Aba Preenchimento

Selecione uma cor de plano de fundo na caixa Cor e um padrão na caixa Preenchimento para formatar a seleção com padrões de cores.

É importante que o preenchimento escolhido para a célula esteja de acordo com a cor escolhida para a fonte. Por exemplo, se você aplica uma cor de texto azul escuro, deve escolher um tom de preenchimento claro que não atrapalhe a visualização do texto. Da mesma forma se escolhe uma fonte clara, deve aplicar um preenchimento escuro.

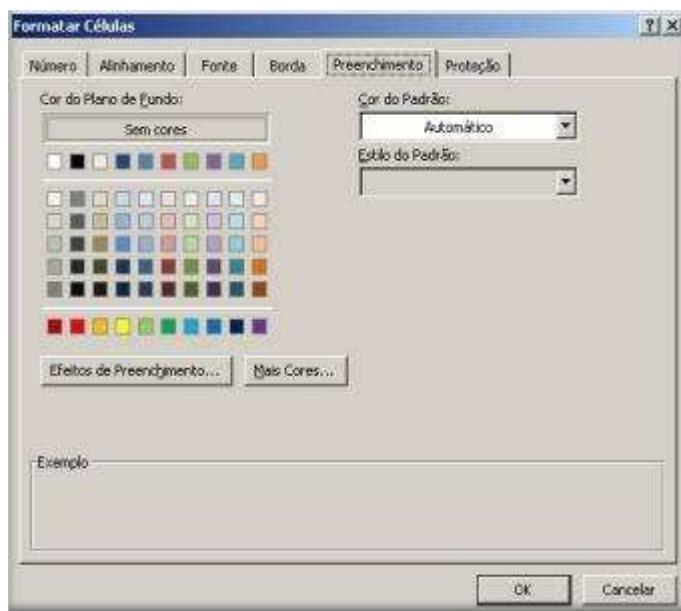


Figura 56: Aba Preenchimento

## Aba Proteção

**Bloqueadas:** Evita que as células selecionadas sejam alteradas, movidas, redimensionadas ou excluídas.

**Ocultas:** Oculta uma fórmula em uma célula para que ela não apareça na barra de fórmulas quando a célula for selecionada.

Bloquear células ou ocultar fórmulas não tem efeito algum a menos que a planilha esteja protegida. Para proteger uma planilha, aponte para proteger no menu Ferramentas, clique em Proteger planilha. O uso de senha é opcional.

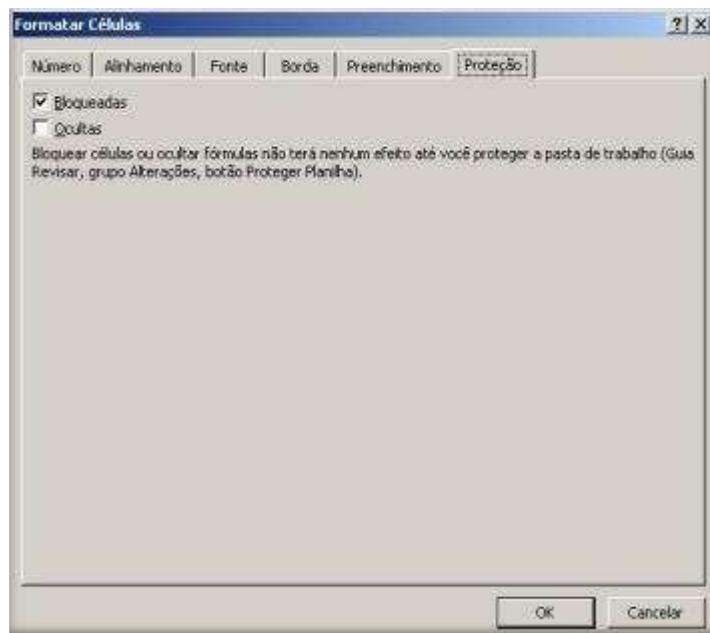


Figura 57: Aba Proteção

### 3.8. Formatar através da Guia Página Inicial

Também podemos formatar utilizando a guia página inicial, pois além das caixas e botões que permitem mudar tipo de fonte, tamanho, cor, estilo e alinhamento, existem alguns botões diferentes dos outros programas do Office como veremos abaixo:



Figura 58: Formatar pela Guia Página Inicial

**Mesclar e Centralizar:** Além de combinar as células selecionadas numa única célula, centraliza o conteúdo delas. Caso diferentes células mescladas tenham algum conteúdo, o Excel irá manter apenas o conteúdo da célula superior-esquerda da seleção. Este botão é do tipo ativa/desativa, de forma que se mesclar e quiser separar novamente, basta clicar mais uma vez neste botão estando com a seleção na célula que foi mesclada.

**Quebrar Texto Automaticamente:** Torna todo conteúdo de uma célula visível, quebrando o texto em várias linhas.

**Diminuir recuo:** Reduz o recuo do conteúdo da célula selecionada em aproximadamente uma largura de caractere de fonte padrão.

**Aumentar recuo:** Aumenta o recuo do conteúdo da célula selecionada em aproximadamente uma largura de caractere de fonte padrão.

**Alinhar em Cima:** Alinha texto à parte superior da célula.

**Alinhar no Meio:** Alinha texto de modo que fique centralizado à parte superior e inferior da célula.

**Alinhar embaixo:** Alinha texto à parte inferior da célula.

**Orientação:** Gira o texto em um ângulo diagonal ou em uma orientação vertical

**Estilo de Moeda:** Aplica um formato de valor monetário ao conteúdo numérico da célula selecionada, de acordo com o padrão do Excel.

**Estilo de Porcentagem:** Aplica um formato de valor percentual ao conteúdo numérico da célula destacada.

**Separador de milhares:** Aplica o separador de milhares às células selecionadas. Para alterar o Separador de milhares, use o comando Estilo do menu Formatar.

**Aumentar casas decimais:** Aumenta o número de dígitos exibidos após a vírgula decimal nas células selecionadas.

**Diminuir casas decimais:** Diminui o número de dígitos exibidos após a vírgula decimal nas células selecionadas.



**Bordas:** Adiciona o estilo de borda escolhido à célula ou intervalo selecionado.



**Cor de Preenchimento:** Adiciona, modifica ou remove a cor ou o efeito de preenchimento do objeto selecionado. Os efeitos de preenchimento incluem os preenchimentos graduais, de textura, de padrão e de figura.



## 4. FORMATAÇÃO E MANIPULAÇÃO DE PLANILHAS

### 4.1. Adicionar Linhas e Colunas

Assim como nos demais programas o MS Excel também existe necessidade de selecionar aquilo que desejamos alterar. Podemos inserir, excluir, ocultar, renomear, copiar e formatar planilhas.

#### Linhas

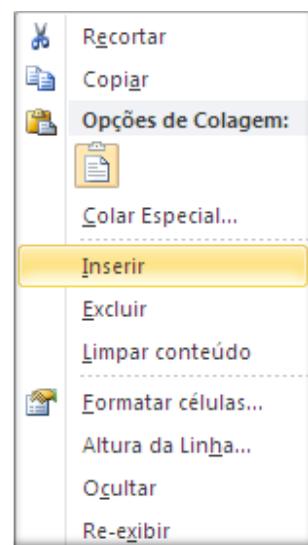
Para inserir uma linha inteira, posicione o ponteiro na identificação da linha desejada.

Clique com o botão direito e escolha inserir no menu interativo. A nova linha será **adicionada acima** da que você selecionou.

Se você selecionar várias linhas e solicitar a inclusão, serão adicionadas linhas na mesma quantidade do número de linhas que foi selecionado.

#### Colunas

Para inserir uma nova coluna, o procedimento é o mesmo. Clique com o botão direito no identificador da coluna desejada e escolha inserir no *Menu Interativo*. A nova coluna é colocada antes da selecionada, e esta é deslocada para a direita.



### 4.2. Remover Linhas e Colunas

Para apagar uma linha ou coluna inteira, clique em sua identificação com o botão direito do mouse e escolha o comando *Excluir*, ou;

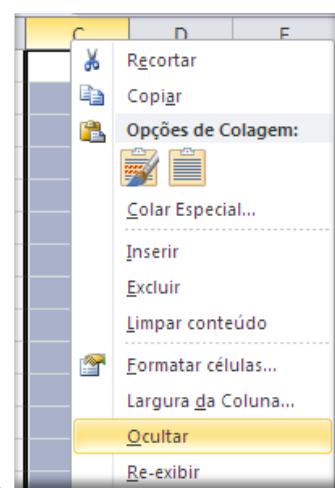
Clique no botão *Excluir*, no grupo *Células* da guia *Página Inicial*, e escolha a opção desejada.

### 4.3. Ocultar e Reexibir Linhas e Colunas

Para ocultar linhas ou colunas, clique no seu indicador usando o botão direito do mouse. No Menu Interativo, selecione a opção ocultar.

Quando você oculta linhas ou colunas da planilha você não está removendo, apenas escondendo momentaneamente. Embora não esteja vendo ela continua ali, entre as linhas ou colunas adjacentes. O que indica a existência é uma linha um pouco mais grossa separando as adjacentes onde a ocultada está no meio.

Para reexibir uma linha ou coluna oculta, selecione as duas adjacentes (anterior e posterior) e clique com o botão direito do mouse. Então, escolha o comando *Reexibir*.



## 4.4. Dimensões Exatas Linhas e Colunas

Já vimos como fazer para ajustar a largura da coluna, ou altura da linha manualmente. E ainda como aplicar Auto Ajuste a elas. Mas caso você precise determinar medidas exatas para uma ou mais linhas ou colunas, use o botão direito do mouse.

### Altura da Linha

- Com uma ou mais linhas selecionadas, clique com o botão direito do mouse, leve até a opção Altura da Linha.
- Será aberta uma caixa:
- Digite a medida desejada e confirme em OK

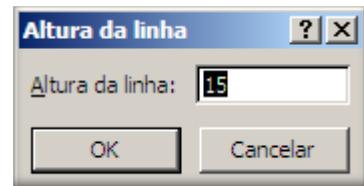


Figura 61: Altura da Linha

### Largura da Coluna

- Use o mesmo processo, selecione uma ou mais colunas, clique com o botão direito do mouse, leve até a opção Largura da Coluna.
- Na caixa de diálogo, digite a medida desejada e confirme.

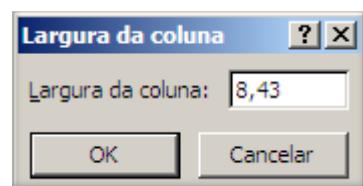


Figura 62: Largura da Coluna

## 4.5. Nomeando Células e Tabelas

No MS Excel a célula possui um nome padrão que é basicamente o seu intervalo.

Se selecionarmos a célula C4, por exemplo, teremos na Caixa de Nome, o nome da célula selecionada, ou seja, para o exemplo acima temos que a célula C4 refere-se a célula que está na coluna C e linha 4. Note também que por meio da caixa de nome circulada na imagem acima, é possível identificar também qualquer nome que for dado a uma célula ou grupo de células.

Podemos simplesmente selecionar a célula ou intervalo desejado, clicar na

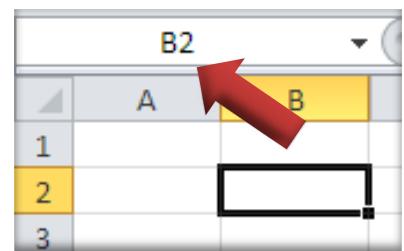


Figura 63: Nome das Células

caixa de nome digitar o nome desejado sem intervalo e dar um "Enter".

Para selecionar o intervalo rapidamente, basta clicar na seta da caixa de nome e indicar o nome do intervalo desejado. Este recurso será muito útil quando estudarmos fórmulas e funções posteriormente, onde não precisaremos indicar os intervalos, apenas o digitar nome do intervalo dado pelo próprio usuário.

Caso queira alterar, incluir ou até mesmo incluir nomes dos intervalos, podemos utilizar a ferramenta Gerenciador de nomes.

Figura 64: Nomear intervalos

Alunos	
1	
2	Alunos
3	David
4	Mario
5	Miguel
6	Ana
7	Cláudia
8	

## Gerenciador de Nomes

O gerenciador de nomes tem como objetivo nomear determinado intervalo de células ou tabelas e referenciá-lo como o usuário desejar.

Vamos conhecer melhor vá em **Fórmulas >> Nome Definidos >> Gerenciador de Nomes.**

Observamos que já consta o intervalo que nomeamos do exemplo dado.

Podemos editar o mesmo, onde basta selecionar o nome do intervalo e clicar no botão editar.

Se clicar no botão novo podemos criar um novo intervalo, onde apontaremos para o novo intervalo.

No gerenciador de nomes ainda encontramos os nomes das Tabelas que estudaremos mais a frente bem como as áreas de impressões definidas pelo usuário.

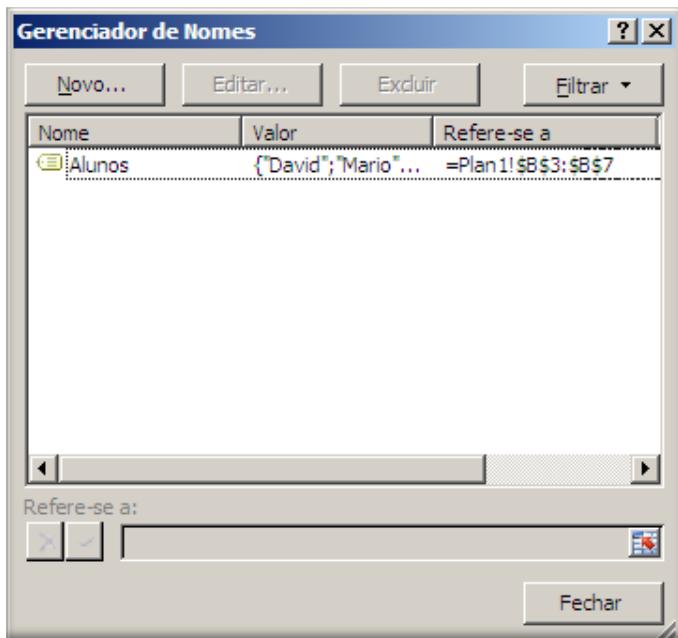


Figura 65: Gerenciador de Nomes

## 4.6. Alterando a quantidade de planilhas

Por padrão, o Excel abre uma pasta de trabalho com 3 planilhas em branco. Mas esse número de planilhas pode ser alterado, antes ou depois de abrir um novo arquivo.

Para modificar a quantidade de planilhas a serem abertas numa nova pasta de trabalho, faça o seguinte:

- Clique na guia Arquivo, e depois em Opções.
- Na guia Geral, insira a quantidade desejada na caixa Incluir este número de planilhas. O mínimo é 1, o é máximo 255 planilhas.

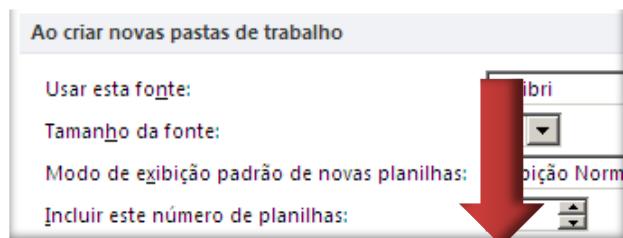


Figura 66: Alterar quantidade de planilhas

## 4.7. Inserindo e Excluindo Planilhas

Se desejar alterar a quantidade de planilhas numa pasta já aberta, proceda da seguinte forma:

- No indicador da planilha, clique com o botão direito do mouse.
- No Menu Interativo, escolha a opção Inserir ou Excluir. Mas lembre-se que planilhas excluídas são permanentemente removidas, e a operação não pode ser desfeita.

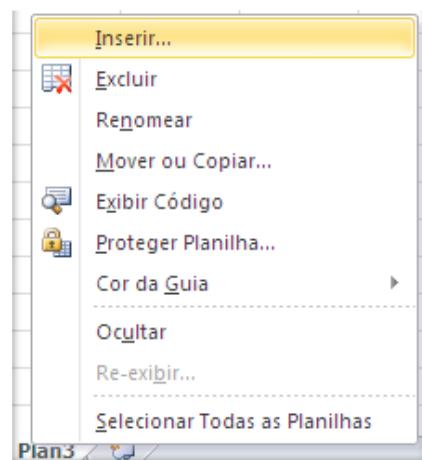


Figura 67: Inserir/Excluir Planilhas

- Outra maneira de inserir rapidamente é clicando na última aba com um asterisco amarelo, conforme figura.



Figura 68: Inserir rapidamente Planilhas

Outra forma de apagar é através do botão Excluir, no grupo Células da guia Página Inicial, e escolha a opção Excluir Planilha. Para incluir novas planilhas, use também o botão Inserir, no grupo Células da guia Página Inicial, e escolha a opção Inserir Planilha.

## 4.8. Renomear Planilha

Para alterar o nome de uma planilha, dê um clique-duplo sobre sua alça, ou clique com o botão direito sobre ela e escolha Renomear. O nome vai ficar em destaque.

Depois, é só digitar o novo nome e teclar ENTER para confirmar.



Figura 69: Renomear Planilha

## 4.9. Copiando e Colando Células

Uma das maneiras de copiar o conteúdo de uma ou mais células, é selecionar a faixa de células desejada e clicar no botão Copiar . Uma borda tracejada, em movimento, aparece ao redor das células. Lembrando que você está copiando também a formatação das células.

Caso queira retirar o conteúdo para colocar em outro local, use o botão Recortar . Esse comando equivale ao de mover um conteúdo de um lugar para outro.

Para colar, deixe a seleção na célula desejada e clique no botão Colar, na guia Página Inicial, do grupo Área de Transferência ou se preferir, use os comandos no Menu Interativo



Figura 70: Área de Transferência

Ao clicar na seta abaixo do botão colar aparecerão algumas formas de colar que pode ser de grande utilidade.

Podemos usar o comando colar especial, onde colamos apenas alguns atributos da célula bastando apenas selecionar o atributo específico, conforme mostra a figura. Ou se preferir, use os comandos no Menu Interativo

Tudo	Colar todo o conteúdo usando a mesma formatação.
Fórmulas	Colar somente a fórmula utilizada no trecho copiado.
Valores	Colar apenas os valores.
Formatos	Colar apenas a formatação utilizada.
Comentários	Colar os comentários anexados à célula.
Validação	Colar as regras de validação das células copiadas.
Todos usando tema de origem	Colar todo o conteúdo com a formatação e o tema de origem.
Tudo, exceto bordas	Colar todo o conteúdo com exceção das bordas.
Larguras e colunas	Colar larguras ou intervalos entre as colunas.
Fórmulas e formatos de número	Colar somente as fórmulas e as formatações.
Valores e formatos de número	Colar os valores e a formatação dos números.

Figura 71: Tabela Colar Especial



## 4.10. Auto Formatação

Para economizamos tempo estilizando nossas planilhas, o Excel oferece algumas formatações prontas, onde basta selecionar as células a serem formatadas em estilos predeterminados e selecionar uma das opções disponíveis. Ainda podemos personalizar uma formatação baseada em um modelo já existente.

No grupo Estilos da página inicial encontramos três ferramentas na qual podemos usar a auto formatação:

### Formatar como Tabela

Esses estilos são mais detalhados e dar destaque a sua primeira linha onde chamaremos de rótulos ou cabeçalho.

Ao selecionar um desses estilos o Excel solicita duas informações qual o intervalo da tabela e se os dados já possuem cabeçalhos.

Nome	1ª Unidade	2ª Unidade	Média
Gerson Andrade	5,00	9,00	7,00
Lucio Alcantara	7,00	6,00	6,50
Jose Deomero	8,00	7,00	7,50
Catarina Vilas Boas	3,00	8,00	5,50

Figura 73: Exemplo Tabela Formatada

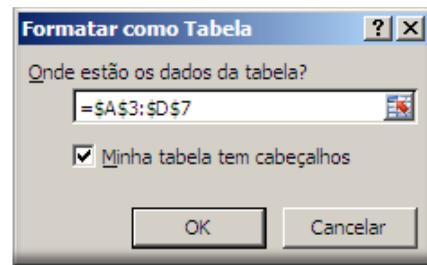


Figura 72: Formatar como tabela

Com a formatação como tabela temos várias vantagens:

- Filtrar ou classificar as informações com os botões de filtros em cada coluna, no qual veremos nos próximos tópicos;
- Preenchimento automático quando inserimos ou editamos funções ou formulas;
- Linha de totais facilitando cálculos da tabela.
  - Basta clicar dentro da tabela com o botão direito, escolher a opção Tabela e selecionar linha de totais.
  - Podemos fazer os cálculos básicos como somar, média, máximo, mínimo.

### Estilos de Célula

Podemos formatar as células rapidamente

escolhendo um dos estilos predefinidos.

Também podemos definir novos estilos.



Figura 74: Estilos de Células

## Formatação condicional

A formatação condicional é um recurso poderoso oferecido pelo Excel. Como o seu próprio nome indica, ela consiste em aplicar uma formatação especial para uma seleção, de acordo com uma, ou mais condições.

- **Formatar todas as células usando uma escala em cores**

Escalas de cores são guias visuais que ajudam você a entender a distribuição e a variação de dados. Uma escala de duas cores ajuda a comparar um intervalo de células usando uma graduação de duas cores. O tom da cor representa valores maiores ou menores. Por exemplo, em uma escala de cores verde e

vermelha, você pode especificar que células de valores altos tenham uma cor mais verde e células de valores mais baixos tenham uma cor mais vermelha.

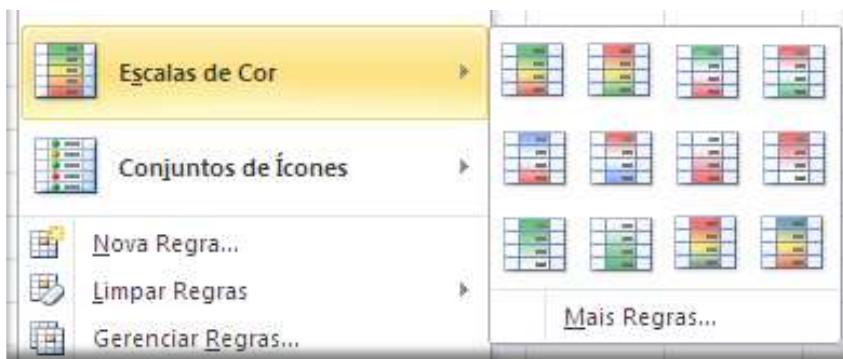


Figura 75: Formatar Escala em Cores

1. Selecione uma ou mais células em um intervalo, uma tabela ou um relatório de Tabela Dinâmica.
2. Na guia **Página Inicial**, no grupo **Estilos**, clique na seta ao lado de **Formatação Condisional** e, em seguida, clique em **Escalas de Cor**.
3. Selecione uma escala de duas cores por exemplo.

- **Formatar todas as células usando barras de dados**

Uma barra de dados ajuda você a ver o valor de uma célula com relação a outras células. O comprimento da barra de dados representa o valor na célula. Uma barra longa representa um valor mais alto e uma barra mais curta representa um valor mais baixo. Barras de dados são úteis para indicar números mais altos e mais baixos, especialmente com grandes quantidades de dados, como brinquedos mais e menos vendidos em um relatório de vendas de fim de ano.

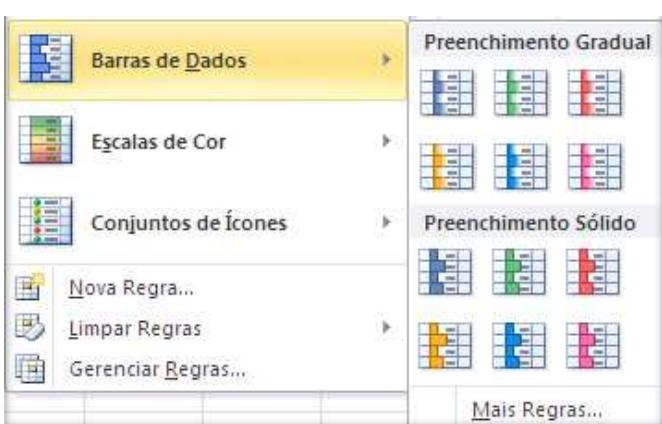


Figura 76: Formatar Barra de Dados

1. Selecione uma ou mais células em um intervalo, uma tabela ou um relatório de Tabela Dinâmica.
2. Na guia **Página Inicial**, no grupo **Estilo**, clique na seta ao lado de **Formatação Condisional**, clique em **Barras de Dados** e, em seguida, selecione um ícone de barra de dados.

