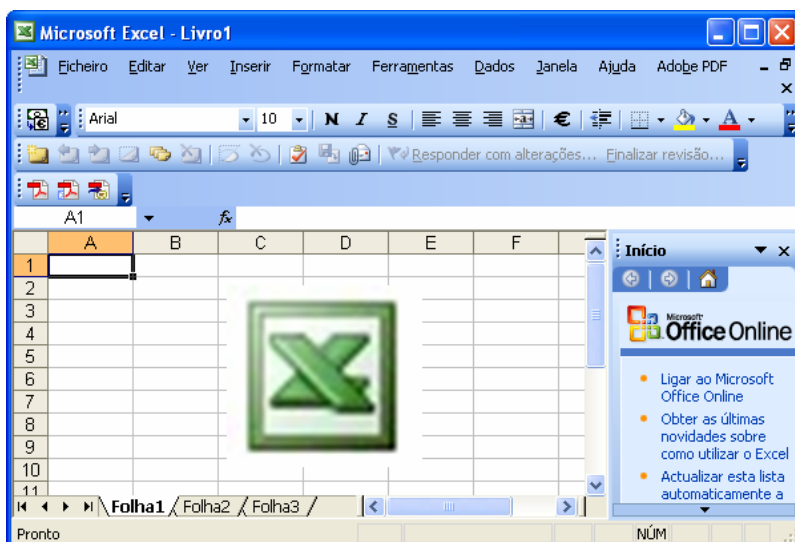




ESCOLA SECUNDÁRIA VITORINO NEMÉSIO



Sebenta de Excel

Grupo 39º Informática

2005

ÍNDICE

1.	Introdução	3
1.1.	Acesso ao Microsoft Excel.....	3
2.	Ambiente de Trabalho	4
3.	Introdução e Manipulação de Dados	15
3.1.	Tipos de Dados	15
3.1.1.	Constantes	15
3.1.2.	Fórmulas e Funções	18
3.1.3.	Referências e Funções.....	21
4.	Aumento da Produtividade com Macros.....	25
5.	Impressão de uma Folha de Cálculo	26
6.	Criação de Gráficos.....	31

1. Introdução

Utiliza-se o Microsoft (MS) Excel, para resolver um problema que, manualmente, teríamos de resolver utilizando papel, lápis, borracha e calculadora.

O MS Excel é um software para criação e manutenção de Folhas de Cálculo Electrónicas.

As folhas de cálculo são poderosas e sofisticadas ferramentas informáticas, que nos permitem efectuar todos os cálculos desejados, de uma forma simples e interactiva, e relacioná-los ou ligá-los facilmente entre si.


Podem ser consideradas potentes calculadoras gráficas, que podem conter ou manipular conjuntos grandes de números e com eles fazem cálculos.

1.1. Acesso ao Microsoft Excel

O acesso ao MS Excel pode ser feito de várias maneiras:

