

# CONSTRUTORA OAS LTD

## GERÊNCIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO



## MICROSOFT EXCEL 2000

## RECURSOS BÁSICOS E AVANÇADOS

## ÍNDICE

Convenções Utilizadas na Apostila	4
Termos Utilizados	4
Introdução ao MS-Excel	5
Definição de Planilha Eletrônica	6
<b>INTRODUÇÃO AO MS-EXCEL</b>	<b>7</b>
Conhecendo as Características do MS-Excel	7
<b>CONHECENDO OS RECURSOS DO MS-EXCEL</b>	<b>8</b>
Trabalhando com Pastas de Trabalho	8
Alterando o Número de Planilhas	9
Criando Listas	10
Conhecendo os Menus Resumidos	11
Formatos Especiais	13
AutoPreenchimento de Listas	15
Formatação Condicional	16
Adicionando uma Imagem de Fundo na Planilha	18
Trabalhando com Nomes de Áreas	18
Alterando a Pasta de trabalho do MS-Excel	19
<b>RECURSOS AVANÇADOS</b>	<b>20</b>
Compartilhando Arquivos	20
Trabalhando com Tridimensionalidade	21
Utilizando o Recurso Consolidar	22
Endereços Relativos e Absolutos	24
Criando Células Satélites para Agilizar os Cálculos	24
Utilizando o Comando Copiar	24
Agilizando os Trabalhos nas Planilhas	26
Criando Tópicos	28
Utilizando Funções Matriciais	28
Métodos de Análise e Simulação de Dados	29
Estudando a Função Se	35
Pesquisando em Tabelas com Índice e Corresp	36
Função de Procura e Referência	37
Tratamento de Datas no MS-Excel	39
Formatação Condicional com Fórmulas	41
Trabalhando com Formulários na Planilha	42
Criando Tabelas	45
Gráficos	46

Gerando Dados e Gráficos Automaticamente. _____	47
Gerando Ranges Dinâmico _____	48
Validação de Dados _____	49
<b>TRABALHANDO COM DADOS _____</b>	<b>53</b>
Recursos do Menu Dados _____	53
Criando Subtotais na Tabela _____	58
Trabalhando com Relatório de Tabelas e Gráficos Dinâmicos _____	60
Microsoft Query _____	68
Importando um Arquivo no Formato Texto _____	74

## Convenções Utilizadas na Apostila

- As teclas serão sempre indicadas entre colchetes [ ], Por exemplo **[ENTER]**, **[ALT]**.
- Quando houver necessidade de pressionar duas teclas será apresentado, por exemplo: **[CTRL] + [ENTER]**.
- Você deverá manter pressionada a tecla [Control] e pressionar a tecla [Enter].
- Comandos: botões e comando estão escritos em negrito. Ex. **Ajuda**.
- Todos os passos dos exercícios a serem realizados aparecem em negrito. Ex. **1, 2, 3...**
- Para que você possa usufruir dos recursos do MS-Excel 2000 de uma forma plena, você deverá configurar o ambiente Windows em uso para o padrão, de modo que tenhamos as seguintes configurações no Painel de Controle na seção Configurações Regionais conforme abaixo:

País:	Brasil
Idioma:	Português
Separador de Lista:	Ponto e vírgula
Separador de Milhar:	Vírgula
Formato de Data:	Dia/Mês/Ano

Estas formatações no Painel de Controle permitem utilizar as informações e exemplos constantes no Help e nos manuais do produto sem a necessidade de qualquer alteração.

## Termos Utilizados

- No ambiente Windows, cada aplicação é executada em sua própria janela, cada aplicativo tem suas características, no MS-Excel existem alguns termos que fazem parte da rotina específica do mesmo, a relação abaixo lista os termos mais utilizados:

Definição	Descrição
<b>Célula</b>	Representa a menor porção da Planilha, é a interseção de uma linha e coluna, no qual serão inseridos dados, por exemplo, (C17, representa a interseção da coluna C, ou terceira coluna, com a linha 17)
<b>Comando</b>	Ação que instrui ao MS-Excel executar uma operação solicitada, disponível através do seu respectivo Menu.
<b>Função</b>	Conjunto de instruções com parâmetros definidos pelo usuário.
<b>Definir uma célula</b>	Ao criar uma fórmula, deve-se fazer referência ao endereço do dado, que poderá ser uma célula.
<b>Pasta de Trabalho</b>	Por definição, é um arquivo contendo 03 planilhas, que pode ser cálculo, gráfico, módulo ou macro.

<b>Clique</b>	Posicionar o ponteiro do mouse em um botão ou célula e pressionar uma vez o botão do mouse, disponível também para o botão direito do mouse.
<b>Duplo Clique</b>	Posicionar o ponteiro do mouse em um botão ou célula e pressionar rapidamente duas vezes o botão do mouse.
<b>Caixa de Diálogo</b>	Aparece quando é selecionado um comando que exige informações adicionais, pode ter áreas onde são digitados textos ou números e áreas onde são exibidas ou alteradas as definições da opção relacionadas ao comando que foi solicitado.
<b>Seleção</b>	Ato de escolher um comando, opção de caixa de diálogo, posição da célula ou objeto gráfico.
<b>Janela Ativa</b>	Janela em que a barra de título está com uma coloração azul. É a janela que está aceitando os comandos no momento
<b>Janela Inativa</b>	Janela em que a barra de título está com uma coloração cinza, em geral é apresentada atrás da janela ativa.
<b>Ícone de Pasta de Trabalho</b>	Pasta de trabalho minimizada.
<b>Guias de Planilha</b>	Permitem selecionar uma ou mais planilhas em uma pasta de trabalho.
<b>Botões de Rolagem de Guia</b>	Controles semelhantes aos de um videocassete, que permite percorrer rapidamente de uma planilha à outra quando estas não estão com suas respectivas guias visíveis.
<b>Barra de Fórmula</b>	Área localizada abaixo da barra de ferramentas, onde são digitados textos, números ou fórmulas.
<b>Barra de Status</b>	Localizada na parte inferior da tela, que exibe a operação que será executada pelo MS-Excel.
<b>Indicadores de Modo</b>	Exibe os modos de operação quando, por exemplo, a tecla Num Lock está ativada.

## **Introdução ao MS-Excel**

Os trabalhos de simulação e projeção de resultados, sendo executados na forma tradicional, implicam no uso de tabelas, lápis, calculadoras e borracha para apagar possíveis erros. O

ato de preparar as simulações, avaliar as tendências e fazer projeções pode ser longo e trabalhoso.

Pessoas que desenvolvem métodos complexos de análise desejam ver imediatamente os resultados.

A velocidade e a independência do microcomputador são instrumentos ideais para os gerentes e analistas.

Aplicativos para este tipo de atividade quando bem desenvolvidos, podem simular rapidamente várias situações, ligar as linhas e colunas da tabela tradicional, que hora chamamos de planilha eletrônica, com as mesmas fórmulas que são utilizadas no cálculo manual.

A partir de uma Planilha contendo alguns dados selecionados, poderá ser criado um gráfico pressionando apenas uma tecla de função, o que nos dá uma grande velocidade de resposta, se o usuário for mais experiente poderá criar cerca de 100 gráficos pré-definidos.

## **Definição de Planilha Eletrônica**

Sistema constituído por uma tabela, composta de linhas (identificadas por números) e colunas (identificadas por letras) que, em cuja interseção pode-se estipular valores, fórmulas e funções com possibilidades de serem manipuladas, para a obtenção dos resultados desejados.

À medida que se altera um valor da planilha, todos os cálculos que envolvem o valor alterado serão recalculados automaticamente.

O MS-Excel é um aplicativo que pode ser utilizado para criação e manipulação de um banco de dados, sendo desnecessários grandes conhecimentos de fórmulas para sua utilização. A aplicação gera automaticamente uma “máscara” para inserir, modificar, consultar e excluir informações. Como um grande recurso o MS-Excel grava macros automaticamente, facilitando algumas ações repetitivas.

Pode-se ainda manter um vínculo dinâmico entre aplicações. Desta forma, quando os dados em uma aplicação for alterado, serão automaticamente atualizados em todas as aplicações que estiverem à eles vinculados.

## **INTRODUÇÃO AO MS-EXCEL**

### **Conhecendo as Características do MS-Excel**

#### **Planilha Eletrônica**

- Sistema composto de 65.536 linhas e 256 colunas, perfazendo um total de 16.777.216 células.
- Facilidade em manter diversas pastas de trabalho abertas simultaneamente.
- Cada pasta de trabalho poderá ter de 1 até 255 planilhas.
- Precisão de cálculos até 15 dígitos.
- As Barras de Ferramentas poderão ser redefinidas.
- Consolidação de planilhas.
- Nomes em linhas, colunas, células ou áreas não contínuas.
- Proteção de documento, dados e até de células específicas com senha.
- Desenhos e gráficos adicionais à planilha.
- Gravador de macros, com Linguagem de Visual Basic for Applications.
- Funções de planilha do MS-Excel, dentre as quais funções de engenharia, estatística, financeira, informação, lógica, matemática, pesquisa e texto.
- Programação modo VBA (Visual Basic for Applications).
- Uso máximo de cores por pasta de trabalho num total de 56.
- Intervalo de Zoom de 10% a 400%.

#### **Banco de Dados**

- Manipulação de Banco de Dados através de formulário próprio ou através de ferramenta como Tabela Dinâmica e AutoFiltro.
- Pesquisa e extração de dados entre planilhas.
- Classificação de dados com até 3 chaves.
- Número máximo de campos com até 256 e campos com até 255 caracteres.
- Número máximo de registro num total de 16383 registros.
- Formulário automático ou personalizado para entrada de dados, com comandos para adicionar, editar, deletar e localizar registros no Banco de Dados.

#### **Gráficos**

- 14 tipos de gráficos disponíveis, sendo 8 bidimensionais (2-D) e 6 tridimensionais (3-D).
- Formatos predefinidos, os quais podem ser modificados.
- Linhas de tendência tipo Linear, Logarítmica, Polinomial, Potência, Exponencial e Média móvel.
- Escala manual / automática e linear / logarítmica.
- Vínculo dinâmico com a planilha de dados.
- Colunas de gráficos de duas dimensões podem ser substituídas por figuras ou imagens personalizadas.
- A legenda poderá ser posicionada em diversos pontos do gráfico.

## CONHECENDO OS RECURSOS DO MS-EXCEL

### Trabalhando com Pastas de Trabalho

Cada pasta de trabalho do MS-Excel consiste em um documento com uma ou mais planilhas, ou seja, uma pasta no sentido literal, contendo diversos documentos. Esses documentos poderão ser: planilhas de cálculo, folhas de macro, Módulo Visual Basic.

O padrão do MS-Excel 2000 carrega 03 planilhas todas as vezes que a pasta de trabalho for aberta, inserindo como padrão até 255 planilhas. Esta quantidade é limitada apenas à memória disponível no micro, veja a inclusão de planilha na pasta ativa.

### Inserindo uma Planilha através do Menu

Através da barra de menus, podem-se adicionar planilhas à pasta de trabalho, esta nova planilha será inserida sempre à esquerda da guia selecionada.

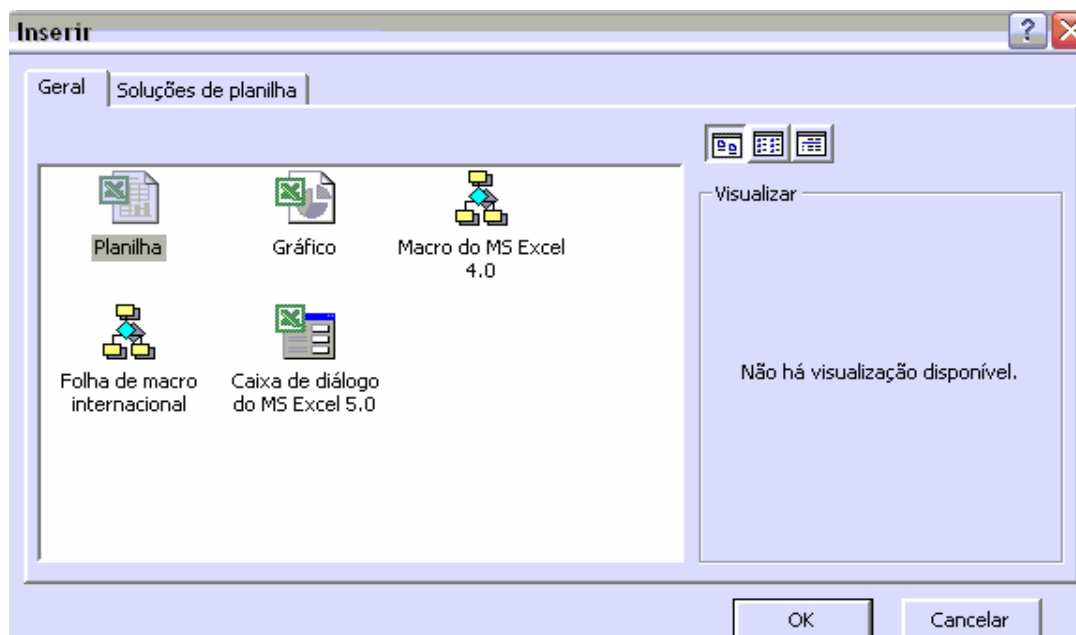
1. Para incluir uma nova planilha, no menu **Inserir**, selecione **Planilha** e observe que foi inserida a Plan4 na sua pasta de trabalho.

Tecla de atalho: **[Shift] + [F11]**.

### Inserindo através da Guia

Podem-se adicionar planilhas à pasta de trabalho utilizando o botão direito do mouse.

2. Abra uma nova pasta de trabalho com o botão **Novo** na barra de ferramentas.
3. Posicione o ponteiro do mouse sobre a guia no local onde será inserida a planilha.
4. Pressione o botão direito do mouse e clique na opção **Inserir**, você terá esta caixa de diálogo:



5. Selecione a opção desejada caixa de diálogo **Inserir**, que disponibiliza a inserção de: planilha, gráfico, macro do MS-Excel 4.0, folha de macro internacional, caixa de diálogo do MS-Excel 5.0 e formulários.
6. Para o exemplo selecione **Planilha** e clique em **OK**.



### Renomeando uma Planilha

Para alterar o nome de uma planilha, alguns padrões devem ser seguidos. O MS-Excel aceita um nome de planilha com até 31 caracteres incluindo espaços, isto fornece flexibilidade de escolha.

Veja a seguir algumas regras:

- Não poderá haver planilha em uma pasta com nomes iguais.
- Não poderá conter dois pontos ( : ), ponto de interrogação ( ? ) ou asterisco ( \* ).
- Não poderá conter barra diagonal ( / ) ou barra invertida ( \ ).
- Não poderá iniciar com colchetes ( [ ).

### Seleção e Exclusão de Planilha

Podemos excluir uma ou mais planilha da Pasta de Trabalho. Para isso, basta selecionar a(s) planilha(s) desejada(s) e clicar com o botão direito do mouse sobre a guia indicativa da planilha e escolher o comando **Excluir**. Devemos confirmar a exclusão através da caixa de diálogo que será exibida.

Para selecionar mais de uma planilha para exclusão, manter pressionado a tecla **[Ctrl]** e clicar nas planilhas desejadas ou então utilizar a tecla **[Shift]** para planilhas contínuas.

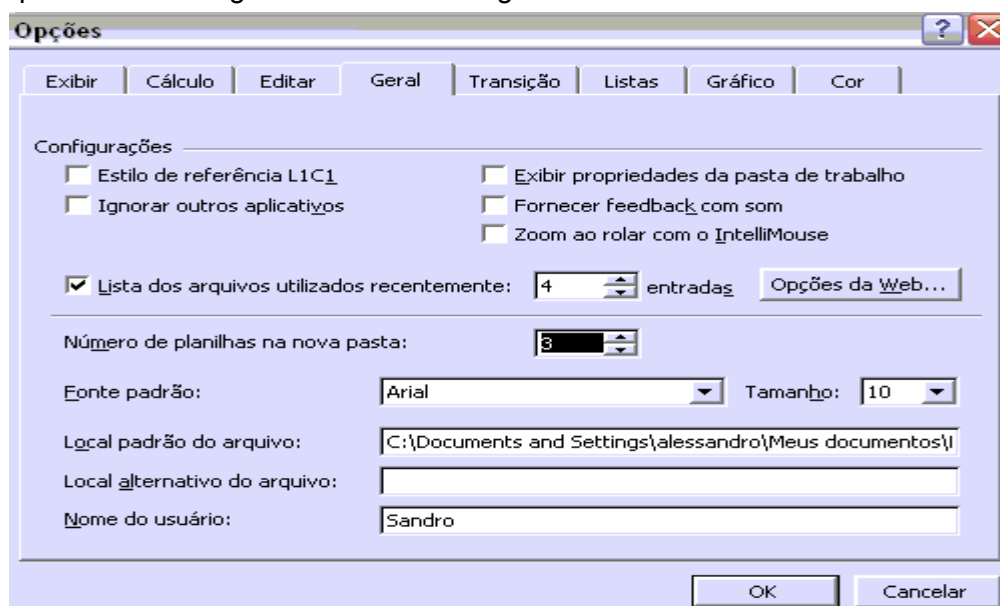
### Movendo Planilhas em uma Pasta

Para mover uma planilha alterando a sua seqüência de apresentação, clicar sobre a guia da planilha e arrastar até a posição desejada dentro da Pasta de Trabalho. Para copiar, manter a tecla **[Ctrl]** pressionada, enquanto arrasta o cursor.

Para mover a planilha para outra Pasta de Trabalho, manter as Pastas lado a lado e arrastar a guia da planilha desejada para a Pasta de Trabalho de destino. Para copiar manter a tecla **[Ctrl]** pressionada.

### Alterando o Número de Planilhas

1. Para criar uma nova pasta de trabalho com um número diferente de planilhas, selecione no menu **Ferramentas** o comando **Opções** e a guia Geral será apresentada a seguinte caixa de diálogo.



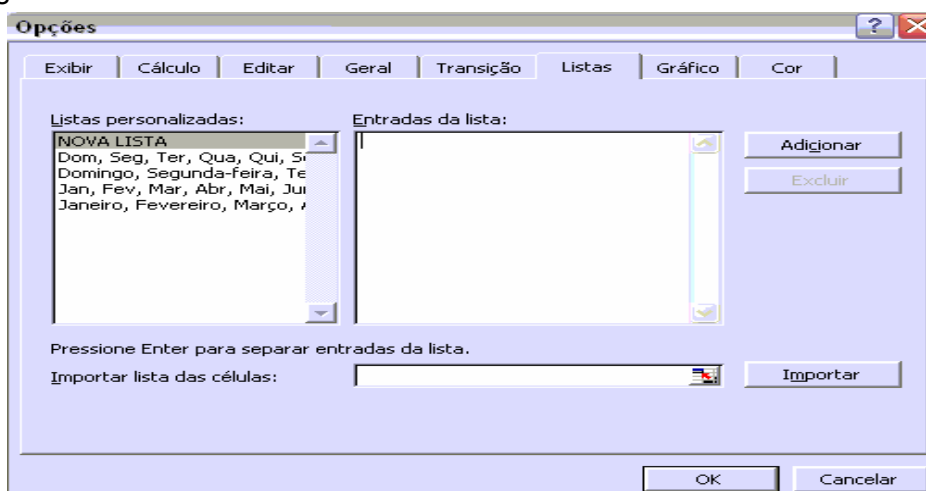
2. Na caixa de edição **Número de planilhas na nova pasta**, indicar o número de planilhas desejadas.

Este número pode variar entre 1 e 255, quando solicitar uma nova pasta de trabalho, você receberá a nova pasta com o número de planilhas desejado.

## Criando Listas

Você pode criar automaticamente a lista de nomes que desejar. O MS-Excel já vem com algumas listas, vejamos as listas disponíveis.

1. No menu **Ferramentas** selecione **Opções**, selecione a guia **Listas** e veja a figura a seguir:



2. Selecione uma lista e observe que ela é apresentada na sua totalidade em **Entradas da lista**, dê um clique no Botão **OK** para voltar para a planilha.
3. Em uma célula qualquer digite Jan e use o recurso **AutoFiltro (AutoPreenchimento)**, desta forma o MS-Excel irá inserir o conteúdo desta lista enquanto você estiver arrastando como o mouse.

Para criar outras listas as etapas necessárias são as seguintes:

1. Defina a lista em uma seqüência de células na vertical em uma planilha, para o nosso exemplo digite o conteúdo abaixo em suas respectivas células:  
A1      Presidência  
A2      Comercial  
A3      Financeiro  
A4      Recursos Humanos  
A5      Tecnologia da Informação

Você pode criar uma lista de nomes de funcionários de Departamentos, Produtos, filiais da Empresa, etc. Não há necessidade de esta lista estar em ordem alfabética. Para efeito de classificação existem recursos para respeitar a ordem de criação da lista.

2. Selecione a lista, no menu **Ferramentas** selecione o comando **Opções** e a guia **Listas**.

3. Dê um clique no botão **Importar** e outro no botão **OK**.
4. Está pronto. Basta escrever qualquer um dos nomes criados e arrastar pelo canto inferior direito da célula com a ajuda do mouse, a lista será lançada nas células selecionadas, poupando muito tempo e erros de digitação.

Outra forma de criar uma lista é digitando-a na própria caixa de diálogo **listas**.

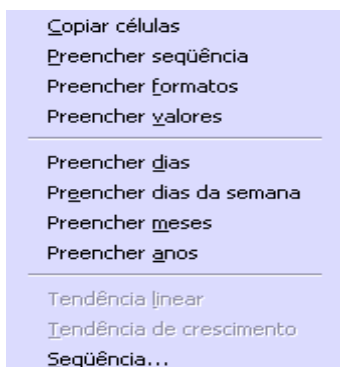
**Importante:** Se você tiver duas ou mais listas com um nome comum, o MS-Excel irá trazer a última lista criada. Para inserir uma determinada lista, você deverá digitar o segundo nome da lista.

O MS-Excel grava estas listas no diretório Windows, em um arquivo com a extensão **.XLB**. O nome do arquivo passa a ser o nome do usuário cadastrado, isto acontece quando o processo de instalação foi corretamente executado.

## Conhecendo os Menus Resumidos

Outro recurso disponível no MS-Excel é o **AutoFiltro** que é ativado utilizando-se o botão direito do mouse. Este recurso possibilita copiar células, preencher séries, formatos, valores e outros dados.

1. Utilizando a pasta de trabalho **TABELAS.XLS** em uma célula qualquer digite a data atual e a anterior, com o ponteiro do mouse selecione as células com as datas, arraste para baixo com o botão direito pressionado sobre umas três linhas e você terá a figura abaixo:



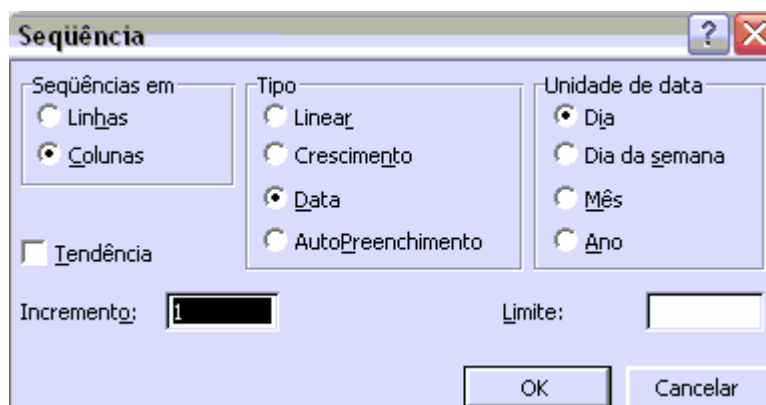
2. Selecione **Preencher seqüência**, observe que foi preenchido este intervalo com os dias.

As opções nesta caixa estarão habilitadas ou desabilitadas dependendo dos dados digitados, veja as opções:

<b>Copiar células</b>	Copia a célula de destino sobrepondo ao conteúdo existente.
<b>Preencher seqüência</b>	Preenche uma seqüência de dados digitados, no intervalo especificado.
<b>Preencher formatos</b>	Preenche uma seqüência com os formatos definidos.
<b>Preencher valores</b>	Preenche uma seqüência com os valores digitados.
<b>Preencher dias</b>	Preenche uma seqüência de datas.
<b>Preencher dias da semana</b>	Preenche uma seqüência de datas, omitindo sábados e domingos.

<b>Preencher meses</b>	Preenche uma seqüência de datas, alterando os meses no intervalo especificado.
<b>Preencher anos</b>	Preenche uma seqüência de datas, alterando os anos no intervalo especificado.
<b>Tendência linear</b>	Preenche uma seqüência de valores seguindo uma tendência linear.
<b>Tendência de crescimento</b>	Preenche uma seqüência de valores seguindo uma tendência exponencial.
<b>Seqüências</b>	Mostra a caixa de diálogo Seqüencial.

3. Na opção **Seqüência** tem-se a caixa de diálogo, onde você pode preencher um intervalo de valores:

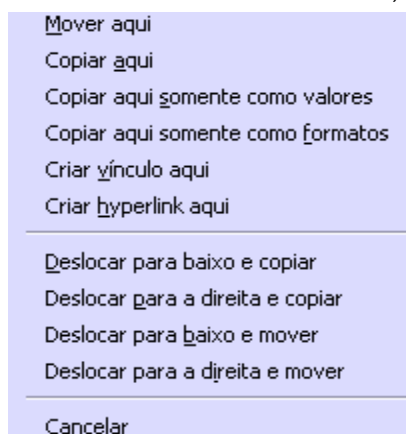


Em **Seqüência em** pode-se criar a série em linhas ou colunas.

Em **Tipo**, você especificará o tipo de série desejada:

<b>Linear</b>	O próximo valor da série é encontrado pela adição do valor informado em <b>Incremento</b> ao valor anterior da série.
<b>Crescimento</b>	O próximo valor da série é encontrado pela multiplicação do valor anterior pelo valor do <b>Incremento</b> .
<b>Data</b>	Cria uma série de datas com base na opção que foi selecionada em <b>Unidade de data</b> .
<b>Autopreenchimento</b>	Funciona de forma similar aos passos acima citados.

4. Com o botão direito do mouse pode-se realizar mais algumas operações. Digite em uma célula a data atual, e usando o **Drag and Drop**, (arrastar e soltar) arraste para outra posição, porém usando o botão direito do mouse, você terá outros comandos:



O Recurso **Drag and Drop** com o botão direito, funciona de forma similar aos arrastar e mover com o botão esquerdo do mouse, porém agora você terá este menu que lhe possibilitará fazer uma opção antes do MS-Excel terminar a operação, possibilitando assim as seguintes opções:

<b>Mover Aqui</b>	Move a célula para o destino sobrepondo ao conteúdo existente.
<b>Copiar aqui</b>	Copia a célula para o destino sobrepondo ao conteúdo existente.
<b>Copiar aqui somente com valores</b>	Copia apenas os valores da célula para destino
<b>Copiar aqui somente com formatos</b>	Copia apenas a formatação da célula origem para o destino.
<b>Criar vínculo aqui</b>	Cria vínculo com a origem dos dados.
<b>Criar Hyperlink aqui</b>	Cria vínculo com a origem dos dados.
<b>Deslocar para baixo e colar</b>	Copia a célula para o destino e move o conteúdo existente para baixo.
<b>Deslocar para direita e copiar</b>	Copia a célula para o destino e move o conteúdo existente para a direita.
<b>Deslocar para baixo e mover</b>	Move a célula para o destino e o conteúdo existente para baixo.
<b>Deslocar para direita e mover</b>	Move a célula para o destino e o conteúdo existente para a direita.
<b>Cancelar</b>	Cancelar a execução do comando.