- Formatar apenas células que contêm texto, números ou valores de data e hora.

Para localizar mais facilmente células específicas em um intervalo de células, você pode formatar essas células específicas com base em um operador de comparação.

1. Na guia **Página Inicial**, no grupo **Estilo**, clique na seta ao lado de **Formatação Condicional** e clique em **Realçar Regras das Células**:
2. Selecione o comando desejado, como **Entre, Igual a Texto que Contém ou Uma Data que Ocorra**.
3. Digite os valores que deseja usar e, em seguida, selecione um formato.

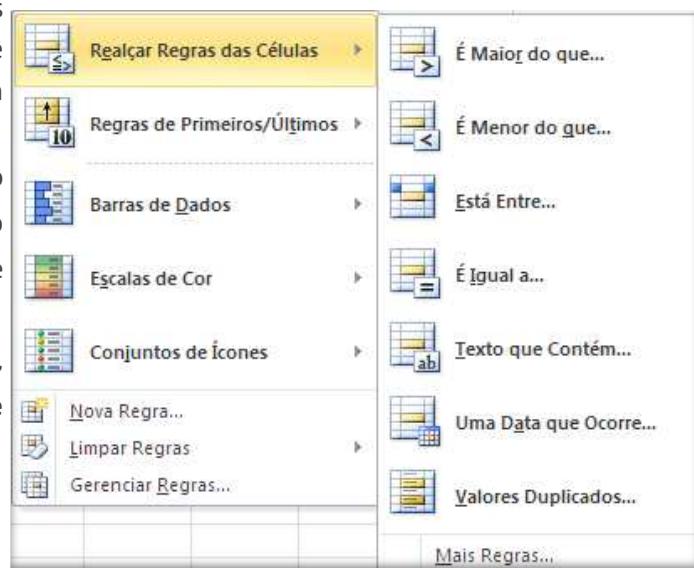


Figura 77: Formatar Realce de Regras

#### • Formatar apenas valores mais altos ou mais baixos

É possível localizar os valores mais alto e mais baixo em um intervalo de células com base em um valor de corte especificado.

1. Na guia **Página Inicial**, no grupo **Estilo**, clique na seta ao lado de **Formatação Condicional** e clique em **Regras Primeiros/Últimos**:
2. Selecione o comando desejado, como **10 Primeiros Itens** ou **10% Abaixo**.
3. Digite os valores que deseja usar e, em seguida, selecione um formato.

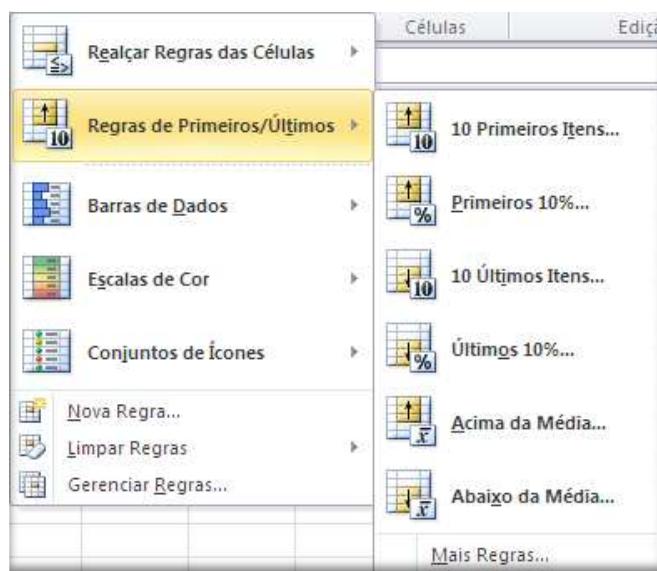


Figura 78: Formatar valores mais altos ou mais baixos

- Formatar apenas valores únicos ou duplicados

1. Selecione uma ou mais células em um intervalo, uma tabela ou um relatório de Tabela Dinâmica.
2. Na guia **Página Inicial**, no grupo **Estilo**, clique na seta ao lado de **Formatação Condisional** e clique em **Realçar Regras das Células**:
3. Selecione **Valores Duplicados**.
4. Digite os valores que deseja usar e selecione um formato.

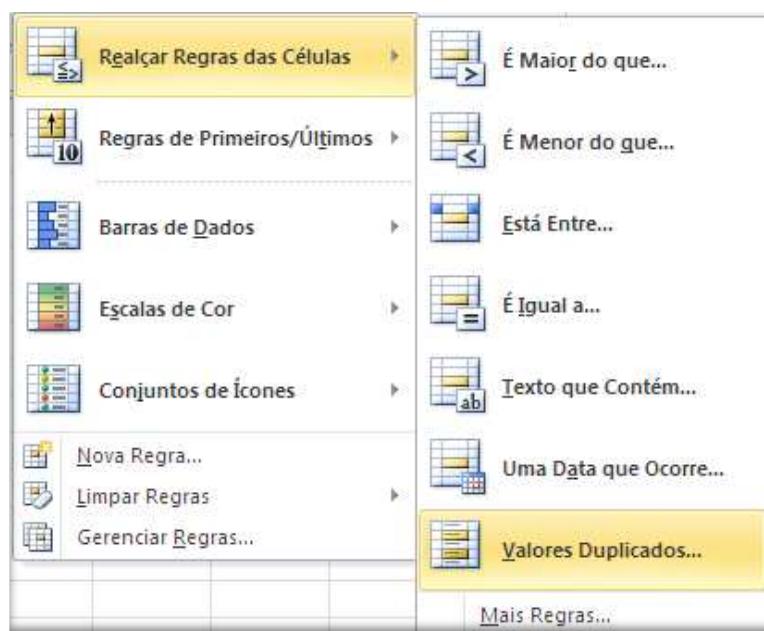


Figura 79: Formatar valores duplicados

## 5. FUNÇÕES

### 5.1. Conceito e Estrutura

Funções são fórmulas predefinidas que efetuam cálculos usando valores específicos, denominados argumentos, em uma determinada ordem ou estrutura. As funções podem ser usadas para executar cálculos simples ou complexos.

Assim como as fórmulas, as funções também possuem uma estrutura(sintaxe), conforme ilustrado abaixo:

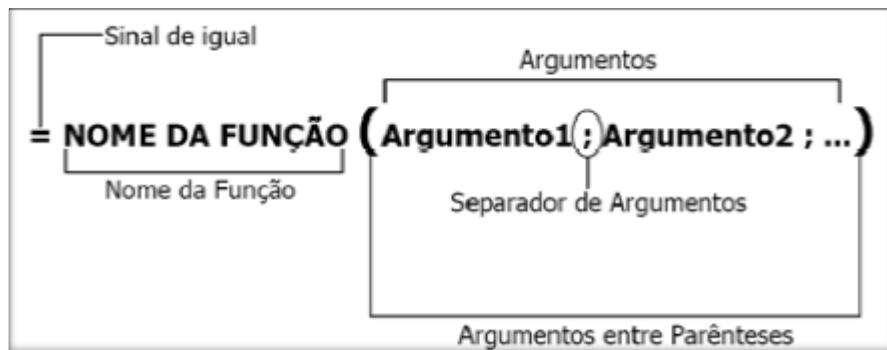


Figura 80: Estrutura da Função

**NOME DA FUNÇÃO:** Todas as funções que o Excel permite usar em suas células tem um nome exclusivo. Para obter uma lista das funções disponíveis, clique em uma célula e pressione **SHIFT+F3**.

**ARGUMENTOS:** Os argumentos podem ser números, texto, valores lógicos, como *VERDADEIRO* ou *FALSO*, matrizes, valores de erro como #N/D ou referências de célula. O argumento que você atribuir deve produzir um valor válido para esse argumento. Os argumentos também podem ser constantes, fórmulas ou outras funções.

Outro detalhe interessante numa função é a Dica de ferramenta Argumentos. Trata-se de uma dica de ferramenta com a sintaxe e argumentos que é automaticamente exibida à medida que você digita a função. Por exemplo, ao começar a digitar =SE( numa célula, você verá:

	A	B	C	D	E
1	=SE(				
2	SE(teste_lógico;valor_se_verdadeiro;valor_se_falso)				

Figura 81: Dica de Ferramenta de Argumentos

Note que o *EXCEL* mostra a dica com a sintaxe completa da função e os argumentos que podem ser inseridos dentro dela.

## 5.2. Grupo de funções

No MS Excel, as funções são organizadas por grupos de acordo com a área específica como Banco de Dados, Data e Hora, Engenharia, Financeira, Informações, Lógica, Pesquisa e referência, Matemática e Trigonometria, Estatística, Texto e Dados.

A variedade de funções no Excel é realmente muito grande. Explicar todas as funções é praticamente impossível, pois a grande maioria delas é direcionada para tarefas específicas e exige conhecimentos técnicos e matemáticos em diversas áreas, como trigonometria, engenharia, estatística, etc.

Mesmo assim, isso não quer dizer que um usuário iniciante não possa aplicar funções práticas para auxiliá-lo em algumas tarefas na planilha. A seguir, veremos como utilizar as funções mais comuns.

## 5.3. Função SOMA

Esta função soma todos os números que você especifica como argumentos. Cada argumento pode ser um intervalo, uma referência de célula, uma matriz, uma constante, uma fórmula ou o resultado de outra função. Por exemplo, **SOMA(A1:A5)** soma todos os números contidos nas células de A1 a A5. Outro exemplo: **SOMA(A1;A3; A5)** soma os números contidos nas células A1, A3 e A5.

	A
1	Dados
2	-5
3	15
4	30
5	'5
6	VERDADEIRO

Figura 82: Exemplo Função Soma

Fórmula	Descrição	Resultado
=SOMA(3;2)	Soma 3 e 2.	5
=SOMA("5";15;VERDADEIRO)	Soma 5, 15 e 1. O valor "5" é traduzido primeiro no número 1 e o valor lógico VERDADEIRO é traduzido no número 1.	21
=SOMA(A2:A4)	Soma os valores entre os intervalos A2 e A4.	40
=SOMA(A2:A4;15)	Soma os valores entre os intervalos A2 e A4 e, em seguida, acrescenta 15 a este resultado.	55

### Sintaxe

**SOMA(núm1;núm2,...)**

Onde:

- núm1 (Obrigatório). O primeiro argumento numérico que você deseja somar.
- núm2,...(Opcional). Argumentos de número de 2 a 255 que você deseja somar.



## 5.4. Função MÉDIA

Esta função calcula a média aritmética de uma determinada faixa de células contendo números. Para tal, efetua o cálculo somando os conteúdos dessas células e dividindo pela quantidade de células que foram somadas.

	A	B	C
1	Dados		
2	10	14	64
3	7		
4	9		
5	27		
6	2		

Figura 83: Exemplo: Função Média

Fórmula	Descrição	Resultado
=MÉDIA(A2:A6)	Média dos números nas células de A2 a A6	11
=MÉDIA(A2:A6;5)	Média dos números nas células A2 a A6 e o número 5	10
=MÉDIA(A2:C2)	Média dos números nas células A2 a C2	19

### Sintaxe

MÉDIA(núm1;núm2, ...)

### Onde:

Núm1 (Obrigatório). O primeiro número, referência de célula ou intervalo para o qual você deseja a média.

Núm2, ... (Opcionais). Números adicionais, referências de célula ou intervalos para os quais você deseja a média, até no máximo 255.

## 5.5. Função MÁXIMO e MÍNIMO

Essas funções dado um intervalo de células retorna o maior e menor número respectivamente.

### Sintaxe

MÁXIMO(núm1; núm2;...)

MÍNIMO(núm1; núm2;...)

### Onde:

**Núm1 e Núm2,...** Núm1 é obrigatório, números subsequentes são opcionais. De 1 a 255 números cujo valor máximo ou mínimo você deseja saber.

	A	B	C
1	Dados		
2	10	14	64
3	7		
4	9		
5	27		
6	2		

Figura 84: Exemplo Função Máximo e Mínimo

Fórmula	Descrição	Resultado
=MÁXIMO(A2:A6)	Maior valor nas células de A2 a A6	27
=MÍNIMO(A2:A6)	Menor valor nas células A2 a A6	2

## 5.6. Função SE

A função SE é uma função do grupo de lógica, onde temos que tomar uma decisão baseada na lógica do problema. A função SE verifica uma condição que pode ser Verdadeira ou Falsa, diante de um teste lógico.

### Sintaxe

*SE(teste lógico; valor se verdadeiro; valor se falso)*

Onde:

**Teste Lógico** (Obrigatório). Qualquer valor ou expressão que possa ser avaliado como VERDADEIRO ou FALSO. Por exemplo, A10=100 é uma expressão lógica; se o valor da célula A10 for igual a 100, a expressão será considerada VERDADEIRO. Caso contrário, a expressão será considerada FALSO. Esse argumento pode usar qualquer operador de cálculo de comparação.

**Valor se Verdadeiro** (Opcional). O valor que você deseja que seja retornado se o argumento teste\_lógico for considerado VERDADEIRO.

**Valor se Falso** (Opcional). O valor que você deseja que seja retornado se o argumento teste\_lógico for considerado FALSO.

### Exemplo:

Na Planilha ao lado, como saber se o número é negativo, temos que verificar se ele é menor que zero.

Na célula B2 digitaremos a seguinte formula:

=SE(B2<0; "negativo"; "positivo")

B2<0 → Teste lógico ou Condição

Negativo → Resposta Verdadeira

Positivo → Resposta Falsa

	A	B
1	Número	Classificação
2	-3	
3	25	
4	0	
5	49	
6	-220	
7	42	
8		

Figura 85: Exemplo Função SE

Obs: Usamos aspas duplas se as respostas forem texto

## 5.7. Função SOMASE

A função SOMASE é uma junção de duas funções já estudadas aqui, a função SOMA e SE, onde buscaremos somar valores desde que atenda a uma condição especificada:

### Sintaxe

SOMASE(intervalo analisado; critério; intervalo a ser somado)

Onde:

**Intervalo analisado** (obrigatório): Intervalo em que a função vai analisar o critério.

**Critério** (obrigatório): Valor ou Texto a ser procurado no intervalo a ser analisado.

	A	B	C
1	Vendedor	Gênero	Vendas
2	João Guilherme	M	R\$ 2.547,00
3	Cláudia Alves	F	R\$ 3.511,00
4	Firmino Tavares	M	R\$ 1.456,00
5	Maria Eduarda	F	R\$ 987,00
6	Janaina Santos	F	R\$ 652,00
7	Diego Souza	M	R\$ 2.987,00
8			
9	Vendas Homens	R\$	6.990,00
10	Vendas Mulheres	R\$	5.150,00

Figura 86: Exemplo Função Somase

**Intervalo a ser somado** (opcional): Caso o critério seja atendido é efetuado a soma da referida célula analisada. Não pode conter texto neste intervalo.



No exemplo: Vamos calcular a somas das vendas dos vendedores por Gênero

Observando a planilha acima, na célula C9 digitaremos a função **=SOMASE(B2:B7;"M";C2:C7)** para obter a soma dos vendedores.

Faça o mesmo na célula c10 para as vendedoras, porém o critério será F.

## 5.8. Função CONT.SE

Esta função conta quantas células se atender ao critério solicitado. Ela pede apenas dois argumentos, o intervalo a ser analisado e o critério para ser verificado.

### Sintaxe

CONT.SE(intervalo analisado; critério)

Onde:

**Intervalo analisado** (obrigatório): Intervalo em que a função vai analisar o critério.

**Critério** (obrigatório): Valor ou Texto a ser procurado no intervalo a ser analisado.

Aproveitando o mesmo exemplo da função anterior, podemos contar a quantidade de homens e mulheres.

	A	B	C
1	Vendedor	Gênero	Vendas
2	João Guilherme	M	R\$ 2.547,00
3	Cláudia Alves	F	R\$ 3.511,00
4	Firmino Tavares	M	R\$ 1.456,00
5	Maria Eduarda	F	R\$ 987,00
6	Janaina Santos	F	R\$ 652,00
7	Diego Souza	M	R\$ 2.987,00
8			
9	Quantidade de Homens		3
10	Quantidade de Mulheres		3
11			

Figura 87: Exemplo Função Cont.se

Na planilha ao lado, na célula C9 digitaremos a função **=CONT.SE(B2:B7;"M")** para obter a quantidade de vendedores.

Faça o mesmo na célula c10 para as vendedoras, porém o critério será F.

## 5.9. Função CONT.NÚM

Esta função é bem parecida com a anterior, porém conta apenas às células que contem apenas números. É solicitado apenas o intervalo como argumento.

### Sintaxe

CONT.NÚM (intervalo analisado)

Onde:

**Intervalo analisado** (obrigatório): Intervalo em que a função vai contar se o conteúdo for número.

## 5.10. Função CONT.VALORES

Esta função conta todas as células que contem valores ou textos, com exceção das vazias. É solicitado apenas o intervalo como argumento.

### Sintaxe

CONT.VALORES (intervalo analisado)

Onde:

**Intervalo analisado** (obrigatório): Intervalo em que a função vai contar se o conteúdo com exceção das células vazias.

## 5.11. Função CONTAR.VAZIO

Esta função conta todas as células vazias. É solicitado apenas o intervalo como argumento.

### Sintaxe

CONTAR.VAZIO (intervalo analisado)

Onde:

**Intervalo analisado** (obrigatório): Intervalo em que a função vai contar apenas as células vazias.

## 5.12. Funções de Data e Hora

Antes de detalhar as funções de Data e Hora, precisamos entender melhor o formato data e hora no MS Excel. As datas são manipuladas pelo MS Excel como qualquer outro número, sendo que os dias são inteiros e as horas, frações decimais. Assim, são estabelecidos números de série, a partir do número 1, que representa a data 01/01/1900 às 12:00.

Para exemplificar melhor basta digitarmos uma data e depois mudar o seu formato para número e veremos que número a data representa. A data 01/01/2015 é igual ao número 42.125, assim podemos somar ou subtrair datas como números comuns.

Data de Nascimento	Data Final	Fórmula Usada
05/04/1981	08/06/2015	=C3-B3
Dias Vividos	12482	

Figura 88: Exemplo Função Data

### Formato de Data

Quando digitamos as datas em uma planilha do Excel, devemos atentar para a forma certa de fazê-lo, pois nem todos os formatos serão automaticamente convertidos. O correto é fazer a separação por meio de barras (29/08/2014) ou hifens (29-08-2014). Datas separadas por pontos (29.08.2014) não são reconhecidas pelo MS Excel. Na digitação, podem ser informados apenas os dois últimos dígitos dos anos (15/05/14), com um detalhe a observar: o MS Excel, por padrão, assumirá o número 20 à frente dos números de 00 a 29 (21/05/10, por exemplo, seria convertido para 21/05/2010). À frente dos números de 30 a 99 é acrescido o número 19 (25-12-99 passaria a ser 25/12/1999). Esse padrão pode ser alterado no painel de controle do sistema operacional.

### Principais funções e combinações

=HOJE( ) Retorna a data atual. **Não precisa de argumentos**

=MÊS(HOJE()) Retorna o mês atual

=ANO(HOJE()) Retorna o ano atual

=HORA(AGORA()) Retorna à hora atual

=MINUTO(AGORA()) Retorna o minuto atual

=AGORA( ) Retorna a data e a hora. **Não precisa de argumento**

=DIAS360( data inicial; data final) Calcula o número de dias que há entre uma data inicial e uma data final.

=NÚMSEMANA(num serie). Retorna número da semana a qual pertence à data.

Além dessas temos muitas outras, basta consultar na Guia Fórmulas → Biblioteca de Funções → Data e Hora.



## 5.13. Funções de Banco de Dados

O MS Excel inclui funções que analisam os dados armazenados em listas ou bancos de dados. Essas funções possuem três argumentos padrões: *banco de dados, campo e critérios*. Esses argumentos se referem aos intervalos de planilha usados pela função.

Uma base de dados é uma lista de dados relacionados em que as linhas de informação relacionada são registos e as colunas de dados são campos. A primeira linha da lista contém rótulos para cada coluna. A referência pode ser introduzida como um intervalo de células ou como um nome que representa o intervalo que contém a lista.

Vamos ver um exemplo de aplicação das funções de banco de dados: Um banco de dados de funcionários de determinada empresa

Nome	Idade	Departamento	Salário	Telefone
Alberto da Silva	25	Vendas	R\$ 850,00	555-1902
Antônio dos Santos	32	Administração	R\$ 1.200,00	555-1117
Fabiana Rossi	40	Administração	R\$ 2.000,00	555-8929
Horácio Almeida	31	Recursos Humanos	R\$ 1.350,00	555-8907
João Pereira	35	Vendas	R\$ 1.500,00	555-7814
Márcia Souza	26	Vendas	R\$ 600,00	555-9800
Maria José Costa	22	Vendas	R\$ 600,00	555-6629
Mário Oliveira	54	Diretoria	R\$ 4.500,00	555-1237
Roberto Albuquerque	29	Administração	R\$ 1.200,00	555-8273
Sílvia Pires	23	Vendas	R\$ 600,00	555-8664

Figura 89: Banco de Dados

### Sintaxe:

Função BD (*base de dados; campo; critérios*)

- **Banco de dados:** o banco de dados é a tabela com os registros que desejamos analisar. A região em questão deve conter uma linha de cabeçalho, com o nome de cada coluna;
- **Campo:** o campo é uma célula com o nome de uma das colunas no banco de dados acima. Na tabela exemplo, os campos possíveis são *Nome, Idade, Departamento, Salário* e *Telefone*.
- **Critérios:** a tabela de critérios sempre tem duas linhas. A primeira linha contém os campos do banco de dados em uso, e a segunda, os valores de filtro associados a cada campo.
  - Os nomes do campos precisam ser iguais ao Banco de Dados

Nome	Idade	Departamento	Salário	Telefone
>=25	Vendas			

Figura 90: Critérios do Banco de Dados

Neste exemplo, desejamos obter a média salarial dos funcionários do departamento de vendas com pelo menos 25 anos. Isto é traduzido através das condições  $\geq 25$  na coluna Idade, e do valor Vendas na coluna Departamento. Observe a montagem da tabela para a extração destes dados:



A	C	D	E	F	G	H
7	<i>Nome</i>	<i>Idade</i>	<i>Departamento</i>	<i>Salário</i>	<i>Telefone</i>	
8	Alberto da Silva	25	Vendas	R\$ 850,00	555-1902	
9	Antônio dos Santos	32	Administração	R\$ 1.200,00	555-1117	
10	Fabiana Rossi	40	Administração	R\$ 2.000,00	555-8929	
11	Horácio Almeida	31	Recursos Humanos	R\$ 1.350,00	555-8907	
12	João Pereira	35	Vendas	R\$ 1.500,00	555-7814	
13	Márcia Souza	26	Vendas	R\$ 600,00	555-9800	
14	Maria José Costa	22	Vendas	R\$ 600,00	555-6629	
15	Mário Oliveira	54	Diretoria	R\$ 4.500,00	555-1237	
16	Roberto Albuquerque	29	Administração	R\$ 1.200,00	555-8273	
17	Sílvia Pires	23	Vendas	R\$ 600,00	555-8664	
22	<i>Nome</i>	<i>Idade</i>	<i>Departamento</i>	<i>Salário</i>	<i>Telefone</i>	
23		=25	Vendas			
24						
25	<i>Campo</i>	<i>Média (BDMÉDIA)</i>	<i>Mínimo (BDMÍN)</i>	<i>Máximo (BDMÁX)</i>		
26						
27	Salário	R\$ 983,33	R\$ 600,00	R\$ 1.500,00		

Figura 91: Banco de Dados e Critérios

Na tabela acima, o banco de dados está na região C7:G17 (note que o cabeçalho é incluso na área), a tabela de critérios está em C23:G24 e o campo desejado é o valor de C27. Segue as funções resolvidas:

**Média de Salários** =BDMÉDIA(C7:G17;C27; C23:G24)

**Menor Salário** = BDMIN(C7:G17;C27; C23:G24)

**Maior Salário** = BDMAX(C7:G17;C27; C23:G24)

As funções BDMÉDIA, BDMÁX e BDMÍN devolvem, de forma rápida e elegante, a média, o máximo e o mínimo dos salários de funcionários do departamento de vendas com pelo menos 25 anos.