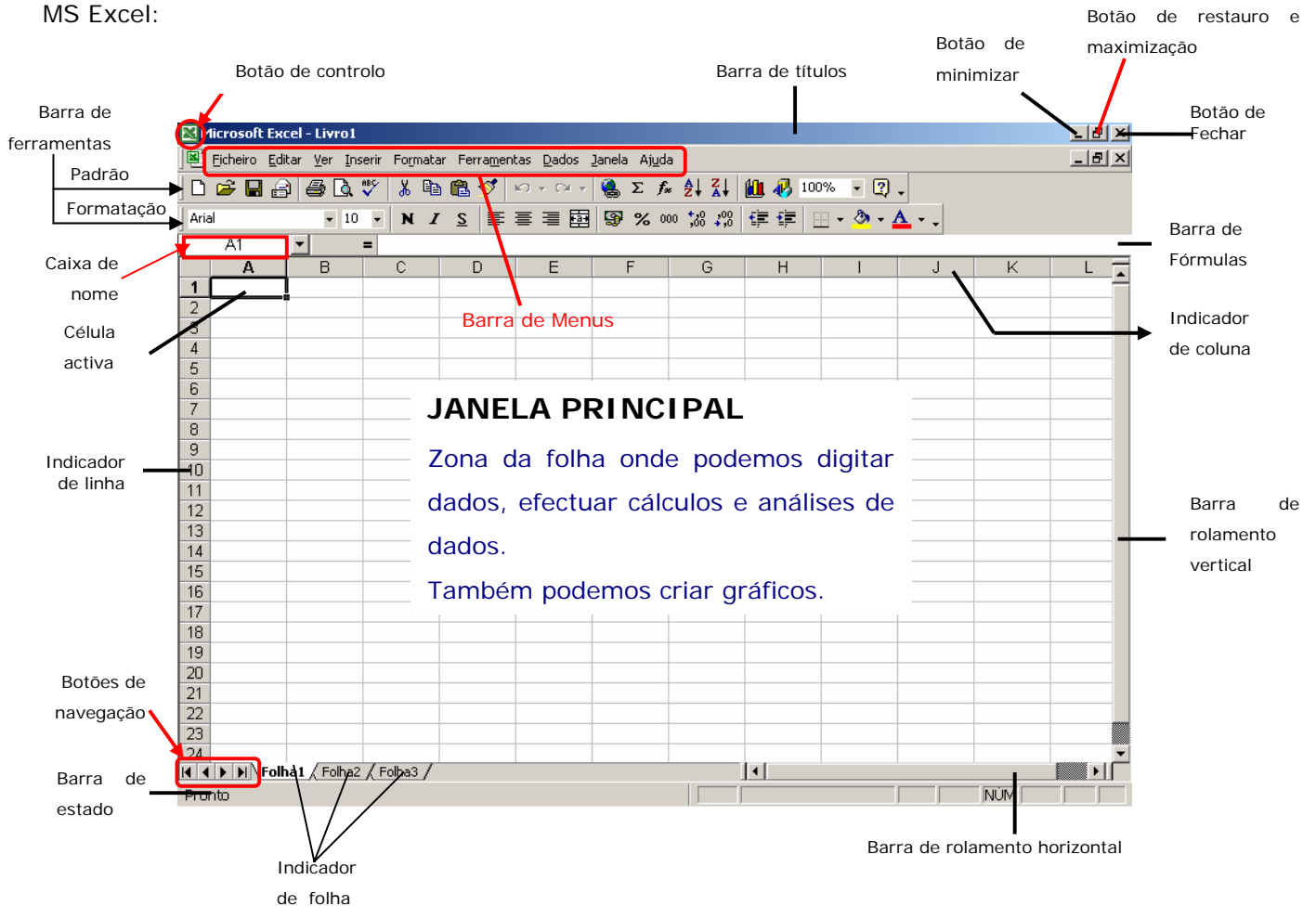
- Através do menu "Iniciar" do Windows, sub-menu "Programas".
Iniciar -> Todos os Programas -> Microsoft Office -> Microsoft Excel
- Através da barra de acesso aos programas do MS Office.
- Através de um atalho específico criado para o programa Excel.
- Abrindo um ficheiro de um trabalho criado ou compatível com o Excel.

Para se sair do Excel, pode utilizar-se uma das várias maneiras do MS Excel:

- No menu "**Ficheiro**", comando "**Sair**";
- Botão "**Fechar**"  da janela do Excel;
- Teclas de atalho **Alt + F4**.

2. Ambiente de Trabalho

Na figura a seguir, temos uma visão geral, dos principais elementos do ambiente de trabalho do MS Excel:




BARRA DE TÍTULO: Nesta barra mostra o nome do documento. Se ainda não lhe foi atribuído nenhum aparecerá "Livro1".

BOTÃO DE CONTROLO: para controlo do Excel, podemos sair do programa.