5. Salve e feche o arquivo.

## Formatos Especiais

Quando a formatação padrão usada pelo MS-Excel não traduz resultados satisfatórios, pode-se optar por outros formatos pré-definidos, ou então, criar novos formatos. O MS-Excel possui alguns formatos especiais pré-definidos, como por exemplo: Cep, Zip Cep+3, Telefone e CPF. Estes formatos estão disponíveis na guia **Numero** da caixa de diálogo **Formatar célula**, que é acessada através do menu **Formatar**, item **Células**.

Além destes formatos especiais pré-definidos pelo MS-Excel podem-se quando necessário, definir outros tipos de formatação. Veja abaixo alguns exemplos.

1. Abra a pasta de trabalho **FORMATACOES.XLS**, vá até a célula G1 e entre com a fórmula que informará a data atual, todas as vezes que a planilha for aberta.  
A fórmula é: =Hoje() e tecla **[ENTER]**.
2. Se você quiser transformar esta data no dia da semana por extenso, deverá criar um novo formato. Com a célula selecionada, dê um clique com o botão direito do mouse sobre a célula e em **Formatar células** escolha a guia **Número**.
3. Em **Categoria** selecione **Personalizado**.
4. No campo **Tipo** digite dddd e veja em **Exemplo** como ficará o conteúdo da célula. Dê um clique em **OK**. Esse novo formato será acrescentado em **Categoria Personalizada**, no final da relação.

5. Pode-se ainda efetuar cálculos utilizando o recurso da fórmula de data. Se você quiser saber que dia da semana será daqui a 45 dias, acrescente no fórmula +45.

Veja como ficará a fórmula =Hoje()+45 e tecla [ENTER].

Você poderá optar por vários tipos de formatações diferentes, para formato de data e hora, devem-se seguir estas orientações:

#### **Formatação de Dias**

<b>d</b>	Exibe o dia do mês entre 1 e 31, sem exibir zero à esquerda.
<b>dd</b>	Exibe o dia do mês entre 01 e 31, com apresentação de zero.
<b>ddd</b>	Exibe o dia da semana, abreviando com 3 letras.
<b>dddd</b>	Exibe o dia da semana por extenso.

#### **Formatação de Meses**

<b>m</b>	Exibe o número do mês entre 1 e 12, sem zero à esquerda.
<b>mm</b>	Exibe o número do mês entre 01 e 12, com zero à esquerda.
<b>mmm</b>	Exibe a abreviação do mês, com 3 letras.
<b>mmmm</b>	Exibe o mês escrito por extenso.

#### **Formatação de Anos**

<b>aa</b>	Exibe o ano, com 2 dígitos, de 0 à 99.
<b>aaaa</b>	Exibe o ano, com 4 dígitos.

#### **Formatação de Horas**

<b>h</b>	Exibe a hora entre 0 e 24, sem zero à esquerda.
<b>hh</b>	Exibe a hora entre 00 e 24, com zero à esquerda.
<b>m</b>	Se indicado junto com o <b>h</b> , indica minutos, sem zero à esquerda.
<b>mm</b>	Exibe minutos entre 00 e 59, com zero à esquerda.
<b>ss</b>	Exibe segundos, com zero à esquerda.

#### **Formatação de CEP**

Para criar uma formatação personalizada para CEP, na célula A4 digite: 04004040.

1. Dê um clique com o botão direito do mouse e selecione **Formatar células**, selecione a guia **Números** e em **Categoria**, selecione **Personalizado**.
2. Na caixa **Tipo** digite: **0####-000** e veja o resultado em **Exemplo**. Click no botão **OK** para aceitar as alterações.

#### **Formatação de Números Telefônicos**

Para criar uma formatação para números telefônicos, na célula C4: 21241122.

1. Dê um clique com o botão direito do mouse e selecione **Formatar células**, selecione a guia **Números** e em **Categoria**, selecione **Personalizado**.
2. Na caixa **Tipo** digite: **####-####** e veja o resultado em **Exemplo**. Click no botão **OK** para aceitar as alterações.

#### **Formatação de CNPJ e CPF**

Para formatar campos com CNPJ, na célula E4: 35504883000134.

1. Dê um clique com o botão direito do mouse e selecione **Formatar células**, selecione a guia **Números** e em **Categoria**, selecione **Personalizado**.
2. Na caixa **Tipo** digite: **0#\###\###V####\##** e veja o resultado em **Exemplo**. Click no botão **OK** para aceitar as alterações.

Para formatar uma célula como CPF, na célula, digite por exemplo: 95274189849 e execute os passos já citados anteriormente.

Para o exemplo acima, se desejar colocar pontos após 3 caracteres, adicione no campo Tipo: \. Após cada grupo de 3 caracteres.

### Formatação de Texto

Para completar uma célula com um risco, digite na célula G4 o texto e aplique a formatação abaixo:

1. **@\*-** Será colocado um risco completando o espaço disponível na célula, a direita do texto digitado. O MS-Excel não mostra o exemplo das formatações baixo:

### Formatação de Números

Para completar uma célula com um risco, digite na célula A13 um número, por exemplo, **3500** e aplique a formatação abaixo:

1. **\*-#** Será colocado um risco completando o espaço disponível na célula, à esquerda do número digitado. O MS-Excel não mostra o exemplo das formatações baixo:

Se desejar ocultar valores ou textos, formatar as células como abaixo:

;; Não serão exibidos os valores (números), na célula formatada.

;;; Não serão exibidos textos, na célula formatada.

Cada formato criado pode ter até três seções para número e uma quarta seção para texto, o número de seções que você incluir determina o formato para números positivos, números negativos, zeros e texto. Se incluir apenas duas seções para números, a primeira será usada tanto para números positivos quanto para zeros, e a segunda será usada para números negativos. Caso utilize apenas uma seção para números, todos os números utilizarão aquele formato, sendo que as seções são separadas por ponto-e-vírgula:

Formatos de números positivos

#.###,00

[Vermelho](#.###,00)

Formatos de zeros

0,00

“vendas “@

Formatos de números negativos

Formatos de Textos

### AutoPreenchimento de Listas

O MS-Excel estende automaticamente a formatação e as fórmulas em listas, simplificando essa tarefa comum.

1. Abra o arquivo **AUTOPREENCHIMENTO.XLS**, selecione de A3 a D3 e acrescente **Negrito**.
2. Na célula E3 digite Total, observe que o Excel segue a formatação automaticamente.
3. Na célula E4 insira **AutoSoma** e arraste a fórmula até a célula E8.
4. Selecione de A a E as linhas 4, 6 e 8 e mude a cor do preenchimento para amarelo.

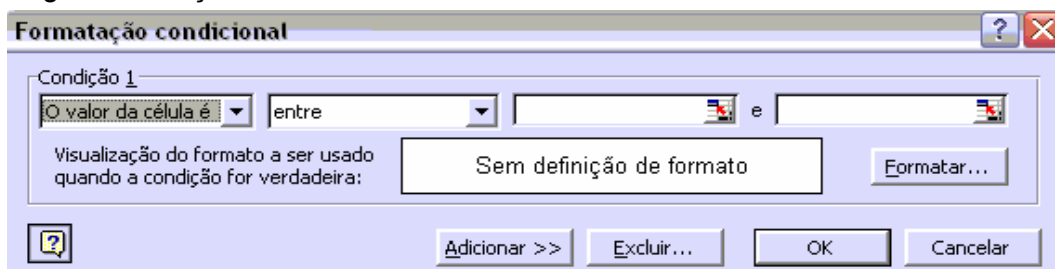
5. Na célula A9 digite Camiseta, com os seguintes valores: 128, 112, 130. O Excel insere automaticamente a função soma.
6. Na célula A10 digite Bermuda, com os valores 127, 115, 99. O Excel segue a sequência e insere o destaque na cor amarela.

## Formatação Condicional

A formatação condicional é outro recurso oferecido pelo MS-Excel. Este recurso permite a definição de formatações, tais como um preenchimento de célula ou cor de fonte, que serão automaticamente aplicadas a uma célula caso a condição especificada para esta célula seja verdadeira. Este recurso é muito útil para destacar dados ou valores em determinadas regiões da planilha. Pode-se definir até três condições diferentes para um mesmo intervalo, inclusive com a utilização de fórmulas na definição destas condições.

Na Planilha **FORMATACOES.XLS** temos uma tabela de notas de alunos, com diversas notas. Vamos alterar o formato atual, para visualizar o resultado das notas em cores diferentes, de forma que todas as notas inferiores a 5,0 sejam apresentadas na cor vermelha e as notas acima de 7,0 sejam apresentadas em azul e ainda as notas entre 5,0 e 7,0 em verde.

1. Utilizando o arquivo Formatos, na planilha **FORMATACOES.XLS** selecione as células B25 até F28.
2. Clique em menu **Formatar** e escolha a opção **Formatação condicional**. A caixa de diálogo Formatação condicional será exibida:



3. No primeiro drop-down (caixa), em **Condição 1**, escolha entre duas opções:  
**O valor da célula é** A formatação da célula é baseada no valor ou conteúdo da mesma.  
**A fórmula é** A formatação da célula é baseada em uma fórmula que você deve especificar. Esta fórmula deve retornar os valores verdadeiro ou falso.

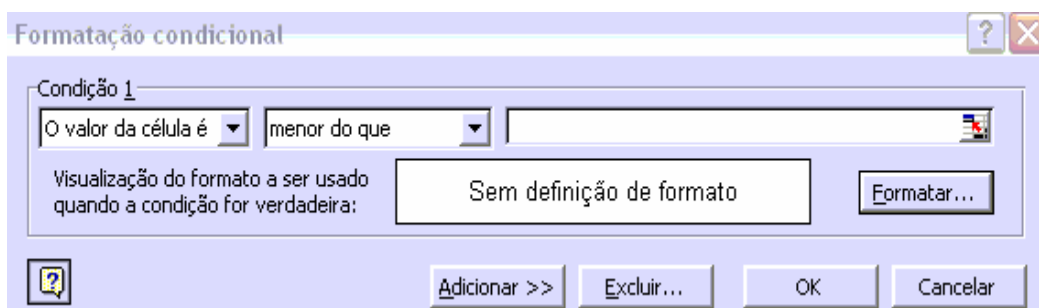
Em nosso exemplo, certifique-se que a opção **O valor da célula é** está selecionada.

4. No segundo drop-down, selecione o operador da condição, entre as diversas opções:  
**Entre** Aplica a formatação definida quando o valor da célula está compreendido entre o menor e o maior valor informado.  
**Não está entre** Aplica a formatação definida quando o valor da célula não está compreendido entre o menor e o maior valor informado.  
**Igual a** Aplica a formatação quando o valor da célula é igual ao valor definido.  
**Diferente de** Aplica a formatação quando o valor da célula é diferente do valor definido.  
**Maior do que** Aplica a formatação quando o valor da célula for maior que o valor definido.

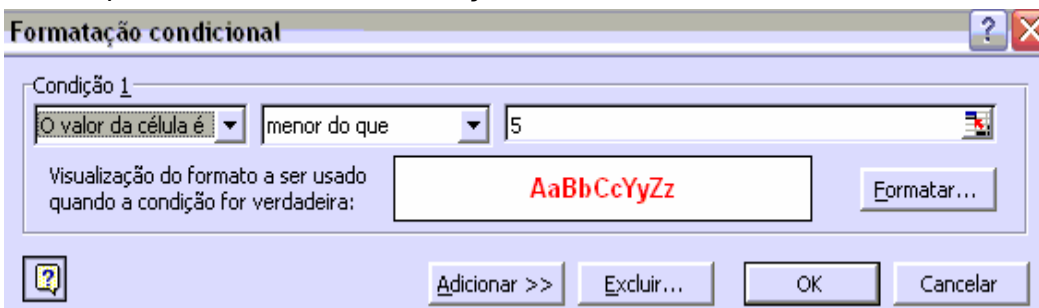


<b>Menor do que</b>	Aplica a formatação quando o valor da célula for menor que o valor definido.
<b>Maior ou igual a</b>	Aplica a formatação quando o valor da célula for maior ou igual ao valor definido.
<b>Menor ou igual a</b>	Aplica a formatação quando o valor da célula for menor ou igual ao valor definido.

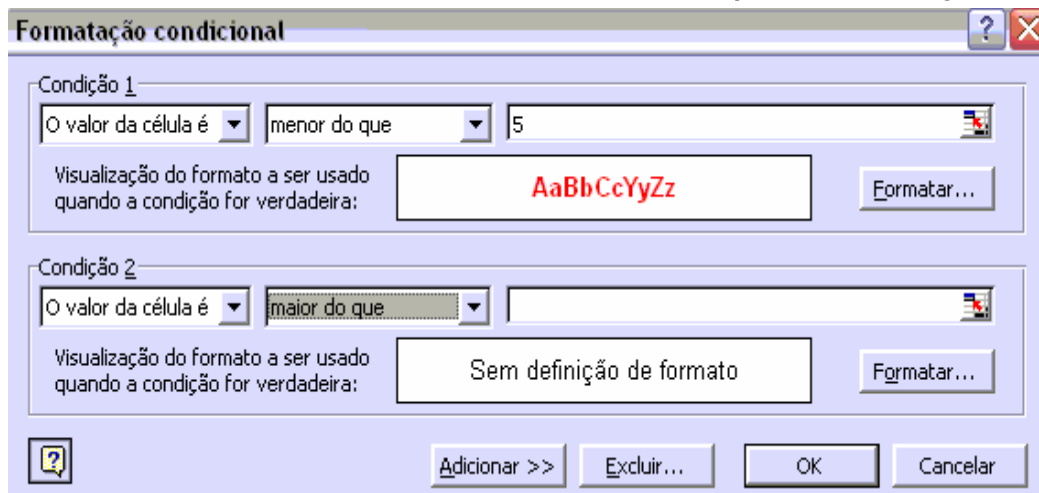
- Para o nosso exemplo, selecione o operador **Menor do que**.
- Observe que ao realizar o passo do item anterior, as duas caixas localizadas à direita fundiram-se em uma única caixa, uma vez que o operador escolhido (Menor do que) exige apenas um valor a ser definido. Digite o valor 5 para completar a definição desta primeira condição. A caixa de formatação condicional deverá estar conforme abaixo:



- Clique no botão **Formatar** para determinar qual a formatação será utilizada caso a condição definida seja verdadeira. A caixa **Formatar células** será exibida:  
Observe que apenas alguns itens estão habilitados para a formatação da célula.
- Defina o estilo de fonte como **Negrito** e a cor da mesa com vermelho. Clique no botão **OK** para confirmar esta formatação



- Clique no botão **Adicionar** para adicionar uma nova condição, conforme figura:



10. No segundo drop-down selecione **Maior do que**, digite o valor 7 na última caixa, clique no botão **Formatar** da segunda condição e defina o estilo da fonte como **Negrito**, sua cor como azul, na guia **Padrões** selecione como preenchimento da célula a cor amarela. Clique em **OK** para confirmar a formatação.
11. Clique novamente no botão **Adicionar** para adicionar uma terceira condição.
12. Na Condição 3 selecione as opções na seqüência **O valor da célula é** (entre), digite o valor 5 na primeira caixa e 7 na segunda caixa, clique no botão **Formatar** e formate o estilo da fonte como **Negrito** e a cor da fonte como verde, clique em **OK**.
13. Na caixa **Formatação condicional**, clique no botão **OK** para aplicar as condições definidas na planilha e observe o resultado.
14. Salve e feche o arquivo.

### **Excluindo Condições**

1. Selecione a célula ou intervalo para o qual deseja excluir a condição.
2. No menu **Formatar**, selecione a opção **Formatação condicional**.
3. Na caixa **Formatação condicional**, clique sobre o botão **Excluir**. A caixa **Excluir formato condicional** é exibida.
4. Selecione a condição a ser excluída e clique no botão **OK**.
5. Na caixa **Formatação condicional**, clique no botão **OK** para fechá-la.
6. Salve e feche o arquivo.

### **Adicionando uma Imagem de Fundo na Planilha**

Outro recurso disponibilizado no MS-Excel é a possibilidade de formatação da planilha com uma imagem como fundo da mesma.

1. Crie uma nova planilha.
2. No menu **Formatar**, selecione a opção **Planilha** e em seguida escolha **Segundo Plano**.
3. Na caixa **Segundo plano da planilha**, direcione para a pasta que contém o arquivo de imagem que você deseja utilizar como fundo de sua planilha e após selecioná-lo, clique no botão **Inserir** e observe o resultado na planilha.
4. Para remover a imagem de sua Planilha, no menu **Formatar** selecione a opção **Planilha** e, em seguida clique em **Excluir segundo plano**.

### **Trabalhando com Nomes de Áreas**

Um nome é um identificador fácil de ser lembrado que você cria para fazer referência a uma célula, grupo de células, valor ou fórmula. O uso de nomes oferece as seguintes vantagens:

- ✓ As fórmulas que usam nomes são mais fáceis de ler e lembrar do que as fórmulas que usam referências de células. Por exemplo, a fórmula **=SOMA (Estoque\_Inicial)** é mais fácil de interpretar do que a fórmula: **=SOMA (E15:E25)**.
- ✓ Se você mudar a estrutura de sua planilha, poderá atualizar a referência em apenas um lugar e todas as fórmulas que usam o nome serão automaticamente atualizadas.
- ✓ Uma vez definidos, os nomes estarão disponíveis em qualquer planilha da pasta de trabalho.
- ✓ Você pode usar os nomes de células criados automaticamente pelo Excel, com base nos títulos de linhas ou colunas de sua planilha.

- ✓ A atribuição de nomes às fórmulas é especialmente útil nas fórmulas que utilizam referências relativas. Sempre que houver alteração na fórmula, todas as células que usam o nome serão automaticamente atualizadas.

#### **Veja algumas Regras ao Nomear um Intervalo**

- Os nomes poderão ter até 255 caracteres.
- O nome deverá iniciar com uma letra maiúscula. Para o restante do nome você poderá utilizar qualquer combinação de caracteres, números ou símbolos, exceto espaços.
- Em nome de múltiplas palavras, separe as palavras usando o caractere sublinhado, um ponto ( . ) ou misturando maiúsculas e minúsculas, por exemplo: Estoque\_Inicial, Estoque.Inicial ou EstoqueInicial, o MS-Excel não faz distinção entre letras maiúsculas e minúsculas em nome de intervalos.
- Não use endereços de células ou qualquer dos símbolos operadores como: (+ - \* < - > &), pois estes podem causar alguma confusão caso você utilize o nome em uma fórmula.
- Para tornar a digitação mais simples, mantenha os seus nomes tão curtos quanto possível enquanto mantém seu significado, por exemplo: BcoDados é mais rápido do que digitar Banco\_de\_Dados e seguramente mais claro do que Bcddos.

Utilizando a pasta de trabalho **TABELAS.XLS**, selecione a planilha Pedidos, vamos atribuir nomes às diversas áreas na planilha pedidos.

1. Selecione o intervalo A3 até H6 e no menu **Inserir** selecione **Nome**, selecione a opção **Definir** e você terá a caixa de diálogo.
2. Nesta caixa de diálogo em **Nomes na Pasta de Trabalho** digite o nome do intervalo que para o nosso exemplo é: Calçadão. Após digitar o nome, dê um clique em **Adicionar** e clique no botão **OK** para fechar a caixa de diálogo.
3. Selecione o intervalo A8 até H10 e atribua o nome de Centro.
4. Selecione o intervalo A12 até H15 e atribua o nome de Shopping.

#### **Selecionando Intervalos**

Após a criação dos intervalos, conforme item anterior, a seleção destas áreas ou intervalos se torna muito mais prática, vejamos neste exercício:

1. Pode-se usar a tecla de função **[F5]**, e na caixa de diálogo **Ir para** selecione Calçadão, veja que o MS-Excel seleciona toda a área em que foi definido um nome.
2. Como atalho, pode-se usar a caixa **Caixa de nome**, onde aparece a relação dos nomes de intervalos criados na planilha, então é só selecionar o desejado.
3. Salve o arquivo.

#### **Alterando a Pasta de trabalho do MS-Excel**

O MS-Excel possui um recurso muito interessante para trabalhar com as Pastas de Trabalho, que se assemelha ao Normal.dot do MS-Word. Podemos criar um Modelo personalizado com as seguintes definições: Texto inicial em determinados locais (Logotipo de Empresa, por exemplo), tipo de fonte, com linhas de grade ou não, formatações predefinidas ou tipo de cabeçalho e rodapé, entre outros detalhes.

1. Crie uma nova Pasta de Trabalho. Deixe somente 4 planilhas nesta pasta. Caso você tenha mais de 4 planilhas, exclua os restantes. Após manter todas as planilhas selecionadas.
2. No menu **Arquivo**, selecione **Configurar página** e siga os passos abaixo:

- Dê um clique na guia **Cabeçalho e rodapé** para selecioná-la.
  - Dê um clique no botão **Personalizar rodapé**.
  - Dê um clique em **Seção direita:** e digite: **Pág. &[Pagina] de &[Páginas]**, ou faça uso dos botões. Se o documento contiver 7 páginas, será exibido, por exemplo, Página 3 de 7.
  - Apague o conteúdo de **Seção centralizada**, de um clique no botão **OK**.
3. Ainda na caixa de diálogo **Configurar página**, dê um clique no botão **Personalizar cabeçalho** e siga os passos abaixo:
- Apague o conteúdo de **Seção centralizada**.
  - Na **Seção esquerda:** digite: Construtora OAS Ltd.
  - Formate o nome digitado da maneira que você desejar.
  - Dê um clique no botão **OK** para fechar a caixa de diálogo **Cabeçalho** e observe que a caixa de diálogo **Configurar página** deverá estar como você definiu. Dê um clique no botão **OK** para fechá-la.
4. Retire as linhas de grade das planilhas.
5. Selecione no menu **Arquivo**, a opção **Salvar como...** Digite o nome da Pasta de Trabalho como: **Pasta**.
- Atenção:** Digitar exatamente como o indicado.
6. Na caixa de listagem **Salvar como tipo** selecionar a opção **Modelo**. Deste modo o nome completo do arquivo será Pasta.xlt.
7. Gravar este arquivo no subdiretório chamado XLInício do MS-Excel.
8. Clicar no botão **Salvar** e feche a pasta de trabalho atual.
- Está pronto. Basta pedir uma nova Pasta de Trabalho, seja pelo menu Arquivo, seja pelo botão da barra de Ferramentas que você terá a Pasta de Trabalho Personalizada na tela, sem a necessidade de redefinir mais o cabeçalho de impressão.
- Obs.:** Para restaurar o padrão original do Ms-Excel, exclua o(s) arquivo(s) Pasta.xlt ou qualquer outra que você tenha criado da pasta XLInício.

## RECURSOS AVANÇADOS

### Compartilhando Arquivos

Se você usa o MS-Excel em um ambiente de rede, você pode usar o recurso de listas (arquivos) compartilhado para facilitar a colaboração com seus colegas de trabalho.

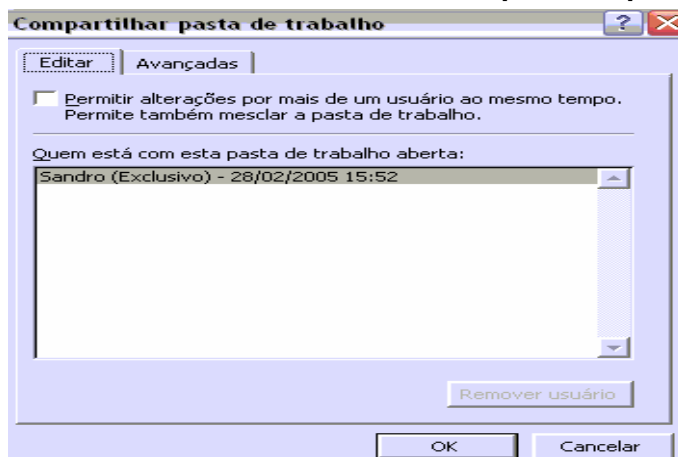
Um arquivo compartilhado é uma pasta de trabalho que pode ser aberta e editada por vários usuários, ao mesmo tempo. Especialmente, quando se trabalha com arquivos compartilhados, somente é possível entrar com dados, inserir e excluir intervalos e classificar dados. Todas as outras operações – incluindo formatação de intervalos e inserção fórmulas – estão fora dos limites deste recurso. (T tecnicamente, você “pode” inserir formulas, mas o MS-Excel não as salvará).

#### Selecionando Intervalos

Quando se opta por arquivos compartilhados, é necessário seguir alguns passos para que seu trabalho flua apropriadamente.

1. Escolha a localização de todos os seus arquivos compartilhados.
2. Configure a pasta de trabalho como arquivo compartilhado. Veja como isso é feito:
  - Modele a pasta de trabalho da forma desejada, incluindo rótulos de dados e formatações. No nosso caso, abra a planilha **Reserva Da Sala de Reunioes.xls**.

- Selecione no Menu **Ferramentas** o comando **Compartilhar pasta de trabalho**



Na guia **Editar**, temos:

**Permitir alterações por mais de um usuário ao mesmo tempo, Permite também mesclar a pasta de trabalho:** Esta opção quando ativada, permite que vários usuários editem a pasta de trabalho e avisa o usuário pedindo sua confirmação para salvá-la. Para tanto, pressione **OK**.

**Quem está com esta pasta de trabalho aberta:** esta opção mostra a data, a hora e o nome dos usuários que estiverem utilizando a pasta de trabalho.

Na guia **Avançadas**, temos:

**Controlar alterações**

Permite controlar as alterações.

**Atualizar Alterações**

Configura como as alterações da Pasta serão atualizadas e a visualização das mesmas.

**Alterações conflitantes entre usuários**

Configura como as alterações conflitantes da pasta serão atualizadas.

**Incluir no modo de exibição pessoal**

Permite que o usuário tenha configurações próprias de impressão e filtros.

## Trabalhando com Tridimensionalidade

1. No subdiretório de trabalho, abra a pasta de trabalho **AREAS.XLS**.
2. Nesta pasta de trabalho encontram-se cinco planilhas:
  - **Norte** Dados de vendas da Região da Área Norte da Empresa.
  - **Sul** Dados de vendas da Região da Área Sul da Empresa.
  - **Leste** Dados de vendas da Região da Área Leste da Empresa.
  - **Oeste** Dados de vendas da Região da Área Oeste da Empresa.
  - **Total** Consolidação de dados das vendas da Empresa.Observe o conteúdo de cada planilha desta Pasta de Trabalho.
3. Na Planilha Total desta Pasta de Trabalho, informe os valores totais de venda das quatro regiões. Selecione as células B4 até a célula F9.
4. Na célula ativa, digite a fórmula **=SOMA (norte:oeste!b4)**.
5. Tecle **[Ctrl] + [Enter]** para inserir a fórmula em todas as células selecionadas.

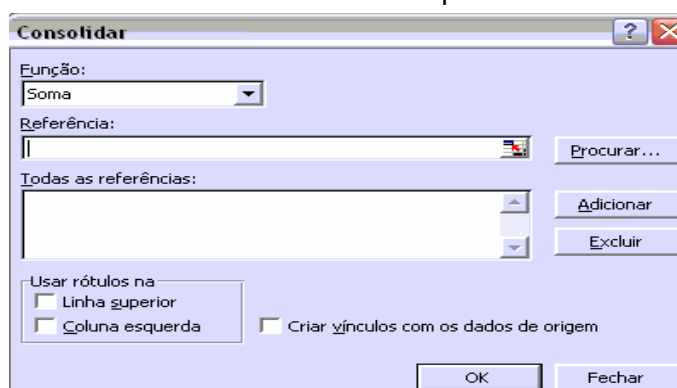
Para acrescentar a linha e a coluna de soma em todas as Planilhas da Pasta de Trabalho, execute os seguintes passos:

1. Selecione todas as Planilhas que deseja acrescentar a soma na Pasta de Trabalho. Utilize a tecla **[Ctrl]** ou a tecla **[Shift]** e o clique do mouse para selecionar.
2. Na planilha ativa selecione a área de B4 até G10.
3. Um clique no botão de **AutoSoma** na Barra de Ferramentas e a somatória desta região já está pronta.
4. Lembre-se que este recurso de soma em Tridimensionalidade somente funciona se todas as Planilhas da Pasta de Trabalho tiverem a mesma estrutura, ou seja, o mesmo número de linhas e colunas com dados.
5. Salve e feche o arquivo.