Além dessas 3 funções existem outras 9:

Função	O que faz
<b>BDCONTAR</b>	Conta células que contêm números em um banco de dados
<b>BDCONTARA</b>	Conta células não vazias em um banco de dados
<b>BDDESVPA</b>	Calcula o desvio padrão com base na população inteira de entradas selecionadas de um banco de dados
<b>BDEST</b>	Estima o desvio padrão com base em uma amostra de entradas selecionadas de um banco de dados
<b>BDEXTRAIR</b>	Extrai de um banco de dados um único registro que corresponde a um critério específico
<b>BDMÁX</b>	Retorna o valor máximo de entradas selecionadas de um banco de dados
<b>BDMÉDIA</b>	Retorna a média das entradas selecionadas de um banco de dados
<b>BDMÍN</b>	Retorna o valor mínimo de entradas selecionadas de um banco de dados
<b>BDMULTIPL</b>	Multiplica os valores em um campo específico de registros que correspondem ao critério
<b>BDSOMA</b>	Adiciona os números à coluna de campos de registros do banco de dados que correspondem ao critério
<b>BDVAREST</b>	Estima a variância com base em uma amostra de entradas selecionadas de um banco de dados
<b>BDVARP</b>	Calcula a variância com base na população inteira de entradas selecionadas de um banco de dados

## 5.14. Comando Inserir Função

O comando Inserir Função exibe uma lista de funções e seus formatos e permite que você defina valores para os argumentos, ou seja, ao invés de digitar toda a sintaxe da função, você só precisaria escolher a função numa lista e depois informar seus argumentos.

Para ativar o recurso, vá à guia *Fórmulas* e clique no botão *Inserir Função*. Verá uma caixa de diálogo:

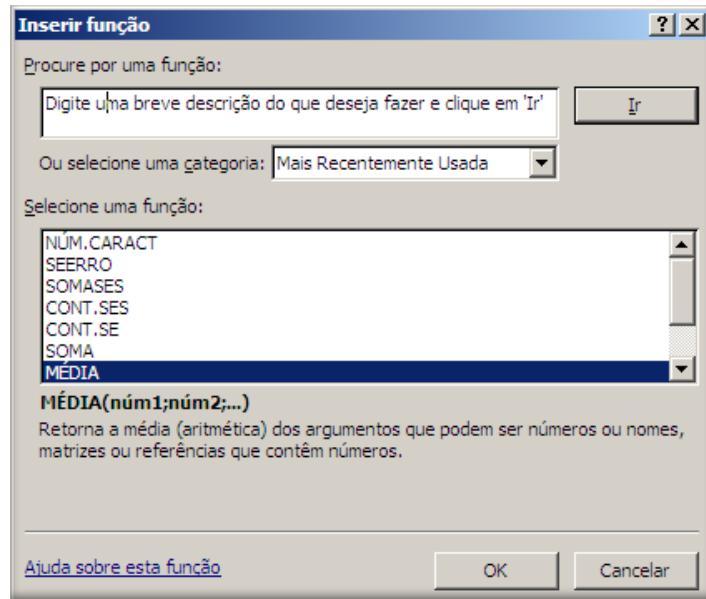


Figura 92: Comando Inserir Função

**Procure por uma função:** Neste campo você pode digitar uma descrição que você está tentando fazer, ou seja, o tipo de cálculo que está querendo executar. É útil quando você não sabe exatamente qual função tem que usar. **Selecione uma categoria:** Clique nesta lista para visualizar as categorias de função.

## 5.15. Auto Cálculo

Você pode usar o recurso de *Auto Cálculo* para visualizar rapidamente resultados para uma determinada faixa de células selecionada.

Por exemplo, ao selecionar um intervalo de células que contém números, você poderá observar na Barra de Status o resultado imediato da soma do conteúdo delas:

Além da soma, você pode obter outros resultados clicando com o botão direito do mouse sobre esse local da *Barra de Status* e escolher uma das opções disponíveis.

O Auto Cálculo apenas *exibe* o resultado. Ele não executa a função dentro de uma célula como quando usamos uma função ou fórmula.

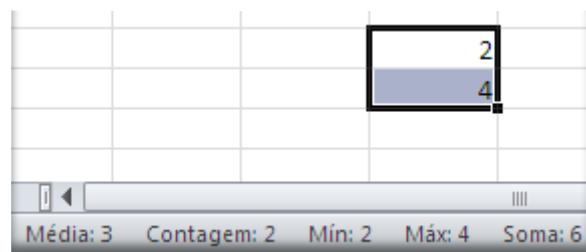


Figura 93: Auto Cálculo

## 5.16. Função Auto Soma

Utilizando o comando *Auto Soma* cujo botão fica na guia *Fórmulas* ou na guia *Página Inicial*, o MS Excel identifica a faixa de valores e insere automaticamente a fórmula, com o intervalo de células de referência.

Esse intervalo pode ser reconhecido facilmente por você porque ele fica destacado por uma borda preta pontilhada, em movimento.

Dados
2
5
5
74
=SOMA(O27:O31)
SOMA(núm1; [núm2]; ...)

Figura 94: Auto Soma

## 6. ORGANIZAÇÃO DE DADOS

### 6.1. Validação de Dados

A validação de dados é um recurso do Excel que você pode usar para definir restrições em quais dados podem ou devem ser inseridos em uma célula. Você pode configurar a validação de dados para impedir que os usuários insiram dados inválidos. Se preferir, pode permitir que os usuários insiram dados inválidos, mas avisá-los quando tentarem digitar esse tipo de dados na célula. Também pode fornecer mensagens para definir a entrada esperada para a célula, além de instruções para ajudar os usuários a corrigir erros.

Por exemplo, em uma pasta de trabalho de marketing, é possível configurar uma célula para permitir apenas números de conta com exatamente três caracteres. Quando os usuários selecionarem a célula, você pode exibir uma mensagem como esta:

	Custos com Funcionários
3	110 Folha de Pagamentos
4	120 IRS/FICA/Empresa de trabalho/Estado/SDI
5	140 Plano de Aposentadoria
6	Comissões/Bônus
7	
8	
9	<b>Número da Conta</b> Insira um número de conta de 3 dígitos do plano de contas, que está disponível em <a href="http://Finanças\documentos na intranet">http://Finanças\documentos na intranet</a> .
10	
11	
12	
13	Total

Figura 95: Validação de Dados

Se os usuários ignorarem a mensagem e digitarem dados inválidos na célula, como um número de dois ou cinco dígitos, você poderá mostrar uma mensagem de erro real.

As opções de validação de dados estão localizadas na guia Dados, no grupo Ferramentas de Dados.

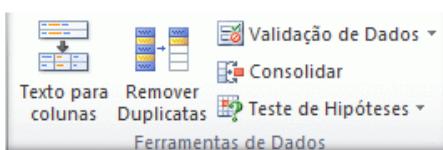


Figura 96: Ferramentas de Dados

A validação de dados é configurada na caixa de diálogo Validação de Dados.

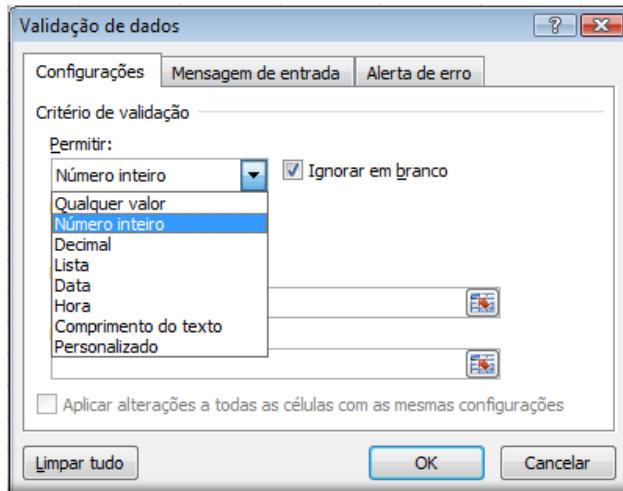


Figura 97: Caixa de Diálogo Validação de Dados

#### Restringir a entrada de dados a valores em uma lista suspensa

1. Selecione uma ou mais células a serem validadas.
2. Na guia **Dados**, no grupo **Ferramentas de Dados**, clique em **Validação de Dados**.
3. Na caixa de diálogo **Validação de Dados**, clique na guia **Configurações**.
4. Na caixa **Permitir**, selecione **Lista**.
5. Clique na caixa **Origem** e, em seguida, digite os valores da lista separados pelo caractere separador de listas do Microsoft Windows (vírgulas por padrão).
6. Verifique se a caixa de seleção **Menu suspenso na célula** está marcada. Caso contrário, não será possível ver a seta suspensa ao lado da célula.
7. Para especificar como você deseja lidar com valores em branco (nulos), marque ou desmarque a caixa de seleção **Ignorar em branco**.
8. Opcionalmente, exiba uma mensagem de entrada quando a célula for clicada.
9. Especifique como o Excel deve responder quando forem inseridos dados inválidos.
10. Teste a validação de dados para assegurar-se de que ela esteja funcionando corretamente.

Tente digitar dados válidos e inválidos nas células para ter certeza de que suas configurações estejam funcionando como você pretende e de que suas mensagens estejam aparecendo quando você espera.

**Dica:** No item 5 ao invés de digitarmos os valores diretamente, podemos criar uma lista em outra planilha e nomeá-la utilizando a caixa de nome. Logo após basta inserir o sinal de igual e o nome da lista criada.



## Restringir a entrada de dados a um número inteiro em limites

1. Selecione uma ou mais células a serem validadas.
2. Na guia **Dados**, no grupo **Ferramentas de Dados**, clique em **Validação de Dados**.
3. Na caixa de diálogo **Validação de Dados**, clique na guia **Configurações**.
4. Na caixa **Permitir**, selecione **Número inteiro**.
5. Na caixa **Dados**, selecione o tipo de restrição desejado. Por exemplo, para definir limites superior e inferior, selecione **entre**.
6. Insira o valor mínimo, máximo ou específico a ser permitido. Você também pode inserir uma fórmula que retorne um valor numérico.
7. Para especificar como você deseja lidar com valores em branco (nulos), marque ou desmarque a caixa de seleção **Ignorar em branco**.
8. Opcionalmente, exiba uma mensagem de entrada quando a célula for clicada.
9. Especifique como o Excel deve responder quando forem inseridos dados inválidos.
10. Teste a validação de dados para assegurar-se de que ela esteja funcionando corretamente.
11. Tente digitar dados válidos e inválidos nas células para ter certeza de que suas configurações estejam funcionando como você pretende e de que suas mensagens estejam aparecendo quando você espera

## Outras restrições

Assim como demonstramos essas duas restrições existem outros tipos de restrições similares com algumas diferenças, porém segue a mesma lógica. São elas:

- Restrição à entrada de dados a um número decimal em limites
- Restrição à entrada de dados a uma data em um período
- Restrição à entrada de dados a um horário em um período
- Restrição à entrada de dados a um texto com comprimento especificado

## Guia Mensagem de Entrada

A mensagem exibe a informação especificada no momento da entrada de dados. Seu objetivo é dar uma orientação a quem está operando a planilha, informando-o sobre os critérios existentes.



Figura 98: Validação - Mensagem de Entrada

Você poderá ver a Mensagem de Alerta sendo exibida a qualquer momento que posicionar seleção sobre qualquer uma das células onde foram aplicados os critérios.

301	309	302
422	336	462
315		
620		
421		
330		
265		

Figura 99: Mensagem de alerta de entrada



## Guia Alerta de Erro

Um aviso personalizado será exibido quando alguém digitar dados que não atendam aos critérios que você estabeleceu. Existem três estilos de alertas:

- Parar: Onde não deixa o usuário prosseguir.
- Aviso: Onde permite o usuário de parar ou continuar a digitação.
- Informações: Apenas avisa ao usuário sobre a digitação.

Podemos personalizar o Título da Mensagem e a Mensagem de Erro



Figura 100: Validação - Alerta de Erro

O alerta de erro, por sua vez, será mostrado quando alguém tentar inserir um dado que não se adéqua a condição.

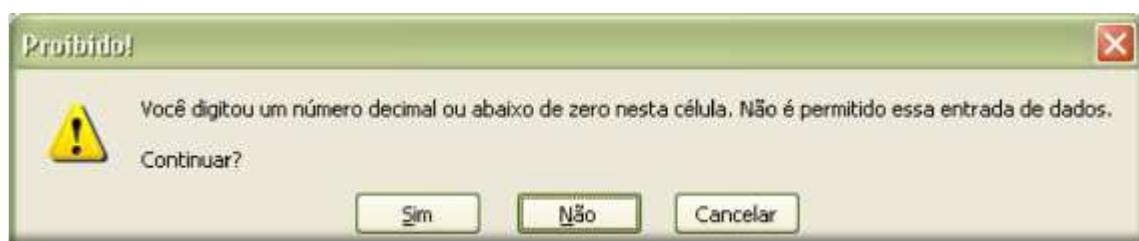


Figura 101: Mensagem de Erro

## 6.2. Classificar

O comando Classificar organiza as informações nas linhas selecionadas ou lista as informações em ordem alfabética, por número ou por data.

Para classificar os dados, o MS Excel segue alguns critérios de prioridade e organização. Numa Classificação do tipo Crescente, por exemplo, a ordem é a seguinte:

- **Números:** Os números são classificados do menor número negativo, ao maior número positivo.
- **Classificação alfanumérica:** Quando você classifica texto alfanumérico, o Excel classifica da esquerda para a direita, caractere por caractere. Por exemplo, se uma célula contém o texto *B100*, o Excel coloca a célula depois de uma célula que contenha a entrada *B1*, e antes de uma célula que contenha a entrada *B11*.
- **Apóstrofos (' ) e hifens (-):** São ignorados, com uma exceção - se duas sequências de caracteres de texto forem iguais exceto pelo hífen, o texto com hífen é classificado por último.
- **Valores lógicos:** Em valores lógicos, “*FALSO*” é colocado antes de “*VERDADEIRO*”.
- **Vazias:** As células em branco são sempre classificadas por último.

Em uma *Classificação* do tipo *Decrescente* esta ordem de classificação é invertida, exceto para as células em branco, que serão sempre colocadas por último.

### Classificação Rápida

Para obter uma classificação rápida selecione as células que deseja ordenar e clique num dos botões de

classificação - Crescente ou Decrescente - que ficam na guia *Dados*, ou acessível através do botão



*Classificar e Filtrar*

*na guia Página Inicial.*

Nome	Notas 1º Bimestre	Notas 2º Bimestre	Notas 3º Bimestre	Notas 4º Bimestre	Faltas	Média Anual	Situação
Helena Cordeiro	5	9	10	6,5	7	7,6	Aprovado
João Severiano	10	9	2,5	2,5	8	6,0	Reprovado por Faltas
Juan Galeano	6	6,5	3,5	7,5	9	5,9	Reprovado por Faltas
Silvia de paula	3	5,5	6	8,5	2	5,8	Reprovado por Média
Sandra Ferreira	4,5	10	8	9	4	7,9	Aprovado
Paula de Aquino	8	8,5	10	1,5	10	7,0	Reprovado por Faltas

Figura 102: Classificação Rápida

Quando efetuar esse processo em planilhas cujas células selecionadas contêm dados adjacentes, pode acontecer do MS Excel emitir uma mensagem de alerta.

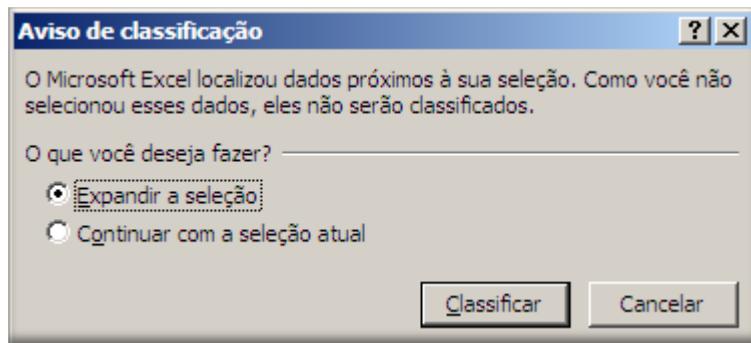


Figura 103: Aviso de Classificação

O MS Excel "suspeita" que as células adjacentes complementam os dados das células selecionadas. Isso pode ser verdade, ou não, as células serem totalmente independentes.

No caso da planilha que está sendo classificados realmente os dados próximos à seleção devem "acompanhar" as informações que você tentou ordenar.

Portanto, quando isso acontecer, fique atento a cada situação e decida se deve Expandir a Seleção, ou apenas classificar os dados selecionados optando por Continuar com a seleção atual.

### Classificação Personalizada

A classificação rápida permite classificar apenas uma coluna por vez, mas em alguns casos, precisaremos usar várias colunas onde será preciso estabelecer uma classificação baseada em níveis de prioridade, de acordo com cada coluna.

Por exemplo, você pode classificar os dados numa planilha começando primeiro pelos nomes dos funcionários, em seguida, pelos setores que eles trabalham, e por último, pelo seu código de identificação, definindo assim, níveis de prioridade para cada coluna de classificação.

- Para obter uma classificação deste tipo, você deve selecionar os dados que deseja ordenar e escolher o comando *Classificar* na guia *Dados* ou o comando *Personalizar classificação* na guia *página inicial*. Será aberta uma caixa de diálogo:

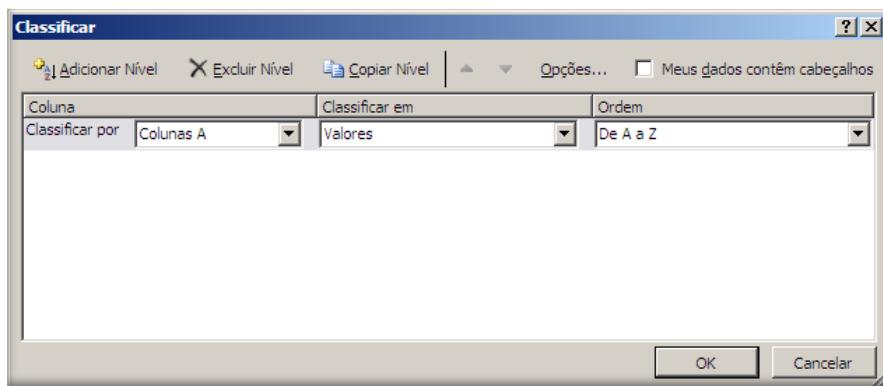


Figura 104: Classificação Personalizada

Você pode classificar utilizando colunas de prioridade. Para cada uma você pode estabelecer se a ordem será Crescente ou Decrescente. Na parte superior da caixa, há uma opção para que você informe ao Excel se, na seleção que foi feita, existe ou não uma *Linha de Cabeçalho*.

- Marque a opção *Meus dados contêm cabeçalhos* para excluir a primeira linha da classificação, se a lista tiver rótulos de coluna na primeira linha (por exemplo, se na seleção você tiver destacado também os títulos de cada coluna *NOME*, *CÓDIGO* e *SETOR*). Isso vai evitar que as linhas de cabeçalho também sejam classificadas e, assim, venham a ser retiradas de seu local original, perdendo a função de identificação.
- Desmarque a opção *Meus dados contêm cabeçalhos* para incluir a primeira linha na classificação se a lista não tiver rótulos de coluna na primeira linha.

### 6.3. Auto Filtro

O Auto Filtro é um recurso muito útil em planilhas extensas. Com ele, além de classificar podemos fazer com que somente dados que obedeçam a determinados critérios sejam exibidos, ou seja, uma ferramenta para limitar a exibição de dados em sua planilha.

A tabela deve possuir rótulos (cabeçalho na primeira linha) para garantir o filtro de informações conforme a figura abaixo:

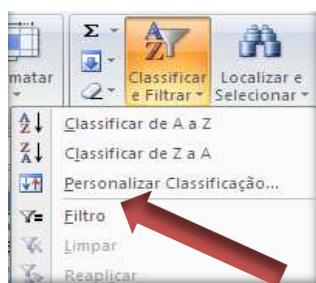


Figura 106: Ativar Auto Filtro

Selecionamos os rótulos e clicamos no comando filtro que está localizado na guia página inicial → grupo edição → Filtro. Aparecerá o botão filtrar em cada rótulo da coluna.

A	B	C
Atividade	Gestão	Serviços
Guarda	Caixas	Armazenagem de Caixas
Guarda	Caixas	Armazenagem de Caixas

A	B	C
Atividade	Gestão	Serviços
Guarda	Caixas	Armazenagem de Caixas
Guarda	Caixas	Armazenagem de Caixas

Figura 105: Auto Filtro

Vamos agora mostrar um exemplo e ver como funciona o Auto Filtro

A	B	C	D	E	F		
1	Produto	Estoque 1	Estoque 2	Estoque 3	Total	Situação	
2	A	1500	950	620	3070	Normal	
3	B	645	580	745	1970	Baixo	
4	C	855	1520	960	3335	Normal	
5	D	1250	1050	1450	3750	Alto	

Figura 107: Exemplo Auto Filtro

## Classificar Crescente ou Decrescente

Você pode facilmente classificar crescente ou decrescente. O filtro agora ajuda da seguinte maneira: Se os seus dados forem números, ele mostrará: **Do menor para o maior ou Do maior para o menor**, se for texto: **Classificar de A - Z ou Classificar de Z - A**. Intuitivo não? No exemplo, clicando em Situação, veremos o seguinte filtro:

Resultado:

	A	B	C	D	E	F
1	Produto	Estoque 1	Estoque 2	Estoque 3	Total	Situação
2	D		1250	1050	1450	3750 Alto
3	B		645	580	745	1970 Baixo
4	A		1500	950	620	3070 Normal
5	C		855	1520	960	3335 Normal

Figura 108: Classificação Crescente ou Decrescente

## Classificar por Cor

Permite-nos escolher qual a ordem que devemos colocar para os dados, a partir de suas cores de célula ou do texto.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Produto	Estoque 1	Estoque 2	Estoque 3	Total	Situação			
2	D		1250	1050			Z↓	Classificar de A a Z;	
3	B		645	580			X↓	Classificar de Z a A;	
4	A		1500	950			A↓	Classificar por Cor;	
5	C		855	1520					
6								Classificar por Cor da Célula	
7									
8									
9									
10									
11									
12									

Figura 109: Classificação por Cor

## Filtros por Cor

Já os filtros por cores são para exibir apenas aqueles itens com a cor que você escolher. Ele ocultará os valores diferentes do item que você escolheu:

	A	B	C	D	E	F
1	Produto	Estoque 1	Estoque 2	Estoque 3	Total	Situação
3	A		1500	950	620	3070 Normal
4	C		855	1520	960	3335 Normal

Figura 110: Filtros por Cor

No exemplo foram filtrados todos os produtos que estão com situação Normal. Para isso foi usado filtrar por cor, e escolhido Amarelo. Observe que, como foi usado filtro, as linhas referentes aos outros dados ficaram ocultas, e os cabeçalhos das linhas ficaram em azul, mostrando que há dados filtrados na planilha. Outra forma de visualizar isso é observando que na coluna **Situação** aparece um funil no lugar da setinha do filtro.