BARRA DE MENUS: Nesta barra temos acesso a todos os comandos do Excel. Esta barra contém muitas opções correspondentes às diferentes operações e opções de trabalho. Por exemplo, para Guardar uma folha, clicamos no menu Ficheiro e nas opções que surgem, damos um clique na

opção Guardar (**Ficheiro -> Guardar**). Sempre que surgir uma orientação do tipo: "Selecione o menu Editar", a referência é ao comando Editar da Barra de menus.

BARRA DE FERRAMENTAS: A barra de ferramentas contém botões com pequenas figuras (ícones). Cada ícone executa um determinado comando. Por exemplo, o ícone com o desenho do disquete () é equivalente ao comando **Ficheiro -> Guardar**. Os botões das barras de ferramentas funcionam como um atalho rápido para os comandos mais utilizados.

No Excel podemos ter diversas barras de ferramentas., ex: Padrão, Formatação, Gráfico, Revisão, WordArt.

Por defeito, são exibidas as barras "**Padrão**" e "**Formatação**".

Na **barra Padrão** temos acesso aos principais comandos, tais como Guardar a folha, criar um nova folha, abrir uma folha existente, etc.

A **barra Formatações** contém botões que permitem alterar o aspecto das células e do seu conteúdo, como por exemplo alinhá-lo, mudar o tipo de letra, tamanho e cor da fonte, unir as células, aumentar o número de casas decimais, etc.

A CAIXA DE NOME indica o endereço (coordenada) da célula que está activa. Cada célula é a intersecção de uma linha e uma coluna. Por exemplo a célula A1 (**CÉLULA ACTIVADA** no exemplo) resulta da intersecção da linha 1 e da coluna A. Podemos também definir ou alternar entre nomes de células através da *Caixa de Nome*.

A CÉLULA ACTIVA é a célula na qual estamos a trabalhar, onde está o cursor, e tem uma borda escura à volta, neste caso a célula activa é a A1.

BARRA DE FÓRMULAS: Esta barra é utilizada para editar/inserir dados ou fórmulas. É através das fórmulas que indicamos os cálculos que pretendemos efectuar na célula activada. Então lembre-se, sempre que o texto fizer referência a barra de fórmulas, localize-a na posição indicada na figura. Para colocar o cursor na barra de fórmulas é só dar um clique na barra.

BARRA DE ESTADO: Esta barra fornece mensagens ou indicações úteis, sobre as operações que estão a ser executadas na folha.

As **BARRAS DE ROLAMENTO** permitem-nos deslocar para zonas do documento que não estejam visíveis no ecrã.

A **JANELA PRINCIPAL** é a área onde visualizamos a folha de trabalho que temos activa.

BOTÕES DE DESLOCAMENTO. Se não conseguimos visualizar todos os separadores de folhas de trabalho em simultâneo podemos procurá-los com a ajuda destes botões.

BOTÃO DE MINIMIZAR : Diminui o tamanho da janela.

BOTÃO DE MAXIMIZAR/ RESTAURAR : Amplia o tamanho da janela ou restaura o tamanho.

BOTÃO DE FECHAR: Fecha o programa.

CONCEITOS LINHAS, COLUNAS E CÉLULAS

CONCEITO DE LIVROS E FOLHA

Quando criamos uma ou mais folhas no Excel, estas são gravadas com a extensão **.xls**. Um conjunto de uma ou mais folhas, guardadas num arquivo .xls, é o que o Excel chama de "**Livro de trabalho**". Em resumo: "**Livro = Ficheiro .xls gravado no disco**".

CONCEITOS BÁSICOS

A existência de folhas nos documentos do Excel significa que estes são considerados como livros ou dossiers. Um documento no Excel é então designado "Livro", onde podemos incluir ou retirar folhas de trabalho. Portanto ao guardar um trabalho do Excel está a guardar o livro e não cada folha separadamente.

LIVRO

De cada vez que se inicia o Excel ou um novo livro este contém à partida 3 folhas. Pode-se modificar esta quantidade desde 1 até 255 folhas.