## Utilizando o Recurso Consolidar

Para fazer um resumo dos totais de uma ou mais planilhas, temos um ótimo recurso no MS-Excel denominado **Consolidar**. É o processo onde se extrai os dados em diferentes planilhas e pastas de trabalho e depois de calculados os dados, exibimos os resultados em uma planilha de totais. Para tanto todas as planilhas deverão ter a mesma estrutura.

1. No subdiretório de trabalho, abra o arquivo **CONSOLIDAR.XLS**.
2. Nesta pasta de trabalho temos cinco planilhas, quatro planilhas contem informações de vendas de alguns produtos, a planilha denominada Total irá receber os totais de cada mês.
3. Selecione a planilha Norte, dê um clique na célula A5 até a célula F11, no menu **Inserir**, na opção **Nome**, clique em **Definir** e nomeie a região selecionada como norte.
4. Na Planilha Sul selecione da célula B5 à G10 e nomeie como Sul.
5. Clique na célula C6 e arraste até a célula H10 na Planilha Leste e nomeie como Leste.
6. Selecione na planilha Oeste da célula A4 até F8 e nomeie como Oeste.
7. Na Planilha Total, selecione a célula A4.
8. No menu **Dados** selecione **Consolidar** e será apresentada a caixa de diálogo:



Em **Função** temos várias funções disponíveis, a saber:

Função	Descrição
<b>Soma</b>	A soma dos itens
<b>Cont.Valores</b>	O número de valores não vazios.

<b>Média</b>	A média dos itens no grupo de subtotais.
<b>Máximo</b>	O maior valor numérico no grupo de subtotais.
<b>Mínimo</b>	O menor valor numérico no grupo de subtotais.
<b>Mult</b>	O produto de todos os valores no grupo de subtotais.
<b>Cont.Num</b>	O número de registros ou linhas que contenham dados numéricos no grupo de subtotais.
<b>DesvPad</b>	Uma estimativa do desvio padrão de uma população com base em uma amostra, onde o grupo de subtotais é a amostra.
<b>DesvPadp</b>	O desvio padrão para uma população, onde o grupo de subtotais é a população inteira.
<b>Var</b>	Uma estimativa da variância para uma população com base em uma amostra, onde o grupo de subtotais é a amostra.
<b>Varp</b>	A variância para uma população, onde o grupo de subtotais é a população inteira.

Outros recursos da caixa de diálogo são para especificar o uso dos rótulos como:

<b>Usar rótulo na</b>	Especifica a utilização dos rótulos como:
<b>Linha superior</b>	Utiliza os rótulos no topo.
<b>Coluna esquerda</b>	Utiliza os rótulos na coluna esquerda.
<b>Criar vínculos como os dados de origem</b>	Cria um vínculo dinâmico, que atualiza os dados automaticamente.
<b>Procurar</b>	Possibilita consolidar planilhas que estiverem fechadas. O MS-Excel apresenta a caixa de diálogo <b>Procurar...</b> , você deverá selecionar o arquivo e informar a referência de célula ou um nome de intervalo.

- No item Referência digite Norte e clique no botão **Adicionar**, repita este processo até todas as planilhas serem adicionadas.
- Observe na planilha Total que foi inserido o valor em todas as células.  
Caso você altere algum valor na planilha Norte, por exemplo, a planilha Total não irá efetuar a alteração de imediato, para tanto se deve efetuar uma consolidação e ao mesmo tempo criar um vínculo dinâmico. Para tanto siga os passos abaixo:
- Na planilha Total selecione o intervalo A4 até F10 e no menu **Dados** selecione **Consolidar**.
- Ative as opções **Criar vínculos com os dados de origem** e **Coluna esquerda** e clique no botão **OK**. Faça alguma alteração em uma das planilhas e veja o resultado.  
Porém esta opção ativada utiliza mais recurso do equipamento, podendo torná-lo mais lento. Se não há necessidade de constante atualização, convém não utilizar a opção **Criar vínculos aos dados fonte**.
- Salve e feche o arquivo.



## Endereços Relativos e Absolutos

Uma referência relativa descreve a localização de uma célula em termos de distância em linhas e colunas de outra célula. Uma referência absoluta contém sinais de cifrão, por exemplo: \$G\$15 para identificá-la como referência absoluta. Veja abaixo o seu uso:

**Endereços Absolutos**

\$C\$L	–	Fixa coluna e linha
C\$L	–	Fixa apenas a linha
\$CL	–	Fixa apenas a coluna

**Endereços Relativos**

CL	–	Célula Livre
----	---	--------------

Onde: C indica a Coluna.  
L indica a Linha.

A apresentação de cifrão (\$) antecedendo o endereço de linha e coluna poderá ser colocada com a ajuda da tecla de função **F4**.

## Criando Células Satélites para Agilizar os Cálculos

Para facilitar o trabalho de atualização da Planilha, utiliza-se o recurso de célula satélite. Por exemplo: coloca-se em uma célula qualquer da planilha os índices que serão utilizados no cálculo da estimativa de crescimento das vendas, facilitando a alteração dos valores. Veja abaixo:

1. Abra a planilha **METAS.XLS**.
2. Na célula A5 digite JAN para indicar o primeiro mês do ano, mantenha esta célula ativa.
3. Com o botão esquerdo do mouse pressionado, arraste para baixo até a célula A16 e solte o botão do mouse. O preenchimento dos meses até Dez será feito automaticamente.
4. Na célula B4 digite 2000 e na C4 digite 2001, selecione ambas as células e utilize o **AutoPreenchimento** para preencher até a célula F4 onde deverá constar o ano de 2004. É necessário selecionar as duas células iniciais para que seja determinado o intervalo de crescimento dos números.
5. Na célula G2 digite Mensal e na célula G3 Anual.
6. Para informar os índices correspondentes, digite em H2 **1,25%**, em H3 **15,00%**, formate as células H2 e H3 para o formato percentual.
7. Renomeie a planilha atual para: **Período de Vendas**.

Na célula H2 em que consta 1,25% e em H3 que consta 15% são as células satélites criadas para facilitar a alteração na planilha de dados.

## Utilizando o Comando Copiar

Antes de ativar o comando Copiar é essencial selecionar o conteúdo a ser copiado para depois ser efetuada a cópia. Faça como abaixo.

1. Selecione as células B5 até F17. Dê um clique com o botão direito do mouse sobre a área selecionada e escolha **Formatar células**, em **Número** selecione a categoria **Moeda**, com duas casas decimais e nenhum símbolo. Clique em **OK**.
2. Na célula B6 utilize o índice de crescimento mensal para montar a fórmula e obter o valor calculado:
  - a. Digite o sinal de igualdade para iniciar a fórmula ( = ).



- b. Dê um clique na célula B5.
  - c. Digite o asterisco ( \* ) para indicar multiplicação.
  - d. Abra parênteses e digite 1+.
  - e. Dê um clique na célula onde se encontra o índice 1,25% e com a tecla de função **F4** transforme-o em endereço absoluto, coma \$H\$2.
  - f. Feche parênteses e **[ENTER]**.  
A fórmula pronta será: **=B5\*(1+\$H\$2)**.
3. Com a célula B6 selecionada, dê um clique no botão **Copiar** na Barra de Ferramentas, ou escolha a opção **Copiar** no menu **Editar**. Você poderá perceber a linha pontilhada em movimento em volta da célula a ser copiada.
4. Selecione as células B7 até B16 e **[ENTER]**. O MS-Excel cola os resultados baseados na fórmula constante na célula B5.
  - a. Clique por exemplo na célula B15 e observe que foi alterado o endereço de **=B5\*(1+\$H\$2)** para: **=B14\*(1+\$H\$2)**. Onde a célula B14 tem endereço relativo, enquanto a célula H2 tem um endereço absoluto.
5. Para calcular os valores para 2001 a 2004, utilize o índice de crescimento anual. Desta forma, na célula C5 monte a fórmula: **=B5\*(1+\$H\$3)**.
6. Utilizando o **Auto Preenchimento**, preencha as células C5 até F16, arrastando primeiramente a seleção para baixo, até a célula C16, e posteriormente para a direita, até a célula F16.
7. Utilizando o comando **Auto Soma** da Barra de Ferramentas Padrão, coloque os totais em todos os anos, sem usar o comando copiar.
  - a. Selecione as células B17 até F17.
  - b. Dê um clique no botão **Auto Soma** da Barra de Ferramentas.

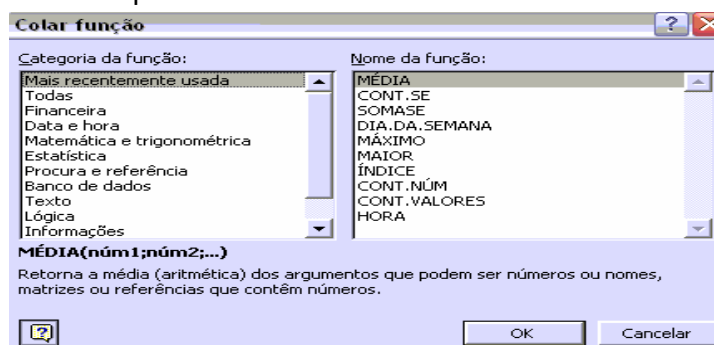
Observe que o MS-Excel adiciona os totais de todas as colunas selecionadas. Certifique-se de que os anos não façam parte do cálculo.

## Recurso Função

Função é uma rotina que efetua um ou mais cálculos, retornando um valor ao final de sua execução. O MS-Excel possui várias funções, agrupadas em categorias, para que possam facilitar os seus trabalhos em inúmeros casos. Para dar uma breve noção deste tópico, iremos estudar funções de estatística que retornam valores como Média, Mínimo e o Máximo de um conjunto de células pré-selecionadas.

Suponha que seu coordenador solicite o cálculo de Média, Mínimo e Máximo com base na planilha Período de Vendas da pasta de Trabalho **METAS.XLS**. Proceda da seguinte forma:

1. Clique sobre a célula B20. No menu **Inserir** selecione o comando **Função**. A caixa de diálogo abaixo será apresentada:



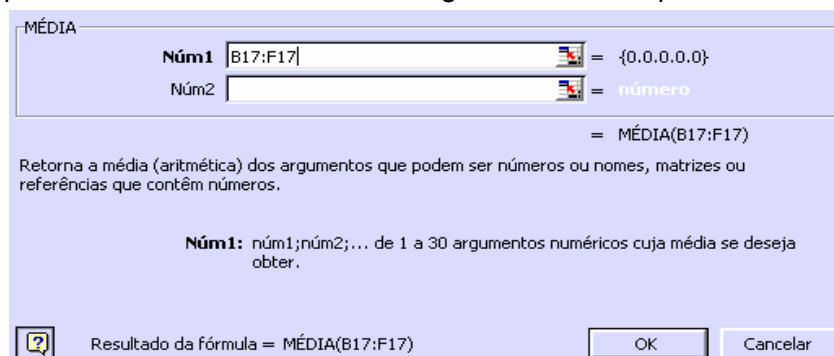
Onde:

**Categoria de função:** Apresenta todas as funções listadas em categorias.

**Nome da função:** Apresenta a lista de todas as funções da referida categoria.

**Obs:** Na parte inferior da caixa de diálogo é apresentado um breve descritivo da função selecionada no item **Nome da função**.

- No Item **Nome da Função**, selecione **Média**. Observe que esta caixa de diálogo traz selecionada a categoria **Mais recentemente usada**, que por sua vez traz as três funções que serão usadas. Na categoria **Estatística** estas funções estão disponíveis.
- Dê um clique no botão **OK**. A caixa de diálogo abaixo será apresentada:



Nesta etapa podem-se identificar quais são os argumentos da função, ou seja, o intervalo de células que será usado para calcular a média. Observe que o argumento obrigatório está em negrito e o argumento opcional está em texto original. No canto superior direito é apresentado o resultado da utilização do intervalo e no canto inferior esquerdo é apresentado o resultado da fórmula.

- Selecione o intervalo de células B17 a F17, em seguida dê um clique no botão **OK**. Automaticamente o MS-Excel traz o resultado, se desejar, clique sobre a célula e observe como foi introduzida a fórmula.
- Proceda conforme os passos anteriores para calcular o Máximo e o Mínimo. Você pode utilizar o botão de **Função** da Barra de Ferramentas Padrão.

## Agilizando os Trabalhos nas Planilhas

- No subdiretório de trabalho, abra a pasta de trabalho **TABELAS.XLS**.
- Nesta pasta de trabalho encontra-se a Planilha Pedidos, que contém informações de vendas de alguns produtos para 3 diferentes locais de venda. Observe o conteúdo desta Planilha.
- Numa primeira etapa, informe os totais de venda de cada um dos postos, por mês e por produto e também o total geral de vendas.

Com o seu conhecimento de Planilha Eletrônica, você provavelmente acredita que deverá realizar 5 operações de soma para cumprir esta tarefa. Porém com o MS-Excel somente uma é necessária. Mão a obra:

Selecione inicialmente as células que conterão os resultados da somatória, tanto na Horizontal quanto na vertical.

Lembre-se que para selecionar múltiplas áreas na Planilha deve-se manter a tecla **[Ctrl]** pressionada. As áreas são as seguintes:

- C7 até G7
- C11 até G11
- C16 até G16

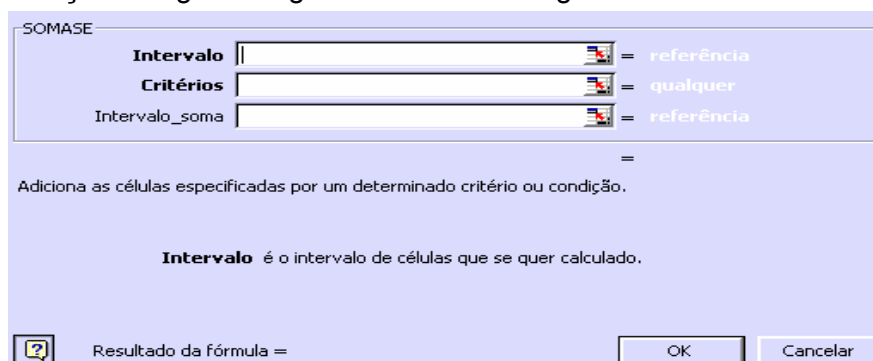
- C17 até G17
- H3 até H17

Com as áreas já selecionadas, clique uma vez no botão de **AutoSoma** na Barra de Ferramentas Padrão.

4. Nesta mesma Planilha, na área reservada de C18 até G22 lance os totais de venda de cada produto, em todos os pontos de venda. Em uma situação normal de uso, deveríamos indicar linha a linha, onde os produtos foram lançados. Quando inserimos um novo produto, devemos realizar uma manutenção na Planilha para alterarmos os endereços de soma. Muito trabalhoso...

Selecione as células de C18 até G22 para inserir a fórmula que realizará esta somatória de um modo mais automático.

5. Uma vez selecionada a área, digite o sinal de igual para iniciar a fórmula. Clique no botão do **Colar função**, que nos auxilia na utilização das mais de 350 funções de Planilha do MS-Excel.
6. Selecione a função **Somase** que se encontra na categoria **Mais recentemente usada**, ou então em **Matemática e trigonométrica**.
7. Uma vez selecionada a função, clique no botão **OK** para apresentar a segunda etapa do **Colar função**. Surgirá a seguinte caixa de diálogo:



A sintaxe da função é: **SOMASE(Intervalo, Critérios, Intervalo\_soma)**.

Onde:

- Intervalo** É o intervalo de célula a ser calculado.
- Critérios** São os critérios na forma de um número, expressão, ou texto, que define quais células a serem adicionadas.
- Intervalo\_soma** São células que realmente serão somadas. As células em **Intervalo\_soma** são somadas somente se suas células correspondentes em **Intervalo** coincidirem com os critérios estipulados. Se **Intervalo\_soma** for omitido, as células em intervalo serão somadas.

8. Para o nosso caso, os intervalos dos argumentos serão os seguintes:

**Intervalo** \$B\$3:\$B\$15.

**Critérios** \$B18.

**Intervalo\_soma** C\$3:C\$15.

Observe que na caixa de diálogo, a direita da caixa de edição do argumento, o **Colar função** já apresenta o resultado da utilização do intervalo e no canto inferior esquerdo da caixa apresenta o resultado final.

9. Para encerrar clique no botão **OK**.
10. Retorne para a Planilha, porém ainda com o modo de edição da fórmula ativo. Tecle **[Ctrl] + [Enter]** para inserir a fórmula em todas as células selecionadas.

11. Observe o resultado obtido e salve a Pasta de trabalho.

## Criando Tópicos

Vimos anteriormente o recurso **Consolidar**, onde extraímos dados de diferentes planilhas e pastas de trabalho e depois de calculados os dados, exibimos um resumo em uma planilha de totais.

Se você estiver utilizando uma planilha grande, você terá que resumir seus dados de outra forma. O MS-Excel nos oferece um ótimo recurso através dos Comandos **Agrupar e AutoTópicos**, que irá ocultar linhas/colunas e gerar tópicos. Para tanto, você deverá ter uma planilha com um layout padrão. A partir daí, você poderá criar uma planilha que possa exibir **Tópicos** automático ou manualmente.

1. Mantendo a pasta de trabalho **TABELAS.XLS** aberto, selecione a planilha Tópicos. Nesta planilha foi aplicada uma formatação especial de forma a obter-se uma visualização necessária ao entendimento do tópico apresentado. A planilha contém dados de quatro regiões, com os subtotais já aplicados. Para o recurso de somatória, foi utilizada a função **SOMA**. Observe a planilha.
2. No menu **Dados** selecione **Organizar estrutura de tópicos** e a opção **Auto Tópicos**. O MS-Excel irá apresentar os botões de resumo, possibilitando a alternância da apresentação de tópicos.
3. Selecione no botão **Zoom** o percentual de 75%, para visualizar uma área de dados maior.

Ao criar tópicos, você define intervalos de linhas ou colunas como grupos de tópicos. Cada grupo contém dados de detalhes em linhas e colunas e dados de resumo em uma linha ou coluna adjacente. Na organização de tópicos é possível conter até oito níveis de grupos na vertical e na horizontal. O MS-Excel permite criar somente um tópico por planilha.

Após o comando **Tópicos Automáticos** são exibidos alguns botões de tópicos que são utilizados para alterar o modo de exibição. Veja abaixo os botões.

Botão	Aplicação
-------	-----------



Nível Linha. Exibir/Ocultar um nível específico de linha.



Nível Coluna. Exibir/Ocultar um nível específico de coluna.



Ocultar Detalhe. Utilizando para ocultar detalhes



Apresentar Detalhe. Utilizando para exibir detalhes

4. Faça alguns testes com os botões e altere as formas de exibição para ocultar-exibir detalhes.
5. Para remover todos os níveis de tópicos, no menu **Dados** selecione **Organizar estrutura de tópicos** e o subcomando **Limpar estrutura de tópicos**.
6. Salve a planilha.

## Utilizando Funções Matriciais

Foi visto anteriormente a utilização da função somase, esta função soma um valor perante um critério, vamos recapitular esta função utilizando o exemplo da planilha abaixo:

1. Abra o arquivo **MATRIZ.XLS**, nesta planilha iremos calcular a soma do salário para funcionários igual a “sim”.
2. Selecione a célula H7 e digite a seguinte fórmula: **=SOMASE(A2:A5;“sim”, B2:B5)**

Onde:

**Intervalo**                    A2:A5.

**Critérios**                    sim.

**Intervalo\_soma**        B2:B5.

Essa fórmula adicionará todos os valores da faixa B2:B5 para os quais a entrada correspondente em A2:A5 for igual a “sim” e retornará o total de 8.400 (4.500+3900).

3. A função **Cont.se** funciona de maneira similar, selecione a célula H8 e digite a seguinte fórmula: **=CONT.SE(A2:A5;“sim”)**:

Onde:

**Intervalo**                    A2:A5.

**Critérios**                    sim.

Essa fórmula irá contar quantas entradas combinadas existem, no nosso caso irá retornar 2.

Como podemos resolver uma situação na qual você quer testar mais do que uma condição. Por exemplo, se você quiser saber quanto pagou para os seus funcionários no departamento de Desenvolvimento, o **somase** não consegue trabalhar com critérios múltiplos, portanto você não poderá utilizá-lo.

Para fazer isso você poderá usar uma **fórmula matricial**. Uma **fórmula matricial** é uma fórmula mais complexa de se criar, mas trabalha bem em situações como essa.

4. Selecione a célula H9 e digite a seguinte fórmula:

**=soma((A2:A5=“sim”)\*(C2:C5=“Desenvolvimento”)\*B2:B5)**

Essa fórmula adiciona a entrada correspondente da coluna **B** somente se os testes correspondentes nos dados da coluna **A** e **C** retornarem valores verdadeiros. O MS-Excel calcula isto tratando os valores nas colunas **A**, **B**, e **C** como matrizes unidimensionais e executa os cálculos usando essas matrizes. Ela avalia os testes em cada uma das linhas (2 à 5) e então soma os resultados.

5. Para contar as entradas que validam os critérios acima ao invés de somá-las use a seguinte fórmula na célula H10:

**=soma((A2:A5=“sim”)\*(C2:C5=“Desenvolvimento”))**

Entretanto, você não poderá apenas entrar com essas fórmulas em uma célula e esperar que elas funcionem, elas não vão funcionar, a menos que você pressione **Crtl+Sfhit+Enter** que indica ao MS-Excel que você está usando uma fórmula matricial.

Se você esquecer, você verá **#VALOR** aparecer na célula, você poderá selecionar a célula pressionando F2 como se fosse para editá-la, pressione **Crtl+Sfhit+Enter** para entrar com a fórmula de maneira correta.

## **Métodos de Análise e Simulação de Dados**

### **Cenário**

As planilhas eletrônicas são ideais para análise simuladas, onde você altera os valores em células-chave e o MS-Excel gera os resultados, trazendo a cada alteração um resultado que poderemos chamar de cenário.

Ao alterar os valores você estará modificando o resultado, se precisar analisar vários cenários, você terá de se lembrar qual valor foi inserido nas células-chave, para estes casos podemos usar um recurso do Ms-Excel chamado **Cenários**, onde a cada alteração nas células-chave podemos gravar como um cenário diferente, atribuindo a cada cenário um nome descritivo, desta forma podemos selecionar o nome do cenário e ver rapidamente o resultado.

1. Abra o arquivo **PRODUCAO.XLS**, nesta planilha há cálculo para programação de produção de 3 produtos, A, B e C.
2. Nas células B9, C9 e D9 o MS-Excel irá solicitar a entrada de valores, com os quais irá realizar os cálculos, por enquanto deixe-as como estão.
3. No menu **Ferramentas** escolha **Cenários** e você terá a caixa de diálogo **Gerenciador de cenários**.
4. Na caixa de diálogo **Gerenciador de cenários** dê um clique no botão **Adicionar** e você terá a caixa de diálogo **Adicionar cenários**.
5. Na caixa de diálogo **Adicionar cenários**, em **Nome do cenário** digite o nome do cenário. Para o nosso exemplo digite: Inicial, e em **Células variáveis**, indique quais são as células variáveis, no caso: \$B\$9:\$D\$9 e clique em **OK**.
6. Clique novamente em **OK** e teremos o primeiro cenário gravado, clique no botão **Fechar** para fechar a caixa de diálogo **Gerenciador de cenários**.
7. No cenário denominado Inicial, temos um prejuízo indicado na célula B21, pois não existe nenhuma produção digitada nas células B9, C9 e D9. Observe em B21 que os valores estão entre parênteses.
8. Introduza alguns valores nas células B9, C9 e D9 para chegar a uma produção e ajustar o lucro.
9. Após introduzir os valores, no menu **Ferramentas** selecione **Cenários** e na caixa de diálogo **Gerenciador de cenários** clique no botão **Adicionar**.
10. Na caixa de diálogo **Adicionar cenários**, digite o nome para este cenário. Para nosso exemplo digite: Tentativa 1 e clique no botão **OK**. Na caixa **Valores de cenários** clique no botão **OK** para aceitar as definições.
11. Para voltar aos valores iniciais, na caixa de diálogo **Gerenciador de cenários** selecione o cenário Inicial, clique no botão **Mostrar** e clique no botão **Fechar** para fechar a caixa de diálogo.

Observe que o processo de simulação feito de forma manual é tanto trabalhoso, o MS-Excel nos dá condições de fazê-lo de forma mais fácil, veremos a seguir o recurso **Atingir Meta** que faz todo o trabalho de forma mais rápida.

### **Atingir Meta**

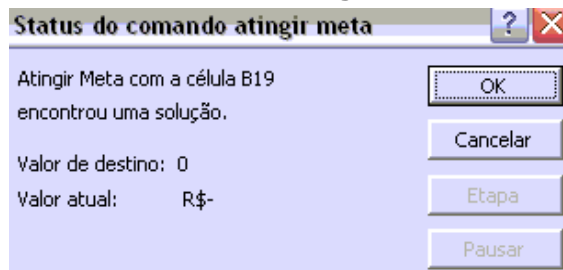
O **Atingir Meta** é outra ferramenta de análise do MS-Excel que vamos abordar. Através do Atingir Meta podemos manipular uma das variáveis de nossa fórmula para atingirmos um resultado desejado.

Muitas vezes você sabe qual é o resultado, mas não conhece os valores de entrada necessários para atingir o resultado, com o **Atingir Meta**, você não perde tempo com tentativas e erros.

Vamos ver um exemplo:

1. Utilizando a pasta de trabalho **PRODUCAO.XLS**, usada anteriormente, no menu **Ferramentas** selecione **Atingir Meta** e teremos a caixa de diálogo **Atingir Meta**.
2. No campo **Definir células** entre com \$B\$19 ou selecione na planilha, esta célula é onde será exibido o Lucro Bruto conforme a planilha atual.

3. No campo **Para valor** informamos o valor que desejamos obter, para o nosso exemplo entre com o valor 0; pois desejamos saber a partir de qual valor obteremos lucros.
4. No campo **Variando célula** entre com \$B\$9 ou selecione na planilha, esta célula o MS-Excel irá indicar quanto eu deverei produzir.
5. Clique no botão **OK**.
6. O Atingir Meta encontra o ponto de equilíbrio para o produto A e exibe os resultados na caixa de diálogo: **Status do comando atingir meta** como abaixo:



7. Clique no botão **OK**.
8. Faça o mesmo procedimento para os produtos **B** e **C**.
9. Clique na célula B9 onde consta o Produto\_A e observe que temos um formato de número “quebrado”, como não podemos produzir efetivamente meia peça, temos de acertar o número apresentado. No nosso caso é apresentado: 2127,65957446809 de forma que temos de apagar tudo o que está após a vírgula inclusive. Faça o mesmo para os demais produtos.
10. Vamos salvar o resultado como cenário, no menu **Ferramentas** escolha **Cenários**, na caixa do **Gerenciador de cenários** clique no botão **Adicionar**, na caixa de diálogo **Adicionar cenário** em **Nome do cenário** digite: Atingir Meta.
12. Na caixa **Valores de cenários**, clique no botão **OK** para aceitar os valores. Na caixa de diálogo **Gerenciador de cenários** selecione o cenário Inicial, clique no botão **Mostrar** e clique no botão **Fechar** para fechar a caixa de diálogo.

Temos no momento alguns cenários em nossa planilha ativa, você poderá gravar até 255 cenários, evitando que você tenha várias planilhas iguais, onde cada uma delas tenha um cenário.