## Filtros de Texto

Os filtros de texto dão a flexibilidade de usar critérios para determinar o seu filtro. Você pode exibir todos que começam com **A**, todos que contém **Vendido**, etc. Ele é bom para aqueles casos onde você tem os dados digitados uma parte no masculino e outra parte no feminino, como em Estagiário/Estagiária. Neste caso bastaria escolher **Contém...** e digitar **Estagiá** e pressionar **OK** e pronto, ele filtraria tanto os meninos quanto as meninas.

Produto	Estoque 1	Estoque 2	Estoque 3	Total	Situação
D	1250	1050		2300	
A	1500	950		2450	
C	855	1520		2375	
B	645	580		1225	

Figura 111: Filtros de Texto

## Filtros com caixas de seleção

Permitem selecionar mais de dois itens em uma coluna. O máximo de itens que era possível filtrarem era dois, e isso quando você usava o filtro personalizado e sabia trabalhar com os critérios. Agora, basta você marcar e desmarcar as caixas de seleção e pronto. Uma dica legal é, se você tem muitas caixas para selecionar e precisa de poucas marcações, basta clicar em **(Selecionar Tudo)** e pronto, o Excel desmarcará automaticamente todas as caixas para vocês. Então, você marca as caixas que deseja ver o resultado e pressiona **OK** para aplicar o filtro.

## Remover Filtro

Para remover um filtro de uma coluna é simples. Basta ir à coluna onde você tem dados filtrados e clicar em **"Ligar Filtro de..."**. Todos os dados aparecerão normalmente.

## 6.4. Subtotais

O MS Excel pode calcular automaticamente valores de subtotais e totais gerais em uma lista. Quando você insere subtotais automáticos, o Excel organiza a lista em tópicos para que você possa exibir e ocultar as linhas de detalhes de cada subtotal.

Para inserir subtotais, você primeiro classifica a lista para agrupar as linhas das quais deseja calcular o subtotal. Em seguida, você pode calcular subtotais de qualquer coluna que contenha números.

### Como são calculados os Subtotais?

Subtotais: O Excel calcula valores de subtotal com uma função de resumo, como Soma ou Média. Você pode exibir subtotais em uma lista com mais de um tipo de cálculo de cada vez.

Totais gerais: Os valores de totais gerais são derivados de dados de detalhe, não dos valores das linhas de subtotal. Por exemplo, se você usa a função de resumo Média, a linha de total geral exibirá uma média de todas as linhas de detalhes da lista, não uma média dos valores das linhas de subtotal.

Recálculo automático: O Excel recalcula os valores de subtotal e total geral automaticamente à medida que você edita os dados de detalhe.

Antes de qualquer coisa, verifique se os dados a serem subtotalizados estão no formato a seguir: cada coluna tem um rótulo na primeira linha e contém dados semelhantes e não existem linhas ou colunas em branco dentro do intervalo.

Nome do produto	Fabricante	Fornecedor	Total
Barra de chocolate ao Leite	Garoto	Doces do Brasil S/A	R\$ 1.050,00
Barra de Chocolate Branco	Garoto	Doces do Brasil S/A	R\$ 910,00
Barra de Chocolate Meio Amargo	Garoto	Doces do Brasil S/A	R\$ 650,00
Ovo caipira	Granja Dias	Carretel Hipermercados	R\$ 320,00
Ovo	Granja Dias	Carretel Hipermercados	R\$ 270,00
Farinha de Arroz	Mãe Terra	3 Manos Hipermercados	R\$ 150,00
Barra de Granola	Mãe Terra	Doces do Brasil S/A	R\$ 200,00
Leite Condensado	Nestlé	Carretel Hipermercados	R\$ 84,50
Barra de Chocolate Branco	Nestlé	Doces do Brasil S/A	R\$ 1.120,00
Barra de chocolate ao Leite	Nestlé	Doces do Brasil S/A	R\$ 1.000,00

Figura 112: Exemplo Tabela para subtotal

- Clique em uma célula na coluna a subtotalizar. Esta coluna deverá estar com seus dados devidamente classificados e ordenados de forma Crescente ou Decrescente. Na planilha a seguir, por exemplo, o objetivo é criar os Subtotais vendidos para cada Fabricante, e, portanto, essa coluna deve estar devidamente classificada.
- Na guia *Dados*, clique em **Subtotal**.
- Na caixa **A cada alteração em**, clique na próxima coluna a ser subtotalizada.
- Na caixa **Usar função**, clique na função que você deseja usar para calcular os subtotais.
- Na caixa Adicionar subtotal a, marque a caixa de seleção de cada coluna que contenha valores a serem subtotalizados.
- Se você desejar uma quebra de página automática após cada subtotal, marque a caixa de seleção Quebra de página entre grupos. Se desejar que os subtotais apareçam acima, e não abaixo, das linhas subtotalizadas, desmarque a caixa de seleção Resumir abaixo dos dados.

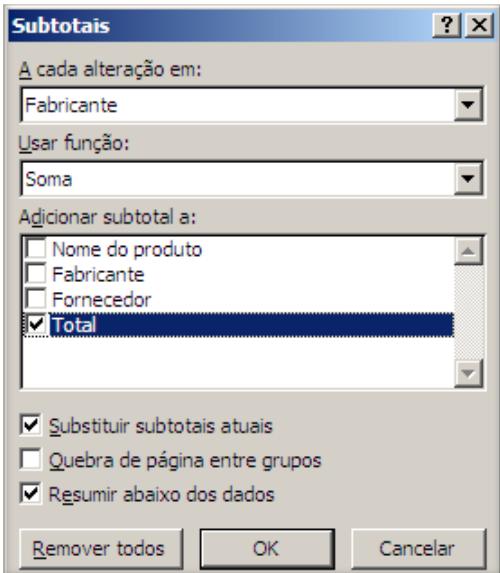


Figura 113: Sub Total

Quando fizer a confirmação, verifique o resultado na planilha.

	A	B	C	D
1	Nome do produto	Fabricante	Fornecedor	Total
2	Barra de chocolate ao Leite	Garoto	Doces do Brasil S/A	R\$ 1.050,00
3	Barra de Chocolate Branco	Garoto	Doces do Brasil S/A	R\$ 910,00
4	Barra de Chocolate Meio Amargo	Garoto	Doces do Brasil S/A	R\$ 650,00
5		Garoto Total		R\$ 2.610,00
6	Ovo caipira	Granja Dias	Carretel Hipermercados	R\$ 320,00
7	Ovo	Granja Dias	Carretel Hipermercados	R\$ 270,00
8		Granja Dias Total		R\$ 590,00
9	Farinha de Arroz	Mãe Terra	3 Manos Hipermercados	R\$ 150,00
10	Barra de Granola	Mãe Terra	Doces do Brasil S/A	R\$ 200,00
11		Mãe Terra Total		R\$ 350,00
12		Total Geral		R\$ 3.550,00
13				

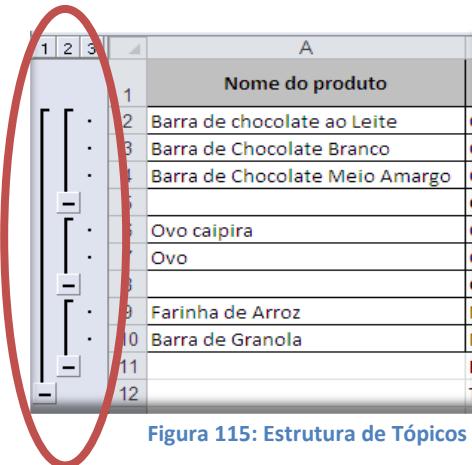
Figura 114: Sub Total Gerado

Ainda podemos observar no exemplo que foram criadas estruturas de tópicos, na qual podemos suprimir os subgrupos.

#### Remover subtotais de uma lista

- Clique em uma célula na lista que contém subtotais.
- Na guia Dados, clique em Subtotal .
- Na caixa de diálogo, clique no botão *Remover todos*.

Quando você remove subtotais de uma lista, o *MS Excel* também remove a estrutura de tópicos e todas as quebras de página que foram aplicadas na lista quando você os inseriu. Você pode confirmar isso observando a planilha:



	A
1	Nome do produto
2	Barra de chocolate ao Leite
3	Barra de Chocolate Branco
4	Barra de Chocolate Meio Amargo
5	Ovo caipira
6	Ovo
7	Farinha de Arroz
8	Barra de Granola
9	
10	
11	
12	

Figura 115: Estrutura de Tópicos

## 7. GRÁFICOS

### 7.1. Conceito

Números e estatísticas nem sempre são fáceis de serem interpretados, principalmente quando queremos apresenta-los. Uma estratégia muito utilizada para organizar visualmente informações numéricas e valores estatísticos é através da criação de Gráficos. Gráficos têm apelo visual e facilitam, para os usuários, a visualização de comparações, padrões e tendências nos dados. Por exemplo, em vez de ter de analisar várias colunas de números de planilha, você pode ver de relance se as vendas estão caindo ou subindo a cada trimestre, ou como as vendas reais se comparam às vendas estimadas. Você pode criar um gráfico como planilha individual, ou como um objeto incorporado a uma planilha.

### 7.2. Tipos de Gráficos

O MS Excel oferece suporte para vários tipos de gráficos com a finalidade de ajudá-lo a exibir dados de maneira que sejam significativas para o seu propósito. Ao criar um gráfico ou modificar um gráfico existente, você pode escolher entre uma grande variedade de tipos de modelos (como colunas ou de pizza) e seus subtipos (como colunas empilhadas ou de pizza em 3D).



Figura 116: Tipos de Gráficos

### 7.3. Estrutura de um Gráfico

No MS Excel, um gráfico é vinculado aos dados da planilha em que foi criado e é atualizado automaticamente quando você altera os dados da planilha. Um gráfico possui vários elementos. Alguns deles são exibidos por padrão, enquanto outros podem ser adicionados conforme necessário. É possível alterar a exibição dos elementos do gráfico movendo-os para outros locais no gráfico, redimensionando-os ou alterando seu formato. Também é possível remover os elementos que você não deseja exibir.



Figura 117: Estrutura de um Gráfico

1. A área do gráfico.
2. A área de plotagem do gráfico.
3. Os pontos de dados da série de dados que são plotados no gráfico.
4. O eixo horizontal (categoria) e o eixo vertical (valor) ao longo dos quais os dados são plotados no gráfico.
5. A legenda do gráfico.
6. Um título de gráfico e eixo que você pode utilizar no gráfico.
7. Um rótulo de dados que você pode usar para identificar os detalhes de um ponto de dados em uma série de dados.

## Gráficos incorporados

Um gráfico incorporado é considerado um objeto gráfico e é salvo como parte da planilha em que foi criado. Use gráficos incorporados quando quiser exibir ou imprimir um ou mais gráficos com seus dados da planilha.



## Planilha de gráfico

Uma planilha de gráfico é uma planilha separada dentro de uma pasta de trabalho que tem um nome próprio. Use uma planilha de gráfico quando quiser exibir ou editar gráficos extensos ou complexos separados dos dados da planilha ou quando desejar preservar espaço na tela enquanto trabalha na planilha.



Figura 119: Planilha de gráfico

## 7.4. Criar Gráfico

No MS Excel, você pode criar um gráfico em apenas uma etapa. O MS Excel usa um tipo de gráfico e formatação padrão, que poderão ser alterados no futuro.

- Para criar uma planilha de gráfico que usa o tipo de gráfico padrão, primeiro selecione os dados que irão originá-lo.
- Em seguida, pressione *F11*. O gráfico será automaticamente incluído em uma nova planilha, da pasta de trabalho ativa.

A	B	C
Fabricante	Fornecedor	Qt
Mãe Terra	3 Manos Hipermercados	150
Granja Dias	Carretel Hipermercados	320
Garoto	Doces do Brasil S/A	1050
Parmalat	Flores Hipermercados	220

Figura 120: Dados do Gráfico

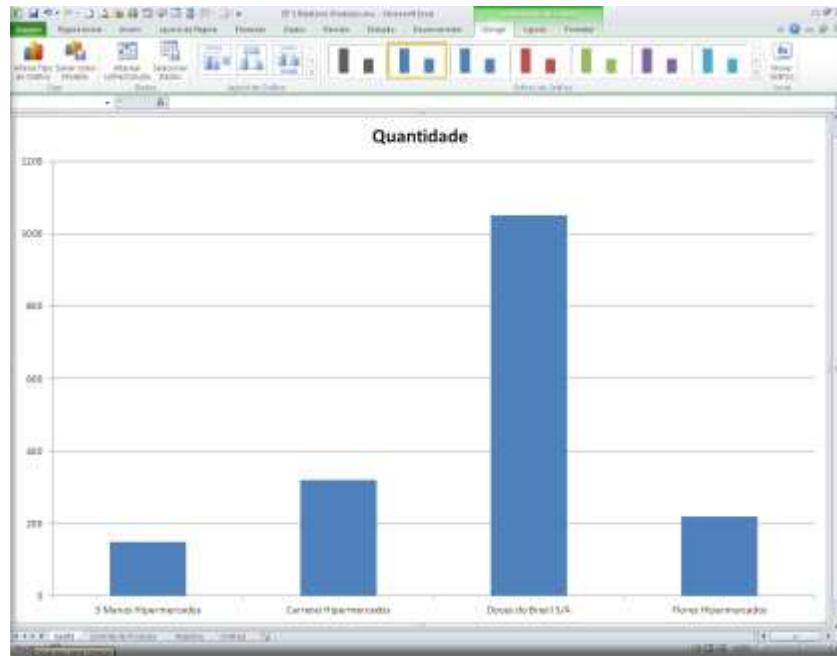


Figura 121: Exemplo de Planilha de Gráfico

Para criar rapidamente um gráfico incorporado, ou seja, inserido junto com a planilha que contém os dados de origem, faça o seguinte:

- Primeiro, selecione as células que contêm os dados que você deseja usar no gráfico.
- Na guia *Inserir*, no grupo *Gráficos*, clique no tipo de gráfico.
- Em seguida, clique no subtipo de gráfico que deseja usar. Para visualizar todos os tipos de gráficos disponíveis, clique em um tipo de gráfico, clique em para iniciar a caixa de diálogo *Inserir Gráfico* e clique nas setas para rolar pelos tipos de gráficos disponíveis.

O gráfico será inserido junto com sua planilha de origem.

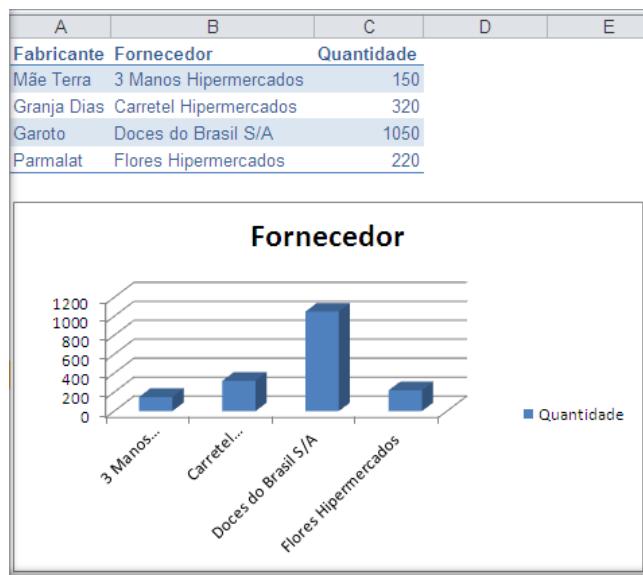


Figura 122: Exemplo de Gráfico Incorporado

Os gráficos inseridos por este método rápido podem ser posteriormente, personalizados.

## 7.5. Formatar Layout e Estilo de um Gráfico

Depois de criar um gráfico, é possível alterar instantaneamente a sua aparência. Em vez de adicionar ou alterar manualmente os elementos ou a formatação do gráfico, é possível aplicar rapidamente um layout e um estilo predefinidos ao gráfico. O Excel fornece uma variedade de layouts e estilos úteis e predefinidos (ou layouts e estilos rápidos) que você pode selecionar.

Para aplicar um layout de gráfico predefinido, faça o seguinte:

- Clique em qualquer local do gráfico que você deseja formatar usando um layout de gráfico predefinido. Assim, será exibido as Ferramentas de Gráfico, adicionando as guias Design, Layout e Formatar.
- Na guia Design, no grupo Layouts de Gráfico, clique no layout de gráfico que deseja usar.



Figura 123: Layout de Gráfico

Para aplicar um estilo de gráfico predefinido, faça o seguinte:

- Clique em qualquer local do gráfico que você deseja formatar usando um estilo de gráfico predefinido. Isso exibirá as guias *Design*, *Layout* e *Formatar*.
- Na guia *Design*, no grupo *Estilos de Gráfico*, clique no estilo de gráfico a ser usado.



Figura 124: Estilos de Gráfico

Para formatar manualmente o layout dos elementos do gráfico, clique no elemento de gráfico cujo layout você deseja alterar, ou siga os seguintes passos:

- Clique em qualquer local do gráfico para exibir as *Ferramentas de Gráfico*.
- Na guia *Formatar*, no grupo *Seleção Atual* clique na seta na caixa *Elementos de Gráfico* e selecione o elemento de gráfico desejado.
- Na guia *Layout*, no grupo *Rótulos*, *Eixos* ou *Plano de Fundo*, clique no botão do elemento de gráfico que corresponde ao elemento do gráfico que você selecionou e clique na opção de layout desejada.

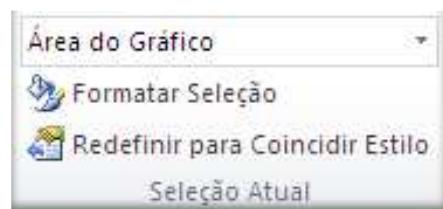


Figura 125: Grupo Seleção Atual

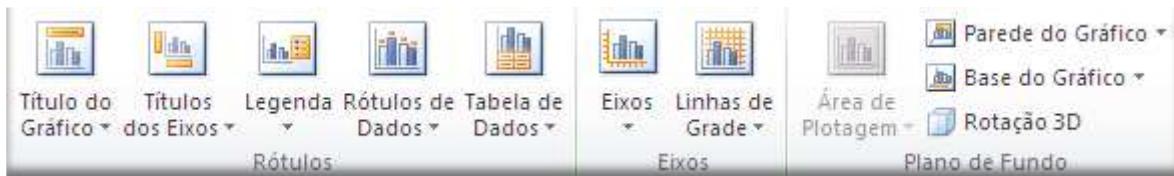


Figura 126: Guia Layout

As opções de layout selecionadas são aplicadas ao elemento de gráfico selecionado. Por exemplo, se o gráfico inteiro estiver selecionado, rótulos de dados serão aplicados a todas as séries de dados. Se houver um único ponto selecionado, os rótulos de dados serão aplicados somente às séries de dados selecionadas ou ao ponto de dados.

Para alterar manualmente o formato dos elementos do gráfico, clique no elemento de gráfico cujo estilo você deseja alterar, ou siga os seguintes passos:

- Clique em qualquer local do gráfico para exibir as *Ferramentas de Gráfico*.
- Na guia *Formatar*, no grupo *Seleção Atual* clique na seta na caixa *Elementos de Gráfico* e selecione o elemento de gráfico desejado.

Na guia *Formato*, para formatar qualquer elemento do gráfico selecionado, no grupo *Seleção Atual*, clique em *Seleção de Formato* e, em seguida, selecione as opções de formato que deseja.

- Para formatar a forma de um elemento do gráfico selecionado, no grupo *Estilos de Forma*, clique no estilo que deseja ou clique em *Preenchimento de Forma*, *Contorno da Forma* ou *Efeitos de Forma* e, em seguida, selecione as opções de formato que deseja.
- Para formatar o texto de um elemento do gráfico selecionado utilizando o Wordart, no grupo *Estilos de Wordart*, clique em um estilo. Também é possível clicar em *Preenchimento do Texto*, *Contorno do Texto* ou *Efeitos de Texto* e selecionar as opções de formato que desejar.

## 7.6. Adicionar ou Remover Títulos ou Rótulos de Dados

Para facilitar o entendimento de um gráfico, é possível adicionar títulos, como um título de gráfico e títulos de eixo. Os títulos de eixo estão geralmente disponíveis para todos os eixos que podem ser exibidos em um gráfico, incluindo eixos de profundidade (série) em gráficos 3D. Alguns tipos de gráfico (como os gráficos de radar) possuem eixos, mas não podem exibir títulos de eixos. Os tipos de gráfico que não possuem eixos (como gráficos de pizza e de roscas) também não exibem títulos de eixo.

Também é possível vincular o título do gráfico e os títulos de eixos ao texto correspondente nas células da planilha criando uma referência a essas células. Os títulos vinculados são automaticamente atualizados no gráfico quando você altera o texto correspondente na planilha.

Para identificar rapidamente uma série de dados em um gráfico, adicione rótulos de dados aos pontos de dados desse gráfico. Por padrão, os rótulos de dados são vinculados a valores na planilha e são atualizados automaticamente quando são feitas alterações nesses valores.

### Adicionar um título de gráfico

Clique em qualquer lugar do gráfico em que você deseja adicionar um título, e siga os seguintes passos:

- Na guia *Layout*, no grupo *Rótulos*, clique em *Título do Gráfico*.
- Clique em *Título de Sobreposição Centralizado* ou *Acima do Gráfico*



Figura 127: Grupo Rótulo

## Adicionar títulos de eixo

Clique em qualquer lugar do gráfico em que você deseja adicionar títulos de eixo, e siga os seguintes passos:

- Na guia *Layout*, no grupo *Rótulos*, clique em *Títulos dos Eixos*.
- Para adicionar um título a um eixo horizontal (categoria) principal, clique em *Título do Eixo Horizontal Principal* e selecione a opção desejada. Se o gráfico tiver um eixo horizontal secundário, você também poderá clicar em *Título do Eixo Horizontal Secundário*.
- Para adicionar um título ao eixo vertical principal (valor), clique em *Título do Eixo Vertical Principal* e selecione a opção desejada. Se o gráfico tiver um eixo vertical secundário, você também poderá clicar em *Título do Eixo Vertical Secundário*.
- Para adicionar um título a um eixo de profundidade (série), clique em *Título do Eixo de Profundidade* e selecione a opção desejada.
- Na caixa de texto *Título do Eixo* exibida no gráfico, digite o texto desejado.
- Para formatar o texto, selecione-o e clique nas opções de formatação desejadas na *Minibarra de ferramentas*.

## Adicionar rótulos de dados

Clique na área do gráfico, e siga os seguintes passos:

- Para adicionar um rótulo de dados a todos os pontos de uma série de dados, clique em qualquer local da série de dados que você deseja rotular.
- Para adicionar um rótulo de dados a um único ponto em uma série de dados, clique na série de dados que contém o ponto que você deseja rotular e clique nesse ponto.
- Na guia *Layout*, no grupo *Rótulos*, clique em *Rótulos de Dados* e, em seguida, clique na opção de exibição desejada.

## Remover títulos ou rótulos de dados de um gráfico

Clique na área do gráfico, e siga os seguintes passos:

- Na guia *Layout*, no grupo *Rótulos*, para remover um título de gráfico, clique em *Título de Gráfico* e em *Nenhum*.
- Na guia *Layout*, no grupo *Rótulos*, para remover um eixo, clique em *Título do Eixo*, clique no tipo de eixo que você deseja remover e clique em *Nenhum*.
- Na guia *Layout*, no grupo *Rótulos*, para remover rótulos de dados, clique em *Rótulos de Dados* e em *Nenhum*.

Ou, para remover rapidamente um título ou rótulo de gráfico, clique nele e pressione DELETE.

## 7.7. Mover Gráfico

Um gráfico que é inserido junto de uma planilha, ele fica localizado à frente da mesma, ou seja, ele é um gráfico incorporado como já estudado.

- Para mover o gráfico para outro ponto da planilha, clique em sua área (na parte em branco), segure o botão do mouse e arraste para outro local. Uma borda tracejada acompanha o trajeto.