Podem existir vários tipos de folhas num livro do Excel, folhas de cálculo, folhas de gráficos, folhas com macros.

Por defeito cada livro novo chama-se Livro 1, Livro 2, etc.

Na barra de título vamos ter o nome do livro activo, podemos ter vários livros abertos ao mesmo tempo mas apenas um pode estar activo.

FOLHA

Uma folha de cálculo é uma matriz de linhas e colunas; a intersecção dessas linhas e colunas dá origem a unidades rectangulares chamadas *células*, e é nestas unidades elementares que se introduzem os diferentes tipos de dados.

As folhas são identificadas por **Folha1**, **Folha2**, **Folha3**.... Podendo-se alterar posteriormente o seu nome.

As *colunas* são dispostas na vertical num total de 256, e são representadas por letras: A; B...Z; AB...AZ; BA... até IV.

As *linhas* são dispostas na horizontal e numeradas de 1 até 65536.

Criar, Inserir, Excluir e Mover Folhas

SELECCIONAR UMA FOLHA

Basta clicar sobre o respectivo Separador de Folhas

SELECCIONAR DUAS OU MAIS FOLHAS SEGUIDAS (ADJACENTES)

Selecione o separador da primeira folha e mantendo premida a tecla [Shift], selecione a última folha.

SELECCIONAR DUAS OU MAIS FOLHAS INTERCALADAS

Selecione o separador da primeira folha e mantendo premida a tecla [Ctrl], selecione as outras folha.


TODAS AS FOLHAS DO LIVRO DE TRABALHO

Clique com o botão direito num separador e escolha o comando Seleccionar

MUDAR O NOME DE UMA FOLHA

- Selecione, através do Separador de Folhas, a folha pretendida;
- Duplo – clique sobre a mesma ou selecione no **Menu Formatar**, o comando Folha e, dentro deste, o sub – comando Mudar o Nome;
- Digite o novo nome;
- Pressione a tecla [Enter]

OU


Clique com o botão direito do rato sobre o nome da folha (Por exemplo, Folha1 ) e no menu que surge clique em Mudar Nome. O nome da folha fica seleccionada. Basta digitar o novo nome (o nome antigo será apagado) e teclar ENTER. Feito isso, a folha já aparece com o novo nome.

INSERIR UMA FOLHA

Selecione uma folha;

Selecione no **Menu Inserir**, O comando Folha de Cálculo.

OU

Clique com o botão direito do rato sobre o nome de uma das folhas existentes () e no menu que surge, clique em Inserir, na janela que é aberta certifique-se de que a opção Folha esteja seleccionada e dê um clique no botão OK.

O Excel insere uma folha à esquerda da folha que você clicou, com o nome Folha x, onde x é um a mais do que o número de folhas.

ELIMINAR UMA FOLHA

Selecione, através do Separador de Folhas, a folha pretendida;

Selecione no **Menu Editar**, o comando Eliminar Folha;

Na caixa de Dialogo apresentada, clique no botão OK.

OU

Clique com o botão direito do rato sobre o nome da folha a ser excluída, no menu que surge dê um clique na opção Excluir. O Excel emite uma mensagem pedindo confirmação e avisando que uma vez excluída a folha, os dados dela não poderão ser recuperados. Dê um clique em OK para confirmar a exclusão.

MOVER OU COPIAR FOLHAS

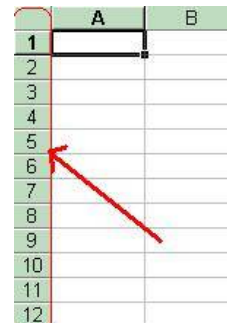
Selecione, através do Separador de Folhas, a(s) folha(s) pretendida(s).

Araste a(s) folha(s) para a nova posição para mover. SE pretender copiar, pressione a tecla **[Ctrl]** enquanto arrasta.