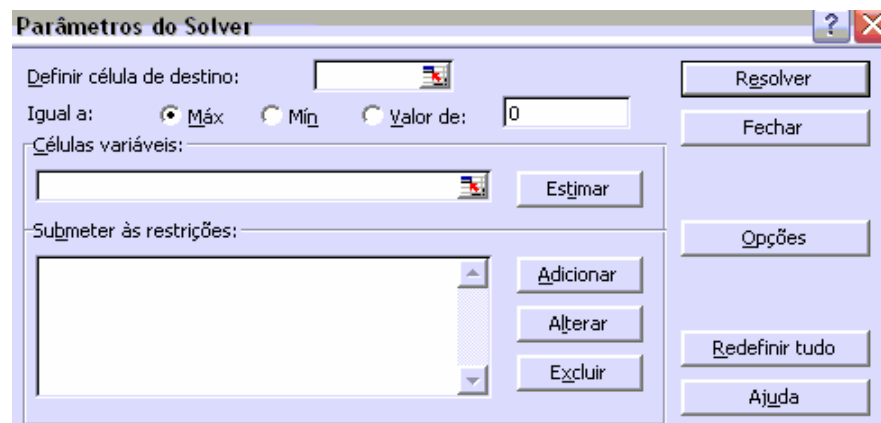
## **Solver**

Apesar de prático e eficiente o Atingir meta anteriormente citado, nos permite manipular apenas uma variável por vez. O MS-Excel possui uma ferramenta mais poderosa para análise que oferece algumas vantagens como alterar mais de uma variável, configuração de restrições e resolução de problemas complexos de múltiplas seleções.

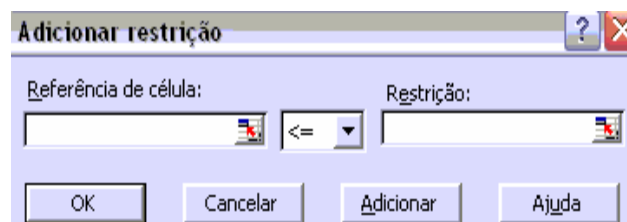
**Solver** é um Suplemento do Excel, para saber se está instalado vá ao menu **Ferramentas** e veja se existe a opção **Solver**. Caso não esteja instalado, no menu **Ferramentas** selecione **Suplementos**, ative a opção **Solver** e confirme.

1. Utilize a pasta de trabalho **PRODUCAO.XLS**, no menu **Ferramentas** selecione **Solver**.





2. O campo **Definir célula de destino** deve ser preenchido com a célula que conterá o resultado desejado para a fórmula, no caso \$B\$21.
3. Na caixa de opções **Igual a:** deve-se imputar o resultado desejado ou escolher entre **Máximo** ou **Mínimo** valor possível, selecione **Valor de:** e digite o valor zero.
4. No campo **Células variáveis** entre com as células que serão modificadas. No caso entre com \$B\$9, \$C\$9 e \$D\$9, ou selecione na planilha. Se você clicar em **Estimar**, o **Solver** insere todas as células fora da fórmula referenciadas pela fórmula da célula alvo.
5. Clique no botão **Adicionar** e terá a caixa **Adicionar Restrição** para entrar com as restrições conforme abaixo:

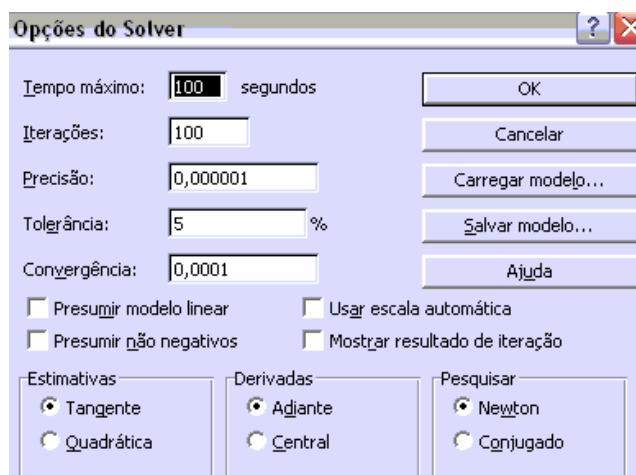


6. No campo **Referência de célula** deve-se entrar com a célula a conter a restrição, em **Restrição** selecione a operação desejada e no campo seguinte digitar o valor. Verifique as restrições:
  - a. Apesar da produção máxima individual de cada produto exceder 8000, a produção máxima da fábrica é de 8000 unidades. Digite então em **Referência de célula:** \$B\$12 (na planilha é a célula que exibirá o Total Produzido) que deve se menor ou igual a 8000, entre com os dados e clique em **Adicionar** e a caixa permanecerá visível para entrar com outras restrições.
  - b. A produção também não pode ser negativa, informe ao **Solver** que as células B9, C9 e D9 devem ser maior ou igual a zero (você pode informar o intervalo), clique em **Adicionar**.
  - c. Por fim você deve restringir a produção máxima por produto, informe ao **Solver** que o intervalo B9:D9 (Produção) deve ser menor ou igual ao intervalo B6:D6 (Capacidade por produto) clique em **OK**.

Na caixa de diálogo **Parâmetros do Solver** nota-se também a existência do botão **Opções**, este botão permite efetuar modificações que afetarão a forma de cálculo do **Solver**.

7. Dê um clique no botão **Opções** e veja a caixa de diálogo abaixo:



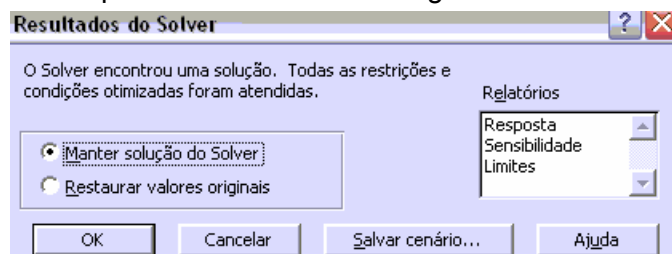


Onde:

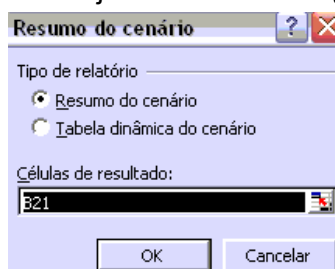
- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Tempo Máximo</b>                   | Limita o tempo empregado na solução   |
| <b>Iterações</b>                      | Especifica o número de vezes que o Solver poderá recalcular com a nova solução  |
| <b>Precisão</b>                       | Especifica a proximidade entre duas soluções para que uma solução melhor seja obtida.   |
| <b>Tolerância</b>                     | Os problemas que envolvem células variáveis restritas a valores inteiros podem levar muito tempo para serem resolvidos, pois exigem a solução de muitos sub-problemas, sendo cada um deles um problema do Solver sem restrições de número inteiro. Um nível de tolerância mais alto (porcentagem de erros permitida) tenderia a acelerar o processo de solução. |
| <b>Presumir modelo linear</b>         | Define o Solver para utilizar o método de solução de programação linear que agiliza soluções lineares, dessa forma você será advertido se a planilha não for linear.  |
| <b>Usar escala automática</b>         | Permite que o Solver defina algumas células que estão sendo alteradas com valores radicalmente maiores ou menores que outros.   |
| <b>Mostrar resultado de interação</b> | Faz uma pausa para apresentar soluções intermediárias.  |
| <b>Estimativas</b>                    | O Solver apresenta outros métodos de solução: Tangente e Quadrática utilize Quadrática se a planilha envolver fórmulas complexas não-lineares.  |
| <b>Derivadas</b>                      | Especifica o método de Derivadas parciais, utilizando uma diferenciação Adiante ou Central, sendo que a opção Central leva mais tempo, mas pode resultar em uma solução mais adequada.  |
| <b>Pesquisar, Newton</b>              | Este é o método de pesquisa padrão que usa um método quase-Newton. Este método exige, caracteristicamente, mais memória do que o método de pesquisa conjugado, mas exige menos iterações.   |
| <b>Conjugado</b>                      | Exige menos memória do que o método de pesquisa Newton, mas exige mais iterações para atingir um determinado nível de precisão, use este método se tiver um problema complexo e a quantidade de memória disponível for pequena. A pesquisa conjugada é especialmente útil se as várias iterações do   |

processo de solução revelarem um progresso lento entre pontos de tentativas sucessivos.

8. Clique no botão **Cancelar** para fechar a caixa de diálogo **Opções do Solver**.
9. Clique no botão **Resolver** e observe como rapidamente o MS-Excel encontra uma resposta satisfatória e apresenta a caixa de diálogo abaixo:



10. A caixa de **Resultados do Solver** informa que ele encontrou uma solução e você pode optar entre aceitar esta solução ou manter os valores originais.
11. Dê um clique no botão **Salvar cenário** e na caixa de diálogo **Salvar cenário** digite: Solver Cenário e clique no botão **OK**. Desta forma, você terá mais um cenário gravado.
12. Após a gravação do último cenário, clique no botão **OK** para fechar a caixa de diálogo **Resultados do Solver**.  
Até o momento temos alguns cenários em nossa planilha, podemos obter um resumo de todos os cenários, para isso execute os passos que seguem.
13. Para visualizar um resumo dos cenários, no menu **Ferramentas** selecione **cenário**, dê um clique no botão **Resumir** e veja a caixa de diálogo abaixo:



14. Nesta caixa de diálogo pode-se obter: **Resumo de cenário** ou uma **Tabela dinâmica de cenário**.
15. Selecione a opção **Resumo do Cenário** e clique no botão **OK**, o MS-Excel irá gerar um relatório em uma planilha denominada **Resumo do cenário**.
16. A planilha **Resumo do cenário** exibe todos os cenários atualmente gravados, apresentando todos os detalhes de cada relatório como: data em que foram criados, o nome do usuário, os intervalos de células e os valores utilizados em cada cenário e também uma observação.  
A planilha **Resumo do cenário** é uma planilha normal, se desejar você poderá somar as colunas de cada cenário, faça isso e observe os valores encontrados em da simulação.
17. Com a planilha **Produção** ativa, no menu **Ferramentas** selecione **Solver** e clique no botão **Resolver**. O MS-Excel executará novamente os cálculos e teremos a caixa de diálogo **Resultados do Solver**.
18. Nessa caixa de diálogo com **Manter solução do solver** selecionado você aceita a solução apresentada, observe em **Relatório**. Note a existência de 3 relatórios: **Respostas, Sensibilidade e Limite**, estes relatórios mostram informações do processo de cálculo e seus resultados.

19. Selecione a opção **Resposta** e dê um clique no botão **OK**. Será gerado um relatório em uma planilha denominada: **Relatório de resposta 1**.
20. Altere para a planilha Produção e no menu **Ferramentas** selecione **Solver**, clique no botão **Resolver** e selecione **Limites** para que o MS-Excel possa gerar o relatório. O relatório **Limites** mostra o valor da célula ativa, os valores das células ajustáveis, os limites superiores e inferiores e o resultado de destino, onde os limites superior e inferior especificam em quanto a célula ajustável poderá ser alterada e continuar satisfazendo todas as limitações, o resultado de destino é o valor da célula ativa.
21. Para finalizar salve e feche o arquivo

## Estudando a Função Se

Podemos utilizar as funções disponíveis no MS-Excel para nos auxiliar nos cálculos. Mostraremos inicialmente a função **SE**.

O MS-Excel realiza um teste condicional e retorna **Falso** ou **Verdadeiro**, se existir uma fórmula que retorne um valor, a função realiza o cálculo se atender aos parâmetros estabelecidos (Verdadeiro) se os parâmetros não atenderem à condição, não executa o cálculo (Falso).

Operadores	Exemplo	Resposta
= igual	15 = 5	Falso
> Maior que	15>5	Verdadeiro
≥ Maior ou igual	15≥5	Verdadeiro
< Menor que	15<5	Falso
≤ Menor ou igual	15≤5	Falso
<> Diferente de	15<>	Verdadeiro

1. Utilizando a pasta de trabalho **BANCO DE DADOS.XLS**, suponhamos que iremos dar um aumento de 10% aos funcionários que recebem menos de R\$ 1.500,00, Utilizando uma célula satélite, na célula F1 digite 10%.
2. Na célula E4, digite a fórmula: **=SE(D4<1500;D4\*(1+\$F\$1);D4)**  
Isso significa o seguinte:  
**=Se (D4<1500;** Se o valor do salário constante na célula D4 for menor que 1500.  
**D4\*(1+\$F\$1);** Faça o calculo para acrescentar o percentual da célula satélite, (F1).  
**D4)** Caso contrário, permanecerá o salário sem alteração da célula D4.
3. Copie a fórmula até a última célula que conste os salários.

Algumas vezes não precisamos mais de uma fórmula em nossa Planilha, mas só queremos exibir os resultados. Para tornar estes valores em um número puro, que mostre o valor e deixe de ser o resultado de uma fórmula. Utilize o seguinte procedimento.

1. Selecione as células E4 até a última célula que contenha os novos salários
2. No menu **Editar**, escolha **Copiar**.
3. Novamente selecione o menu **Editar** e escolha **Colar Especial**.
4. Em **Colar especial**, escolha **Valores** e clique em **OK**, depois pressione **ESC** para tirar a seleção.
5. Salve novamente a pasta de trabalho com as alterações.

## Pesquisando em Tabelas com Índice e Corresp

O MS-Excel permite efetuar uma pesquisa em tabela utilizando as funções **ÍNDICE** e **CORRESP**. A função **ÍNDICE** retorna um elemento em uma matriz (intervalo) selecionado pelos índices do número de linha e coluna. A função **CORRESP** retorna a posição relativa de um elemento em uma matriz que coincide com um valor especificado. Com estas funções aninhadas, podemos executar uma pesquisa em uma lista. Vejamos abaixo o seu uso e sintaxe:

**ÍNDICE** (intervalo da Tabela); **CORRESP** (Endereço da Consulta; Coluna de Pesquisa; Precisão; Coluna de Retorno).

Onde:

<b>Intervalo da Tabela</b>	Intervalo que contém a tabela de pesquisa e os valores a serem recuperados.
<b>Endereço da Consulta</b>	Célula que contém a informação a ser pesquisada.
<b>Coluna de Pesquisa</b>	Coluna do Range da Tabela que desejamos efetuar a pesquisa
<b>Precisão</b>	Indicará o tipo de pesquisa que será efetuada.
<b>Coluna de Retorno</b>	Coluna que contém o valor desejado. As colunas são numeradas da esquerda para a direita, na tabela, iniciando pelo número 1.

Estas funções são úteis quando uma tabela tem muitos dados. Faça uma pesquisa para saber o valor do câmbio do dólar, conforme a data:

1. Abra a pasta de trabalho **TAXAS.XLS** e selecione a planilha Resultado.
2. Na célula F7 digite a data 13/09/2004 e tecla **[ENTER]**.
3. Na célula F9 digite a fórmula para a pesquisa:

**=ÍNDICE(tabela;CORRESP(F7;Datas;0);2)**

Onde:

<b>Tabela</b>	Nome de área correspondente à região onde se encontra a tabela a ser pesquisada.
<b>F7</b>	Célula que contém a informação da origem da pesquisa.
<b>Datas</b>	Nome da área correspondente à coluna da tabela que será utilizada para a pesquisa.
<b>0</b>	Precisão, onde: <b>0</b> (zero) trará o resultado exato. Nesta opção não haverá necessidade de classificar a tabela que será pesquisada. <b>1</b> (um) trará o resultado imediatamente anterior, caso não exista o pesquisado. Para utilizar esta opção, a tabela deverá estar classificada em ordem ascendente. <b>-1</b> (menos um) trará o resultado imediatamente posterior. Para utilizar esta opção, a tabela deverá estar classificada em ordem descendente. <b>2</b> Coluna de retorno da tabela pesquisada.

4. Digite nas células F11 e F13 as respectivas fórmulas:

**=ÍNDICE(tabela;CORRESP(F7;Datas;0);3)**

**=ÍNDICE(tabela;CORRESP(F7;Datas;0);4)**

5. Note que o que mudou de uma fórmula para outra foi somente a coluna de retorno da tabela pesquisada, pois cada fórmula vai retornar o valor do câmbio de um determinado tipo de dólar.
6. Para efetuar esta mesma pesquisa com outras datas da tabela, basta digitá-las na célula F7 e tecla **[ENTER]**. Caso a data pesquisada não faça parte da tabela, o resultado apresentado será **#N/D** (não disponível).
7. Suponha que você saiba qual a coluna que consta o tipo de dólar que você quer. Utilize a função **CORRESP** na posição da coluna dentro da função **ÍNDICE**, da mesma maneira que você fez para encontrar as linhas correspondentes das datas. Veja um exemplo.
8. Na pasta de trabalho **TAXAS.XLS** selecione a planilha resultado(2).
9. Dê um clique na célula F7 note que aparecerá uma caixa drop-down aonde você poderá escolher a data.
10. Dê um clique na célula D9 e escolha o tipo de dólar.
11. Na célula F9 digite a fórmula para a pesquisa:  
**=ÍNDICE(tabela;CORRESP(\$F\$7;Datas;0);CORRESP(\$D\$9;Dolar;0))**  
Note que a mudança nesta fórmula em relação a do exercício anterior é que ao invés de informar o número da coluna de retorno, deixa-se que a função **CORRESP** procure o valor baseado na informação contida em D9.  

<b>D9</b>	Célula que contém a informação da origem da pesquisa
<b>Dolar</b>	Nome de área correspondente à linha da tabela que será utilizada para a pesquisa.
<b>0</b>	Precisão.
12. Salve e feche a pasta de trabalho.

## Função de Procura e Referência

### Procv

Você pode localizar um valor na lista de uma planilha que tenha rótulos de linha e de coluna. O Excel tem várias funções que poderão lhe ajudar a fazer uma busca de dados mesmo que os dados estejam em outra planilha ou então em outra pasta de trabalho.

A função que iremos estudar aqui é a Procura Vertical (**PROCV**).

Localiza um valor na primeira coluna à esquerda de uma tabela e retorna um valor na mesma linha de uma coluna especificada na tabela. Use **PROCV** em vez de **PROCH** quando os valores da comparação estiverem posicionados em uma coluna à esquerda ou à direita dos dados que você deseja procurar.

**=PROCV(valor\_procurado;matriz\_tabela;num\_índice\_coluna;procurar\_intervalo)**

Onde:

**Valor\_procurado** É o valor a ser procurado na primeira coluna da matriz. Valor\_procurado pode ser um valor, uma referência ou uma sequência de caracteres de texto.

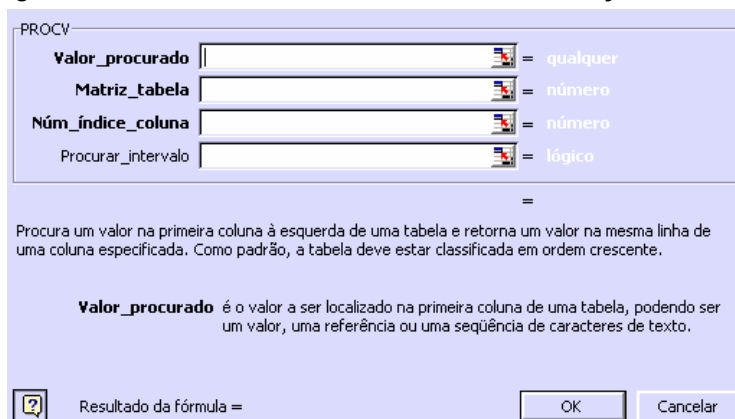
**Matriz\_tabela** É a tabela de informações em que os dados são procurados. Use uma referência para um intervalo ou nome de intervalo, tal como Banco de Dados ou Lista. Você deve colocar os valores em ordem ascendente. Os valores na primeira coluna **Matriz\_tabela** podem ser texto (maiúsculas e minúsculas são equivalentes), número ou valores lógicos.

**Num\_índice\_coluna** É o número da coluna em **matriz\_tabela** a partir do qual o valor correspondente deve ser retornado. Um **num\_índice\_coluna** de 1 retornará o valor na primeira coluna em **matriz\_tabela**; um **num\_índice\_coluna** de 2 retornará o valor na segunda coluna em **matriz\_tabela**, e assim por diante. Se **num\_índice\_coluna** for menor do que 1, **Vlookup** retornará o valor de erro **#VALOR!**; se **num\_índice\_coluna** for maior do que o número de colunas em **matriz\_tabela**, **Vlookup** retornará o valor de erro **#REF!**.

**Procurar\_intervalo** É um valor lógico que especifica se você quer que o **PROCV** encontre a correspondência exata ou uma correspondência aproximada. Se **VERDADEIRO** ou **OMITIDA**, uma correspondência aproximada é retornada; em outras palavras, se uma correspondência exata não for encontrada, o valor maior mais próximo que é menor que o **Valor\_Procurado** é retornado. Se **FALSO**, o **PROCV** encontrará uma correspondência exata. Se nenhuma correspondência for encontrada, o valor de erro **#N/D** é retornado.

Para melhor fixar o conceito, vamos fazer um exercício.

1. Abra a pasta **BUCARVALOR.XLS**.
2. Analise a planilha Venda e a planilha Apoio.
3. Vá para a planilha Venda.
4. Você terá que buscar o **nome do produto** e também o **valor unitário** de cada produto que está na planilha apoio.
5. Deixe ativa a célula B2 e clique no ícone de **colar função (Fx)**.
6. Escolha a categoria **Procura e Referência** e o nome da função **PROCV**:



7. No campo **Valor\_procurado** clique em A2 que é o código do produto e é por onde a função irá referenciar sua busca.
8. No campo **Matriz\_tabela** clique na planilha Apoio e selecione toda a tabela a partir da célula A3 até a célula C12 e em seguida pressione a tecla F4 para fixar o endereço, pois neste caso não queremos em que o Excel atualize esta matriz, para não sair fora da tabela.
9. No campo **Núm\_índice\_coluna** digite 2, por que você quer buscar o nome do produto e ele está na segunda coluna da nossa tabela de preços. Quando você quiser buscar o valor unitário do produto, o **Núm\_índice\_coluna**, será 3.
10. Clique no botão OK e copie para baixo a função.
11. Calcule agora o valor unitário e o valor total.

## Tratamento de Datas no MS-Excel

### Função DIATRABALHOTOTAL

A função **DIATRABALHOTOTAL** revela-se como uma das mais úteis na categoria de Data e Hora do MS-Excel para cálculos financeiros. Através do uso desta função pode-se obter não apenas o número de dias úteis entre duas datas, excluídos os finais de semana, como também solicitar opcionalmente ao MS-Excel que exclua os feriados, desde que seja fornecida uma lista dos feriados.

Veja um exemplo:

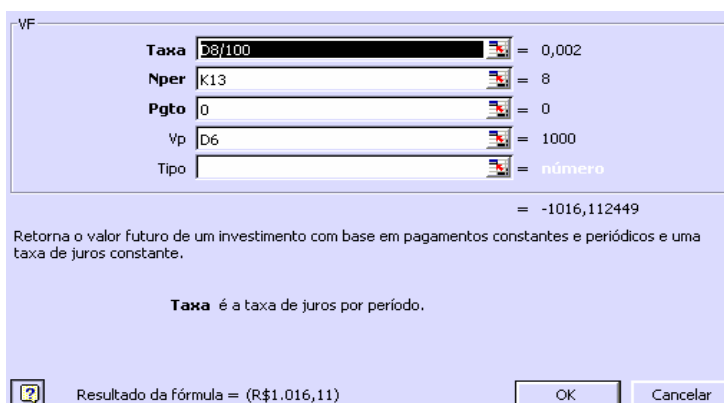
1. Abra a pasta de trabalho **CPMONEY.XLS**, selecione a planilha CPMoney, nesta planilha podemos obter um valor de um empréstimo baseado em uma quantidade de dias a ser gerada pela função **DIATRABALHOTOTAL**, vejamos detalhes da planilha.
2. Na célula K6 digite a primeira data que pode ser 01/03/05.
3. Na célula K8 digite a segunda data que pode ser 10/03/05.
4. Clique na célula K13 e use o botão **Colar Função** para ajudá-lo a inserir a função.
5. Selecione a função **DIATRABALHOTOTAL** e dê um clique no botão **OK**. Na caixa de diálogo você terá os seguintes campos a serem preenchidos.

**Data Inicial** É a data inicial do intervalo a ser informada, entre com K6.

**Data Final** É a data final do intervalo a ser informada, entre com K8.

**Feriado** São os dias a serem excluídos, como nós já temos uma lista com todos os feriados do ano, basta informar o nome da lista.

6. Clique no botão **OK** para finalizar, observe que o MS-Excel retorna o número de dias úteis entre as duas datas descontando o feriado que existir e o(s) final(is) de semana.
7. Por fim na célula D13 vamos fazer o cálculo do Valor Futuro de um investimento de acordo com os pagamentos periódicos e constantes e com uma taxa de juros constante. Nesse caso iremos utilizar a função **VF**, onde sua sintaxe é a seguinte: **=VF(\$D\$8/100;\$K\$13;0;\$D\$6)\*-1**, observe a figura abaixo para um melhor entendimento:



Onde:

**Taxa** Definido na célula D8 é onde está a taxa de juros que é 0,20 no nosso caso é dividida por 100 para exibir um valor percentual.

**Nper** Definido na célula K13 é onde está o total de dias, que será gerado pela função **DIATRABALHOTOTAL**.

**Pgto** É o pagamento efetuado a cada período, no nosso caso 0 (zero)



<b>VP</b>	É o valor presente ou a soma total correspondente ao valor presente de uma série de pagamentos futuros, no nosso caso o valor é de R\$ 1.000,00
<b>Tipo</b>	Opcional, é o número 0 ou 1 e indica a data de vencimento dos pagamentos, se omitido será considerado Zero, se for definido 0 a data de vencimento será no final do período se for 1 será no início do período, para o nosso exemplo defina como 0.

8. Salve e feche o arquivo.

Podemos executar outros cálculos envolvendo horas, por exemplo, podemos fazer uso do MS-Excel para executar um controle de horas, totalizando as horas trabalhadas como veremos abaixo:

1. Abra a pasta de trabalho **HORAS.XLS**.

Observe nas células F4 até F10, foi inserida a função **SE** onde: Se o conteúdo da célula B4 e C4 for diferente de Zero é substituído o valor de C4 menos o valor de B4, isto para a coluna de Entrada (Manhã), se for digitado texto a função retorna Zero, na coluna de saída é o mesmo procedimento.

2. Dê um clique na célula F11 e pressione o botão **AutoSoma**, isto irá somar o intervalo que exibe as horas.

3. Adicione as horas de entrada e saída, observe o Total de Horas. O valor que é exibido está no formato Hora. No nosso caso precisamos de um valor que possa exibir um total de horas que exceda a 24 horas. Sendo assim a formatação.

4. Clique na célula F11 e com o botão da direita do mouse pressionado, selecione **Formatar Células**, na guia **Números**, selecione a categoria **Personalizar**, selecione o formato **[h]:mm:ss** e remova a parte **:ss** (não vamos necessitar da exibição dos segundos), de forma que a formatação fique como **[h]:mm**. Dê um clique no botão **OK** e veja o resultado na célula.

5. Dê um clique na célula F13 e digite o custo da hora.

6. Para finalizar, na célula F15 insira uma fórmula que irá trazer o resultado do número de horas trabalhadas multiplicado pelo custo hora. Essa multiplicação não poderá ser feita diretamente em função do modo com que o MS-Excel realiza o tratamento de horas. Desta forma, em F15 digite a seguinte fórmula: **=(F11\*24)\*F13**. Verifique os formatos das células e confira o resultado.

7. Salve e feche o arquivo.

### Função DATADIF

A função **DATADIF** calcula o número de dias, meses ou anos entre duas datas.