Também podemos mover o gráfico incorporado para outra planilha, ou ainda modificar para uma planilha de gráfico. Basta selecionar gráfico ir na guia design e clicar no botão mover, onde teremos as duas opções mencionadas



## 7.8. Redimensionar Gráfico

Caso você precise aumentar ou reduzir o tamanho do gráfico, use as alças de redimensionamento localizadas ao redor dele. Essas alças ficam visíveis quando o gráfico está selecionado. A seleção de um gráfico é feita com um clique na *Área do Gráfico*. Outra maneira é, na guia *Formato*, no grupo *Tamanho*, digite o tamanho nas caixas *Altura da Forma* e *Largura da Forma*.



Figura 128: Alças do Gráfico

## 7.9. Remover um Gráfico

Para remover um gráfico que está junto da planilha de origem, deixe sua área selecionada e tecle *DELETE*. Ele será excluído.

Para remover um gráfico que está numa planilha separada, devemos excluir a planilha inteira onde ele está. Para isso, clique com o botão direito na alça de identificação da planilha na parte inferior e escolha Excluir.

## 7.10. Salvar um Gráfico como Modelo

Para criar outro gráfico como o recém-criado, salve o gráfico como um modelo que pode ser usado como base para outros gráficos a seu gosto.

- Clique no gráfico que deseja salvar como um modelo.
- Na guia *Design*, no grupo *Tipo*, clique em *Salvar como Modelo*.
- Na caixa Nome do arquivo, digite um nome para o modelo.

A menos que uma pasta diferente seja especificada, o arquivo modelo (.crtx) será salvo na pasta *Gráficos* e o modelo ficará disponível em *Modelos* na caixa de diálogo

*Inserir Gráfico* (na guia *Inserir*, grupo *Gráficos*, Iniciador de Caixa de Diálogo ) e na caixa de diálogo *Alterar Tipo de Gráfico* (guia *Design*, grupo *Tipo*, *Alterar Tipo de Gráfico*).

Um modelo de gráfico contém a formatação do gráfico e armazena as cores que estão em uso quando o gráfico é salvo como modelo. Quando você usa um modelo para criar um gráfico em outra pasta de trabalho, o gráfico novo usa as cores do modelo, não as cores do tema de documento atualmente aplicadas à pasta de trabalho. Para usar as cores do tema de documento em vez das cores do modelo de gráfico, clique com o botão direito na área do gráfico e, em seguida, clique em *Redefinir para Coincidir Estilo*.



## 8. RECURSOS ADICIONAIS

### 8.1. Comentários

Um comentário é uma anotação que você anexa a uma célula, separado do restante do conteúdo da célula. Os comentários são úteis como lembretes para você mesmo, como anotar como funciona uma fórmula, ou para fornecer observações a outros usuários.



Figura 129: Exemplo de Comentário

Os comentários são identificados pelo nome do usuário para que você possa saber quem inseriu cada um deles em uma pasta de trabalho compartilhada para diversos usuários.

Para adicionar um comentário numa Célula:

- Clique na célula sobre a qual você deseja comentar.
- Na guia *Revisão*, clique em *Novo Comentário*.
- Na caixa, digite o texto do comentário.
- Se você não desejar que seja mostrado o nome do usuário no comentário, selecione e exclua este nome.
- Ao terminar de digitar o texto, clique fora da caixa de comentário.

Outra forma de inserir um comentário é clicar na célula com o botão de opção do mouse e no menu interativo clicar na opção inserir comentário

#### Exibindo os comentários

As células com comentários têm triângulos vermelhos indicadores no canto superior direito. Se você posicionar o ponteiro sobre uma célula com um indicador, seu comentário será exibido.

#### Editando um Comentário

Para editar o texto de um comentário, posicione a seleção na célula que o contém e escolha na guia *Revisão*, o botão *Editar Comentário*. O comentário entra em modo de edição.

Outra forma de editar um comentário é clicar na célula com o botão de opção do mouse e no menu interativo clicar na opção editar comentário.

#### Remover Comentário

Para remover o comentário de uma célula inteiramente (não confunda com apagar o texto da caixa de comentário), posicione-se na célula onde ele está. Então, escolha na guia *Revisão*, o botão *Excluir*.

Outra forma de remover um comentário é clicar na célula com o botão de opção do mouse e no menu interativo clicar na opção excluir comentário.

## 8.2. Verificação Ortográfica

No MS Word podemos ver os sublinhados de alerta indicando as palavras com ortografia errada, porém não vemos com a mesma facilidade no MS Excel, mesmo assim é possível realizar a *Verificação Ortográfica*:

- Para verificar a ortografia de sua planilha, clique na tecla F7, ou;
- Clique no botão *Verificar Ortografia* , na guia *Revisão*.

Caso o *MS Excel* encontre possíveis falhas ortográficas, você verá a caixa de diálogo, semelhante ao MS Word. Nela você encontra opções para *Adicionar*, *Ignorar* e corrigir o erro.

## 8.3. Auto Conclusão

A *Auto Conclusão* oferece sugestões quando você está digitando dados em uma célula, caso esses termos tenham pelo menos o início parecido com outros termos que o *EXCEL* identifica em células adjacentes. Você percebe isso quando começa a digitar:

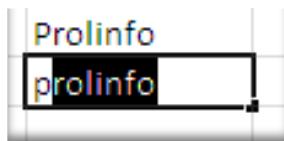


Figura 130: Auto Conclusão

Você não precisa aceitar essa sugestão obrigatoriamente. Se ela realmente corresponder ao que está querendo digitar, tecle *ENTER* para aceitar. Caso o contrário, continue a digitar o que queria e a sugestão será desativada.

## 8.4. Auditoria de Fórmulas

*Auditoria* consiste em um exame cuidadoso, sistemático e independente, cujo objetivo seja averiguar se as atividades desenvolvidas estão em conformidade com as regras.

A *Auditoria de Fórmulas* do MS Excel ajuda a rastrear problemas em suas planilhas. Por exemplo, o valor que você vê em uma célula pode ser o resultado de uma fórmula, ou pode ser usado por uma fórmula que produz um resultado incorreto. Os comandos de auditoria exibem graficamente, ou rastreiam, as relações entre células e fórmulas usando setas rastreadoras. Estas setas apontam o relacionamento entre a célula selecionada e as células relacionadas a ela.



Figura 131: Grupo Auditoria de Fórmulas



## Rastrear Precedentes

Este comando desenha setas rastreadoras nas células que fornecem valores diretamente para a fórmula na célula ativa. Ou seja, se a célula selecionada contém uma fórmula, você pode localizar todas as células que fornecem dados para ela, conhecidos como precedentes.

- Para rastrear precedentes, deixe a seleção na célula que contém o resultado da fórmula.
- Na guia *Fórmulas*, no grupo *Auditória de Fórmulas* e clique em *Rastrear Precedentes*. Você verá a planilha com a aparência a seguir:

Nome do produto	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Total
Farinha de Arroz	2.356	6.587	5.412	3.521	4.789	6.548	2.589	31.802

Figura 132: Rastrear Precedentes

Para rastrear as células que fornecem valores indiretamente para a fórmula na célula ativa, clique novamente em *Rastrear Precedentes*.

## Rastrear Dependentes

Este comando desenha uma seta rastreadora para a célula ativa a partir das fórmulas que dependem do valor na célula ativa.

- Para rastrear dependentes, posicione a seleção na célula de partida e escolha *Rastrear Dependentes* no grupo *Auditória de Fórmulas* da guia *Fórmulas*.

Fornecedor	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Total
3 Manos Hipermercados	2.356	6.587	5.412	3.521	4.789	6.548	2.589	31.802

Fornecedor	Total
3 Manos Hipermercados	31.802
Carretel Hipermercados	22145
Doces do Brasil S/A	65887
Flores Hipermercados	41274
<b>Total</b>	<b>161108</b>

Figura 133: Rastreando Dependentes

Pra adicionar outros níveis de dependentes indiretos, clique de novo em *Rastrear Dependentes*.

## Rastrear Erros

Quando a célula ativa tem um valor de erro como #VALOR ou #DIV/0, este comando desenha setas rastreadoras para a célula ativa a partir das células que causam o valor de erro.



Figura 134:Comando Rastrear Erros

- Para usar esta opção, posicione-se na célula que contém o valor de erro.
- Clique em *Verificação de Erros*, no grupo *Auditória de Fórmulas* da guia *Fórmulas* e escolha *Rastrear erro*.

Fornecedor	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Total
3 Manos Hipermercados	2.356	6.587	5.412	3.521	4.789	6.548	2.589	31.802
Fornecedor	Total							
3 Manos Hipermercados	#DIV/0!							
Carretel Hipermercados	22145							
Doces do Brasil S/A	65887							
Flores Hipermercados	41274							
<b>Total</b>	<b>#DIV/0!</b>							

Figura 135: Rastreando Erros

Para remover as setas rastreadoras existentes em uma planilha, selecione *Remover Setas* no grupo *Auditória de Fórmulas* da guia *Fórmulas*.

## 8.5. Comparar Pastas Lado a Lado

Com o MS Excel você pode comparar pastas de trabalho colocando-as uma ao lado da outra.

- Abra as pastas de trabalho que deseja Exibir lado a lado.
- Na guia Exibição, grupo janela, clique em *Exibir Lado a Lado*.

Automaticamente ao utilizar a barra de rolagem, as duas planilhas rolam ao mesmo tempo, para desativar basta desativar o comando Rolagem Sincronizada.

Para redefinir as janelas da planilha para as posições em que se encontravam antes da comparação, clique em Redefinir Posição da Janela.

Para cancelar a exibição *Lado a Lado*, clicar no comando Exibir Lado a Lado novamente.

## 9. IMPRESSÃO DE PLANILHAS

### 9.1. Visualizando Planilhas

A visualização da impressão é um comando que dá uma noção real de como os dados da planilha ficarão dispostos na página, de acordo com as configurações do MS Excel.

- Clique na planilha ou selecione as planilhas que você deseja visualizar.
- Clique em Arquivo e depois clique em Imprimir ou pressione CTRL+P. A janela de visualização será exibida em preto e branco, quer a(s) planilha(s) inclua(am) cores ou não, a menos que a configuração esteja definida para impressão em uma impressora colorida.
- Para visualizar as páginas anteriores e seguintes, na parte inferior da janela *Visualizar Impressão*, clique em *Próxima Página* e *Página Anterior*. *Próxima Página* e *Página Anterior* estão disponíveis apenas quando você seleciona mais de uma planilha ou quando uma planilha contém mais de uma página de dados. Para exibir várias planilhas, em *Configurações*, clique em *Imprimir Toda a Pasta de Trabalho*.



Figura 136: Visualizando Planilha

### 9.2. Configurar Página

Este comando pode ser ativado clicando em Arquivo e depois clique em Imprimir ou pressione CTRL+P. Com a tela de Visualização de Impressão ativa faça:

- Para alterar a impressora, clique na caixa suspensa em Impressora e selecione a impressora desejada.
- Para fazer alterações na configuração da página, incluindo orientação, tamanho do papel e margens, selecione as opções desejadas em Configurações.
- Para dimensionar a planilha inteira a fim de ajustá-la a uma única página impressa, em Configurações, clique na opção desejada na caixa suspensa de opções de escala.

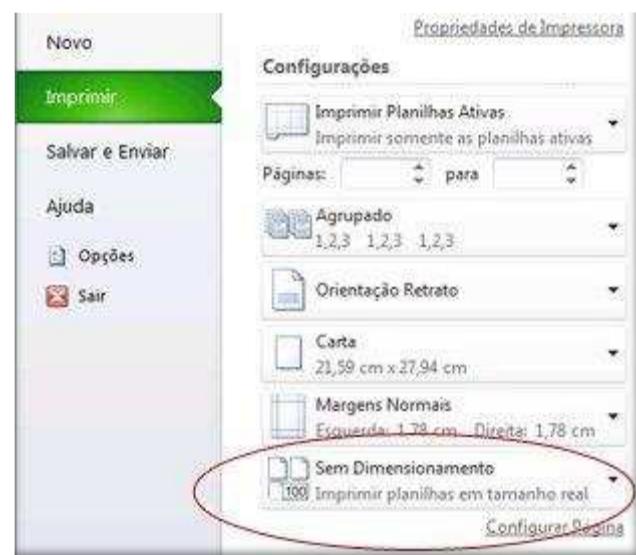


Figura 137: Configuração de Página

Em Configurações, é possível clicar na opção Configurar Página. Isso fará surgir a caixa de diálogo Configurar Página distribui suas opções em 4 guias. A seguir, a explicação sobre cada uma delas.

### Guia Página

**Orientação:** Nesta seção, você especifica a orientação da página impressa. Você pode optar por Retrato (papel em pé), ou Paisagem (papel deitado). Só em mudar essa orientação, pode ocorrer do número de páginas que seriam geradas para imprimir a planilha, seja modificado.

**Dimensionar:** Marque a caixa de seleção Ajustar para e insira um número percentual na caixa % do tamanho normal. Você pode reduzir a planilha a 10% do tamanho normal ou aumentá-la a 400% do tamanho normal. Para reduzir a planilha ou a seleção quando você imprime para que ela caiba no número de páginas especificado, marque a outra caixa de seleção Ajustar para, insira um número na caixa página(s) de largura por e digite um número na caixa de altura. Para preencher a largura do papel e usar quantas páginas



Figura 138: Guia Página

forem necessárias, digite 1 na caixa página(s) de largura por e deixe a caixa de altura em branco.

**Tamanho do papel:** Clique em Carta, Ofício ou outra opção de tamanho para indicar o tamanho no qual deseja imprimir seu documento ou envelope.

**Qualidade da impressão:** Clique na resolução desejada para especificar a qualidade de impressão da planilha ativa. A resolução é o número de pontos por polegada (dpi) que aparecem na página impressa. Quanto maior a resolução melhor a qualidade da impressão em impressoras que fornecem suporte à impressão de alta resolução.

**Número da primeira página:** Insira Automático para iniciar a numeração de páginas em "1" (se for a primeira página do trabalho de impressão) ou no número sequencial seguinte (se não for a primeira página do trabalho de impressão). Insira um número para especificar um número de página inicial que não seja "1".

## Guia Margens

**Margens:** Insira configurações de margem e veja os resultados na caixa de visualização. Ajuste as medidas Superior, Inferior, Esquerda e Direita para especificar a distância entre os dados e a borda da página impressa.

**Centralizar na página:** Centraliza os dados na página entre as margens, marcando a caixa de seleção Vertical, a caixa de seleção Horizontal ou ambas.

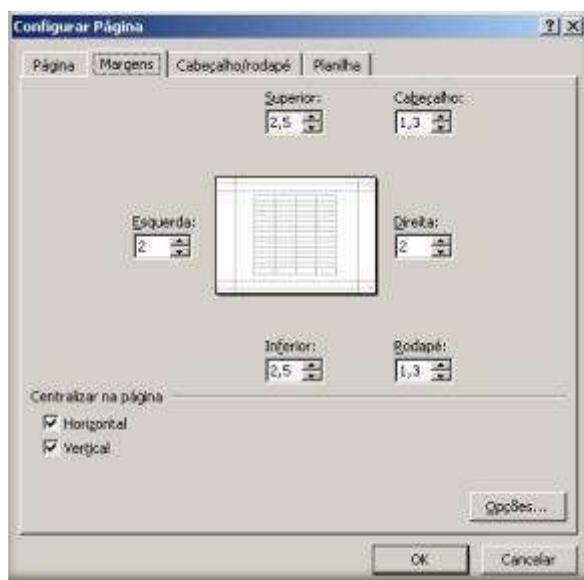


Figura 139: Guia Margens

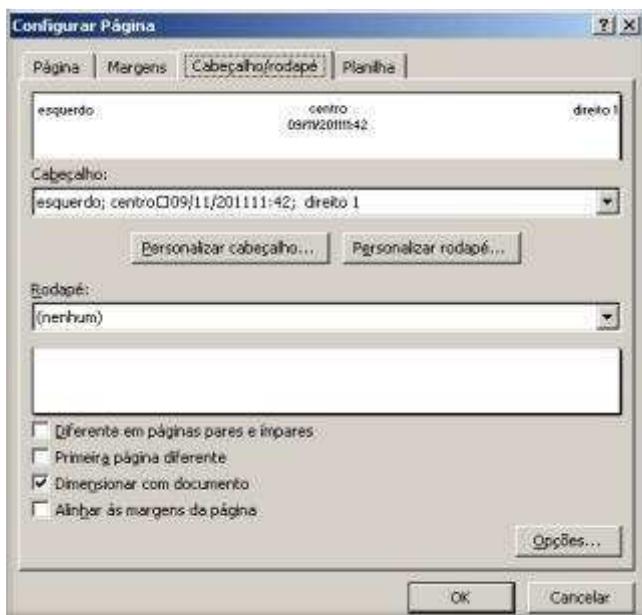


Figura 140: Guia Cabeçalho e Rodapé

**Rodapé:** Clique em um rodapé interno na caixa Rodapé e clique em Personalizar Rodapé para criar um rodapé personalizado para a planilha. Da mesma forma do cabeçalho, o rodapé interno é copiado para a caixa de diálogo Rodapé, onde você poderá formatar ou editar o rodapé selecionado.

## Guia Cabeçalho e Rodapé

**Cabeçalho:** Clique em um cabeçalho interno nesta caixa ou clique no botão Personalizar cabeçalho para criar um cabeçalho personalizado para a planilha. O cabeçalho interno é copiado para a caixa de diálogo Cabeçalho, onde você poderá formatar ou editar o cabeçalho selecionado.

Ao personalizar, você vê a tela representada a seguir, onde pode especificar em qual das três seções o Cabeçalho vai ficar, ou até mesmo inserir conteúdos em todas elas.



Figura 141: Aba Rodapé

## Guia Planilha

**Área de Impressão:** Clique na caixa Área de impressão para selecionar o intervalo da planilha que será impresso e arraste pelas áreas da planilha que você deseja imprimir.

O botão *Recolher caixa de diálogo* no canto direito dessa caixa move temporariamente a caixa de diálogo para que você insira o intervalo selecionando as células na planilha. Quando você terminar, poderá clicar novamente no botão para exibir a caixa de diálogo inteira.

**Imprimir títulos:** Nesta seção, selecione uma opção para imprimir as mesmas colunas ou linhas como títulos em cada página de uma planilha impressa. Selecione Linhas a repetir na parte superior se desejar linhas específicas como títulos horizontais em cada página. Selecione Colunas a repetir à esquerda se desejar títulos verticais em cada página. Em seguida, na planilha, selecione uma célula ou células nas colunas ou linhas de título desejadas. Você pode usar o botão Recolher caixa de diálogo no canto direito para mover temporariamente a caixa de diálogo para que você insira o intervalo selecionando as células na planilha.

**Imprimir:** Especifica que parte da planilha será impressa, se a impressão será colorida ou em preto e branco e define a qualidade de impressão. Marque a caixa *Linhas de grade* para imprimir linhas de grade de célula horizontais e verticais nas planilhas. Selecione a caixa de seleção *Preto e branco* se tiver formatado dados com cores, mas estiver utilizando uma impressora em preto e branco. Marque a caixa de seleção *Qualidade rascunho* para reduzir o tempo de impressão. Quando esta opção é selecionada, o *MS Excel* não imprime nem as linhas de grade nem a maior parte dos elementos gráficos. Clique em *Títulos de linha e coluna* para imprimir números de linha e letras de coluna em um estilo de referência A1.

**Ordem da Página:** Clique em *Abaixo e acima* ou *Acima e abaixo* para controlar a ordem na qual os dados serão numerados e impressos quando não couberem em uma página. A figura de exemplo ao lado das opções mostra a direção na qual o documento será impresso quando você selecionar uma delas.

## 9.3. Definir Área de Impressão

Se você imprime frequentemente uma seleção específica da planilha, defina uma área de impressão que inclua apenas essa seleção. Uma área de impressão corresponde a um ou mais intervalos de células que você seleciona para imprimir quando não deseja imprimir a planilha inteira. Quando a planilha for impressa após a definição de uma área de impressão, somente essa área será impressa. Você pode adicionar células para expandir a área de impressão quando necessário e limpar a área de impressão para imprimir toda a planilha.

Uma planilha pode ter várias áreas de impressão. Cada área de impressão será impressa como uma página separada. Essa área de impressão pode ser visualizada mudando-se o modo de exibição na Barra de Status para Visualização de Quebra de Página.

Para definir uma ou mais áreas de impressão, siga os seguintes passos:

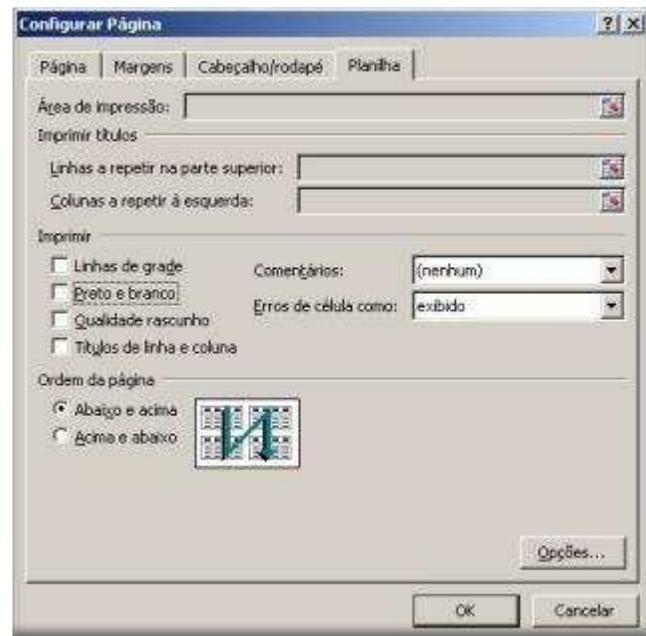


Figura 142: Guia Planilha

- Na planilha, selecione as células que você deseja definir como área de impressão. É possível criar várias áreas de impressão mantendo a tecla *CTRL* pressionada e clicando nas áreas que você deseja imprimir.
- Na guia *Layout da Página*, no grupo *Configurar Página*, clique em *Área de Impressão* e, em seguida, clique em *Definir Área de Impressão*.

A área de impressão definida é salva quando você salva a pasta de trabalho. Porém, você pode adicionar células a uma área de impressão, na visualização de quebra de página. Se as células que você deseja adicionar são adjacentes à área de impressão atual, posicione o mouse na a borda azul tracejada e quando o ponteiro ficar no formato de seta de duas pontas, arraste para incluí-las.

## 9.4. Limpar Área de Impressão

Para remover uma área de impressão definida (não é remover o conteúdo das células), faça o seguinte:

- Clique em qualquer lugar da planilha na qual você deseja limpar a área de impressão.
- Na guia Layout da Página, no grupo Configurar Página, clique em Limpar Área de Impressão.

Se a sua planilha contiver várias áreas de impressão, limpar uma área de impressão removerá todas as áreas de impressão na planilha.

## 9.5. Impressão

Para imprimir dados é necessário que exista uma impressora conectada ao seu computador, ou compartilhada entre vários computadores através de uma rede, e devidamente instalada. Atendendo esses requisitos, siga os seguintes passos:

- Clique na planilha ou selecione as planilhas que você deseja imprimir.
- Clique em Arquivo e depois clique em Imprimir ou pressione *CTRL+P*.

As opções desta caixa são:

**Imprimir:** Inicia a impressão da planilha.

**Cópias:** Para determinar o número de cópias a ser impresso.

**Impressora:** Nesta caixa, Selecione uma impressora. As informações que aparecem abaixo da caixa Nome (Status, Tipo, Onde, Comentário) aplicam-se à impressora selecionada.

**Propriedades da Impressora:** Clique neste botão para alterar as opções para a impressora selecionada. As configurações especificadas aplicam-se ao documento ativo e também podem afetar as configurações de impressão de outros aplicativos em uso.