ELEMENTOS BÁSICOS DE UMA FOLHA DO EXCEL

LINHA, COLUNA E CÉLULA

Ao abrirmos o MS Excel é apresentada uma janela com três folhas – Folha1, Folha2e Folha3. A folha seleccionada por padrão é a folha Folha1, uma folha vazia, onde possuímos linhas e colunas dispostas de tal forma que podemos inserir informações dentro da quadrícula formada com o cruzamento desses dois elementos.



	A	B
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

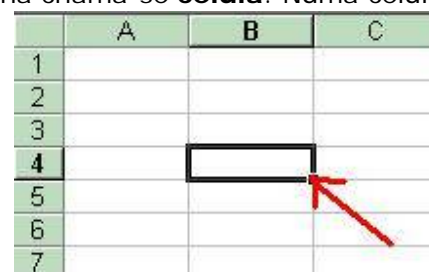
LINHA - dentro do Excel as linhas são identificadas com números no canto esquerdo da folha que vai de 1 a 65.536. Ou seja, em cada folha podemos ter até 65536 linhas. Veja a figura a seguir:

COLUNA - as colunas são identificadas com letras de A a Z e combinações de letras (AB, AC, etc) até totalizarem 256 colunas. Uma coluna tornar tão larga quanto a janela da folha (255 caracteres) ou tão estreita quanto a fracção de um caractere.



	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4						

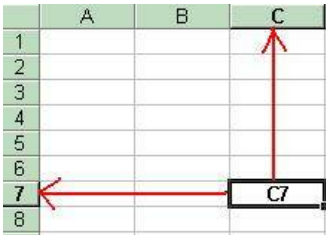
CÉLULA – é a unidade de uma folha na qual se pode inserir e armazenar dados. A cada uma das quadrículas resultante da interacção de cada linha com uma coluna chama-se **célula**. Numa célula pode inserir-se um valor constante ou uma fórmula em cada célula. Um valor constante é normalmente um número (incluindo uma data ou hora) ou texto, mas pode também ser um valor lógico ou valor de erro. No total existem 16.777.216 células (256 colunas x 65536 linhas).



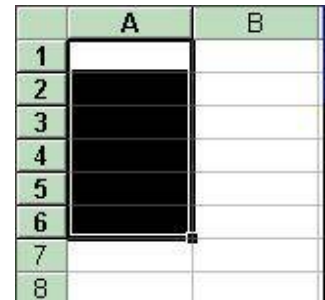
	A	B	C
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

CÉLULA ACTIVA - é a célula exibida com uma borda em negrito, que indica que a célula está seleccionada. Os próximos dados digitados serão inseridos nesta célula, ou o próximo comando escolhido será aplicado nesta célula. Se se seleccionar mais de uma célula, a primeira célula é a célula activa; as outras são destacadas.

ENDEREÇO DA CÉLULA: Toda célula é indicada através de um endereço. O endereço é formado **pela letra** (ou letras) **da coluna** e o **número da linha**. Por exemplo, a célula formada pelo encontro da primeira coluna (A), com a primeira linha (1), possui o endereço **A1**. A célula **B35** é a célula formada pelo encontro da coluna **B**, com a linha **35**. Na figura a seguir, temos a indicação da célula C7:



INTERVALO DE CÉLULAS - quando trabalhamos com uma folha, muitas vezes deparamo-nos com a necessidade de tratar um intervalo ou uma determinada região de maneira diferente do restante da folha. Um intervalo de células é uma região da folha que seleccionamos a fim de trabalhar e modificar, ele é identificado através da célula do canto superior esquerdo e do canto inferior direito da faixa de células. Uma faixa é representada pelo endereço da primeira célula (canto superior esquerdo), dois pontos (:) e o endereço da última célula (canto inferior direito). Por exemplo: **A1:A6**, representa a faixa de células de A1 até A6, conforme indicado na figura ao lado.