Sintaxe: **=DATADIF(data\_inicial;data\_final;unidade)**

Onde:

<b>Data_Inicial</b>	É uma data que representa a primeira data ou a data inicial do período.
<b>Data_Final</b>	É uma data que representa a última data ou a data final do período.
<b>Unidade</b>	<b>Retorna</b>
<b>"Y"</b>	O número de anos completos no período.
<b>"M"</b>	O número de meses completos no período.
<b>"D"</b>	O número de dias completos no período.
<b>"MD"</b>	A diferença entre os dias na data_inicial e data_final. Os meses e anos das datas são ignorados.



“YM”	A diferença entre os meses na data_inicial e data_final. Os dias e anos das datas são ignorados.
“YD”	A diferença entre os dias na data_inicial e data_final. Os anos e meses das datas são ignorados.

Veja um exemplo:

1. Abra a pasta de trabalho **DATADIF.XLS** na planilha Datas.
2. Na célula B1 informe a data inicial, na célula B2 informe a data atual através da função **=HOJE()**.
3. Na célula D7 calcule o número de anos entre a data atual que está na célula B2 e a data inicial que está na C7.  
Entre com a fórmula: **=DATADIF(\$C\$7;\$B\$2;“Y”)**.
4. Na célula E7 calcule o número de meses entre a data atual que está na célula B2 e a data inicial que está na C7.  
Entre com a fórmula: **=DATADIF(\$C\$7;\$B\$2;“YM”)**.
5. Na célula F7 calcule o número de dias entre a data atual que está na célula B2 e a data inicial que está na C7.  
Entre com a fórmula: **=DATADIF(\$C\$7;\$B\$2;“MD”)**.
6. Agora que você aprendeu a calcular datas, na célula B3 entre com a seguinte fórmula:  
**=DATADIF(B1;B2;“Y”) & “Anos” & DATADIF(B1;B2;“YM”) & “Meses e ” & DATADIF(B1;B2;“MD”) & “Dias.”**  
O primeiro datadif irá retornar o número de anos, o segundo o número de meses e o terceiro o número de dias, o sinal & serve para concatenar os valores aos textos “Anos”, “Meses” e “Dias”.
7. Salve e feche o arquivo.

## Formatação Condicional com Fórmulas

Já vimos anteriormente o recurso de formatação condicional do MS-Excel. Como já foi mencionado, além de um valor fixo, podemos utilizar uma fórmula para estabelecer um critério para uma condição.

Aproveitando os conceitos expostos no item anterior, de busca de informações através de um índice e seu correspondente, vamos aplicar uma formatação condicional utilizando fórmulas em uma planilha.

Na planilha Estoques têm uma tabela que contém uma lista de produtos com suas respectivas quantidades em estoque. Temos também uma outra lista destes produtos com a quantidade mínima de estoque. Utilizando os conceitos vistos no tópico anterior, iremos definir uma formatação condicional que exibirá os valores de quantidade de estoque de um produto em azul, caso a quantidade em estoque for maior que a quantidade mínima ou em vermelho, caso o estoque seja menor que o mínimo estipulado.

### Utilizando Fórmulas nas Condições

1. No arquivo **FORMATACOES.XLS** ative a planilha **Estoque** e selecione o intervalo **C4:C11**.
2. No menu **Formatar**, escolha a opção **Formatação condicional**.
3. No primeiro drop-down, em Condição 1, certifique-se que a opção **O valor da célula é** está selecionada.
4. No segundo drop-down, selecione o critério **Maior ou igual a**.
5. Digite a seguinte fórmula na caixa de texto:

**=ÍNDICE(EstoqueMinimo;Corresp(B4;Produto;0);2)**

6. Clique no botão **Formatar** e defina **Estilo de fonte** como **Negrito** e cor da fonte como azul. Esta formatação será utilizada caso a condição definida seja verdadeira.
7. Clique no botão **Adicionar** para adicionar uma nova condição.
8. No primeiro drop-down, em Condição 2, certifique-se que a opção **O valor da célula é** está selecionada
9. No segundo drop-down, selecione o critério **Menor do que**.
10. Digite a seguinte fórmula na caixa de texto:  
**=ÍNDICE(EstoqueMinimo;Corresp(B4;Produto;0);2)**
11. Clique no botão **Formatar** e defina **Estilo de fonte** como **Negrito** e cor da fonte como vermelho. Esta formatação será utilizada caso a condição definida seja verdadeira.
12. Clique no botão **OK** e altere alguns valores nas colunas **Quantidade em Estoque** e **Estoque Mínimo**, a fim de observar a funcionalidade deste recurso.

## Trabalhando com Formulários na Planilha

Podemos utilizar os recursos de formulários diretamente nas planilhas para facilitar o trabalho de digitação ou de simulação de dados. Este recurso está disponível através da Barra de Ferramentas **Formulários**. Vamos ativá-la.

Temos os seguintes botões à nossa disposição na Barra de Ferramentas **Formulários**:

Botão	Descrição
<b>Rótulo</b>	Criar um rótulo de texto na sua planilha, gráfico ou folha de diálogo.
<b>Caixa de Edição</b>	Cria uma caixa de edição para digitação de texto em folhas de diálogo.
<b>Caixa de grupo</b>	Cria uma caixa de grupo na sua planilha, gráfico ou folha de diálogo.
<b>Botão</b>	Cria um botão no qual você pode anexar uma macro ou um módulo de Visual Basic.
<b>Caixa de seleção</b>	Cria uma caixa de verificação na sua planilha, gráfico ou folha de diálogo.
<b>Botão de opção</b>	Cria um botão de opção na sua planilha, gráfico ou folha de diálogo.
<b>Caixa de listagem</b>	Cria uma caixa de listagem na sua planilha, gráfico ou folha de diálogo.
<b>Caixa de combinação</b>	Cria uma combinação de caixa de listagem e caixa de edição na sua planilha, gráfico ou folha de diálogo.
<b>Combinação caixa de listagem-edição</b>	Cria uma combinação de caixa de listagem e caixa de edição na sua folha de diálogo.
<b>Combinação caixa de edição-drop down</b>	Cria uma combinação de caixa de listagem drop-down e caixa de edição na sua folha de diálogo.
<b>Barra de rolagem</b>	Cria uma barra de rolagem na sua planilha ou gráfico.

<b>Controle giratório</b>	Cria um controle giratório na sua planilha ou gráfico.
<b>Propriedades de controle</b>	Exibe a guia “ <b>Controle</b> ” na caixa de diálogo <b>Formatar Controle</b> para que se possa visualizar ou mudar as propriedades dos controles selecionados na sua planilha, gráfico ou folha de diálogo.
<b>Editar Código</b>	Edita ou cria um código para o objeto selecionado.
<b>Alternar grade</b>	Exibe ou oculta a grade usada para alinhar objetos em uma planilha ou folha de diálogo.
<b>Executar caixa de diálogo</b>	Executa a caixa de diálogo personalizada que estiver sendo editada na folha de diálogo.

### Controles

Podemos utilizar alguns dos recursos de formulários na pasta de trabalho **FORMULARIOS.XLS** que se encontra em nosso diretório de trabalho. Nesta pasta temos uma planilha denominada Apoio, contendo 3 tabelas com áreas nomeadas que visam facilitar o trabalho com fórmulas.

1. Na célula B2 desenhe um controle **Caixa de combinação**, que irá listar todos os produtos. Após desenhá-lo, pressione o botão direito do mouse sobre este controle, selecione **Formatar Controle**.

2. Na caixa de diálogo **Formatar Controle** selecione a guia **Controle**, atribuindo os seguintes valores.

Onde:

<b>Intervalo de entrada</b>	produtos
<b>Vínculo da célula</b>	\$B\$2
<b>Linhas suspensas</b>	4

3. Na célula B3 insira uma função que pesquisará o valor do produto na planilha Apoio, em uma área chamada Tabela. Para o exemplo use a função **ÍNDICE** da seguinte forma: **=ÍNDICE(TABELA;B2;2)**.

4. Na célula C4 insira um controle que informará a quantidade de produtos a serem adquiridos. Desta forma, insira um **Controle giratório** utilizando o botão direito sobre este e selecione **Formatar Controle**. Na guia **Controle**, insira os seguintes dados.

Onde:

<b>Valor mínimo</b>	1
<b>Valor máximo</b>	30
<b>Alteração incremental</b>	1
<b>Vínculo da célula</b>	\$B\$4

5. Na célula C6 insira um **Controle giratório** utilizando o botão direito sobre este e selecione **Formatar Controle**. Na guia **Controle**, insira os seguintes valores.

Onde:

<b>Valor mínimo</b>	10
<b>Valor máximo</b>	100
<b>Alteração incremental</b>	5
<b>Vínculo da célula</b>	\$C\$6

6. Na célula B6 insira uma fórmula para exibir o valor da entrada em Percentual. Desta forma, insira a seguinte fórmula: **=C6/100**.
7. Na célula C7 desenhe uma **Barra de rolagem** utilizando o botão direito sobre este e selecione **Formatar Controle**. Na guia **Controle**, insira os seguintes dados.  
Onde:

<b>Valor mínimo</b>	1
<b>Valor máximo</b>	12
<b>Alteração incremental</b>	1
<b>Mudança de página</b>	2
<b>Vínculo da célula</b>	\$B\$7
8. Na célula B8 insira uma fórmula que faz o cálculo da taxa de juros, com base no número de parcelas selecionada. Observe que na fórmula existe um nome de um intervalo. Esse nome refere-se à tabela usada na planilha chamada Apoio. Segue a Fórmula: **=Índice(Taxa\_Juros;B7;2)**.
9. Na célula B9 insira uma fórmula para exibir o valor da entrada, assim digite: **=B5\*B6**.
10. Na célula B10 insira uma fórmula que, com base no valor da entrada, Taxas de Juros, Número de parcela, Valor total e subtraindo a entrada informada, exiba o valor da parcela. Desta forma, digite a seguinte fórmula: **=PGTO(B8;B7;B5+(B6-1))**.
11. Para finalizar indique o valor total da venda na célula B11, utilizando a seguinte fórmula: **=B10\*B7+B9**.
12. Formate as células utilizadas para que as mesmas sejam exibidas corretamente, conforme sua categoria.
13. Na célula D3 insira uma **Caixa de Grupo** e digite: Local da Entrega.
14. Na caixa de grupo, adicione 3 botões e aplique os nomes conforme relação abaixo  
Para executar este passo utilize o **Botão de opção** da barra de ferramentas **Formulários**:  
**Grande São Paulo**  
**Estado de São Paulo**  
**Outros Estados**
15. Com o botão direito do mouse sobre um dos botões de opção, selecione **Formatar Controle** e na guia **Controle** em vínculo da célula digite E10, pressione a tecla **F4** e pressione o botão **OK**.  
Desta forma será exibido como: **\$E\$10**, sendo que a cada seleção dos botões será atribuído automaticamente um número de 1 à 3. Clique sobre os botões e observe em E10.
16. Na célula B5 insira uma fórmula para exibir o valor total da compra, com base no local de entrega, segue a fórmula: **=B3\*B4\*Índice(TabelaFrete;E10;1)**.
17. Clique na guia da planilha Apoio e observe a tabela: **Despesas de Frete e Seguro – Fator**. A fórmula acima, está baseada nesta tabela, onde ao selecionar um local de entrega será adicionado o valor do frete correspondente.
18. Clique nos botões de opção e veja que o Valor Total é alterado dependendo do local de entrega.
19. Salve e feche sua pasta de trabalho.

## Criando Tabelas

Utilizando o recurso **Tabela** no menu **Dados** e com a ajuda de fórmulas, você poderá realizar algumas simulações. Estas simulações são chamadas de **E-SE**, onde algumas variáveis podem ser alteradas.

Exemplo: no caso da compra de uma casa no valor de R\$65.000,00, com a taxa de juros de 3,5% e entrada de R\$ 15.000,00. Observe que com essa flexibilidade podem-se alterar os valores e obter resultados rapidamente.

A tabela de dados é um recurso para calcular múltiplas variáveis em uma operação, sendo uma forma de comparar e observar os resultados de todas as variações da planilha ao mesmo tempo, uma vez que você pode alterar as variáveis apropriadas e observar o resultado.

Inicialmente configure um **Tabela de dados de uma entrada**: onde você digita valores diferentes para apenas uma variável.

1. Abra a pasta de trabalho **EMPRESTIMO.XLS**, de um clique na planilha: Tabela uma Entrada, nesta planilha temos a simulação de um empréstimo para compra de uma casa, sendo 4 variáveis.
  - a. O valor principal que é o valor da casa: R\$ 65.000,00.
  - b. O valor da entrada: R\$ 15.000,00.
  - c. A taxa de juros: 3,5%.
  - d. O número de meses que é de 180, relativo ao período de 15 anos.
2. Na célula C10 digite a fórmula: **=PGTO(C7/12;F7;(C4-F4)\*-1)**.
3. No intervalo B11 até B20 da tabela foram inseridas algumas taxas de juros que farão parte dos cálculos.
4. Selecione do intervalo B10 até C20 no menu **Dados** e selecione **Tabela**.
5. Na caixa de diálogo **Tabela** dê um clique em **Célula de entrada da coluna** e informe qual a célula de entrada da coluna (no nosso caso, os valores estão dispostos em coluna), dê um clique na célula C7, onde será inserida a taxa de juros.
6. Dê um clique no botão **OK**, o MS-Excel retorna o resultado que é o valor mensal da prestação da casa, baseado em uma taxa de juros de 5% inserida na coluna B12 e com um prazo de 15 anos para pagar.

Configurando um clique na planilha **Tabela de dados de duas entradas**: onde você digita valores diferentes para duas variáveis.

1. Dê um clique na planilha: Tabela duas Entradas, essa planilha tem um Layout diferente, trata-se de uma tabela de duas entradas. Existe o intervalo que contém as taxas de juros e o intervalo que consta o período de pagamento.
2. Na célula B10 digite a fórmula: **=PGTO(C6/12;F6;(C3-F3)\*-1)** e formate a célula como: **###0,00**.
3. Selecione do intervalo B10 até F20 no menu **Dados** e selecione **Tabela**.
4. Na caixa de diálogo **Tabela** dê um clique em **Célula de entrada da linha** e clique na célula F6, clique na caixa **Célula de entrada da coluna** e clique na célula C6.

Onde:

**Célula de entrada da linha** É a célula onde está inserido o número de meses

**Célula de entrada da coluna** É a célula onde está inserida a taxa de juros.

5. Os valores encontrados são os valores de prestações mensais, com suas respectivas taxas de juros e período de pagamento, altere o valor principal, a taxa de juros, o período de pagamento e observe o resultado.
6. Salve e feche o arquivo.

## Gráficos

Uma grande característica dos recursos existentes para montagem de gráficos está na facilidade de uso, flexibilidade e recursos de acabamento. Para a criação do gráfico usaremos o auxiliar gráfico, que cria um gráfico incorporado a planilha, vamos ao exemplo:

1. Abra o arquivo **VALORES.XLS**, onde encontra-se a planilha Estoque, que contém informações de estoque de alguns produtos.
2. Numa primeira etapa, você criará um gráfico de estoque dos três primeiros produtos. Para isso selecione as células de : A2 até G5 e dê um clique no botão **Assistente de gráfico**, o ponteiro se transforma em uma pequena cruz e deverá ser posicionado no local onde deverá aparecer o gráfico.
3. Você terá a primeira caixa do **Assistente de gráfico – Passo 1 de 4 – Tipos personalizados**, neste primeiro passo você poderá definir o tipo de gráfico desejado, no nosso caso selecione o Tipo **Coluna** e o primeiro subtipo. Clique sobre o botão **Avançar** para avançar para o próximo passo.
4. Na caixa do **Assistente de gráfico – Passo 2 de 4 – Dados de origem do gráfico**, você poderá definir ou alterar a fonte de dados para o gráfico que está sendo construído. Na guia **Intervalo de dados** você deverá informar a faixa de dados que compõe o gráfico, através do campo **Intervalo de dados**. Você deverá definir também se os dados serão inseridos no gráfico baseados nas linhas ou nas colunas da planilha de origem, através da seleção do respectivo botão de opção do campo **Seqüência em**:
5. Clique na guia **Seqüência**. Nela você poderá acrescentar ou remover séries de seu gráfico.

Onde.

<b>Seqüência</b>	Exibe a identificação das séries que serão exibidos no gráfico.
<b>Nome</b>	Exibe a referência da célula que contém o nome da série selecionada.
<b>Valores</b>	Exibe a referência das células que contém os valores da série selecionada.
<b>Rótulos dos eixos das Categorias (X)</b>	Exibe a referência da célula que contém os títulos do eixo X.
<b>Adicionar</b>	Adiciona uma nova série de dados ao gráfico.
<b>Remover</b>	Remove uma nova série de dados do gráfico.

6. Clique no botão **Avançar** para avançar para o terceiro passo. A caixa **Assistente de gráfico – Passo 3 de 4 – Opções de gráfico** é exibida. Nesse passo você poderá configurar diversas opções do gráfico, tais como Títulos, Eixos, Linhas de Grade, Legenda, Rótulos e Tabelas de Dados.
7. Clique sobre o botão **Avançar** para avançar para a última etapa do **Assistente de gráfico**, a caixa **Local do gráfico** será exibida. Nesse caixa você poderá definir a localização do novo gráfico.

Onde.

<b>Como nova planilha</b>	Insere o gráfico em uma nova planilha.
<b>Como objeto em</b>	Insere o gráfico como um objeto na planilha selecionada da lista.



8. Selecione a segunda opção para inserir o gráfico na planilha Estoque e clique no botão **Concluir** para finalizar a criação do gráfico.
9. Pronto, você criou o seu primeiro gráfico.

## **Gerando Dados e Gráficos Automaticamente.**

Como vimos anteriormente, no MS-Excel podemos efetuar uma pesquisa em tabela utilizando as funções **INDICE** e **CORRESP.** Existem outros recursos interessantes de busca de informações. A função **DESLOC** retorna uma referência a partir de um endereço definido pelo usuário, com base no número de linhas e colunas que for indicado. Deste modo podemos com o auxílio de objetos como o **Drop-Down** apresenta facilmente resultados de dados e gráficos, por exemplo:

Veja o seu uso e sintaxe: **=DESLOC(referência;linhas;colunas;altura;largura)**

Onde:

<b>Referência</b>	É a referencia (ou endereço) que se deseja basear para o deslocamento.
<b>Linhas</b>	É o número de linhas que se pretende deslocarem, para cima ou para baixo da referência.
<b>Colunas</b>	É o número de colunas que se pretende deslocarem, para esquerda ou para a direita da referência.
<b>Altura</b>	Indicará em número de linhas, que se deseja que a referência fornecida apresente. O número indicado deve ser positivo.
<b>Largura</b>	Indicará em número de colunas, que se deseja que a referência fornecida apresente. O número indicado deve ser positivo.

Caso o deslocamento solicitado exceda borda da planilha, a função retornará como resultado o valor de erro **#REF!**

Caso a indicação de referência seja uma seleção múltipla, a função retornará como resultado o valor de erro **#VALOR!**

Esta função é útil quando temos uma tabela com muitos dados e pretendemos apresentar as informações de modo flexível ao usuário. Veja um exemplo:

1. Abra a pasta de trabalho **GRAFICO AUTOMATICO.XLS** e selecione a planilha Apresentação.
2. Temos um drop-down já desenhado na planilha com uma lista de produtos. Esta lista de produtos está montada na planilha Dados, na mesma pasta de trabalho. Na Planilha Dados temos informações dos nomes dos produtos e o seu volume de vendas no período.  
A resposta do Drop-Down que seleciona o produto desejado está na célula D3, exatamente embaixo do objeto.
3. Na área que vai da célula A7 até a célula G8 temos um nome de área definido por Gráfico. É desta área que o gráfico indicado a partir da célula A11 foi criado.
4. Digite a seguinte fórmula da célula A8 até a célula G8, para buscar as informações na Planilha Dados, de acordo com o produto selecionado no Drop-Down.

**=DESLOC(Dados!A2;\$D\$3;0)**

Onde:

<b>Dados!A2</b>	Referência que se torna como ponto de partida da pesquisa. Observe que os dados estão em uma outra planilha.
<b>\$D\$3</b>	Indica o número de linhas de deslocamento a partir da Referência citada.



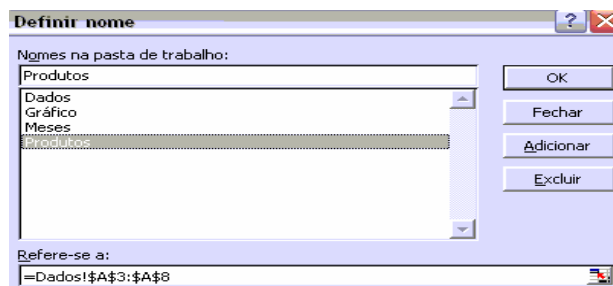
- 0 Indica o número de colunas de deslocamento a partir da Referência citada.
5. Note que o que mudou de uma fórmula para outra foi somente a coluna de retorno da tabela pesquisada na Planilha Dados, pois cada coluna deve retornar um mês de dados.
6. Observe o resultado na tabela e no gráfico.
7. Salve e feche a pasta de trabalho.

## Gerando Ranges Dinâmico

Como já vimos anteriormente no item “Trabalhando com nomes de áreas”, o MS-Excel permite que você nomeie uma célula ou um determinado grupo de células. No exercício anterior temos um caixa de combinação aonde aparecem os produtos, esta caixa faz referência a um conjunto de células denominado produtos.

Caso você acrescente outros produtos na planilha de dados, eles não irão aparecer na caixa de combinação, pois ela está vinculada a uma área fixa, iremos portanto, mudar esta referência fixa por uma referência variável, utilizando a função **DESLOC**.

1. Abra a pasta de trabalho **GRÁFICO AUTOMÁTICO.XLS**.
2. No menu **Inserir** selecione **Nome**, selecione a opção **Definir** e terá a caixa de diálogo abaixo:



3. Na caixa aonde aparece a lista de nomes de áreas selecione **produtos**.
4. Na caixa **Refere-se a:** apague as informações e substitua pela seguinte fórmula:

**=DESLOC(Dados!\$A\$3;0;0;CONT.VALORES(Dados!\$A:\$A);1)**

Onde:

**Dados!A3**

Referência que devemos tornar como ponto de partida da pesquisa.

**0**

Indica o número de linhas de deslocamento a partir da Referência citada.

**0**

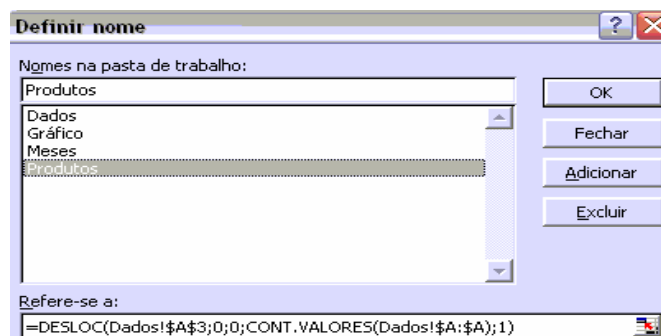
Indica o número de colunas de deslocamento a partir da Referência citada.

**CONT.VALORES(Dados!\$A:\$A)**

Altura indicada pelo número de linhas que se deseja que a referência fornecida apresente. Como o número de linhas é variável utilizaremos a função **CONT.VALORES** para calcular o número de células preenchidas na coluna A, onde encontra a relação de produtos.

**1**

Largura indicando o número de colunas que se deseja que a referência fornecida apresente, no nosso caso 1.



Repare que quando definimos uma fórmula e não mais um endereço fixo para determinar o nome de uma área, este nome não aparece mais na **Caixa de nome**.

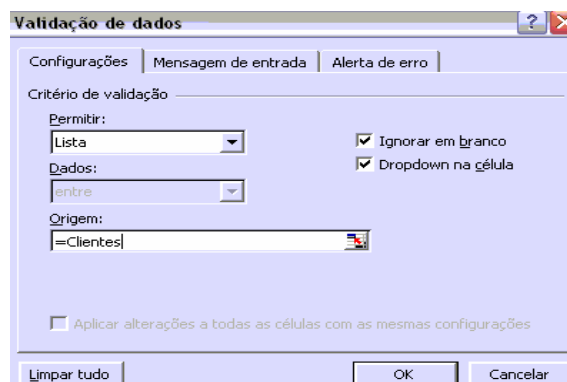
5. Entre na Planilha de Dados e inclua os seguintes dados: Estabilizados, 35, 40, 50, 80, 110, 150.
6. Agora, entre na planilha Apresentação clique na **caixa de combinação** e note que o produto incluído na planilha de Dados aparece na relação de produtos.
7. Repita o item 5 e acrescente ou exclua outros produtos, verifique as informações na **caixa de combinação**.
8. Salve e feche o arquivo.

## Validação de Dados

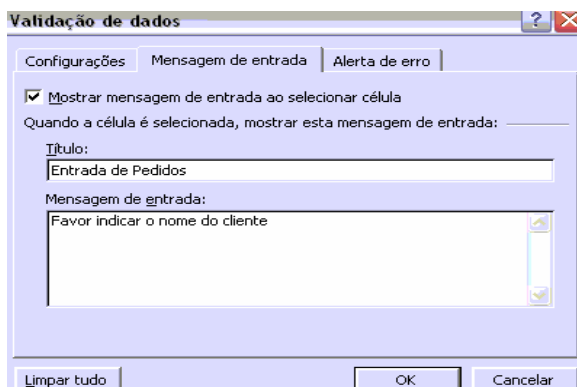
Outro recurso disponibilizado no MS-Excel diz respeito à validação dos dados que são alimentados na planilha. Você poderá definir regras de realização dos dados inseridos em sua Planilha, como, por exemplo, restringir a entrada de dados a números inteiros ou texto, definir limites de entradas, determinarem a validade de uma entrada com base em dados constantes em outras células através da utilização de uma fórmula, evitando, a digitação de valores não permitidos.

Para utilizar a validação de dados, proceda da seguinte maneira:

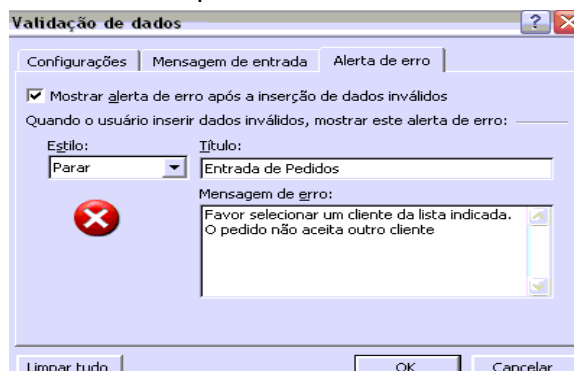
1. No arquivo **VALIDACAO.XLS**, na planilha Pedido selecione a célula C2.
2. No menu **Dados** selecione a opção **Validação**.
3. Na lista do campo **Permitir** selecione a opção **Lista**.
4. No campo **Origem** digite a expressão **=Clientes**, que é a faixa de dados onde estão armazenados os nomes dos clientes da lista. Esta faixa de dados encontra-se armazenada em um intervalo nomeado como clientes na planilha de apoio. A caixa **Validação de dados**, nesse momento a caixa de **Validação de dados** deverá estar conforme a tela baixo:



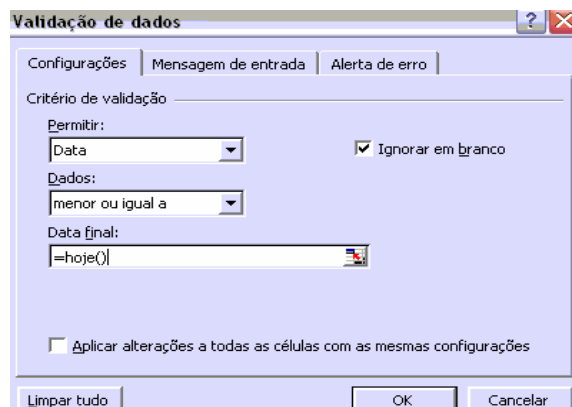
5. Clique na guia **Mensagem de entrada** para inserir uma mensagem que será exibida quando o usuário selecionar uma das células do intervalo selecionado.
6. Na caixa **Título** digite: “Entrada de Pedidos”
7. Digite “Favor indicar o nome do cliente” no campo **Mensagem de entrada**, observe a tela abaixo:



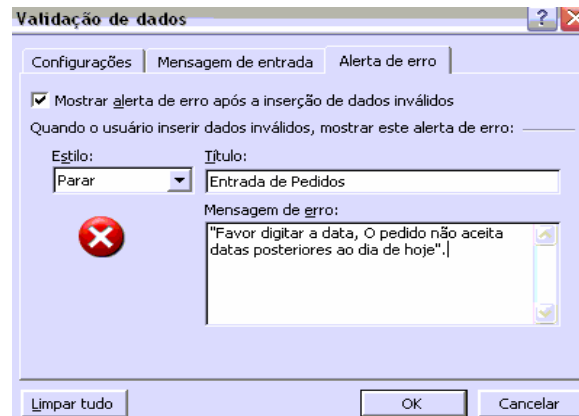
8. Clique na guia **Alerta de erro** para definir a mensagem de erro que será exibida quando a entrada for inválida.
9. Na caixa **Título** digite: “Entrada de Pedidos”
10. Na caixa **Mensagem de erro** digite “Favor selecionar um cliente da lista indicada. O pedido não aceita outro cliente” clique no botão **OK**.