## 10. RECURSOS AVANÇADOS

### 10.1. Proteção de Planilhas e Pasta de Trabalho

Podemos proteger toda ou parte de uma planilha. Por padrão o MS Excel tem todas as células bloqueadas, porém o bloqueio só funciona quando colocamos senhas nas planilhas. Vejamos então como proceder:

- Selecione um conjunto de células;
- Clique com o botão direito e escolha a opção: *Formatar células*;
- Na janela que aparecer vá à guia *Proteção*;
- Desmarque a opção *Bloqueada*, assim estas células estarão livres do bloqueio que aplicaremos a seguir;
- Clique em *OK*;
- Selecione a guia *Revisão*;
- Clique no botão *Proteger Planilha* do grupo *Alterações*;
- Na janela que aparecer coloque uma Senha e, logo abaixo, marque ou não as opções que você deseja liberar para outros usuários. Geralmente deixamos marcadas somente as duas primeiras opções. Veja a figura abaixo:
- Pronto, clique em *OK* redigite sua senha e *OK* de novo.

Para desprotegê-la, clique na guia *Revisão*, no botão *Desbloquear planilha* e, na janela que aparecer, digite a senha, clique em *OK*. Podemos proteger sem senha, apenas clicamos no *OK*, mas qualquer pessoa poderá desbloquear.



Figura 143: Proteção de Planilha

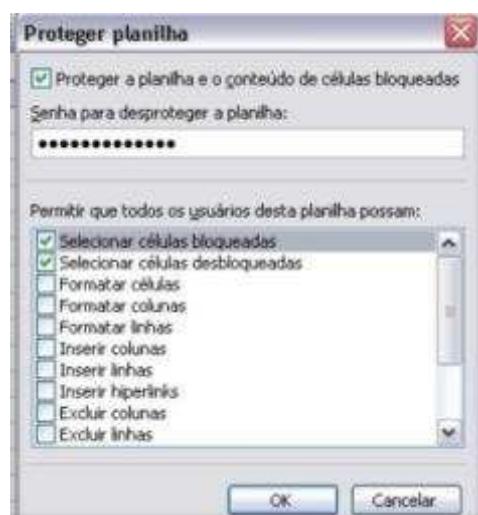


Figura 144: Opções de Proteção de Planilha

### 10.2. Tabela Dinâmica

É uma ferramenta interativa e muito poderosa para análise de dados e tomada de decisões, cruzando informações de maneira rápida e flexível. Através dela você pode resumir centenas de informações de forma clara e objetiva e assim facilitar a análise dessas informações, gerando rapidamente novas tabelas onde serão analisadas de várias formas diferentes.

Podemos dizer que o recurso Tabela dinâmica, como o próprio nome diz, torna o trabalho de análise de dados muito mais dinâmico e prático.

## Criando tabelas dinâmicas

O primeiro passo é abrir o arquivo com a tabela que você deseja transformar em tabela dinâmica.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Mês	Igor	Douglas	Oliver	Fábio	Luisa	Elaine	Camila	Willian	Andressa
2	Abri	140.320	140.099	138.568	139.958	138.045	140.602	139.989	140.993	141.203
3	Maio	138.235	138.698	138.600	140.082	140.563	141.323	140.398	139.263	140.363
4	Junho	140.256	140.369	139.456	139.000	140.256	140.258	141.003	139.745	139.364
5	Julho	140.789	140.147	139.478	139.745	140.789	140.236	140.147	140.256	139.458
6	Agosto	141.258	140.257	138.999	140.368	140.258	138.568	138.045	140.258	140.486
7	Setembro	141.003	139.963	139.687	140.789	140.147	140.256	139.478	140.082	140.285
8	Outubro	140.258	141.058	139.879	139.998	141.003	138.600	139.745	140.256	141.003
9	Novembro	140.236	141.222	142.025	139.874	140.082	140.369	140.147	138.235	138.996
10										

Figura 145: Exemplo de Tabela

Selecione o campo da tabela com o mouse.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Mês	Igor	Douglas	Oliver	Fábio	Luisa	Elaine	Camila	Willian	Andressa
2	Abri	140.320	140.099	138.568	139.958	138.045	140.602	139.989	140.993	141.203
3	Maio	138.235	138.698	138.600	140.082	140.563	141.323	140.398	139.263	140.363
4	Junho	140.256	140.369	139.456	139.000	140.256	140.258	141.003	139.745	139.364
5	Julho	140.789	140.147	139.478	139.745	140.789	140.236	140.147	140.256	139.458
6	Agosto	141.258	140.257	138.999	140.368	140.258	138.568	138.045	140.258	140.486
7	Setembro	141.003	139.963	139.687	140.789	140.147	140.256	139.478	140.082	140.285
8	Outubro	140.258	141.058	139.879	139.998	141.003	138.600	139.745	140.256	141.003
9	Novembro	140.236	141.222	142.025	139.874	140.082	140.369	140.147	138.235	138.996
10										

Figura 146:Exemplo de Tabela 2

Agora, clique na guia Inserir e depois em Tabela Dinâmica e então surgirá uma nova janela em sua tela. Nela, você poderá alterar os campos que farão parte de sua nova tabela e também definir o local aonde ela será criada (na mesma ou em uma nova planilha).

Do lado direito aparece à lista de campos da tabela dinâmica. Selecione na lista de campos (à direita) os itens que aparecerão na tabela dinâmica

	A	B	C	D
1				
2				
3	Valores			
4	Rótulos de Linha	Soma de Willian	Soma de Luisa	Soma de Fábio
5	Abri	140.993	138.045	139.958
6	Maio	139.263	140.563	140.082
7	Junho	139.745	140.256	139.000
8	Julho	140.256	140.789	139.745
9	Agosto	140.258	140.258	140.368
10	Setembro	140.082	140.147	140.789
11	Outubro	140.256	141.003	139.998
12	Novembro	138.235	140.082	139.874
13	Total geral	1.119.088	1.121.143	1.119.814
14				

**Lista de campos da tabela dinâmica**

Escolha os campos para adicionar ao relatório:

- Mês
- Igor
- Douglas
- Oliver
- Fábio
- Luisa
- Elaine
- Camila
- Willian
- Andressa

Figura 147: Tabela Dinâmica

Ainda na barra do lado direito, você poderá mover os dados entre os campos: **Filtro de Relatórios, Rótulos de Coluna, Rótulos de Linha e Valores.**

The screenshot shows a dynamic table with the following data:

	Valores	Soma de Luisa	Soma de Fábio	Soma de Igor
4 Rótulos de Linha				
5 Abril	138.045	139.958	140.320	
6 140.993	138.045	139.958	140.320	
7 Maio	140.563	140.082	138.235	
8 139.263	140.563	140.082	138.235	
9 Junho	140.256	139.000	140.256	
10 139.745	140.256	139.000	140.256	
11 Julho	140.789	139.745	140.789	
12 140.256	140.789	139.745	140.789	
13 Agosto	140.258	140.368	141.258	
14 140.258	140.258	140.368	141.258	
15 Setembro	140.147	140.789	141.003	
16 140.082	140.147	140.789	141.003	
17 Outubro	141.003	139.998	140.258	
18 140.256	141.003	139.998	140.258	
19 Novembro	140.082	139.874	140.236	
20 138.235	140.082	139.874	140.236	
21 Total geral	1.121.143	1.119.814	1.122.355	

Figura 148: Tabela Dinâmica 2

**Rótulos de Linhas:** Arrastando o campo para a área de rótulo de linha, a tabela dinâmica vai buscar todos os valores, pegar apenas os valores únicos e listar eles em linhas.

**Rótulos de Colunas:** O mesmo procedimento para o rotulo de colunas podemos escolher qualquer campo e jogar para a área de rótulos de colunas.

**Valores:** Como você deve estar percebendo, a tabela dinâmica já tomou forma, mas ainda faltam os valores. Nesse caso, é importante que a tabela base você tenha o valor que procura.

Podemos usar várias operações com as operações matemáticas básicas para serem executadas na tabela dinâmica, basta selecionar a tabela dinâmica e ir à guia opções e grupo configurações do campo ou o grupo cálculos.

**Filtro de Relatório:** Podemos ainda aplicar um filtro onde vai aparecer uma caixinha de filtro acima da sua tabela dinâmica que, ao clicar lá, você pode editar e escolher as datas que quiser.

### 10.3. Gráfico Dinâmico

A criação de um Gráfico Dinâmico é muito simples. Segue os mesmos passos da Tabela Dinâmica, no grupo Tabelas, clicar na opção Tabela Dinâmica, escolhe-se a opção: Gráfico Dinâmico.

Uma vez determinado a fonte de dados do gráfico e se o gráfico será inserido na mesma planilha ou em uma nova, surgirá a seguinte tela para escolha do tipo e dos campos que irão compor o gráfico.

Outra forma de fazer um gráfico dinâmico já com uma tabela dinâmica, basta clicar na tabela dinâmica e apertar a tecla F11.

A diferença do gráfico tradicional é que contém filtros, na qual podemos modificar a qualquer instante.

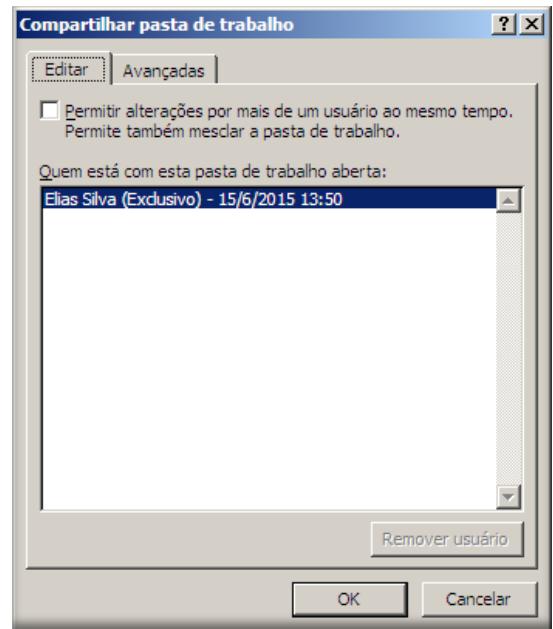
## 10.4. Compartilhando Planilhas do Excel

Podemos criar uma pasta de trabalho compartilhada e disponibilizá-la em um local de rede para que várias pessoas possam editar o conteúdo simultaneamente. Por exemplo, se cada pessoa do seu grupo de trabalho lidar com vários projetos e precisar saber o status dos projetos dos outros membros, o grupo poderá usar uma pasta de trabalho compartilhada para acompanhar o status dos projetos e atualizar as informações.

Como proprietário da pasta de trabalho compartilhada, você poderá gerenciá-la controlando o acesso do usuário a ela e resolvendo alterações conflitantes. Após incorporar todas as alterações, você poderá interromper o compartilhamento da pasta de trabalho.

Vamos ver um exemplo:

- Crie a planilha que deve ser compartilhada ou abra o arquivo que você deseja compartilhar.
- Na guia Revisão, no grupo Alterações, clique no botão Compartilhar Pasta de Trabalho.
- Clique na caixa de seleção “Permitir alterações por mais de um usuário ao mesmo tempo”. Permite também mesclar a pasta de trabalho.
- Clique em OK.
- O arquivo compartilhado ao ser aberto apresentará na barra de títulos à descrição [Compartilhado].



A partir deste ponto, os usuários poderão alterar simultaneamente o arquivo. As alterações aparecerão somente quando o arquivo for salvo. Para alterar atributos do compartilhamento, clique na Guia Avançadas antes de confirmar o compartilhamento do arquivo.

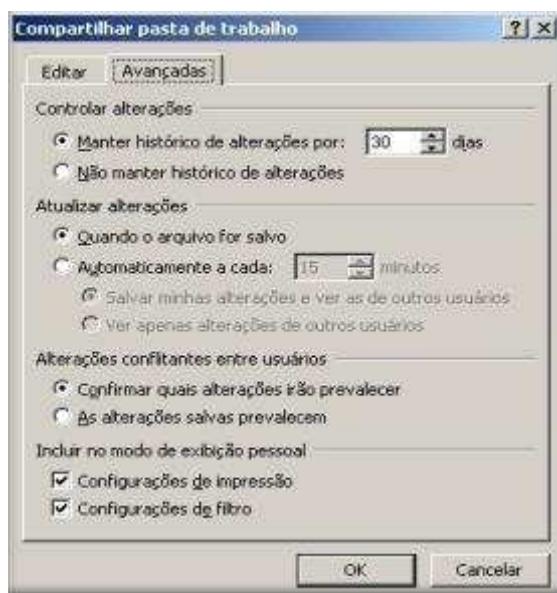


Figura 149: Compartilhar pasta de trabalho Editar

Após o salvamento, as células alteradas apresentarão uma caixa de comentário, indicada por uma seta no canto superior esquerdo da célula. Quando o mouse é posicionado sobre a célula.



**Dica:** Se o conteúdo da mesma célula for alterado pelos 2 usuários, prevalecerá a última alteração salva.

## 10.5. Função PROCV

Você pode usar a função PROCV (Procura Vertical) para pesquisar a **primeira coluna** de um intervalo de células e, em seguida, retornar um valor de qualquer célula na mesma linha do intervalo. Por exemplo, suponhamos que você tenha uma lista de funcionários contida no intervalo A2:C10. Os números de identificação dos funcionários são armazenados na primeira coluna do intervalo, como mostrado na ilustração a seguir.

Se souber o número de identificação do funcionário, você poderá usar a função PROCV para retornar o departamento ou o nome desse funcionário.

Para obter o nome do funcionário número 38, você pode usar a fórmula =PROCV(38, A2:C10, 3, FALSO). Essa fórmula procura o valor 38 na primeira coluna do intervalo A2:C10 e, em seguida, retorna o valor contido na terceira coluna do intervalo e na mesma linha do valor procurado ("Nuno Farinha") ("Nuno Farinha").

	A	B	C
1	ID do funcionário	Departamento	Nome Completo
2		35 Vendas	Paula Bento
3		36 Produção	Janaína Bueno
4		37 Vendas	João Casqueiro
5		38 Operações	Gonçalo Cunha
6		39 Vendas	Nuno Farinha
7		40 Produção	Carlos Grilo
8		41 Vendas	Carlos Lacerda
9		42 Operações	Manuel Machado
10		43 Produção	Leonor Marques

### Sintaxe

Figura 151: Função ProcV

`PROCV(valor_procurado, matriz_tabela, num_índice_coluna, [procurar_intervalo])`

### Onde:

**Valor\_procurado** (Obrigatório). O valor a ser procurado na primeira coluna da tabela ou intervalo. O argumento **valor\_procurado** pode ser um valor ou uma referência. Se o valor que você fornecer para o argumento **valor\_procurado** for menor do que o menor valor da primeira coluna do argumento **matriz\_tabela**, **PROCV** retornará o valor de erro #N/D.

**Matriz\_tabela** (Obrigatório). O intervalo de células que contém os dados. Você pode usar uma referência a um intervalo (por exemplo, A2:D8) ou um nome de intervalo. Os valores na primeira coluna de **matriz\_tabela** são os valores procurados por **valor\_procurado**. Os valores podem ser texto, números ou valores lógicos. Textos em maiúsculas e minúsculas são equivalentes.

**Num\_índice\_coluna** (Obrigatório). O número da coluna no argumento **matriz\_tabela** do qual o valor correspondente deve ser retornado. Um argumento **núm\_índice\_coluna** de 1 retorna o valor na primeira coluna em **matriz\_tabela**; um **núm\_índice\_coluna** de 2 retorna o valor na segunda coluna em **matriz\_tabela** e assim por diante.

Se o argumento **núm\_índice\_coluna** for:

- Menor que 1, **PROCV** retornará o valor de erro #VALOR!.
- Maior do que o número de colunas em **matriz\_tabela**, **PROCV** retornará o valor de erro #REF!.

**Procurar\_intervalo** (Opcional). Um valor lógico que especifica se você quer que **PROCV** localize uma correspondência exata ou aproximada.

- Se **procurar\_intervalo** for VERDADEIRO, ou for omitida, uma correspondência exata ou aproximada será retornada. Se uma correspondência exata não for localizada, o valor maior mais próximo que seja menor que o **valor\_procurado** será retornado.

### Observação:

Se **procurar\_intervalo** for VERDADEIRO, ou for omitido, os valores na primeira coluna de **matriz\_tabela** deverão ser colocados em ordem ascendente; caso contrário, **PROCV** poderá não retornar o valor correto.

### Exemplo:

Na primeira planilha digitaremos conforme dados abaixo

	A	B	C
1			
2	Código:		
3	Descrição:		
4	Preço:		
5			
6			
7			

Figura 152: Tela consulta ProcV

Depois renomeamos a planilha para **consulta**:



Figura 153: Tela consulta ProcV - Renomeando

Passando para outra planilha vamos montar a seguinte planilha. Depois renomearemos para Tabela de preços.

	A	B	C
1	<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>Preço</b>
2	1	Cadeira verde com encosto para braço	R\$ 350,00
3	2	Mesa de compensado com 3 gavetas	R\$ 370,00
4	3	Divisória do tipo sanfonada 3 peças	R\$ 440,00
5	4	Cadeira do chefe	R\$ 1.700,00

Figura 154: Exemplo Tabela ProcV

Agora aplicaremos a seguinte função na célula B3 da planilha consulta =**PROCV(B2;'TABELA DE PREÇO'!A2:C5;2;FALSO)**. Logo em seguida faremos o mesmo para a célula B4 colocando a seguinte função =**PROCV(B2;'TABELA DE PREÇO'!A2:C5;3;FALSO)**.

Agora vamos testar digitando, por exemplo, o código 2 na célula B2 da planilha 2 de consulta.

## 10.6. Função PROCH

Esta função localiza um valor na linha superior de uma tabela ou matriz de valores e retorna um valor na mesma coluna de uma linha especificada na tabela ou matriz.

### Sintaxe

**PROCH(valor\_procurado, matriz\_tabela, num Índice\_lin, [procurar\_intervalo])**

Onde:

**Valor\_procurado** (Obrigatório). O valor a ser localizado na primeira linha da tabela. Valor\_procurado pode ser um valor, uma referência ou uma cadeia de texto.

**Matriz\_tabela** (Obrigatório). Uma tabela de informações onde os dados devem ser procurados. Use uma referência para um intervalo ou um nome de intervalo.

- Os valores na primeira linha de matriz\_tabela podem ser texto, números ou valores lógicos.
- Se procurar\_intervalo for VERDADEIRO, os valores na primeira linha de matriz\_tabela deverão ser colocados em ordem ascendente: ...-2, -1, 0, 1, 2,... , A-Z, FALSO, VERDADEIRO, caso contrário, PROCH

pode não retornar o valor correto. Se procurar\_intervalo for FALSO, matriz\_tabela não precisará ser ordenada.

- Textos em maiúsculas e minúsculas são equivalentes.
- Classifique os valores em ordem crescente, da esquerda para a direita.

**Núm Índice Lin** (Obrigatório). O número da linha em matriz\_tabela de onde o valor correspondente deve ser retirado. Um núm Índice Lin equivalente a 1 retorna o valor da primeira linha na matriz\_tabela, um núm Índice Lin equivalente a 2 retorna o valor da segunda linha na matriz\_tabela e assim por diante. Se núm Índice Lin for menor do que 1, PROCH retornará o valor de erro #VALOR!; se núm Índice Lin for maior do que o número de linhas na matriz\_tabela, PROCH retornará o valor de erro #REF!.

**Procurar Intervalo** (Opcional). Um valor lógico que especifica se você quer que PROCH localize uma correspondência exata ou aproximada. Se VERDADEIRO ou omitido, uma correspondência aproximada é retornada. Em outras palavras, se uma correspondência exata não for localizada, o valor maior mais próximo que seja menor que o valor\_procurado é retornado. Se FALSO, PROCH encontrará uma correspondência exata. Se nenhuma correspondência for localizada, o valor de erro #N/D será retornado.

Exemplo:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
3												
4												

Figura 155: Exemplo Tabela Proch

Digite na célula A4 a seguinte função: =PROCH (5;A1:L2;2;0)

## 10.7. Funções Aninhadas

O objetivo aqui é simples no qual se resume a usar as funções aninhadas sempre que uma única função não for capaz de suprir a necessidade do seu uso, assim podemos fazer o uso da combinação de duas ou mais funções.

Em determinados casos, é possível você precisar usar uma função como um dos argumentos de outra função. Por exemplo, a fórmula a seguir usa uma função aninhada MÉDIA e compara o resultado com o valor 50.

É possível aninhar até 64 níveis de funções em uma fórmula.

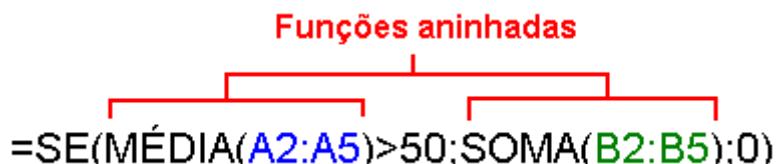


Figura 156: Funções Aninhadas

## Retornos válidos

Quando uma função aninhada é usada como argumento, ela deve retornar o mesmo tipo de valor utilizado pelo argumento. Por exemplo, se o argumento retornar um valor VERDADEIRO ou FALSO, a função aninhada deverá retornar VERDADEIRO ou FALSO. Se não retornar, o MS Excel exibirá um valor de erro #VALOR! Vejamos agora algumas aplicações:

### Função aninhada SE dentro de SE

A função SE serve para retornar um valor de acordo com uma condição que você estabelece. Agora, podemos utilizar múltiplas respostas de acordo com mais de uma condição, pode fazer a função SE aninhada a ela mesma. Deste modo, basta inserir uma condição seguida da outra, e a função retornará o que for verdadeiro. Veja que no exemplo a seguir uma tabela com a altura de cada atleta. Note que é necessário classificar cada um com relação a sua altura. Deste modo, iremos adotar o seguinte padrão:

Altura igual ou acima de 1,90m = **Alto**

Altura igual ou acima de 1,60m = **Médio**

Altura abaixo de 1,60m = **Baixo**

	A	B	C	D
1	Nome	Altura	Status	
2	Joaquim	1,71		
3	Hernanez	1,56		
4	Josimar	1,49		
5	Felipe	1,92		
6	Ricardo	1,66		
7	Sergio	1,87		
8				
9			Status	
10			Alto	
11			Médio	
12			Baixo	

Vamos inserir a seguinte função na célula C2:

=SE(B2>=1,9; "Alto"; SE(B2>=1,6; "Médio"; "Baixo")).

Vemos que a função representa realmente o que é desejado, ou seja, se a altura for maior ou igual a 1,90, então retornará a palavra "Alta", se essa condição não for verdadeira, a lógica do Excel irá para a próxima função SE até encontrar o valor correspondente.

Figura 157: Função aninhada SE dentro de SE

### Função aninhada SE com E ou OU

Podemos combinar a função SE, colocando a função E dentro dela. Dessa forma, a condição que deverá ser respeitada para retornar um valor terá mais de um critério para ser verdadeiro para que ela seja válida.

Isso ocorre porque a função E traz um valor verdadeiro quando todos os argumentos forem verdadeiros. Deste modo, se houver um único argumento falso, a função E trará o resultado Falso. Vamos ver um exemplo para melhor compreensão:

Na tabela a seguir para geração de cupons de descontos em uma determinada loja. Observe que para o cliente ganhar o cupom, este deve realizar pelo menos 3 compras no valor de R\$50,00.

	A	B	C	D	E	F
1	Cliente	Compras 1	Compras 2	Compras 3	Ganhar Cupom ?	Valor Mínimo para resgatar
2	Saulo	R\$ 31,00	R\$ 54,00	R\$ 8,00		R\$ 50,00
3	Mariane	R\$ 19,00	R\$ 45,00	R\$ 2,00		
4	Adriana	R\$ 40,00	R\$ 12,00	R\$ 80,00		

Figura 158: Função aninhada SE com E ou OU

Assim você pode usar a função SE com E para determinar se o seu cliente terá ou não direito ao cupom.

Na célula E2, a função deverá ficar assim: =SE(E(B2>=\$F\$2;C2>=\$F\$2;D2>=\$F\$2;"Ganha";"Não Ganha")



Se usarmos o OU invés do E, basta qualquer comprar para que o cliente tenha direito ao cupom.

### Função aninhada SE com HOJE

Outro exemplo de funções aninhadas é a combinação do SE com a função HOJE para determinar status de prazos de acordo com a diferença entre uma data base (de vencimento de fatura ou de último contato, por exemplo) e um valor que seja o seu padrão ou o de mercado. Dessa forma podemos conseguir fazer comparações com datas.