MOVIMENTAÇÃO COM O TECLADO

← →	Movimenta o cursor, uma célula para a esquerda ou para a direita
↑ ↓	Movimenta o cursor, uma célula para cima ou para baixo
[Home]	Movimenta o cursor para o início da linha corrente
[Ctrl + Home]	Movimenta o cursor para a célula A1
[Page Up]	Movimenta o cursor um ecrã para cima
[Page Down]	Movimenta o cursor um ecrã para baixo
[Alt] + [Page Down]	Movimenta o cursor um ecrã para a direita
[Alt] + [Page Up]	Movimenta o cursor um ecrã para a esquerda
[Ctrl] + ← ou →	Movimenta o cursor para a próxima célula preenchida, na direcção especificada.
[Ctrl] + ↑ ou ↓	

O INDICADOR DO RATO



Cruz branca com contorno preto – é o aspecto normal do cursor. É com esta forma que devemos efectuar as selecções;



Seta – aparece quando colocamos o cursor sobre as linhas de contorno da célula activa ou de um bloco de células seleccionado. É com esta forma que devemos mover a célula ou bloco de células;



Cruz negra e fina – aparece quando colocamos o cursor sobre o canto inferior direito da célula activa ou de um bloco de células seleccionado. É com esta a forma com que devemos proceder aos preenchimentos automáticos.

MANIPULAÇÃO DE CÉLULAS, LINHAS E COLUNAS

SELECIONAR CÉLULAS

Uma vez introduzidos os dados numa folha de cálculo, podemos querer efectuar alterações em relação a esses dados, como, por exemplo: apagar, mover ou copiar, aplicar formatações, etc. Em relação a algumas operações, basta posicionar o cursor na célula apropriada, enquanto que para outras operações que envolvem várias células será necessário seleccionar previamente essas células.

Para cancelar uma selecção, basta clicar com o rato sobre uma qualquer célula da folha de cálculo.

UM INTERVALO DE CÉLULAS CONTÍGUAS

Para seleccionarmos um intervalo de células:

- Com o teclado - Selecciona a primeira célula. Prima a tecla SHIFT e utilize simultaneamente as teclas de deslocação.
- Com o rato - Selecciona a primeira célula e arraste o rato até à última célula pretendida ou selecciona a primeira célula, pressione a tecla SHIFT e clique na última célula pretendida.

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				

UM INTERVALO DE CÉLULAS NÃO CONTÍGUAS

É possível seleccionar células ou intervalos de células não contíguas. Para tal, mantém-se pressionada a tecla CTRL enquanto se movimenta o indicador do rato pela folha de trabalho seleccionando as células pretendidas.

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

APAGAR INFORMAÇÃO DAS CÉLULAS

Para apagar o conteúdo da célula basta seleccioná-la e carregar a tecla Delete ou Backspace. O mesmo acontece para um bloco de células, depois de seleccionado. Pode utilizar também, o comando "Limpar" do menu "Editar".

Este tem várias Opções:

- Tudo – Remove, da(s) célula(s) seleccionada(s), o conteúdo, formatos, e comentários.
- Formatos - Remove apenas o(s) formato(s) da(s) célula(s) seleccionada(s) e deixa o conteúdo. As células limpas voltam ao formato Geral.
- Conteúdo - Remove o conteúdo de célula da(s) célula(s) seleccionada(s) sem afectar o(s) formato(s) e comentários. Equivalente à tecla Delete
- Comentários - Remove somente os comentários da(s) célula(s) seleccionada(s).

INSERIR E ELIMINAR CÉLULAS, LINHAS E COLUNAS

Em algumas circunstâncias, por exemplo quando se quer alterar um documento, há a necessidade de inserir e eliminar células, linhas e/ou colunas:

INSERIR CÉLULAS

Para inserir uma só célula, seleccione imediatamente por baixo ou à direita do local onde deseja inserir a nova célula, e de seguida escolhendo uma das seguintes operações:

- Menu "Inserir " comando "Célula", e escolha a movimentação a da(s) célula(s) circundantes.
- Botão direito do rato, no menu de contexto escolher o comando "Inserir"

Para inserir várias células, seleccione o mesmo número de células imediatamente por baixo ou à direita do local onde deseja inserir as novas células.