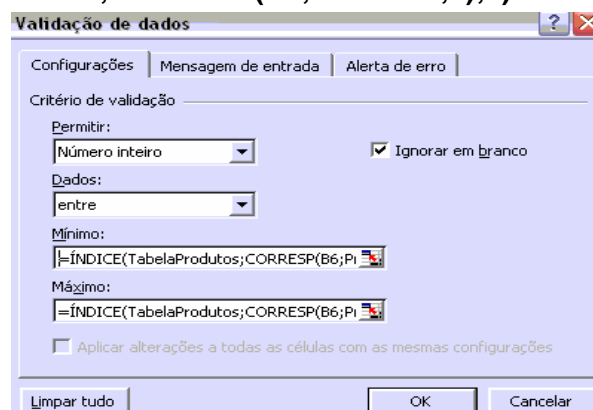
11. Selecione a célula C3 e no menu **Dados** selecione a opção **Validação**.
12. Na lista do campo **Permitir** selecione a opção **Data**.
13. No campo **Dados** selecione a opção **Menor ou igual a**.
14. No campo **Data final** digite a expressão **=HOJE()**. Com isto você estará definindo que o valor a ser inserido na coluna Data Retirada não poderá ser maior que a data atual.



15. Clique na guia **Mensagem de entrada** e na caixa **Título** digite: “Entrada de Pedidos”.
16. Na caixa **Mensagem de entrada** digite: “Favor digitar a data do pedido”.
17. Clique sobre a guia **Alerta de erro** para inserir uma mensagem para o usuário quando os dados inseridos não atenderem aos requisitos de validação.
18. No campo **Título** digite: “Entrada de Pedidos”.
19. No campo **mensagem de erro** digite “Favor digitar a data, O pedido não aceita datas posteriores ao dia de hoje”:



20. Clique no botão **OK**.
21. Selecione o intervalo B6:B16 e defina a validação do mesmo através de uma lista de categorias que está armazenada no intervalo nomeado **=produtos**.
22. Defina a mensagem de **Entrada** e de **Alerta de erro** e clique **OK**.
23. Selecione o intervalo C6:C16. No menu **Dados** selecione **Validação**.
24. Na caixa **Permitir**, escolha **Número inteiro**.
25. No campo **Dados**, escolha **Entre**.
26. Na caixa **mínimo**, entre com a fórmula:  
**=ÍNDICE(TabelaProdutos;CORRESP(B6;Produtos;0);2)**
27. Na caixa **máximo**, entre com a fórmula:  
**=ÍNDICE(TabelaProdutos;CORRESP(B6;Produtos;0);3)**



28. Defina a mensagem de **Entrada** e de **Alerta de erro** e clique **OK**.
29. Finalmente, selecione a célula B20 e abra a caixa **Validação de Dados**.
30. Defina o campo **Permitir** como **Comprimento do Texto**.
31. Defina o campo **Dados** como **Menor ou igual a**.
32. Digite o valor 20 no campo **Máximo**.
33. Defina a mensagem de **Entrada** e **Alerta de erro** e clique **OK**.

34. A planilha PedCateg é similar a Pedidos, observe que foi incluída a coluna Categoria.
35. O intervalo C6:C16 corresponde a uma lista de produtos. Esta lista de produtos muda conforme a categoria escolhida na range B6:B16, portanto esta range deverá ser definida como uma range dinâmica.
36. Para criar esta range entre no menu **Inserir** selecione **Nome**, selecione a opção **Definir**.
37. Na caixa **Nomes na pasta de trabalho** digite Vinhos.
38. Na caixa **Refere-se a:** apague as informações e substitua pela fórmula.

**=DESLOC(Apoio!\$A\$1;1;corresp(PedCateg!B6;Categoria;0)-1;CONT.VALORES(Apoio!\$A:\$A)-1;1)**

Para entender melhor a fórmula acima observe a faixa de dados da planilha de apoio que faz referência aos produtos:

	A	B	C
1	Tinto	Rose	Branco
2	Bardolino	Relato	Lambrusco
3	Clássico Montessor	Frontaria	Ruinite Merlot
4	Lindemans Bin	Rilhafoles	Amadeu Selectus
5			

Relembre a sintaxe da fórmula da função **DESLOC**.

**=DESLOC(referência;linhas;colunas;altura;largura)**

Onde:

**Apoio!\$A\$1**

Referencia toma-se como ponto de partida de pesquisa. Observe que os dados estão em uma outra planilha.

**1**

Indica o número de linhas de deslocamento a partir da referencia citada.

Observe que você está posicionado na Célula A2.

**Corresp(PedCateg!B6;Categoria;0)-1**

Indica o número de colunas de deslocamento a partir da referência citada. Como o deslocamento depende da categoria escolhida use a função **Corresp**, que retorna o número da coluna correspondente à categoria escolhida na célula B6 da planilha PedCateg. Por Exemplo, caso a categoria escolhida seja **Rose** o valor de retorno é 2. Como o deslocamento é feito a partir da célula de referência, o Excel irá posicionar na célula C2, subtraia 1 para posicionar na célula B2.

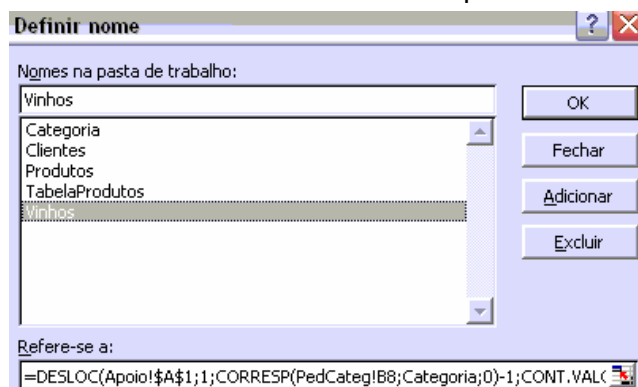
**Cont.Valores(Apoio!\$A:\$A)-1**

Altura indicado pelo número de linhas que se quer que a referência fornecida apresente. Como o número de linhas é variável utilize a função **Cont.Valores** para calcular o número de células preenchidas na coluna A, -1 para desconsiderar o título da coluna.

**1**

Largura indicando o número de colunas, que se deseja que a referência fornecida apresente.

A caixa de diálogo **Definir nome** deverá ficar como apresentada abaixo:



39. Selecione o intervalo C6:C16. No menu **Dados** selecione a opção **Lista**.
40. Na lista do campo **Permitir** selecione a opção **Lista**.
41. No campo **Origem**: digite a expressão **=Vinhos**, que é a faixa de dados onde estão armazenados os nomes dos vinhos.
42. Defina as mensagens de **Entrada** e de **Alerta de erro** e clique **OK**.
43. Para a validação dos demais campos, proceda como descrição anterior.
44. Feche e salve o arquivo.

## TRABALHANDO COM DADOS

### Recursos do Menu Dados

Um dos principais recursos do MS-Excel é o menu Dados, onde podemos gerenciar com muito mais flexibilidade as nossas informações, criando relatórios com mais agilidade e recursos. Vamos conhecer alguns destes recursos, que em parte foram modificados em relação à versão anteriores do MD-Excel, em parte são recursos totalmente novos.

1. Abra o arquivo **VENDAS.XLS**. Os dados estão disponibilizados no formato de Banco de Dados.

### Comando Classificar

O processo de classificação dentro do MS-Excel ficou muito mais fácil, uma vez que o MS-Excel identifica automaticamente a área dos dados, desde que contínua. Permite a exclusão da primeira linha como linha de cabeçalho dos dados, além de indicar os nomes dos campos para facilitar as chaves de classificação. Clicando em qualquer célula da Coluna A (Data) para que esta coluna já seja definida como a primeira chave de classificação, faça o seguinte:

1. Selecione menu **Dados** e o comando **Classificar**.  
Podemos executar até três chaves de classificação simultâneas, indicando independentemente se a classificação será em ordem **Crescente** ou Decrescente.
2. Selecione a classificação por **Supervisor** e clique no botão **OK** e a tabela será classificada automaticamente.

O MS-Excel usa a seguinte ordem para classificação ascendente:

- Números
- Caracteres Especiais
- Texto e texto que inclua números (CEP, números de peças, etc.)
- Valores lógicos.

- Valores de erro.
- Células vazias.

O MS-Excel não faz distinção entre letras maiúsculas e minúsculas quando classifica itens repetidos. Para controlar esta opção, na caixa de diálogo **Classificar** deve-se solicitar:

1. Selecione o botão **Opções** e você terá a seguinte caixa de diálogo:

Selecione a caixa **Diferenciar maiúsculas e minúsculas**, os itens repetidos serão ordenados levando-se em consideração letras maiúsculas e minúsculas.

Caso você queira a classificação na mesma ordem em que você criou a Lista no MS-Excel, utilize a opção **Ordem de classificação da primeira chave**.

### Função Subtotal

A função **SUBTOTAL** retorna um subtotal em uma lista ou banco de dados, esta função ignora qualquer linha que esteja oculta e se houver outros subtotais aninhados estes são ignorados para evitar um valor duplamente calculado. Vejamos como funciona:

1. Certifique-se que a planilha Dados\_de\_Vendas do arquivo **VENDAS.XLS** esteja visível. Essa planilha é um banco de dados.
2. Para melhor visualizar os campos, dê um clique na célula A2 e no menu **Janela** selecione **Congelar Painéis**, a fim de congelar os títulos.

A sintaxe é a seguinte: **=SUBTOTAL(Núm\_função;ref1)**

Onde:

**Num\_função** Deverá ser inserido um número de 1 a 11, que determina a função a ser utilizada para calcular os subtotais de uma lista, onde cada número significa uma função, seja abaixo:

Num_Função	Função	Descrição
1	Média	A média dos itens no grupo de subtotais.
2	Cont.Valores	O número de valores não vazios.
3	Cont.Num	O número de registros ou linhas que contenham dados numéricos no grupo de subtotais.
4	Máximo	O maior valor numérico no grupo de subtotais.
5	Mínimo	O menor valor numérico no grupo de subtotais.
6	Mult	O produto de todos os valores no grupo de subtotais.
7	DevPad	Uma estimativa do desvio padrão de uma população com base em uma amostra, onde o grupo de subtotais é a amostra.
8	DevPadp	O desvio padrão para uma população, onde o grupo de subtotais é a população inteira.
9	Soma	A soma dos itens
10	Var	Uma estimativa da variância para uma população com base em uma amostra, onde o grupo de subtotais é a amostra.
11	Varp	A variância para uma população, onde o grupo de subtotais é a população inteira.

3. Para o nosso exemplo com as células F107 e G107 selecionadas, digite a função: **=SUBTOTAL(9;F2:F105)**, pressione a tecla **[Ctrl] + [Enter]**, para realizar uma entrada produtiva.



Como mencionado acima, o número 9 indica a soma e F2:F105 indica o intervalo cujo subtotal se quer obter.

4. Em um primeiro momento, observe o resultado apresentado para esta “soma” e depois observe o resultado ao aplicar o **AutoFiltro**.

### **Filtrando Dados**

Filtrar uma lista ou uma tabela permite localizar e trabalhar com um subconjunto de dados da tabela. A operação de filtragem exibe apenas as linhas que contêm um determinado valor ou que atendem a um conjunto de critérios, enquanto oculta as outras linhas. O MS-Excel oferece os subcomandos **AutoFiltro** e **Filtro Avançado** para filtrar seus dados. O **AutoFiltro** atende à maioria das necessidades. Entretanto, quando você precisar usar critérios complexos para filtrar uma lista, use o **Filtro Avançado**.

**Obs.** Para obter melhores resultados, a nossa tabela deve ter títulos de coluna.

O subcomando **AutoFiltro** posiciona setas drop-down diretamente sobre os títulos das colunas da tabela, de tal modo que você possa selecionar o item que desejar exibir.

Para ativar o subcomando **Autofiltro** na tabela ativa, selecione qualquer célula com dados, da coluna A até a coluna H.

1. Selecione no menu **Dados** o comando **Filtro** e o subcomando **AutoFiltro** e observe a resultado na planilha.
2. Clique com o mouse sobre a seta drop-down do campo Supervisor.

Note que o **AutoFiltro** selecionou o nome de todos os supervisores presentes na tabela, apresentando-os em ordem alfabética. Além dos nomes presentes na tabela, existem outras indicações na lista drop-down. No início da lista temos os indicadores de campo **(Tudo)**, **(10 primeiros...)** e **(Personalizar...)**.

Podemos utilizar o **AutoFiltro** para mais de um campo, simultaneamente, na tabela.

Caso você tenha solicitado mais de um campo de filtragem e deseja exibir todos os registros:

1. Selecione no menu **Dados** o comando **Filtro** e o subcomando **Mostrar todos**, para visualizar todos os dados novamente.

Normalmente você encontrará as informações que necessita selecionando um único item de uma lista de filtros e ou selecionando vários campos. Mas eventualmente você irá precisar encontrar registros que atendam a um conjunto de critérios específicos.

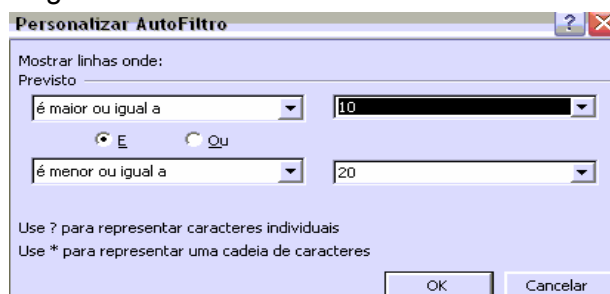
Por exemplo, se precisarem encontrar valores maiores que 10 e menores que 20, você deverá usar os operadores de comparação. Você também pode usar as opções condicionais “**E**” e “**OU**” para associar ou comparar para uma mesma coluna. Deste modo podem-se realizar pesquisas e filtrações complexas. Veja os operadores de comparação abaixo:

<b>Operadores</b>	<b>Descrição</b>
=	igual a
>	Maior que
<	Menor que
>=	Maior ou igual
<=	Menor ou igual
<>	Diferente de

2. Use os operadores acima, para isso, no campo **Previsto** clique com o mouse sobre a seta drop-down e selecione **Personalizar** e terá a caixa de diálogo **Personalizar AutoFiltro**.

Essa caixa de diálogo permite que você especifique até dois critérios de comparação para uma mesma coluna. O **AutoFiltro** compara os itens da sua tabela com os valores digitados e exibe as linhas que atendam aos critérios especificados.

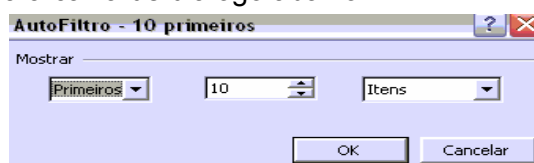
3. Para o nosso exemplo, clique nas setas drop-down e escolha as opções de forma que fique como na figura abaixo:



4. Clique no botão **OK** e observe o resultado. O MS-Excel traz todos os valores: maior ou igual a 10 e menor ou igual a 20. Para entrar com os critérios, nesta caixa você poderá digitar ou escolher utilizando as setas drop-down.
5. No campo **Supervisor** clique com o mouse sobre a seta drop-down e selecione **Tudo**. Se desejar visualizar uma ou mais cidades personalize o item **Supervisor** da mesma maneira que foi feito no item anterior.

Nesta versão do MS-Excel, foi introduzida uma nova opção que é: **(10 primeiros...)**. Esta opção lista os dez primeiros (maiores) ou últimos (menores) valores em uma coluna. Os valores não são exibidos obedecendo a uma classificação, se você desejar obter uma classificação poderá fazê-lo antes ou depois de solicitada a exibição. Este comando só deve ser usado quando a coluna contiver valores numéricos ou dadas.

1. Utilizando a pasta de trabalho **VENDAS.XLS**, solicite a exibição dos maiores valores existentes no campo Previsto.
2. No campo Previsto clique com o mouse sobre a seta drop-down e selecione **(10 primeiros...)** e terá a caixa de diálogo abaixo:



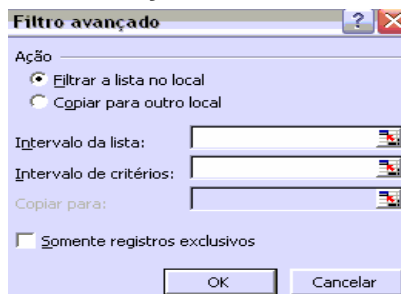
3. Selecione as opções conforme a figura e clique no botão **OK**.
4. Se você selecionar nesta mesma coluna a opção **Últimos**, será apresentada uma lista contendo os 10 menores valores da lista.
5. No menu **Dados** selecione o comando **Filtrar** e o subcomando **AutoFiltro** e as setas drop-down são retiradas automaticamente da tela.

### **Filtro Avançado**

Podemos trabalhar também com a Personalização do Filtro, utilizando os recursos do **Filtro Avançado**. O Filtro Avançado permite que você filtre dados usando um intervalo de critérios para exibir apenas as linhas que atendam a todos os critérios que você especificar. Se você filtrar a lista novamente, o MS-Excel avaliará todas as linhas exibidas e ocultas.

### Filtrando Dados na mesma Planilha

1. Na pasta de trabalho **VENDAS.XLS**, temos a planilha **Dados\_de\_Vendas** e a planilha **Filtro\_Avançado**.
2. Para o nosso exemplo, selecione o intervalo A1 até G1 e copie para a célula A1 da planilha **Filtro\_Avançado**.  
Esta área em que foi feita a cópia será o intervalo de critérios. Um intervalo de critérios tem alguns ou todos os nomes de campo lista, com pelo menos uma linha vazia diretamente abaixo, onde você irá inserir seus critérios (na linha em branco abaixo do nome de campo apropriado), o MS-Excel procura na lista por registro com valores de campo que satisfaçam os critérios.
3. Na planilha **Filtro\_Avançado**, abaixo de **Produto**, digite: **Suporte**. Você poderá digitar os critérios em minúsculo.
4. Altere para a planilha **Dados\_de\_Vendas** e selecione no menu **Dados** o comando **Filtrar** e o subcomando **Filtro Avançado** e você terá a seguinte caixa de diálogo:



5. Para aplicar o filtro na própria planilha, mantenha a opção **Filtrar a lista no local** habilitada.
6. Dê um clique no campo **Intervalo de critérios** e na planilha **Filtro\_Avançado**, selecione o indicativo das linhas 1 e 2, esta área é onde está o nosso critério que no caso é **Suporte**.
7. Dê um clique no botão **OK**, observe que o MS-Excel mostra todas as ocorrências em que consta o item **Suporte** na coluna **Produto** e oculta as demais linhas.

Para especificar múltiplos critérios para diferentes colunas, insira todos os critérios na mesma linha do intervalo de critérios, por exemplo, podemos pedir um critério que mostre todas as linhas que tenham cidade de São Paulo e o produto como Suporte.

Caso você esteja realizando mais de uma pesquisa copiando dados para a mesma área, não há necessidade de “limpar” o resultado da pesquisa anterior. O MS-Excel se encarregará de fazer isto por você, como veremos abaixo:

1. Abaixo de **Cidade** digite: São Paulo e execute os passos como acima.
2. Observe que o Ms-Excel mostra todas as ocorrências em que consta o campo **Cidade** como: São Paulo e o campo **Produto** como: Suporte.
3. Para exibir todos os dados novamente, selecione no menu **Dados** o comando **Filtrar** e o subcomando **Mostrar tudo**.

### Filtrando Dados em outra Planilha

1. Ao filtrar dados para outra planilha, a planilha de destino **sempre deverá estar ativa**, no nosso caso a planilha de destino é: **Filtro\_Avançado**.
  - Abaixo de **Supervisor** digite: Paulo Pinheiro.
  - Abaixo de **Cidade** digite: Natal
  - Abaixo de **Produto** digite: Suporte.

2. Na planilha Filtro\_Avançado solicite o **Filtro\_Avançado** e habilite a opção **Copiar para outro lugar**, assim a opção **Copiar para** estará habilitada para uso.
3. Ainda na caixa de diálogo **Filtro Avançado**, em **Intervalo de lista** entre com o nome do intervalo que no nosso caso é **Banco\_de\_dados**.
4. Em **Intervalo de critérios** selecione o intervalo de critérios.
5. Agora informe em **Copiar para**, o local onde será iniciada a cópia dos dados, dê um clique na célula selecione A10.
6. Dê um clique em **OK** e observe o resultado obtido.

Após o procedimento acima, o MS-Excel colocará automaticamente nomes nas áreas de critérios e extração, como: Critérios e Área\_de\_extração respectivamente.

Para exibir as linhas que atendam a um ou mais critérios, especifique uma seqüência de diferentes critérios para diferentes colunas. Quando você coloca critérios na mesma linha tem-se a condição “E”, quando você coloca em linhas diferentes tem-se a condição “OU”.

1. Na planilha Filtro\_Avançado, na área de critérios faça como na figura abaixo:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Data	Supervisor	Cliente	Cidade	Produto	Previsto	Realizado
2		Paulo Pinheiro					
3				Natal			
4					Suporte		

2. Na planilha Filtro\_Avançado, solicite o **Filtro Avançado** e habilite a opção **Copiar para outro local**.
3. Ainda na caixa de diálogo **Filtro Avançado**, em **Intervalo da lista** entre com o nome do intervalo que no nosso caso é: Banco\_de\_Dados.
4. Em **Intervalo de critérios**, arraste na planilha para informar o novo intervalo de critérios.
5. Em **Copiar para**, dê um clique na célula A10 e clique em **OK**. Observe os dados que o MS-Excel trouxe todas as ocorrências em que tenham Paulo, Natal e Suporte.
6. Para finalizar, feche o arquivo e salve as alterações.

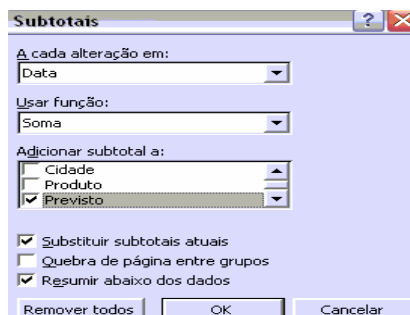
## Criando Subtotais na Tabela

O MS-Excel 2000 permite calcular rapidamente um subtotal para as colunas selecionadas e inserir linhas de subtotais na tabela ativa. O MS-Excel insere uma linha de subtotal a cada mudança na coluna selecionada e uma linha de total geral no final da lista.

1. Utilizando a pasta de trabalho **VENDAS.XLS**, classifique sua tabela, no menu **Dados** selecione o comando **Classificar**, utilizando para o nosso exemplo a coluna: Supervisor em ordem ascendente.

Deste modo não vamos gerar linhas ou colunas de subtotais desnecessários. É necessário que a tabela apresente rótulos de coluna na primeira linha, para ativarmos o recurso de Subtotais, devemos selecionar qualquer célula da tabela:

2. Selecione no menu **Dados** o comando **Subtotais** e você terá a seguinte caixa de diálogo:



3. Em **A cada alteração em:**, especifique a coluna que contém os grupos para os quais você quer os subtotais, clique sobre a seta drop-down para selecionar outra coluna, certifique-se de que a coluna selecionada é a coluna que foi utilizada para classificar a lista, no caso Supervisor.

Na caixa **Usar função:** defina qual a função que os subtotais utilizarão para as linhas de totais. Pela definição padrão, o MS-Excel usará a função **Soma** para valores numéricos, ou a função **Cont.Valores** para valores de texto. O Subtotais aparecerão logo abaixo da coluna anteriormente selecionada na caixa **Adicionar subtotal a:**, que calcula os subtotais utilizando a função selecionada. As funções que o MS-Excel disponibiliza para calcular as colunas são:

Função	Descrição
<b>Soma</b>	A soma dos itens
<b>Cont.Valores</b>	O número de valores não vazios.
<b>Média</b>	A média dos itens no grupo de subtotais.
<b>Máximo</b>	O maior valor numérico no grupo de subtotais.
<b>Mínimo</b>	O menor valor numérico no grupo de subtotais.
<b>Mult</b>	O número de registros ou linhas que contenham dados numéricos no grupo de subtotais.
<b>Cont.Num</b>	Conta as células onde existem valores numéricos.
<b>DesvPad</b>	Uma estimativa do desvio padrão de uma população com base em uma amostra, onde o grupo de subtotais é a amostra.
<b>DesvPadp</b>	O desvio padrão para uma população, onde o grupo de subtotais é a população inteira.
<b>Var</b>	Uma estimativa da variância para uma população com base em uma amostra, onde o grupo de subtotais é a amostra.
<b>Varp</b>	A variância para uma população, onde o grupo de subtotais é a população inteira.

4. Em **Usar função** selecione a função **Soma**, e em **Adicionar subtotal a** selecione Previsto e Realizado. Dê um clique no botão **OK**.

Na caixa **Adicionar subtotal a** especifique a coluna em que deseja exibir o subtotal. Pode-se selecionar mais de uma coluna para obter o resultado de subtotal, porém somente com a mesma função.

Na caixa **Substituir subtotais atuais**, pode-se substituir todos os subtotais na lista por novos subtotais selecionados. Deve-se limpar esta caixa de verificação para manter os subtotais atuais e inserir novos subtotais, deste modo cria-se quebras diferentes ou utilizam-se funções diferentes como **Soma** para uma coluna e **Contagem** para outra.

Na caixa **Quebra de página entre grupos**, insira automaticamente uma quebra de página antes de cada grupo de dados que apresente um subtotal, facilitando deste modo à impressão do relatório.

5. Selecione no menu **Dados** o comando **Subtotais** e clique na opção **Remover todos**, remova todos os subtotais da tabela atual, devolvendo-a como uma tabela comum.
6. Em seguida solicite um outro subtotal, desabilite a opção **Substituir Subtotais Atuais**, desta forma você estará conversando o anterior, e para definir o número de pedidos de cada Supervisor, em **Usar função** selecione **Cont.Valores** e **Quebra de páginas entre grupos**.
7. Localize as células no final da tabela e observe o resultado obtido, veja que foi inserida a função **Subtotal** nas colunas Previsto e Realizado.