Temos uma tabela com contas a serem pagas e suas respectivas datas de vencimento. Neste caso, queremos saber se a conta está vencida ou ainda irá vencer com base na data de hoje. Insira datas de vencimento antes e depois da data atual que você está realizando este exemplo.

	A	B	C
1	Conta	Vencimento	Status
2	Luz	03/01/2015	
3	Água	20/12/2014	
4	Telefone	30/12/2014	
5	Internet	26/10/2014	
6	Aluguel	15/01/2015	

Figura 159: Função aninhada SE com HOJE

A função que devemos usar é:

=SE(HOJE()<=B2;"A Vencer";"Vencida"

Note que a função está dizendo que se a data de hoje for menor ou igual à data de vencimento.

### Função aninhada PROCV com MAIOR/MENOR

Como já estudado, o PROCV serve para fazer a busca por um termo específico, que definimos e, depois disso, retorna um valor correspondente. Vamos buscar o valor correspondente ao maior ou menor número de uma lista.

Temos uma lista de pessoas e suas respectivas idades. Se quiséssemos obter o nome da pessoa com maior ou menor idade dessa lista de maneira automática, o melhor caminho seria usando a função PROCV em conjunto com as funções MAIOR ou MENOR.

	A	B	C	D	E
1	Idade	Nome			
2	30	Fernando		<b>Nome do mais velho</b>	
3	54	Gustavo			
4	15	Telma		<b>Nome do mais novo</b>	
5	20	Arlindo			
6	44	Joel			
7	10	Paulo			
8	12	Maria			
9	36	Silva			

Figura 160: Função aninhada PROCV com MAIOR/MENOR

Usaremos a função: =PROCV(MAIOR(A2:A9;1);A2:B9;2;0) na célula E2, para determinar a pessoa mais velha e =PROCV(MENOR(A2:A9;1);A2:B9;2;0) na célula E4 para pessoa mais nova.

## 10.8. Funções ÉERROS e SEERRO

Como estudamos no item **2.13** desta apostila, existem 7 tipos de erros no MS Excel, mostraremos uma solução para esconder esses erros.

### Função ÉERROS

A função ÉERROS verifica se um determinado valor seja ele uma célula ou fórmula contém algum tipo de erro. O resultado da função é um tipo lógico, podendo ser VERDADEIRO ou FALSO. Quando o valor analisado contiver algum tipo de erro, a fórmula retornará VERDADEIRO, caso contrário, retornará FALSO, o que significa que o valor não possui nenhuma inconsistência.

A função ÉERROS estende a função EÉRRO, permitindo qualquer tipo de erro daqueles que são disponibilizados pelo Excel, (#N/D, #VALOR!, #REF!, #DIV/0!, #NÚM!, #NOME? ou #NULO!).

A função ÉERROS é útil para prever possíveis problemas em fórmulas construídas que utilizam valores externos ou referenciados. Isso significa que, em algum momento é possível que algum usuário entre com um dado inválido para sua fórmula, gerando uma expressão de erro como resultado.

Casos comuns pode ser a realização de cálculos aritméticos utilizando células que contenham valores de texto, quando acontece uma operação divisão por zero ou quando se busca um valor inexistente ou inválido.

### Sintaxe da função ÉERROS

=ÉERROS(valor)

O uso desta função combinada com a função SE, ou seja, função aninhada pode evitar que as planilhas gerem resultados indesejados.

Veja um exemplo: =SE(ÉERROS(A1/B1);"";A1/B1)

O erro **#DIV/0!**, surge da operação divisão por 0. Para evitar que ele apareça podemos utilizar a função ÉERROS. Ou seja, Se a divisão por 0 trouxer como valor algum erro, apareça "nada", se não faça a operação de divisão.

### Função SEERRO

A função SEERROS, surgiu a partir da versão 2007, para facilitar o uso do exemplo acima:

### Sintaxe da função SEERO:

=SEERRO(valor; valor\_se\_erro)

valor: Pode se referir a uma célula ou fórmula que será testada

valor\_se\_erro: Valor ou expressão a ser retornada se o argumento inicial retornar um erro

No exemplo acima ficaria assim: =SEERRO(A1/B1;"") bem mais simples.



## 10.9. Macros

Uma macro é uma sequência de comandos e funções armazenados em um módulo de VBA (linguagem de programação usada pelo MS Excel) e pode ser usada sempre que você precisar executar a tarefa, funcionando, portanto, como uma espécie de atalho. É usada, muitas vezes, para tarefas repetitivas, visando menor perda de tempo em etapas demoradas, automatizando-as. A macro gravada no MS Excel, armazena suas informações referente a cada etapa realizada à medida que você vai executando uma série de comandos.

Existem, contudo, duas maneiras de se criar uma macro: através do uso de uma VBA, ou, usando o 'gravador de macro', no menu do Excel. Portanto, as macros são programações, mas para usá-las, você não precisa ser um desenvolvedor e nem mesmo ter conhecimento de programação, pois sua linguagem é bem acessível. Ao criar uma macro, você escolhe uma tecla que servirá de atalho para seu comando, facilitando sua execução.

Antes de gravar uma macro, planeje as etapas e os comandos que você deseja que a macro execute. Se cometer um erro durante a gravação, as correções feitas também são gravadas.

### Por que devemos usá-Las?

As macros, acima de tudo, economizam tempo, pois com as tarefas já automatizadas, não haverá a necessidade de se realizar o processo todo manualmente. Estas podem ser usadas em tarefas repetitivas de produção de documentos, simplificar tarefas cansativas ou criar soluções, como automatizar a criação de documentos que você e seus colegas de trabalho usam regularmente.

Além disso, no que tange a segurança, a Microsoft Excel fornece uma boa proteção contra vírus que podem ser transmitidos através das macros. Se caso você compartilhar macros com outros usuários, podes certificá-las com uma assinatura digital de forma que os outros usuários possam verificar que as macros são de origem confiável. Portanto, sempre ao abrir uma pasta de trabalho que contenha macros, verifique a origem das mesmas antes de ativá-las

### Para criar uma macro precisamos ter atenção em três coisas:

#### 1. Antes de gravar uma macro

Verifique se a guia Desenvolvedor está visível na faixa de opções. Por padrão, a guia Desenvolvedor não permanece visível; sendo assim, proceda da seguinte forma:

- Clique na guia Arquivo, clique em Opções e depois clique na categoria Personalizar Faixa de Opções.
- Em Personalizar a Faixa de Opções, na lista Guias Principais, clique em Desenvolvedor e em OK.

#### 2. Gravar uma macro

No grupo Código da guia Desenvolvedor, clique em Gravar Macro e em OK para iniciar a gravação.



Figura 161: Gravar Macro

Execute algumas ações em sua planilha, como digitar um texto, selecionar colunas ou linhas, ou preencher alguns dados.

No grupo Código da guia Desenvolvedor, clique em Parar Gravação.



Figura 162: Parar Gravação de Macro

**3.** Examine melhor a macro e faça o teste.

Você pode aprender um pouco sobre a linguagem de programação Visual Basic editando uma macro gravada.

Para editar uma macro, no grupo Código da guia Desenvolvedor, clique em Macros, selecione o nome da macro gravada e clique em Editar. Isso inicia o Editor do Visual Basic.

Examine o código e veja como as ações que você gravou aparecem codificadas. Alguns códigos provavelmente serão claros para você, enquanto outros não.

Teste o código, feche o Editor do Visual Basic e execute a macro novamente. Desta vez, veja se algo diferente acontece!



## 11. Teste de Hipóteses

Teste de hipótese é o processo de alterar os valores em células para ver como essas alterações afetam o resultado das fórmulas na planilha.

Três tipos de ferramentas de testes de hipóteses são fornecidos com o Excel: cenários, tabelas de dados e Atingir Meta. Cenários e tabelas de dados usam conjuntos de valores de entrada e determinam os resultados possíveis. Uma tabela de dados funciona somente com uma ou duas variáveis, mas pode aceitar vários valores diferentes para essas variáveis. Um cenário pode ter diversas variáveis, mas pode acomodar apenas até 32 valores. Atingir Meta funciona de maneira diferente em cenários e tabelas de dados, uma vez que usa um resultado e determina os possíveis valores de entrada que geram esse resultado.

Além dessas três ferramentas, você pode instalar suplementos que o ajudem a realizar testes de hipóteses, como o suplemento Solver, que é semelhante a Atingir Meta, mas pode acomodar mais variáveis.

### 11.1. Cenários

Um cenário é um conjunto de valores que o Excel salva e pode substituir automaticamente em células de uma planilha. Você pode criar e salvar diferentes grupos de valores em uma planilha e alternar para qualquer um desses novos cenários para exibir resultados diferentes.

Por exemplo, suponha que existam dois cenários de orçamento: um no pior dos casos e outro no melhor dos casos. É possível usar o recurso Gerenciador de Cenários para criar ambos os cenários na mesma planilha e então alternar entre eles. Para cada cenário, especifique as células que são alteradas e os valores a serem usados para esse cenário. Quando você alternar entre os cenários, a célula de resultado será modificada para refletir os diferentes valores das células variáveis.

Pior caso

	A	B
1	Receita Bruta	50,000
2	Custo das Mercadorias Vendidas	13,200
3	Lucro Bruto	36,800

Figura 163: Cenário pior caso

1 Células variáveis

2 Célula resultante

Melhor caso

	A	B
1	Receita Bruta	150.000
2	Custo das Mercadorias Vendidas	26.000
3	Lucro Bruto	124.000

Figura 164: Cenário melhor caso

- 1** Células variáveis  
**2** Célula resultante

Vamos montar nossa planilha:

#### Criar um cenário

Antes de criar um cenário, você já deve ter um conjunto inicial de valores na planilha. Para facilitar a leitura dos relatórios de resumo de cenários, considere também a nomeação das células que você planeja usar nos cenários.

1. Na guia **Dados**, no grupo **Ferramentas de Dados**, clique em **Teste de Hipóteses** e, em seguida, clique em **Gerenciador de Cenários**.
2. Clique em **Adicionar**.
3. Na caixa **Nome do cenário**, digite um nome para o cenário.
4. Na caixa **Células variáveis**, insira as referências para as células que você deseja especificar no seu cenário. Por exemplo, se você quiser ver como a alteração dos valores das células B1 e B2 irá afetar o resultado de uma fórmula com base nessas células, insira **B1,B2**.
5. Em **Proteção**, selecione as opções desejadas.
  - Selecione **Evitar Alterações** para impedir a edição do cenário quando a planilha estiver protegida.
  - Selecione **Oculto** para impedir a exibição do cenário quando a planilha estiver protegida.
6. Clique em **OK**.
7. Na caixa de diálogo **Valores de Cenário**, digite os valores que você deseja usar nas células variáveis desse cenário.
8. Para criar o cenário, clique em **OK**.
9. Se quiser criar cenários adicionais, repita as etapas de 2 a 8. Quando concluir a criação de cenários, clique em **OK** e em **Fechar** na caixa de diálogo **Gerenciador de Cenários**.

### Mesclar cenários

1. Selecione a planilha na qual armazenar os resultados de cenários mesclados.
2. Na guia **Dados**, no grupo **Ferramentas de Dados**, clique em **Teste de Hipóteses** e, em seguida, clique em **Gerenciador de Cenários**.
3. Clique em **Mesclar**.
4. Na caixa de diálogo **Mesclar Cenários**, clique na seta ao lado de **Pasta** e selecione uma pasta de trabalho que contém cenários a serem mesclados nos seus resultados.
5. Na caixa **Planilha**, clique no nome da planilha que contém os cenários que você deseja mesclar.
6. Clique em **OK** para mesclar os cenários da planilha selecionada na planilha atual.  
A caixa de diálogo **Mesclar Cenários** é fechada, e os cenários mesclados passarão a ser exibidos na caixa de diálogo **Gerenciador de Cenários**.
7. Repita as quatro etapas anteriores conforme necessário até mesclar todos os cenários desejados.  
Quando terminar, os cenários que você mesclou farão parte da planilha atual. Você pode fechar a caixa de diálogo **Gerenciador de Cenários** ou pode deixá-la aberta para continuar a análise.

### Criar um relatório de resumo do cenário

1. Na guia **Dados**, no grupo **Ferramentas de Dados**, clique em **Teste de Hipóteses** e, em seguida, clique em **Gerenciador de Cenários**.
2. Clique em **Resumo**.
3. Clique em **Resumo do cenário** ou **Relatório de tabela dinâmica do cenário**.
4. Na caixa **Células de resultado**, insira as referências para as células que fazem referência a células cujos valores são alterados pelos cenários. Separe as diversas referências por vírgulas.

## 11.2. Atingir Meta

O recurso Atingir Meta no Excel tem por finalidade alterar o valor de uma célula para que uma fórmula atinja determinado valor.

Por exemplo, suponha que você precise de algum dinheiro emprestado. Você sabe o quanto precisa, por quanto tempo deseja pagar o empréstimo e quanto pode pagar por mês.

Vamos demonstrar através de um exemplo, mas antes precisamos preparar uma planilha.

1. Abra uma nova planilha em branco.
2. Primeiro, adicione alguns rótulos à primeira coluna para facilitar a leitura da planilha.
  - Na célula A1, digite **Valor do Empréstimo**.
  - Na célula A2, digite **Prazo em Meses**.
  - Na célula A3, digite **Taxa de Juros**.
  - Na célula A4, digite **Pagamento**.
3. Em seguida, adicione os valores que você conhece.
  - Na célula B1, digite **100000**. Esse é o valor que você deseja pedir emprestado.
  - Na célula B2, digite **180**. Esse é o número de meses no qual você deseja liquidar o empréstimo.
4. Em seguida, adicione a fórmula para a qual você tem uma meta. No exemplo, use a função **PGTO**:
  - Na célula B4, digite **=PGTO(B3/12;B2:B1)**. Essa fórmula calcula o valor do pagamento. Nesse exemplo, você deseja pagar R\$ 900 por mês, mas não insere esse valor porque pretende usar



Atingir Meta para determinar a taxa de juros e Atingir Meta requer que você comece com uma fórmula.

A fórmula faz referência às células B1 e B2, que contêm valores que você especificou nas etapas anteriores. A fórmula também faz referência à célula B3, que é onde você irá especificar que Atingir Meta deve inserir a taxa de juros. A fórmula divide o valor em B3 por 12 porque você especificou um pagamento mensal e a função **PGTO** assume uma taxa de juros anual.

Como não há nenhum valor na célula B3, o Excel assume uma taxa de juros de 0% e, usando os valores no exemplo, retorna um pagamento de R\$ 555,56. Você pode ignorar esse valor por enquanto.

### Use Atingir Meta para determinar a taxa de juros

1. Na guia **Dados**, no grupo **Ferramentas de Dados**, clique em **Teste de Hipóteses** e, em seguida, clique em **Atingir Meta**.
  2. Na caixa **Definir célula**, insira a referência para a célula que contém a fórmula que você deseja resolver. No exemplo, essa referência é a célula B4.
  3. Na caixa **Para valor**, digite o resultado da fórmula desejado. No exemplo, esse valor é -900. Observe que o número é negativo porque representa um pagamento.
  4. Na caixa **Alternando célula**, insira a referência para a célula que contém o valor que você deseja ajustar. No exemplo, essa referência é a célula B3.
- Observação: A célula alterada por Atingir Meta deve ser referenciada pela fórmula na célula que você especificou na caixa **Definir célula**.
5. Clique em **OK**.
  6. O recurso Atingir Meta é executado e gera um resultado, como mostra a ilustração a seguir.

O valor da célula B4 é o resultado da fórmula PGTO(B3/12;B2;B1).

	A	B
1	Valor do empréstimo	R\$100.000
2	Prazo em meses	180
3	Taxa de juros	7,02%
4	Pagamento	(R\$900,00)

A meta é determinar a taxa de juros da célula B3 com base no pagamento da célula B4.

7. Por fim, formate a célula de destino (B3) de forma que ela exiba o resultado como uma porcentagem.
  - Na guia **Página Inicial**, no grupo **Número**, clique em **Porcentagem**.
  - Clique em **Aumentar Casas Decimais** ou **Diminuir Casas Decimais** para definir o número de casas decimais.

### 11.3. Tabela de Dados

Se você tiver uma fórmula que usa uma ou duas variáveis ou várias fórmulas que usam uma variável comum, poderá usar uma tabela de dados para ver todos os resultados em um só local. O uso de tabelas de dados facilita o exame geral de diversas possibilidades. Como você se concentra em apenas uma ou duas variáveis, os resultados podem ser lidos e compartilhados facilmente em formato tabular. Se o recálculo automático estiver habilitado para a pasta de trabalho, os dados nas tabelas de dados serão imediatamente recalculados e, consequentemente, você sempre terá dados atuais.

Uma tabela de dados não pode acomodar mais do que duas variáveis. Para analisar mais de duas variáveis, é possível usar cenários. Embora limitada a apenas uma ou duas variáveis, uma tabela de dados pode usar quantos valores de variáveis diferentes você quiser. Um cenário pode ter no máximo 32 valores diferentes, mas você pode criar quantos cenários desejar.

Vejamos o exemplo a seguir:

Suponha uma projeção de valores para uma compra de estoque com os preços que são pagos habitualmente. O comprador quer saber se compensaria comprar mais unidades, levando em conta uma possível variação de custos e de quantidade. Para isso observaremos a seguinte planilha.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1										
2										
Teste de Hipóteses - Tabela de Dados										
4	Quantidade	5000								
5	Custo Unitário	R\$ 2,00								
6	Custo Total	R\$ 10.000,00	R\$ 4.500,00	R\$ 5.250,00	R\$ 5.250,00	R\$ 5.500,00	R\$ 5.750,00	R\$ 6.000,00	R\$ 6.250,00	R\$ 6.500,00
7	Variação do preço unitário	R\$ 1,00								
8		R\$ 1,25								
9		R\$ 1,50								
10		R\$ 1,75								
11		R\$ 2,00								
12		R\$ 2,25								
13		R\$ 2,50								
14		R\$ 2,75								
15		R\$ 3,00								
16		R\$ 3,25								
17		R\$ 3,50								

Figura 165: Teste de Hipóteses - Tabela de Dados

Manualmente, precisaríamos digitar algumas fórmulas para calcular todas as multiplicações, mas utilizando o comando tabela de dados faremos com poucos passos.

Primeiramente selecionaremos a **área de projeção**, no exemplo, será o intervalo C6:K17. Note que você precisa selecionar, também, a célula onde está o 'Custo Total', conforme **Figura 165**. Após selecionar, vá à guia Dados, depois vá em 'Teste de Hipóteses' e 'Tabela de Dados'.

Na janela que se abrirá, o MS Excel irá pedir as referências para ele usar como parâmetro para criar a tabela a ser projetada. Para isso será usado os valores que tínhamos inicialmente. No campo **Célula de entrada de linha** precisaremos selecionar a célula onde há inicialmente a quantidade (C4), pois os valores a serem projetados estão dispostos em uma linha, note que no exemplo é a linha 6. Em **Célula de entrada de coluna** repetiremos o mesmo processo, você terá de selecionar a célula que corresponde ao custo unitário (C5), pois veja que para a projeção que faremos **Variação do preço unitário** está disposto em coluna (coluna B). Depois pode clicar em OK.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
1											
2		Teste de Hipóteses - Tabela de Dados									
3											
4	Quantidade	5000									
5	Custo Unitário	R\$ 2,00	Variação de Quantidade								
6	Custo Total	R\$ 10.000,00	R\$ 4.500,00	R\$ 5.250,00	R\$ 5.250,00	R\$ 5.500,00	R\$ 5.750,00	R\$ 6.000,00	R\$ 6.250,00	R\$ 6.500,00	
7		R\$ 1,00									
8		R\$ 1,25									
9		R\$ 1,50									
10		R\$ 1,75									
11		R\$ 2,00									
12		R\$ 2,25									
13		R\$ 2,50									
14		R\$ 2,75									
15		R\$ 3,00									
16		R\$ 3,25									
17		R\$ 3,50									

Figura 166: Tabela de Dados – Inserção

## 11.4. Solver

O Solver é uma ferramenta poderosa do MS Excel que permite fazer vários tipos de simulações na sua planilha, sendo utilizado principalmente para análise de sensibilidade com mais de uma variável e com restrições de parâmetros.

Quando encontramos mais de uma variável em um problema, com necessidade de limites e restrições, o Atingir Meta não poderá solucioná-lo, pois tem limites de parâmetros para simulação. Para isso, devemos utilizar o recurso Solver.

### Ativando o comando Solver

Para ativar o Solver na sua planilha e liberar a utilização, você deverá ativá-lo em Suplementos.

- Na guia arquivo clique em Opções.
- Na janela de Opções do Excel clique em Suplementos. Perceba que o Solver está entre os **Suplementos de Aplicativos Inativos**.
- Para ativá-lo, basta clicar em Ir... onde iremos gerenciar os suplementos do Excel.
- Na próxima janela, marque a opção Solver e confirme.
- Será remetida uma mensagem a qual dirá que é necessário instalá-lo, aceite e aguarde a instalação.
- Depois de concluída, a instalação reiniciará o documento Excel para a ativação do suplemento.
- Na guia Dados será criado um novo grupo chamado de Análise e nele estará o comando Solver.

## Detalhando o comando Solver

Com o Solver, você pode localizar um resultado ideal para uma fórmula em uma célula na sua planilha, chamada de célula de destino, com as seguintes possibilidades:

- Maximizar valores;
- Minimizar valores;
- Atingir uma meta de valor específico.

Ele trabalha com um grupo de células relacionadas direta ou indiretamente com a fórmula na célula de destino. Ou seja, todas as células que influenciam no resultado da célula destino poderão ser alteradas pelo próprio Excel, desde que sejam fórmulas inter-relacionadas e atinjam a meta desejada, avaliando todas as restrições e atingindo o resultado mais próximo possível.

O Solver ajusta simultaneamente as variáveis nas células que você especificar, chamadas de células ajustáveis, para atingir o resultado esperado por você através da célula de destino, a qual nunca pode ser uma fórmula e sim um input para que o Solver possa ser executado.

**Importante:** As células variáveis são sempre informações imputados que podem alterar o resultado das células destino. Portanto as células variáveis só podem ser input, caso contrário o Excel irá retornar um erro de consistência.

### Exemplo:

Um empresário decide reduzir o seu preço unitário de venda em 20% para que ele possa se igualar ao principal concorrente em termos de preço. Porém esse mesmo empresário não quer que o seu lucro estimado de R\$24.500 seja reduzido. Mas, se o preço unitário for reduzido em 20%, conforme planejado, o Lucro Líquido cairá para \$13.860,00.

Considerando as prováveis variáveis, pergunta-se:

- Qual o percentual de aumento do volume de vendas para compensar a redução do preço?
- Qual o percentual possível de redução do custo variável?
- Qual o percentual possível de redução do custo fixo?

Veja a planilha abaixo com os resultados projetados originalmente pela empresa, antes de efetuar a redução dos preços:

	A	B	C
1	<b>PREMISSAS</b>		<b>ANO 1</b>
2	Preço de Venda	Unitário	R\$ 380,00
3	Volume de vendas	Unidades	200
4	Custos Variáveis	Unitário	R\$ 180,00
5	Custos Fixos	Total	R\$ 5.000,00
6			
7	<b>Demonstrativo de Resultado</b>		<b>ANO 1</b>
8	Receita		R\$ 76.000,00
9	(-) Custos variáveis		R\$ (36.000,00)
10	(-) Custos fixos		R\$ (5.000,00)
11	(=) Lucro tributável		R\$ 35.000,00
12	(-) Imposto de renda		R\$ (10.500,00)
13	(=) Lucro líquido		R\$ 24.500,00
14			

Figura 167: Exemplo Solver



Qual a melhor solução se eu quiser maximizar o meu resultado considerando as células variáveis todas em conjunto e simultâneas? Vejamos como isso pode ser feito no Solver.