REDIMENSIONAMENTO DE LINHAS E COLUNAS

COLUNAS

Ao introduzirmos um dado numa célula, por vezes esse dado ultrapassa a largura da célula. Com alguns tipos de dados (como, por exemplo, com datas), se a largura da célula não for o suficiente, a informação não é apresentada correctamente, mas sob a forma de um conjunto de caracteres especiais: #####.

Nestes casos (bem como noutros, por razões de apresentação), torna-se necessário reajustar (aumentar ou diminuir) a largura das colunas. No Excel, pode-se aumentar ou diminuir a largura das colunas de uma forma muito prática:

1. Posicione o cursor do rato para o limite à direita do título da coluna (entre duas colunas) até que a sua aparência mude para uma barra vertical com uma seta para cada lado;
2. Pressiona-se o botão principal do rato e, pela técnica de arrastamento, desloca-se o indicador do rato para a esquerda ou para a direita, conforme o pretendido.

Uma outra forma de alterar a largura das colunas é através do menu "Formatar", item "Coluna", o qual abre um submenu onde se pode: definir a largura das colunas seleccionadas indicando uma medida exacta ou pedir ao programa que ajuste automaticamente a largura.

O ajustamento automático da largura de uma coluna é feito tendo em conta o dado com maior largura que essa coluna contiver.

LINHAS

No Excel, também é possível modificar a altura das linhas. Para tal, pode-se utilizar o rato, neste caso, sobre o limite abaixo no título de linha, onde se encontram os respectivos números.

Um outro modo de modificar a altura das linhas é: No menu "Formatar", o submenu "Linha", e, uma vez aí, comando "Altura" ou o comando "Ajustar Automático", com os mesmos significados já explicados para as colunas.

OCULTAR E MOSTRAR LINHAS E COLUNAS

Para esconder linhas ou colunas, comando "Ocultar" no menu "Formatar", opção Linha ou Coluna. O Comando irá ocultar as linhas ou colunas seleccionadas. Para ocultar uma linha ou coluna, seleccione toda a linha ou coluna, ou seleccione uma só célula ou um intervalo de células contendo a linha ou coluna. Ocultar linhas ou colunas não as apaga da folha de cálculo.

Para voltar a ver basta fazer o comando Mostrar. Este mostra as linhas ou colunas na selecção actual que foram previamente ocultadas.

3. Introdução e Manipulação de Dados

Sempre que quisermos inserir informação numa folha de cálculo, devemos posicionar o cursor no local pretendido, activando assim a célula. O conteúdo da célula activa aparece ao mesmo tempo na barra de fórmulas. Caso os dados introduzidos não caibam na célula activa e ultrapassem a largura da coluna, não nos devemos preocupar demasiado, na medida em que o Excel permite ajustar automaticamente a largura ao conteúdo das células.

O Excel é capaz de distinguir e tratar de modo diferente os diversos tipos de dados.

3.1. Tipos de Dados

Quando são introduzidos dados numa célula estes podem ser de dois tipos:

CONSTANTES ou FÓRMULAS

As CONSTANTES podem ser números, texto, uma data, uma hora, um valor lógico ou um valor de erro.

As FÓRMULAS são conjuntos de operações que retornam um determinado valor.

3.1.1. Constantes

Números

Qualquer número ao ser introduzido numa célula é reconhecido como tal. Para além destes é possível inserir outros caracteres mantendo a características de número.

Os dados do tipo numérico são alinhados à direita por definição.

Assim temos como caracteres numéricos os seguintes:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 e alguns caracteres especiais tais como: + - / , E e () %

Por defeito, o Excel usa um Formato *Geral* para números, alinhando-os à direita.