8. Solicite o comando **Visualizar impressão** para ver como o MS-Excel gerará os relatórios.
9. Para retirar as linhas de subtotais, selecione no menu **Dados** o comando **Subtotais** e o botão **Remover todos** e o MS-Excel removerá automaticamente todas as linhas de subtotais que foram criadas na Planilha ativa.

### **Utilizando o Comando Subtotais e o AutoFiltro**

Outra forma de visualizar os subtotais da tabela é adicionando o recurso **AutoFiltro**.

1. Utilizando a pasta de trabalho **VENDAS.XLS**, classifique os dados com base na coluna Supervisor, clique em uma célula na Planilha Dados\_de\_Vendas.
2. No menu **Dados**, selecione o subcomando **Subtotais**, em **A cada alteração em** selecione Supervisor, em **Usar funções**, mantenha a função **Soma** e em **Adicionar subtotal a**, mantenha selecionado Previsto e Realizado, clique no botão **OK**.
3. No menu **Dados**, selecione **Filtrar** e o subcomando **AutoFiltro**, para melhor visualizar dê um clique na célula A2 e no menu **Janela**, selecione **Congelar painéis** para congelar os títulos.
4. Utilizando as setas drop-down, na coluna Produtos e Cidade, faça algumas alterações e veja que a cada alteração as células que exibem os subtotais são atualizadas com base nos dados filtrados.
5. Para finalizar remova o **Subtotais** e também o **AutoFiltro** e no menu **Janela** selecione **Descongela painéis**.

## **Trabalhando com Relatório de Tabelas e Gráficos Dinâmicos**

Um dos melhores, talvez melhor, recurso que o MS-Excel apresenta para os seus usuários é o Relatório de Tabelas e Gráficos Dinâmicos, que permite a apresentação dos dados de diversas formas, a partir de uma mesma base de informação e o que é mais importante, de um único relatório.

Um relatório de Tabelas e Gráficos Dinâmicos é uma tabela interativa de planilha, utilizada para resumir e analisar dados de uma lista ou tabela já existente. Colunas ou linhas de sumarização ou dados podem ser invertidas, automaticamente, pelo usuário, criando novas versões de relatórios em fração de segundos. Um exemplo prático deste tipo de funcionalidade é estruturar um relatório de vendas por Vendedor e por Produtos. Caso queira visualizar os dados por Produtos e por Vendedor (ou Cliente), será necessária a elaboração de um outro relatório, código adicional, etc. Com a Tabela Dinâmica do MS-Excel basta inverter, com o auxílio do mouse, a posição destas duas colunas, e pronto, o resultado está disponível para consulta.

Podem-se atualizar as informações de um Relatório de Tabelas e Gráficos Dinâmicos sempre que forem feitas modificações nos dados fontes. Os dados fonte permanecem intactos, independente as alterações de posições de colunas ou linhas realizadas no Relatório de Tabelas e Gráficos Dinâmicos continuam na planilha onde você a criou. Este recurso oferece uma maleabilidade na apresentação dos dados que não encontramos recursos similares em outros aplicativos, mesmo as outras versões de Planilhas Eletrônicas de Cálculo.

Vamos a um exemplo prático. Abra o arquivo **VENDAS.XLS** que se encontra na pasta de trabalho. Observe os dados na planilha **ODL**. Esta planilha apresenta o resultado das vendas, por vendedor. Aparentemente não existe nada de errado com a planilha, exceto quando você, ou alguém, desejar os resultados por Cliente ou por Produto. Isto significa



reorganizar toda a planilha para obter o resultado desejado. E isto demanda tempo e paciência (em muitos casos).

Você pode resolver estes problemas, criando uma Tabela Dinâmica utilizando o Assistente, uma sequência de 04 (quatro) caixas de diálogos interativas que o guia pelas etapas de localização e recuperação dos dados que você deseja analisar. O Assistente de tabela dinâmica e gráfico dinâmico também permite que você defina como deseja organizar uma Tabela dinâmica utilizando rótulos de linha e de coluna e como deseja apresentar os dados nos campos.

Você pode criar uma Tabela dinâmica a partir de dados fonte que residem em:

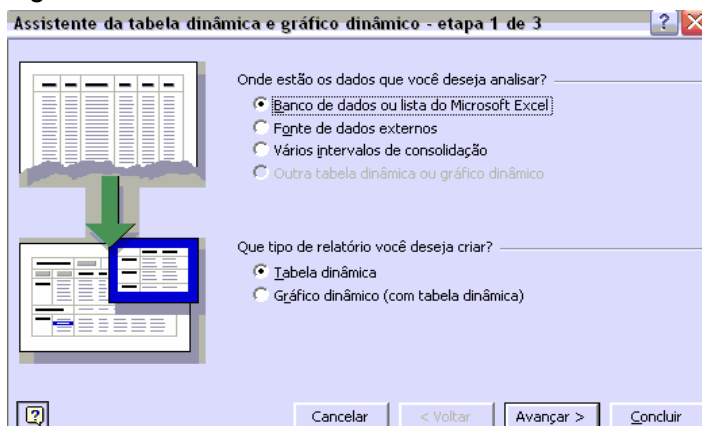
- Uma lista ou um banco de dados do MS-Excel.
- Um banco de dados externo, como uma tabela ou arquivo criado em um aplicativo, ou sistema de gerenciamento de banco de dados externo ao MS-Excel, como por exemplo, MS-SQL Server, MS-Access, Oracle, Sybase, etc.
- Vários intervalos de consolidação de dados em planilhas do Ms-Excel.
- Outra Tabela Dinâmica na mesma pasta de trabalho.

Uma vez criada a Tabela Dinâmica, você pode organizar, reorganizar e analisar os dados arrastando e soltando os campos na Tabela Dinâmica. Também é possível incluir subtotais, modificar a função de resumo de um campo, alterando a função de soma pela média, valor máximo, mínimo, ou selecionar cálculos personalizados para a Tabela Dinâmica.

### **Criando uma Tabela Dinâmica**

Para montar, basta selecionar qualquer célula que contenha os dados da sua tabela e utilizar o Assistente de Tabela Dinâmica e Gráfico Dinâmico.

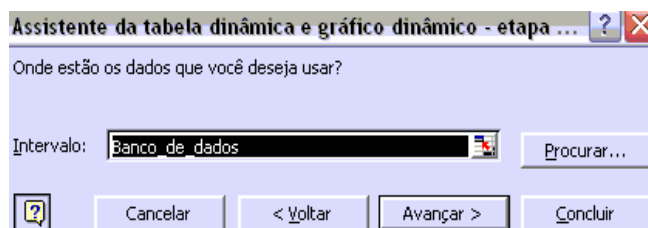
1. Na pasta de trabalho **VENDAS.XLS** selecione a planilha **Dados\_de\_Vendas**. Nesta planilha você encontra uma base de dados de vendas com 7 campos de dados.
2. Para iniciar o processo de montagem da Tabela dinâmica deve-se inicialmente, manter ativa a Planilha ou Pasta de trabalho que contém a tabela de dados que se quer utilizar para a criação da Tabela Dinâmica. Um detalhe importante: remova todas as fórmulas de soma, os subtotais e filtros da tabela antes de criar uma Tabela Dinâmica.
3. No menu **Dados** selecione o comando **Relatórios de tabela e gráfico dinâmicos** e você terá a caixa de diálogo **Assistente de Tabela dinâmica e Gráfico dinâmico**, apresentada na figura abaixo:



Neste passo você deve selecionar a origem dos dados. Temos as quatro alternativas já citadas no artigo. Neste exemplo inicial, vamos utilizar uma base de dados oriunda de uma planilha do MS-Excel (Banco de Dados ou lista da Microsoft Excel).



4. Um clique no botão **Avançar >** da caixa de diálogo e você terá a segunda etapa, que permite especificar o intervalo de Banco de Dados ou lista do MS-Excel que você deseja usar.



5. Em **Intervalo** você define o nome da Planilha e/ou intervalo de células ou seleciona o intervalo na planilha. Se a tabela de origem estiver em outra Pasta de trabalho, utilize o botão **Procurar** ou digite o nome, usando a seguinte sintaxe:

**[Pasta de Trabalho]nome da planilha!intervalo**

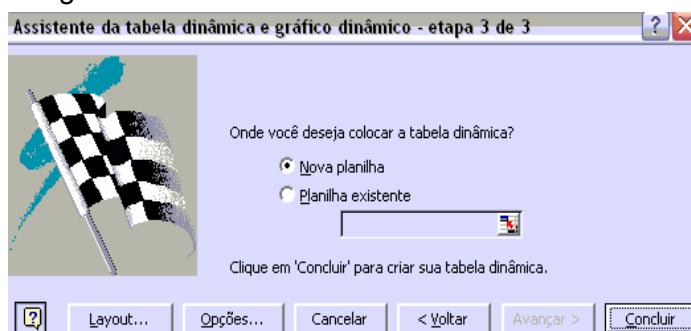
Se você selecionar uma célula na tabela antes de iniciar o comando **Relatório de Tabelas e Gráficos Dinâmicos**, o MS-Excel inserirá o intervalo automaticamente.

No botão **Procurar...**, o MS-Excel exibe a caixa de diálogo **Localizar** para que você possa selecionar a Pasta de Trabalho que contém a tabela desejada.

6. Após selecionar a pasta de trabalho, digite o nome da planilha e o intervalo desejado. Este procedimento é necessário para que o MS-Excel saiba onde a sua pasta de trabalho está arquivada para realizar posteriormente o trabalho de atualização de dados mesmo que a pasta de trabalho com a origem dos dados esteja fechada.

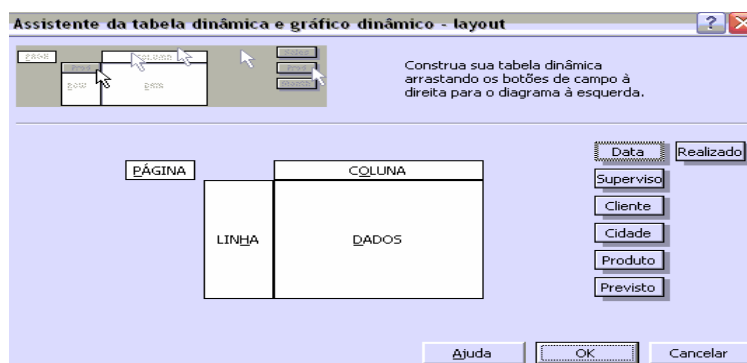
Lembramos que a Caixa de Diálogo da Etapa 2, que foi detalhada, refere-se a escolha de Banco de Dados ou lista do MS-Excel feita na primeira etapa. Caso tenha escolhido outra opção, esta etapa será diferente. Observe que o MS-Excel apresentou automaticamente o nome Banco\_de\_dados nesta etapa. Ele detectou o nome a partir da célula selecionada na planilha. Este nome de área já havia sido criado anteriormente, para facilitar o trabalho de manutenção. Todas as vezes que a base de dados for alterada no número de linhas, é mais conveniente alterar o intervalo da área ao invés de alterar todas as fórmulas que dependem deste intervalo para apresentar o valor correto.

7. Um clique no botão **Avançar >** da caixa de diálogo e você terá a próxima etapa, representada pela figura abaixo:



Nesta caixa de diálogo deverá ser definido se a tabela dinâmica será exibida em uma nova planilha ou na planilha existente. Selecione **Nova planilha**.

8. O botão **Layout** permite projetar a tabela dinâmica. O lado direito da caixa de diálogo contém botões que representam os campos na tabela de origem.

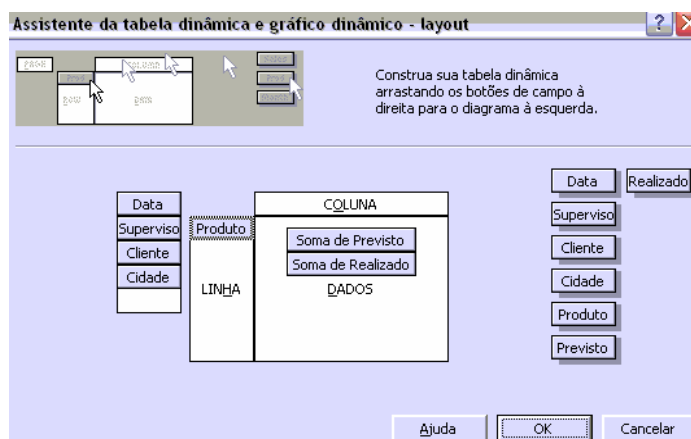


A figura na caixa de diálogo representa a área dinâmica, com seções para os campos da Linha, campos de Coluna e campos de Página assim como uma área de dados para os dados resumidos Dados.

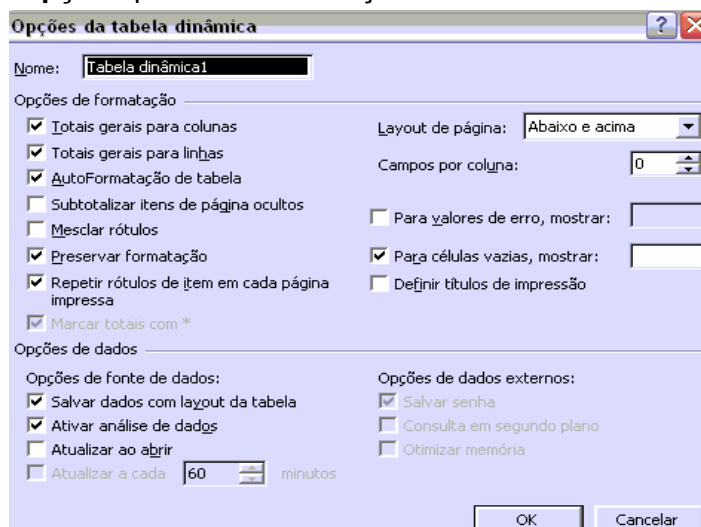
Na parte superior da caixa de diálogo temos um pequeno descritivo do significado de cada área da Tabela dinâmica.

**Obs.:** Quando você selecionar a opção **Vários intervalos de consolidação** na primeira etapa, os nomes de campo apresentados nesta etapa serão genéricos.

9. Arraste os campos relacionados no lado direito da tela para as posições indicadas conforme a figura abaixo, deste modo teremos a mesma estrutura de Tabela Dinâmica:



10. Um clique no botão **OK** para fechar esta caixa de diálogo.
11. Clique no botão **Opções** para outras definições da Tabela Dinâmica.



## MICROSOFT EXCEL 2000 – RECURSOS BÁSICOS E AVANÇADOS

12. Definidos os padrões solicitados nesta tela, clique no botão **Ok** nesta caixa de diálogo para retornar à última etapa.
13. Clique no botão **Concluir**. Será apresentada a Tabela, conforme abaixo:

	A	B	C	D	E	F
1	Data	(Tudo)				
2	Supervisor	(Tudo)				
3	Cliente	(Tudo)				
4	Cidade	(Tudo)				
5						
6	Produto	Dados	Total			
7	Consultoria	Soma de Previsto	181,96			
8		Soma de Realizado	217,63			
9	Desenvolvi	Soma de Previsto	1312,4			
10		Soma de Realizado	1431,74			
11	Software	Soma de Previsto	143,57			
12		Soma de Realizado	129,91			
13	Suporte	Soma de Previsto	951,96			
14		Soma de Realizado	992,4			
15	Treinamen	Soma de Previsto	818,8			
16		Soma de Realizado	974,07			
17	Total Soma de Previsto		3408,69			
18	Total Soma de Realizado		3745,75			

Deste modo, você obtém a Tabela dinâmica com todas as informações resumidas e concentradas da maneira solicitada.

Observe os campos de quebra de página Data, Supervisor, Cliente e Cidade. Eles apresentam a mesma funcionalidade que os botões drop-down do AutoFiltro, podem fazer os teste que quiserem.

Você também poderá redefinir a distribuição dos campos pela Tabela Dinâmica simplesmente arrastando o botão cinza indicativo do campo para o local desejado, invertendo posições de botões de campo de coluna com linha ou então de página. Assim você poderá obter resultados diferentes com a mesma Tabela Dinâmica.

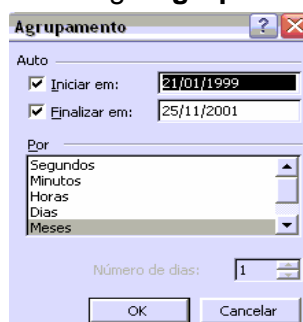
A posição padrão de apresentação das informações dos campos de dados da Tabela Dinâmica é na vertical, ou seja, um abaixo do outro. Caso você queira apresentar os dados de Previsto e Realizado, um ao lado do outro, na posição horizontal, basta arrastar o Campo **Data** um pouco para a direita. Observe o ícone que será exibido temporariamente, à direita do ponteiro do mouse. É uma pequena tabela que indica a posição vertical ou horizontal dos dados.

Se você observou, quando a Tabela Dinâmica foi criada, uma nova barra de ferramentas surgiu na tela. É a barra de Ferramentas **Tabela dinâmica**.

14. Para obter um novo relatório, clique sobre o campo Supervisor, que está no campo superior esquerdo da planilha e arraste até o lado esquerdo do campo Produto. Ao soltar o botão esquerdo do mouse você terá o relatório reorganizado, conforme mostra a ilustração a seguir:

	A	B	C	D
1				
2	Cliente	(Tudo)	<div>Tabela dinâmica</div> <div>Tabela dinâmica</div>	
3	Cidade	(Tudo)		
4	Data	(Tudo)		
5				
6	Supervisor	Produto	Soma do Previsto	Soma do Realizado
7	Estela Maris			
8		Desenvolvimento	197,75	215,45
9		Suporte	43,89	51,91
10		Treinamento	108,34	138,81
11	Estela Maris Total		349,98	406,17
12				
13	Marcos Gomes			
14		Desenvolvimento	129,83	152,39
15		Software	85,46	31,59
16		Suporte	124,55	94,82
17		Treinamento	144,66	209,64
18	Marcos Gomes Total		484,5	488,44

15. Você pode experimentar o tipo de agrupamento que desejar. Arraste o campo Supervisor imediatamente a direita do campo Produto... pronto você tem um novo tipo de relatórios em mãos e sem muito trabalho para chegar ao resultado desejado. Qualquer um dos campos indicados em cinza na Tabela Dinâmica, exceto o campo Data pode ser trocado de posição entre as áreas da Página, linha e Coluna. Estas áreas foram indicadas inicialmente no **Assistente de Tabela dinâmica e Gráfico de dinâmico**, no passo 3 do mesmo.
16. Vamos organizar um outro tipo de relatório. Devolva os campos de Supervisor e Produto para a área **Página**. Traga para a área de linha da Tabela Dinâmica o campo **Data**.
17. Podemos criar algumas visões de agrupamento de dados, mesmo aquelas que não estavam previstas na base de dados. Selecione qualquer célula do campo de data, no menu **Dados** selecione **Organizar estrutura de tópicos** e ainda a opção **Agrupar**. Será exibida a caixa de diálogo **Agrupamento**:



Nesta caixa você pode agrupar itens de data ou de hora em uma Tabela Dinâmica, em períodos específicos. O MS-Excel seleciona automaticamente os menores e maiores valores entre os itens. Você pode selecionar outros itens ou criar seus próprios intervalos se for necessário.

Os itens selecionados devem estar em um formato de data ou hora válidos para o MS-Excel. Na caixa **Iniciar em** você define o primeiro item desejado no grupo e em **Finalizar em** você define o último item desejado no grupo.

Na caixa de listagem **Por** selecione um ou mais períodos de tempo para os itens no grupo.

Em **Número de dias** você define o número de dias desejado em um intervalo (por exemplo, períodos de 10 dias). Esta opção só se torna disponível ao selecionar a opção **"Dias"**, na caixa de listagem **Por**.

18. Para o nosso caso, selecione o agrupamento **Meses** e observe o resultado no relatório.
19. Repita o procedimento, selecionando o agrupamento por Meses e Anos e observe a diferença.
20. Para retirar o agrupamento realizado, selecione antes uma célula qualquer que tenha o indicativo de mês ou ano e clique na opção **Desagrupar** do menu **Dados** e selecione o comando **Organizar estrutura de tópicos**. Seu relatório voltou a exibir os dados por data de venda e não mais agrupados.

Você também pode solicitar a classificação dos dados e outros tipos de agrupamento de informações. O botão **Agrupar** também pode ser utilizado para campos de texto. Você pode solicitar atualização dos dados em relação à origem, clicando no botão **Atualizar dados** na barra de ferramentas.

### **Interagindo com a Tabela Dinâmica**

O que permite o dinamismo neste tipo de tabela é o fato de que os campos podem estar em orientações diferentes, permitindo assim uma melhor organização dos dados, conforme a necessidade e o tipo de análise que será efetuada, através de variadas visualizações dos dados.

Pode-se, por exemplo, criar subtotais para determinados campos classificados, classificar dados, criação de campos calculados, enfim, existe uma enorme flexibilidade em se obter uma visão dos dados, que permitirá uma análise mais favorável e compreensiva.

Reagrupe novamente os campos da tabela dinâmica, de tal modo que o campo Supervisor desça para o campo de linha e mantenha os demais campos em página.

Se você quiser saber qual foi o Supervisor que mais vendeu, basta selecionar qualquer uma das células que tenha o resultado de Realizado e clique na opção **Classificar** no menu **Dados** e observe o resultado.

### **Alterando o Tipo de Cálculo dos Dados**

Quando criamos uma tabela dinâmica, a função **Soma** é aplicada como padrão para os dados que possuem conteúdo numérico e a função de **Cont.Valores** para outros tipos de dados. Entretanto, é possível alterar a função de cálculo para uma outra categoria como, por exemplo, Média.

Para tanto, basta selecionar o campo Dados que se deseja alterar e definir a nova função desejada.

Suponha agora que você queira saber a quantidade de itens vendidos por caso Supervisor, ao invés do valor vendido. Altere a função do campo Realizado de **Soma** para **Cont.Valores** da seguinte forma:

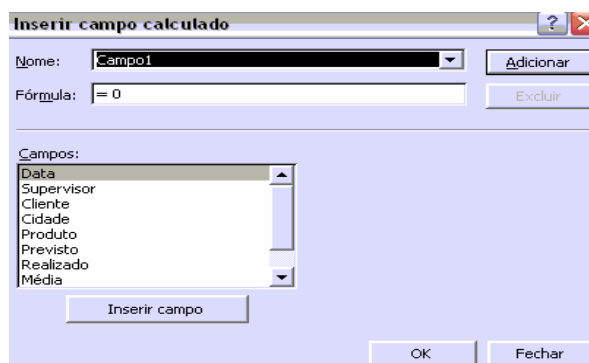
1. Selecione uma célula que faça referência ao campo Realizado.
2. Clique no botão **Configurações de campo** na barra de ferramentas **Tabela dinâmica**.
3. Na caixa de diálogo representada abaixo, na lista **Resumir por** selecione a função **Cont.Valores**.
4. Clique no botão **OK** da caixa de diálogo e observe que os dados de Realizado agora apresentam o número de vendas realizadas por Supervisor e não mais os resultados do total financeiro vendido.
5. Volte para a função **Soma** o campo realizado para que possamos continuar com os exercícios.

### **Criando um campo Calculado**

Outro recurso disponível ao trabalhar com uma tabela dinâmica é a possibilidade de criação de campos calculados. Um campo calculado é o resultado de uma operação que é feita com base nos valores de outros campos da tabela, através da aplicação de fórmulas. Normalmente este tipo de informação não está presente na base de dados e esta informação é necessária no relatório.

Para o nosso exemplo, gostaríamos de apresentar o Desempenho de vendas de cada Supervisor, apresentando um resultado percentual de quanto cada Supervisor conseguiu cumprir da sua meta.

1. Na barra de ferramentas **Tabela Dinâmica**, clique no botão **Tabela Dinâmica** e em seguida clique na opção **Formulas** e escolha **Campo Calculado**. A caixa de diálogo **Inserir campo calculado** será exibida:



- Nome** Nome do campo calculado que está sendo criado.
- Fórmula** Expressão que determina o conteúdo do novo campo.
- Campos** Campos existentes na tabela que poderão ser utilizados na construção da fórmula.
- Inserir Campo** Insere o campo selecionado na fórmula.
- Adicionar** Adiciona o novo campo criado à lista de campos.
- Excluir** Exclui o campo selecionado da tabela.

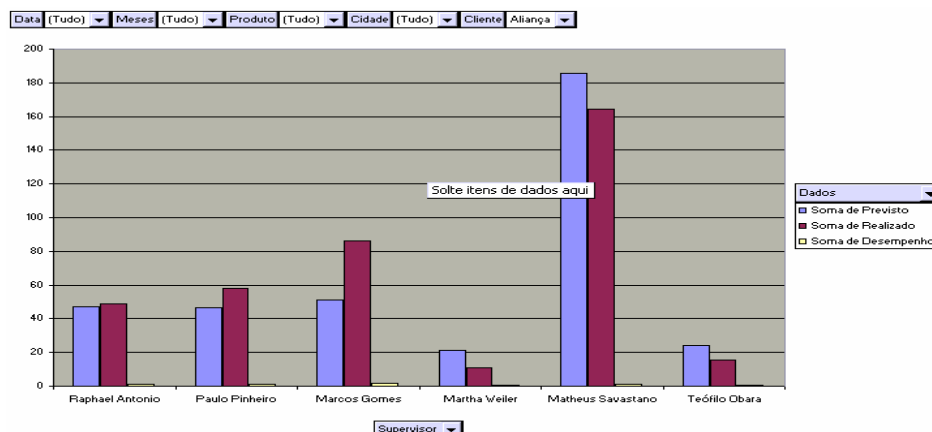
2. Nomeie o novo campo como Desempenho.
3. No campo **Fórmula**, digite a seguinte expressão: **=Realizado/Previsto**. Para escrever a fórmula você pode utilizar o botão **Inserir Campo**. Com isso minimiza-se a possibilidade de erro na montagem da fórmula.
4. Clique no botão **OK** e observe o resultado.
5. Salve o arquivo para poder continuar o trabalho

Como você pode ter observado, o recurso da Tabela Dinâmica do MS-Excel é muito prático e apresenta um volume muito grande de recursos. Neste tópico estamos apresentando somente alguns dos muitos efeitos pirotécnicos que a Tabela dinâmica pode oferecer.

## Criando um Gráfico

Este novo recurso permite mostrar gráfico a partir dos resultados da Tabela Dinâmica. Para poder observar melhor o resultado, siga os passos:

1. Para elaborar o gráfico, arraste o campo Supervisor para a linha da Tabela dinâmica e mantenha os dados de vendas Previsto e Realizado.
2. Clique no botão **Assistente do gráfico** da barra de ferramentas **Tabela dinâmica**. Neste momento será exibido o gráfico referente aos valores solicitados. A partir dele poderão ser feitas todas as alterações com os recursos disponíveis nos gráficos do MS-Excel. Veja a figura abaixo:



## Microsoft Query

Outra possibilidade que o MS-Excel oferece para elaborar uma tabela dinâmica é a busca das informações diretamente na base de dados, sem a necessidade de copiar as informações para a planilha para depois gerar a tabela dinâmica. Para realizar esta tarefa pode-se utilizar o MS-Query.

O MS-Query é um aplicativo visualizador de banco de dados, que proporciona um fácil acesso a vários formatos de banco de dados, podendo ser usado como um programa independente ou como um suplemento para o MS-Office. Quando usado como um programa independente, você pode exibir e manipular arquivos de banco de dados na janela Microsoft Query.

A tabela abaixo lista alguns dos formatos compatíveis com o MS-Query, que dependem diretamente dos controladores ODBC instalados.