**1º Passo** – Especificar a célula de destino que se deseja minimizar, maximizar ou ajustar para um determinado valor. Neste caso \$C\$13:

- Acesse o comando Solver;
- Em Definir Objetivo informe \$C\$13;
- Em Igual a selecione Máx.

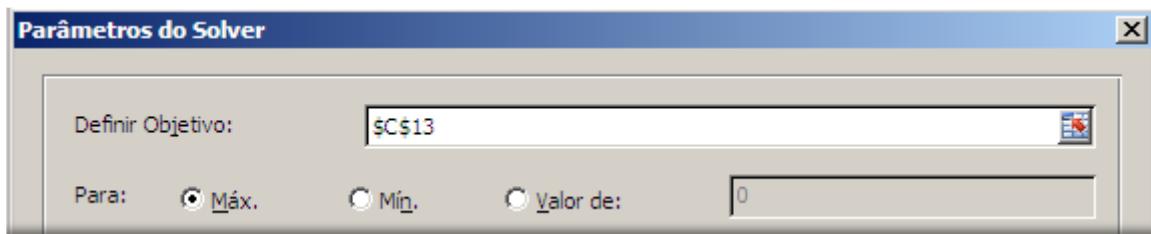


Figura 168: Parâmetros do Solver

**2º Passo** – Especificar as células variáveis a serem ajustadas até uma solução ser encontrada:

- Em **Células variáveis** informe \$C\$3:\$C\$5, que são as células que irão sofrer alterações para que o Lucro Líquido possa ser maximizado.



Figura 169: Solver - Alterando Células variáveis

**3º Passo** – Especificar as células de restrição que devem ficar dentro de determinados limites ou satisfazer os valores de destino. Vejamos:

- O volume de vendas não pode ser superior a quantidade em estoque no período. Sendo assim, \$C\$3 não pode ser superior a 230 unidades;
- O custo variável unitário não pode ser inferior ao que poder ser negociado com o fornecedor, principalmente visando manter a qualidade do produto final a ser vendido. Então nesse caso \$C\$4 não pode ser inferior a R\$ 175, que foi o melhor nível negociado com o fornecedor;
- O custo fixo total não pode ser inferior a uma estrutura mínima necessária para que a empresa possa funcionar adequadamente. Nesse caso, o valor mínimo em \$C\$5 é atingir uma redução de no máximo 5% dos custos fixos atuais, passando então de R\$ 5.000 para atingir um valor mínimo de até R\$ 4.750.
- Podemos submeter a restrições as células ajustáveis (variáveis), a célula de destino ou outras células direta ou indiretamente relacionadas com a célula de destino incluindo na estrutura Solver abaixo:

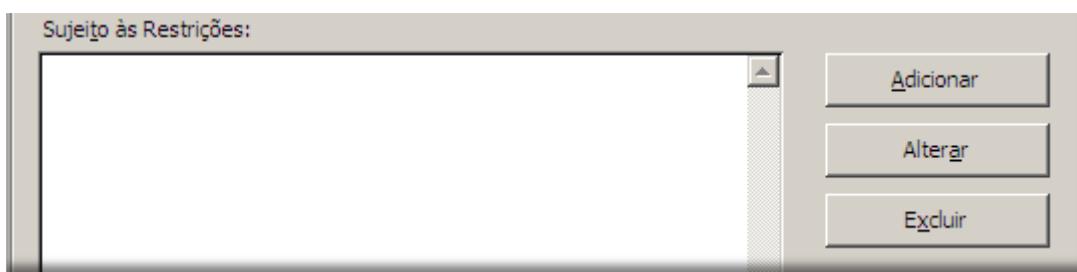


Figura 170: Solver Restrições

Os operadores abaixo podem ser usados em restrições:

- <= Menor que ou igual a.
- >= Maior que ou igual a.
- = Igual a.
- num Inteiro (aplica-se somente a células ajustáveis).
- bin Binário (aplica-se somente a células ajustáveis).

Veja como podemos incluir as restrições acima descritas do nosso exemplo no Solver:

- Clique no botão *Adicionar* e você verá a estrutura para incluir a primeira restrição, onde **\$C\$3** (volume de vendas) não poderá ser superior a 230 (quantidade máxima em estoque por período);



Figura 171: Solver - Adicionando Restrições 1

- Clique novamente no botão *Adicionar* da tela de restrições para incluir mais o limite de redução dos custos variáveis unitários, onde **\$C\$4** não poderá ser inferior a 175;



Figura 172: Solver - Adicionando Restrições 2

- Clique mais uma vez em *Adicionar* para incluir a última restrição no nosso exemplo, onde só poderemos reduzir o custo fixo total em, no máximo, 5%, o que significa que a célula **\$C\$5** deverá ser maior ou igual a 4.750;



Figura 173: Solver - Adicionando Restrições 3

- Agora clique em *OK* para finalizar as restrições.

**4º Passo** – Solicitar que o problema seja resolvido pelo Solver do Excel, considerando todos os parâmetros e restrições. Vejamos:

- Clique em *Resolver* e você verá a seguinte tela:

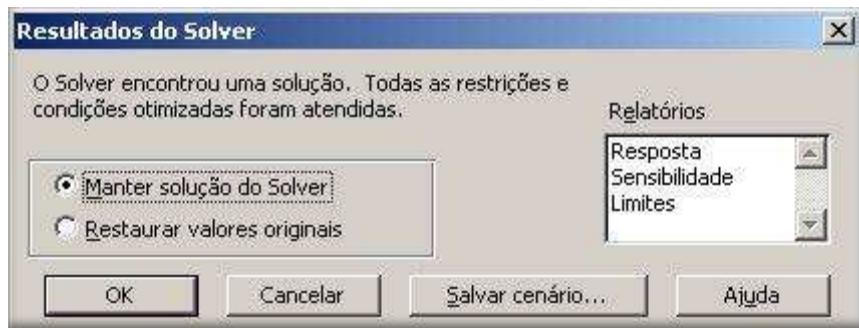


Figura 174: Resultados do Solver 1

**Importante:** Se o Solver conseguir resolver o problema considerando todos os parâmetros e restrições apresentados ele apresentará uma tela como a demonstrada acima. Se "estourar" o número de interações de cálculo ele irá informar que não será possível resolver, a não ser que os parâmetros e restrições sejam revistos.

Nessa tela você terá as seguintes opções:

- Manter solução do Solver*: para manter os resultados que foram atingidos pela ferramenta Solver;
- Restaurar valores originais*: para restaurar os valores originais;
- Relatórios*: para ter acesso aos relatórios comparativos sobre as modificações executadas na planilha.
- Salvar cenário*: No botão *Salvar cenário* será possível salvar a solução atual do Solver como um cenário (opcional);
- Para finalizar, clique em *OK* para manter os novos valores estimados pelo Solver, siga o resultado abaixo:

	A	B	C
1	<b>PREMISSAS</b>		
2	Preço de Venda	Unitário	R\$ 304
3	Volume de Vendas	Unidades	230
4	Custos Variáveis	Unitário	R\$ 175
5	Custos Fixos	Total	R\$ 4.750
6			
7			
8	<b>ANO 1</b>		
9	Receita	R\$	69.920
10	(-) Custos variáveis	R\$	(40.250)
11	(-) Custos fixos	R\$	(4.750)
12	(=) Lucro tributável	R\$	24.920
13	(-) Imposto de renda	R\$	(7.476)
14	(=) Lucro líquido	R\$	17.444

Figura 175: Resultados Solver 2

**Conclusão:** o máximo que o modelo pode apresentar com os parâmetros e restrições incluídas foi um Lucro Líquido de **R\$17.444**.

# ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: DANIEL BRICKLIN & ROBERT FRANKSTON .....	9	FIGURA 51: ABA NÚMEROS .....	35
FIGURA 2: ÁREA DE TRABALHO DO MS EXCEL.....	12	FIGURA 52: ABA ALINHAMENTO .....	36
FIGURA 3: BARRA DE FERRAMENTAS DE ACESSO RÁPIDO.....	12	FIGURA 53: ABA FONTE .....	37
FIGURA 4: CAIXA DE NOME .....	13	FIGURA 54: ABA BORDA .....	37
FIGURA 5: BARRA DE FÓRMULAS .....	13	FIGURA 55: ABA PREENCHIMENTO .....	38
FIGURA 6: GUIA DE PLANILHAS .....	13	FIGURA 56: ABA PROTEÇÃO.....	38
FIGURA 7: BARRA STATUS .....	13	FIGURA 57: FORMATAR PELA GUIA PÁGINA INICIAL .....	39
FIGURA 8: ZOOM DA VISUALIZAÇÃO.....	13	FIGURA 58: MENU INTERATIVO INSERIR LINHA E COLUNA.....	41
FIGURA 9: FAIXA DE OPÇÕES DO EXCEL (ANTIGO MENU).....	14	FIGURA 59: MENU INTERATIVO REEXIBIR LINHA E COLUNA.....	41
FIGURA 10: FERRAMENTAS DE IMAGEM.....	14	FIGURA 60: ALTURA DA LINHA .....	42
FIGURA 11: MODO DE EXIBIÇÃO NORMAL .....	14	FIGURA 61: LARGURA DA COLUNA .....	42
FIGURA 12: MODO DE EXIBIÇÃO LAYOUT DE PÁGINAS.....	14	FIGURA 62: NOME DAS CÉLULAS.....	42
FIGURA 13: MODO DE EXIBIÇÃO QUEBRA DE PÁGINAS .....	15	FIGURA 63: NOMEAR INTERVALOS .....	42
FIGURA 14: ABA DE PLANILHAS.....	15	FIGURA 64: GERENCIADOR DE NOMES .....	43
FIGURA 15: COLUNAS E LINHAS.....	16	FIGURA 65: ALTERAR QUANTIDADE DE PLANILHAS .....	43
FIGURA 16: CÉLULAS.....	16	FIGURA 66: INSERIR/EXCLUIR PLANILHAS .....	43
FIGURA 17: LARGURA E ALTURA.....	16	FIGURA 67: INSERIR RAPIDAMENTE PLANILHAS .....	44
FIGURA 18: COMANDOS MOVIMENTAR O CURSOR .....	17	FIGURA 68: RENOMEAR PLANILHA .....	44
FIGURA 19: COMANDOS DE EDIÇÃO.....	18	FIGURA 69: ÁREA DE TRANSFERÊNCIA .....	44
FIGURA 20: TÍTULOS .....	18	FIGURA 70: TABELA COLAR ESPECIAL.....	44
FIGURA 21: VALORES .....	18	FIGURA 71: FORMATAR COMO TABELA.....	45
FIGURA 22: AJUSTE DE LINHA 1 .....	20	FIGURA 72: EXEMPLO TABELA FORMATADA.....	45
FIGURA 23: AJUSTE DE LINHA 2 .....	20	FIGURA 73: ESTILOS DE CÉLULAS.....	45
FIGURA 24: AJUSTE DE LINHA 3 .....	20	FIGURA 74: FORMATAR ESCALA EM CORES .....	46
FIGURA 25: AJUSTE DE LINHA 4 .....	20	FIGURA 75: FORMATAR BARRA DE DADOS.....	46
FIGURA 26: DEFINIÇÃO DE FÓRMULAS.....	23	FIGURA 76: FORMATAR REALCE DE REGRAS .....	47
FIGURA 27: FÓRMULAS SIMPLES 1 .....	24	FIGURA 77: FORMATAR VALORES MAIS ALTOS OU MAIS BAIXOS....	47
FIGURA 28: FÓRMULAS SIMPLES 2 .....	24	FIGURA 78: FORMATAR VALORES DUPLICADOS .....	48
FIGURA 29: FÓRMULAS SIMPLES 3 .....	24	FIGURA 79: ESTRUTURA DA FUNÇÃO .....	49
FIGURA 30: FÓRMULAS SIMPLES 4 .....	24	FIGURA 80: DICA DE FERRAMENTA DE ARGUMENTOS .....	49
FIGURA 31: EDIÇÃO DE FÓRMULAS 1.....	25	FIGURA 81: EXEMPLO FUNÇÃO SOMA .....	50
FIGURA 32: EDIÇÃO DE FÓRMULAS 2.....	25	FIGURA 82: EXEMPLO: FUNÇÃO MÉDIA .....	51
FIGURA 33: RESULTADO DE FÓRMULAS.....	25	FIGURA 83: EXEMPLO FUNÇÃO MÁXIMO E MÍNIMO.....	51
FIGURA 34: CÁLCULO AUTOMÁTICO .....	25	FIGURA 84: EXEMPLO FUNÇÃO SE .....	52
FIGURA 35: PRIORIDADE DE CÁLCULO INCORRETO.....	26	FIGURA 85: EXEMPLO FUNÇÃO SOMASE .....	52
FIGURA 36: PRIORIDADE DE CÁLCULO CORRETO.....	26	FIGURA 86: EXEMPLO FUNÇÃO CONT.SE .....	53
FIGURA 37: SEQUÊNCIA LÓGICA .....	26	FIGURA 87: EXEMPLO FUNÇÃO DATA .....	54
FIGURA 38: ALÇA DE PREENCHIMENTO.....	27	FIGURA 88: BANCO DE DADOS .....	55
FIGURA 39: ESTRUTURA DE FÓRMULA .....	27	FIGURA 89: CRITÉRIOS DO BANCO DE DADOS .....	55
FIGURA 40: ARRASTAR PELA ALÇA DE PREENCHIMENTO.....	28	FIGURA 90: BANCO DE DADOS E CRITÉRIOS .....	56
FIGURA 41: ARRASTAR PELA ALÇA DE PREENCHIMENTO 2 .....	28	FIGURA 91: COMANDO INSERIR FUNÇÃO.....	57
FIGURA 42: REFERÊNCIA RELATIVA .....	28	FIGURA 92: AUTO CÁLCULO.....	57
FIGURA 43: REFERÊNCIA ABSOLUTA.....	29	FIGURA 93: AUTO SOMA.....	58
FIGURA 44: REFERÊNCIA MISTA .....	29	FIGURA 94: VALIDAÇÃO DE DADOS .....	59
FIGURA 45: REFERÊNCIA 3D.....	29	FIGURA 95: FERRAMENTAS DE DADOS .....	59
FIGURA 46: TECLAS DE ATALHO .....	31	FIGURA 96: CAIXA DE DIÁLOGO VALIDAÇÃO DE DADOS .....	60
FIGURA 47: INTERVALO CONTÍNUO.....	33	FIGURA 97: VALIDAÇÃO - MENSAGEM DE ENTRADA .....	62
FIGURA 48: INTERVALO ALTERNADO .....	34	FIGURA 98: MENSAGEM DE ALERTA DE ENTRADA .....	62
FIGURA 49: INTERVALO MISTO .....	34	FIGURA 99: VALIDAÇÃO - ALERTA DE ERRO .....	63
FIGURA 50: SELECIONAR LINHAS E COLUNAS .....	35	FIGURA 100: MENSAGEM DE ERRO .....	63



FIGURA 101: CLASSIFICAÇÃO RÁPIDA .....	64	FIGURA 152: TELA CONSULTA PROCV - RENOMEANDO .....	94
FIGURA 102: AVISO DE CLASSIFICAÇÃO .....	65	FIGURA 153: EXEMPLO TABELA PROCV .....	94
FIGURA 103: CLASSIFICAÇÃO PERSONALIZADA.....	65	FIGURA 154: EXEMPLO TABELA PROCH .....	95
FIGURA 104: AUTO FILTRO .....	66	FIGURA 155: FUNÇÕES ANINHADAS.....	95
FIGURA 105: ATIVAR AUTO FILTRO .....	66	FIGURA 156: FUNÇÃO ANINHADA SE DENTRO DE SE .....	96
FIGURA 106: EXEMPLO AUTO FILTRO .....	66	FIGURA 157: FUNÇÃO ANINHADA SE COM E OU OU .....	96
FIGURA 107: CLASSIFICAÇÃO CRESCENTE OU DECRESCENTE .....	67	FIGURA 158: FUNÇÃO ANINHADA SE COM HOJE .....	97
FIGURA 108: CLASSIFICAÇÃO POR COR.....	67	FIGURA 159: FUNÇÃO ANINHADA PROCV com MAIOR/MENOR97	
FIGURA 109: FILTROS POR COR .....	67	FIGURA 160: GRAVAR MACRO.....	99
FIGURA 110: FILTROS DE TEXTO .....	68	FIGURA 161: PARAR GRAVAÇÃO DE MACRO.....	100
FIGURA 111: EXEMPLO TABELA PARA SUBTOTAL.....	69	FIGURA 162: CENÁRIO PIOR CASO .....	101
FIGURA 112: SUB TOTAL.....	69	FIGURA 163: CENÁRIO MELHOR CASO .....	102
FIGURA 113: SUB TOTAL GERADO .....	70	FIGURA 164: TESTE DE HIPÓTESES - TABELA DE DADOS .....	105
FIGURA 114: ESTRUTURA DE TÓPICOS .....	70	FIGURA 165: TABELA DE DADOS – INSERÇÃO.....	106
FIGURA 115: TIPOS DE GRÁFICOS .....	71	FIGURA 166: EXEMPLO SOLVER .....	107
FIGURA 116: ESTRUTURA DE UM GRÁFICO .....	71	FIGURA 167: PARÂMETROS DO SOLVER .....	108
FIGURA 117: GRÁFICOS INCORPORADOS .....	72	FIGURA 168: SOLVER - ALTERANDO CÉLULAS VARIÁVEIS .....	108
FIGURA 118: PLANILHA DE GRÁFICO .....	72	FIGURA 169: SOLVER RESTRIÇÕES .....	108
FIGURA 119: DADOS DO GRÁFICO .....	72	FIGURA 170: SOLVER - ADICIONANDO RESTRIÇÕES 1 .....	109
FIGURA 120: EXEMPLO DE PLANILHA DE GRÁFICO.....	73	FIGURA 171: SOLVER - ADICIONANDO RESTRIÇÕES 2 .....	109
FIGURA 121: EXEMPLO DE GRÁFICO INCORPORADO .....	73	FIGURA 172: SOLVER - ADICIONANDO RESTRIÇÕES 3 .....	109
FIGURA 122: LAYOUT DE GRÁFICO .....	74	FIGURA 173: RESULTADOS DO SOLVER 1 .....	110
FIGURA 123: ESTILOS DE GRÁFICO .....	74	FIGURA 174: RESULTADOS SOLVER 2 .....	110
FIGURA 124: GRUPO SELEÇÃO ATUAL .....	74		
FIGURA 125: GUIA LAYOUT .....	74		
FIGURA 126: GRUPO RÓTUO .....	75		
FIGURA 127: ALÇAS DO GRÁFICO.....	77		
FIGURA 128: EXEMPLO DE COMENTÁRIO .....	79		
FIGURA 129: AUTO CONCLUSÃO .....	80		
FIGURA 130: GRUPO AUDITORIA DE FÓRMULAS .....	80		
FIGURA 131: RASTREAR PRECEDENTES.....	81		
FIGURA 132: RASTREANDO DEPENDENTES.....	81		
FIGURA 133:COMANDO RASTREAR ERROS .....	81		
FIGURA 134: RASTREANDO ERROS .....	82		
FIGURA 135: VISUALIZANDO PLANILHA .....	83		
FIGURA 136: CONFIGURAÇÃO DE PÁGINA.....	83		
FIGURA 137: GUIA PÁGINA .....	84		
FIGURA 138: GUIA MARGENS .....	85		
FIGURA 139: GUIA CABEÇALHO E RODAPÉ.....	85		
FIGURA 140: ABA RODAPÉ .....	85		
FIGURA 141: GUIA PLANILHA.....	86		
FIGURA 142: PROTEÇÃO DE PLANILHA .....	89		
FIGURA 143: OPÇÕES DE PROTEÇÃO DE PLANILHA .....	89		
FIGURA 144: EXEMPLO DE TABELA.....	90		
FIGURA 145:EXEMPLO DE TABELA 2 .....	90		
FIGURA 146: TABELA DINÂMICA.....	90		
FIGURA 147: TABELA DINÂMICA 2 .....	91		
FIGURA 148: COMPARTILHAR PASTA DE TRABALHO EDITAR.....	92		
FIGURA 149: COMPARTILHAR PASTA DE TRABALHO - AVANÇADA .	92		
FIGURA 150: FUNÇÃO PROCV .....	93		
FIGURA 151: TELA CONSULTA PROCV .....	94		

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- <http://blog.luz.vc/excel/usando-o-gerenciador-de-nomes-excel/>
- <http://blog.luz.vc/excel/entenda-como-trabalhar-com-datas-no-excel/>
- [http://www.prof2000.pt/users/lpitta/de-2/funcoes\\_bd/funbd.htm](http://www.prof2000.pt/users/lpitta/de-2/funcoes_bd/funbd.htm)
- <http://www.cavalcanteassociados.com.br/article.php?id=344>
- <http://www.tecmundo.com.br/excel/1056-excel-aprenda-a-criar-tabelas-dinamicas.htm>
- <http://blog.luz.vc/excel/conhecendo-lista-de-campos-de-uma-tabela-dinamica/>
- <https://support.office.com/pt-br/article/Usar-uma-pasta-de-trabalho-compartilhada-para-colaborar-49b833c0-873b-48d8-8bf2-c1c59a628534+&cd=4&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>
- <http://www.aprenderexcel.com.br/2013/artigos/o-que-sao-macros-no-excel>
- <https://support.office.com/pt-br/article/Introdu%C3%A7%C3%A3o-ao-teste-de-hip%C3%ADteses-22bffa5f-e891-4acc-bf7a-e4645c446fb4%3Fui%3Dpt-BR%26rs%3Dpt-BR%26ad%3DBR+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>
- <http://www.aprenderexcel.com.br/2014/tutoriais/teste-de-hipoteses-parte-3-tabela-de-dados>
- <http://www.aprenderexcel.com.br/2014/tutoriais/aprenda-a-usar-teste-de-hipoteses-teste-de-cenarios>
- <http://www.cavalcanteassociados.com.br/article.php?id=238>
- <http://blog.luz.vc/excel/ebook-10-funcoes-dentro-de-funcoes-excel/>
- <http://office.microsoft.com/pt-br/excel-help/funcoes-do-excel-por-categoria-HP010342656.aspx>
- <http://www.cavalcanteassociados.com.br/article.php?id=231>
- <http://fabiojoaquim.wordpress.com/2010/12/20/microsoft-excel-os-novos-recursos-no-filtro-do-excel-20072010/>
- <http://office.microsoft.com/pt-br/excel-help/aplicar-validacao-de-dados-a-celulas-HP010342173.aspx>
- <http://pt.kioskea.net/faq/13657-excel-2010-formatacao-condicional>
- <http://office.microsoft.com/pt-br/excel-help/funcoes-de-banco-de-dados-referencia-HP010342401.aspx>
- <http://office.microsoft.com/pt-br/excel-help/adicionar-alterar-localizar-ou-limpar-formatos-condicionais-HP010342157.aspx?CTT=5&origin=HA010370614#BM6>
- [http://www.ensinandoexcel.com.br/funcoes/proch/funcao\\_proch.asp](http://www.ensinandoexcel.com.br/funcoes/proch/funcao_proch.asp)
- [http://www.oficinadanet.com.br/artigo/excel/atingir\\_meta\\_no\\_excel](http://www.oficinadanet.com.br/artigo/excel/atingir_meta_no_excel)
- <http://office.microsoft.com/pt-br/excel-help/alternar-entre-varios-conjuntos-de-valores-usando-cenarios-HP010072669.aspx>
- <http://pt.kioskea.net/faq/13713-excel-2010-tabelas-dinamicas>
- [http://tecnologia.uol.com.br/album/excel\\_tabledinamica\\_album.htm#fotoNav=8](http://tecnologia.uol.com.br/album/excel_tabledinamica_album.htm#fotoNav=8)
- <http://office.microsoft.com/pt-br/excel-help/inicio-rapido-criar-uma-macro-HP010370613.aspx>
- <http://www.techtudo.com.br/dicas-e-tutoriais/noticia/2012/05/como-criar-macros-no-excel.html>