Tipo de Banco de Dados	Descrição
Access	1.0, 1.1, 2.0, 7.0, 8.0 e 9.0
Dbase	III, IV e 5.0
Excel	3.0, 4.0, 5.0, 7.0, 8.0 e 9.0
FoxPro	2.0, 2.5 e 2.6
Paradox	3.x, 4.x e 5.x
SQL Server	1.1, 4.2, 6.0, 6.5, 7.0 e 2000 e Sybase 4.2 e posteriores.
ODBC ODS Gateway	
Texto	

Para o nosso exercício usaremos o arquivo BASE.MDB, que se encontra na pasta de trabalho. Este arquivo contém 5 tabelas de dados. As tabelas apresentam as seguintes informações:

Tabela	Descritivo
Cliente	Tabela dos Clientes da Empresa
Pedidos	Tabela com a relação de pedidos realizados pelos Clientes.
Produtos	Tabela com todos os Produtos comercializados pela Empresa.
Funcionários	Tabela com os nomes dos Funcionários do Depto de Vendas. Esta informação será útil se você desejar acumular informações para pagamento de comissão.
Fornecedor	Tabela com informações sobre os seus Fornecedores. Esta informação será útil se você desejar saber como esta a sua distribuição de vendas por Fornecedor, etc.

A figura abaixo apresenta todos os campos das tabelas com os seus respectivos relacionamentos:

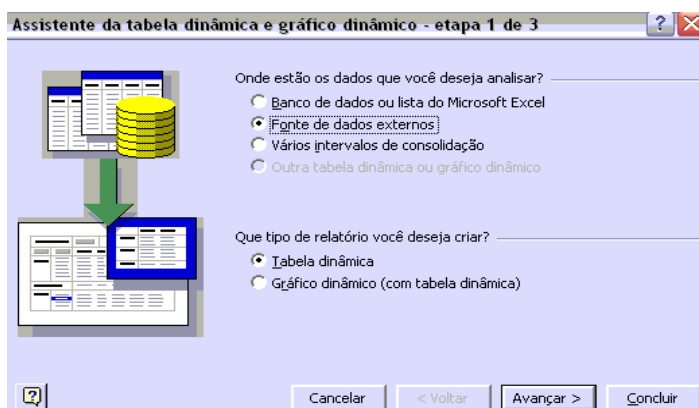




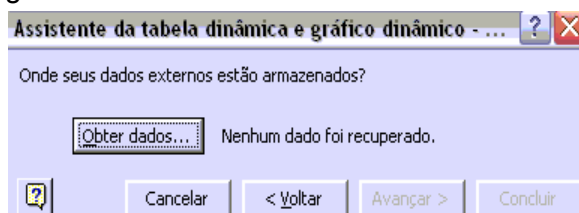
## MICROSOFT EXCEL 2000 – RECURSOS BÁSICOS E AVANÇADOS

Vamos iniciar a montagem de uma nova tabela dinâmica, com dados oriundos de uma base de dados em MS-Access (Arquivo **BASE.MDB**).

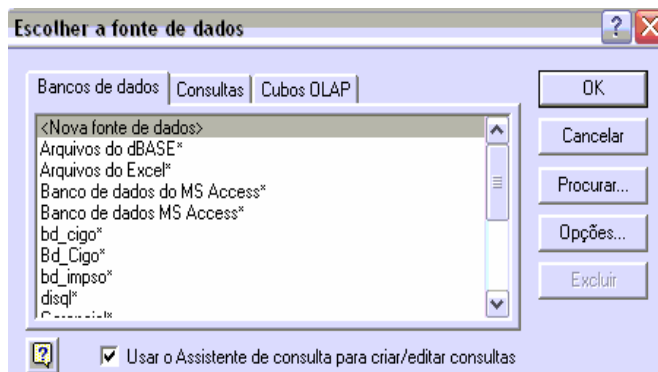
1. Inicialmente abra uma nova pasta de trabalho e no menu **Dados**, selecione **Relatório de tabela e gráfico dinâmicos**. Nesta etapa, selecione a opção dos dados **Fonte de dados externos**, para ativar o MS-Query e buscar os dados em um arquivo no formato MDB:



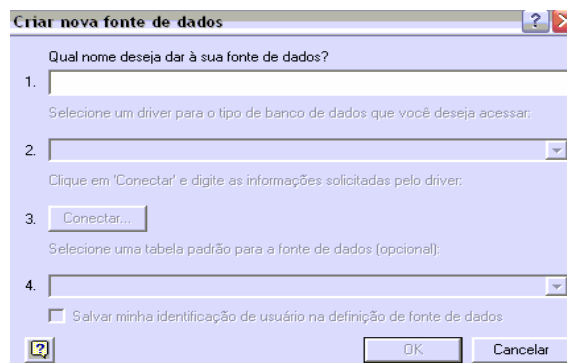
2. Clique em avançar para ativar a etapa 2 do Assistente da tabela dinâmica e você terá a caixa de diálogo:



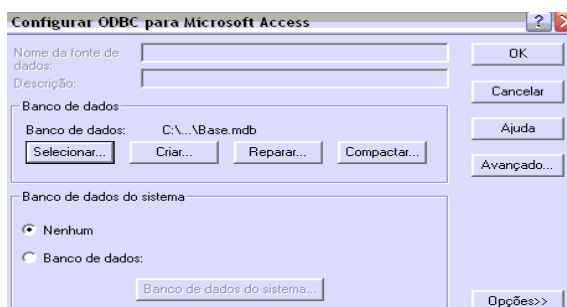
3. Clique no botão **Obter dados...** para ativar o MS-Query e iniciar a pesquisa. A caixa de diálogo abaixo será exibida:



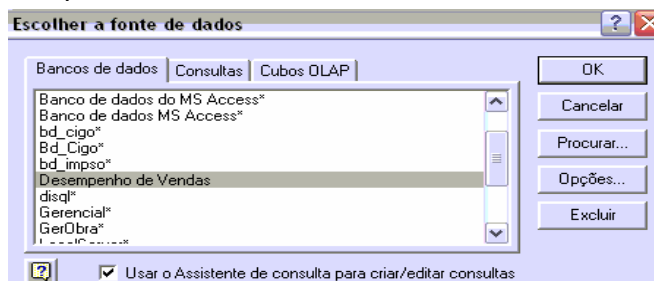
4. Na caixa de **Escolher a fonte de dados** selecione a opção **<Nova fonte de dados>**. Utilize este recurso para criar um nome próprio de acesso, facilitando a identificação e posterior uso, ao invés de simplesmente indicar que você irá acessar um banco de dados MS-Access. Em seguida, dê um clique no botão **OK**. A caixa de diálogo **Criar nova fonte de dados** será exibida, conforme apresenta a figura a seguir:



5. Na caixa de diálogo **Criar nova fonte de dados** clique no campo identificado com o número 1 e digite um nome para a fonte de dados que está criando. Para esse exemplo, digite “Desempenho de Vendas”.
6. Após ter definido em nome para a base de dados, a caixa identificada com o número 2 foi habilitada. Nela, defina qual o driver que será utilizado para o acesso a base de dados. Nesse exemplo, selecione na lista a opção “**Driver do Microsoft Access (\*.mdb)**”.
7. No item 3, dê um clique no botão **Conectar** e o MS-Query irá apresentar a caixa de diálogo **Configura ODBC para Microsoft Access** onde você definirá os parâmetros relativos à base de dados utilizados.
8. Clique no botão **Selecionar** e direcione para a sua pasta de trabalho e aponte para o arquivo **BASE.MDB**. Uma vez selecionado o arquivo, dê um clique no botão **OK**. O resultado da indicação do arquivo de dados está sendo apresentado da Figura abaixo:



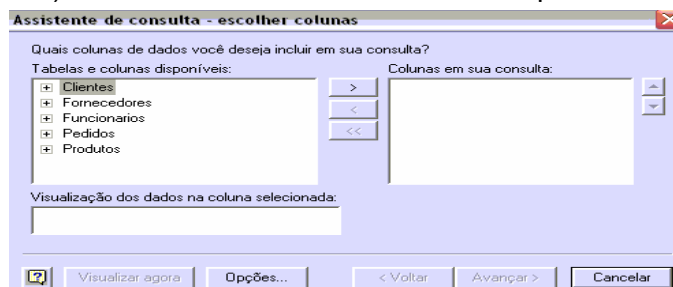
9. Uma vez que você já selecionou o arquivo desejado, clique no botão **OK** da caixa de diálogo **Configura ODBC para Microsoft Access** e você terá novamente a caixa de diálogo **Escolher a fonte de dados** (a caixa de diálogo inicial) como mostra a figura abaixo: Isto significa que a base de dados foi selecionada corretamente.



Observe que a caixa de diálogo já trouxe selecionada a opção “**Desempenho de Vendas**”.

10. Mantenha a opção “**Desempenho de Vendas**” selecionada e clique no botão **OK** da caixa de diálogo **Escolher a fonte de dados**. A caixa de diálogo **Assistente de**

**consulta – Escolher Colunas** será exibido para que você possa determinar quais campos (ou colunas) das tabelas de dados você utilizará para a sua consulta.



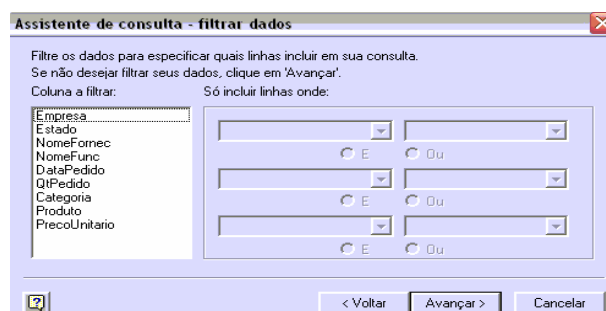
11. Para exibir os campos de cada tabela disponível, dê um clique no sinal de mais que está à esquerda no nome da mesma e os campos serão exibidos. Selecione o campo desejado para a consulta e então, clique no botão “>” para adicionar o campo na lista **Colunas em sua consulta**. Você pode transferir o nome do campo dando um duplo clique sobre o mesmo. Observe que ao selecionar o nome, ele deixa de fazer parte da relação tabelas e colunas disponíveis.

Os campos que serão selecionados de cada tabela são:

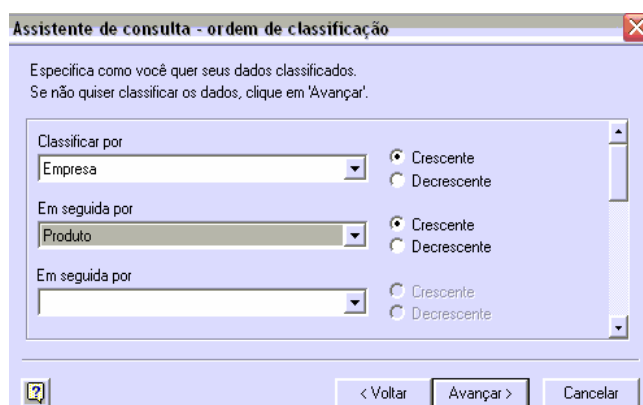
Tabela	Campo	Descritivo
Pedidos	DataPedido	Apresenta a data do pedido.
	QtPedido	Apresenta a quantidade que o Cliente solicitou no Pedido.
Clientes	Empresa	Apresenta o nome da Empresa que solicitou o Pedido.
	Estado	Apresenta o Estado da Empresa. Útil para efeito de estatística de distribuição de venda por Estado.
Produtos	Categoria	Apresenta a Categoria do Produto solicitado.
	Produtos	Apresenta o nome do Produto solicitado.
	PreçoUnitario	Apresenta o Preço Unitário do Produto solicitado.
Fornecedores	NomeFornec	Apresenta o Nome do Fornecedor. Útil para efeito de estatística para apresentar o perfil dos seus Fornecedores.
Funcionários	NomeFunc	Apresenta o Nome do Funcionário que realizou a Venda. Informação útil para levantamento de dados para pagamento de comissão.

Alguns aplicativos como o MS-Access utilizam o termo tabela para o local onde armazenam os dados, outros aplicativos como o MS-Excel e aplicativos baseados em texto usam o termo arquivo, o MS-Query, recupera os dados como tabelas.

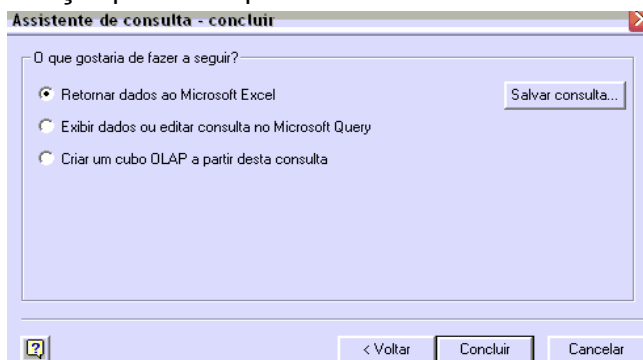
12. Clique no botão **Avançar** para avançar até a próxima etapa da criação da consulta. O MS-Query exibe a janela **Assistente de consulta – filtrar dados**, conforme mostra a figura abaixo:



13. Aqui você definirá critérios para filtrar os dados conforme a necessidade. Para isso, basta selecionar o campo de coluna na qual desejar aplicar o filtro e, em seguida, definir os critérios através das caixas de combinação exibidas do lado direito da janela. Neste ponto de nosso exemplo, não iremos definir nenhum tipo de critério de seleção de dados, portanto, clique sobre o botão **Avançar** para prosseguir.
14. Na caixa de diálogo **Assistente de consulta – ordem de classificação** defina os critérios para classificação dos dados que está extraindo da base de dados. Estabeleça até três chaves de classificação para os dados. Em nosso exemplo, estaremos classificando os dados pelo nome da Empresa e, em seguida pelo nome do Produto, caso tenhamos mais de um registro da mesma empresa, com mostra a figura abaixo:



15. Clique no botão **Avançar** para a etapa final do **Assistente de consulta**.



Onde:

**Retornar dados ao Microsoft Excel**

Retornar os dados conforme a configuração efetuada na consulta para a planilha do MS-Excel.

**Exibir dados ou editar consulta no Microsoft Excel**

Permite a visualização dos dados ou a edição dos parâmetros da consulta através do MS-Excel.

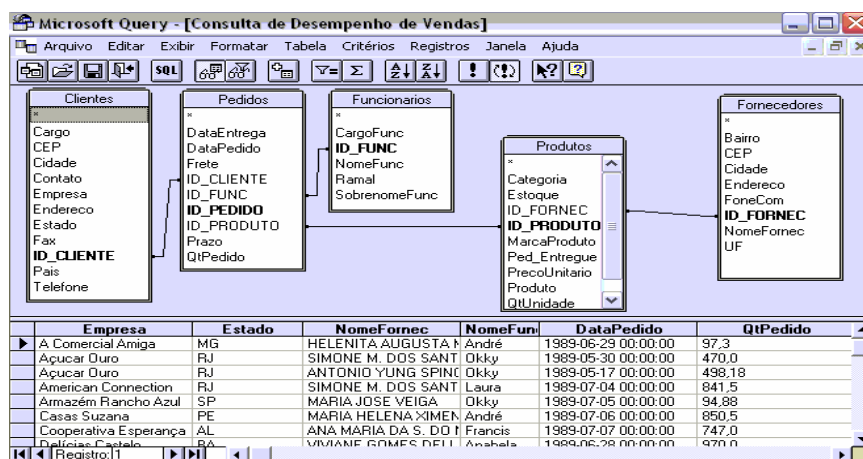
**Criar um cubo OLAP a partir desta consulta**

A partir desta opção, o MS-Excel cria o OLAP Cube para esta consulta.

**Salvar consulta...**

Salva as configurações da consulta criada.

16. Para o nosso exercício selecione a opção **Exibir dados ou editar consulta no Microsoft Query** e clique no botão **Concluir**. Vamos apresentar a tela do MS-Query e aprender a incluir um novo campo de dados, para posteriormente finalizar a consulta.



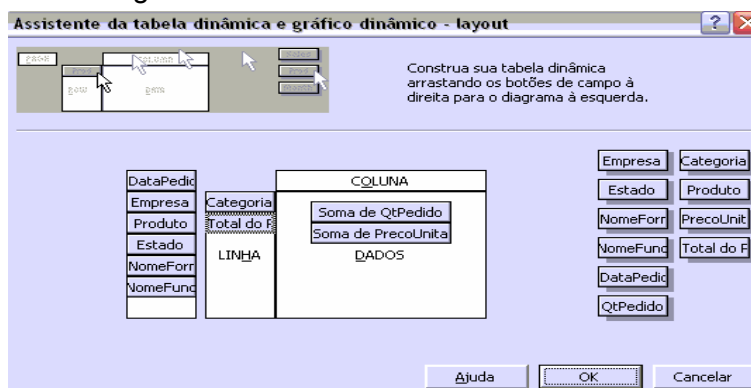
Empresa	Estado	NomeFornec	NomeFunc	DataPedido	QtPedido
A Comercial Amiga	MG	HELENITA AUGUSTA	André	1989-06-29 00:00:00	97,3
Agucar Ouro	RJ	SIMONE M. DOS SANT	Okky	1989-05-30 00:00:00	470,0
Agucar Ouro	RJ	ANTONIO YUNG SPIN	Okky	1989-05-17 00:00:00	498,18
American Connection	RJ	SIMONE M. DOS SANT	Laura	1989-07-04 00:00:00	841,5
Armazém Rancho Azul	SP	MARIA JOSE VEIGA	Okky	1989-07-05 00:00:00	94,88
Casas Suzana	PE	MARIA HELENA XIMEN	André	1989-07-06 00:00:00	850,5
Cooperativa Esperança	AL	ANA MARIA DA S. DO I	Francis	1989-07-07 00:00:00	747,0
Dalírios Capelo	BA	VIVIANE RÔMES DELI	Anabela	1989-06-28 00:00:00	679,0

17. Nossa base de dados não apresenta o campo com o valor total de venda de cada produto (apresenta o Preço Unitário e a Quantidade Pedida). No MS-Query podemos adicionar um campo apresentando esta informação. No Menu **Registros**, selecione a opção **Adicionar colunas...** para adicionar um novo campo de dados (calculado).

Em **Campo** indique qual a operação matemática que deseja realizar. No nosso exercício será a seguinte fórmula:  $\text{Pedidos.QtPedido} * \text{Produtos.PrecoUnitario}$ .

Em **Cabeçalho da coluna** digite Total do Pedido. Uma vez realizadas as indicações na caixa de diálogo, clique no botão **Adicionar** e o MS-Query incluirá o campo no final da tabela.

18. Com os dados todos estruturados, retorne para o MS-Excel. No Menu **Arquivo** selecione a opção **Retornar dados ao Microsoft Excel**. Deste modo, retorne para o Assistente de tabela dinâmica e gráfico dinâmico, na etapa 2 e 3. Clique no botão **Avançar >** para acessar a etapa 3 de 3.
19. Nesta etapa, faça a opção para obter uma nova planilha ou utilizar a planilha ativa.
20. Dê um clique no botão **Layout** para definir a distribuição dos dados no Assistente de tabela. Nesta etapa distribua os campos pelas áreas de Página, Linha e Dados conforme indicado na figura abaixo:



21. Dê um clique em **OK** e retorne a etapa 3 de 3 e dê um clique no botão **Concluir**.

Como resultado final você pode incluir um campo calculado apresentando o valor de comissão que será pago para cada pedido.

Os demais procedimentos você já conhece. Arraste os campos nas suas posições e consulte o resultado gerado. Classifique a informação do modo que desejar. Gere outros tipos de totalizadores, como por exemplo, média vendida, quantidade de pedidos, etc.

Podem-se obter os seguintes relatórios:

- Venda por Estado
  - Por Empresa
  - Por Categoria de Produto e Empresa
  - Por Funcionário
  - Por Fornecedor de Produtos
  - Por Período de Vendas (com sazonalidade)
  - e muito mais...
22. Você está com dúvidas a respeito de algum dado apresentado? Você não concorda com o valor total apresentado na categoria Bebida? Não tem problema, você não precisa voltar para a sua aplicação em MS-Access para saber quais são os registros que geraram a informação do volume de vendas de Bebidas. Basta você dar um duplo clique sobre o campo de Soma de QtPedido e o MS-Excel apresentará o recurso de drilldown, isto é, será criada uma nova planilha na pasta de trabalho ativa, com todos os registros da sua base de dados que geraram a informação desejada. Basta consultar.

Como você pode observar, os recursos apresentados pelo Assistente de tabela do MS-Excel são muito grandes e oferecem uma maleabilidade muito grande para obter os resultados desejados. Basta ter conhecimento da base de dados que estejam trabalhando e um pouco de criatividade para elaborar os melhores relatórios que podem ser feitos.

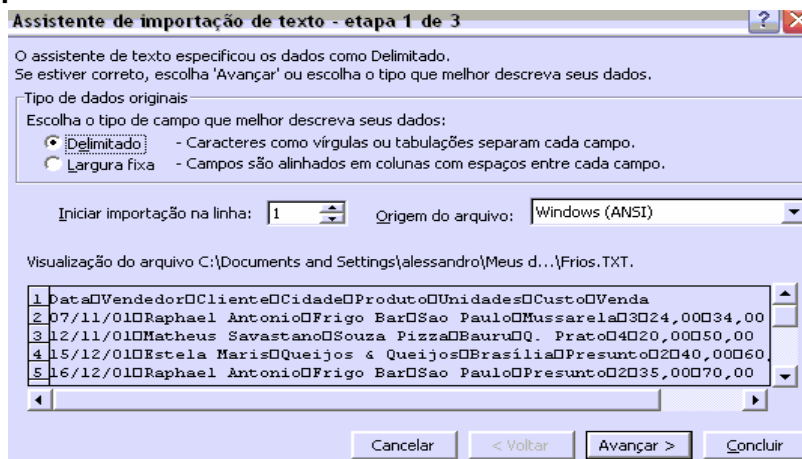
Lembre-se que todos estes recursos estão disponíveis aos usuários sem a necessidade de recursos de macro programação.

## Importando um Arquivo no Formato Texto

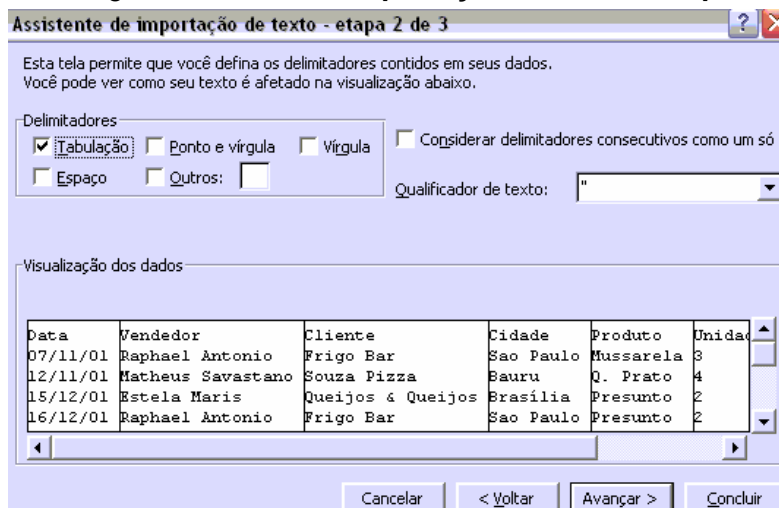
O MS-Excel possui um ótimo recurso para importação de arquivos tipo texto. Para este procedimento podem-se utilizar o **Assistente de importação de texto**, o assistente conduz todo o processo de forma muito simples.

Importe o arquivo **FRIOS.TXT** para o Excel.

1. No menu **Arquivo** selecione **Abrir** ou clique no botão correspondente na barra de ferramentas.
2. Na caixa de abertura de arquivo clique na caixa **Arquivos do Tipo** e selecione a opção **Arquivos de textos**.
3. Abra o arquivo **FRIOS.XLS** e você terá a caixa do **Assistente de importação de texto – etapa 1 de 3**.



4. Na etapa 1 do Assistente de importação de texto, a opção **Delimitado**, significam que os itens de cada linha que devem ser colocados em colunas diferentes são separados por caracteres específicos como vírgulas, ponto-e-vírgulas ou espaços.  
A opção **Largura fixa** exibirá o posicionamento sugerido para as quebras de coluna, onde você poderá reajustá-las arrastando as linhas de quebra.
5. Mantenha a opção **Delimitado** selecionada, dê um clique no botão **Avançar** e você terá a caixa de diálogo **Assistente de importação de texto – etapa 2 de 3**.



Data	Vendedor	Cliente	Cidade	Produto	Unidade
07/11/01	Raphael Antonio	Frigo Bar	Sao Paulo	Mussarela	3
12/11/01	Matheus Savastano	Souza Pizza	Bauru	Q. Prato	4
15/12/01	Estela Maris	Queijos 4 Queijos	Brasília	Presunto	2
16/12/01	Raphael Antonio	Frigo Bar	Sao Paulo	Presunto	2

Onde:

**Considerar delimitadores consecutivos com um só**

Dois delimitadores separados por um espaço em branco serão interpretados como uma única quebra de coluna veja abaixo o exemplo:

Caso o delimitador especificado for uma vírgula ( , ), “Carlos,,Gomes” tenha duas colunas, uma contendo “Carlos” e a outra contendo “Gomes” e esta opção seja cancelada, então “Carlos,,Gomes” terá três colunas: “Carlos”, espaço em branco e “Gomes”.

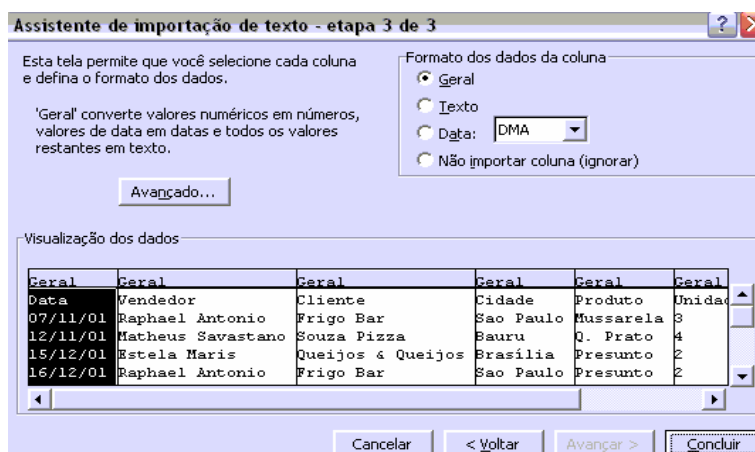
**Qualificador de texto**

Em alguns dados, as aspas simples ou duplas são utilizadas para indicar quais os caracteres que devem ser tratados como texto, mesmo os caracteres que em outra situação seriam tratados como delimitadores, vejam abaixo o exemplo:

Se você selecionar a vírgula como caractere delimitador e as aspas duplas como qualificador de texto, o exemplo a seguir terá duas colunas, se você selecionar a opção “{nenhum}” para o qualificador de texto, o exemplo terá três colunas como: Gomes, Gerente, Venda.

6. Mantenha a opção **Tabulação** e dê um clique no botão **Avançar**.
7. Na etapa 3 do assistente, pode-se alterar a maneira como o MS-Excel interpreta os dados em cada coluna como: números, texto e datas:





Onde:

**Geral** Converte valores numéricos em números, valores de datas em datas e todos os outros valores em valores texto.

**Texto** Utilizado para números de identificação longo, como números de cartão de crédito, que deveriam ser tratados como texto.

**Data** Exibe os valores de datas nos formatos: DMA, MDA, AMD, MAD, DAM e ADM.

Na opção **Não importar coluna (ignorar)**: evita que os dados da coluna selecionada sejam incluídos na planilha.

**Avançado** Opção para formatar números com separadores.

8. Observe que o assistente fornece uma prévia do arquivo, dê um clique no botão **Concluir** e o arquivo é aberto em formato de planilha, com os dados separados por colunas, inclusive com os nomes de campos, ajuste a largura das colunas e veja os resultados.