Se um valor numérico está em formato geral e é grande demais para ser visualizado na célula, o Excel converte-o para notação científica: um valor como 1234567890 aparece na célula como 1,234E+09.

Para inserir um número negativo preceda-o por um sinal (-) ou coloque-o entre parênteses.

Alfanuméricos (texto)

Qualquer carácter pode ser considerado do tipo texto quer sejam os caracteres do alfabeto, símbolos, ou mesmo números.

Os dados do tipo texto ficam alinhados à esquerda por definição.

Texto	Livro
Alfanumérico	Lx90
Alfanumérico	12-456

Pode forçar que números numa célula sejam considerados como texto, para isso basta colocando o carácter plica (') no início. Este não ficará visível aparecendo na folha apenas o número.

Data e Hora

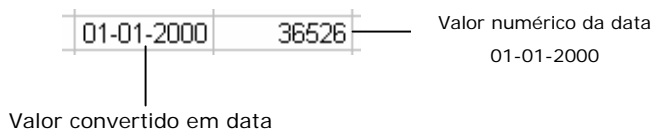
As datas e as horas correspondem a números, permitindo que no Excel se possam efectuar cálculos com estes tipos de dados. Na verdade tratam-se de números inteiros, no caso das datas e decimais no caso das horas, os quais têm uma formatação que permite ao utilizador visualizá-los de uma forma perceptível.

Dica:

Para inserir a data actual, prima [Ctrl] + [Shift] + [;]

As datas estão compreendidas entre 01/01/1900 e 31/12/9999 correspondendo ao número 1 e 2.958.465 respectivamente. (utilizando o sistema de datas de 1900).

Por exemplo a data de 1 de Janeiro de 2000, é representada pelo valor de 36526, que é a diferença de dias entre a data base (1 - 1- 1900) e 1 de Janeiro de 2000.



Dica:

Para inserir a Hora actual, prima [Ctrl] + [Shift] + [:]

Quanto ao valor das horas, este está compreendido entre 0 e 1, ou seja, é sempre um valor decimal que representa uma porção do dia.

Hora	Valor numérico
14:00	0,583333333
24:00:00	1
15:15	0,635416667
12:00	0,5

O número 36526,5 corresponde à data de 01/01/2000 às 12:00 horas. Este tipo de dados pode ser apresentado nos mais variados formatos podendo o utilizador personalizá-los de acordo com o que necessita.

Por vezes introduzimos dados que ultrapassam a largura da célula. Na maior parte dos casos, os dados aparecer-nos-ão truncado, isto é, só iremos visualizar parte deles; no entanto, com alguns tipos de dados (datas, por exemplo) a informação será substituída por um conjunto de caracteres especiais – cardinal - (#####). Ao aumentar a largura da coluna eles aparecerão correctamente.

Valores lógicos

Este tipo de dados pode ser introduzido directamente numa célula, através da utilização de palavras-chave, ou ser o resultado de uma condição ou função existente numa fórmula.

Os valores lógicos são True e False (Verdadeiro e Falso).

Valores de Erro

Existem valores que são retornados quando não é possível calcular uma determinada expressão. Esses valores indicam o tipo de erro que aconteceu de forma a avisarem o utilizador.

Alguns valores possíveis são:

Valor do ERRO	Significado
#DIV/0!	Ocorre quando se divide uma fórmula por 0 (Zero). Por exemplo se criar uma fórmula cujo divisor seja uma célula em branco.
#N/D ou #N/A	Ocorre quando um valor não está disponível para uma fórmula ou função. Por exemplo, se determinadas células na folha de cálculo conterem dados que ainda não se encontram disponíveis.
#Nome?	Ocorre quando o Microsoft Excel não reconhece o texto na fórmula. Por ter sido introduzido um nome que não existe, ou ter escrito mal um nome, etc.
#NULO!	Ocorre quando é especificada uma intersecção de duas áreas que não se intersectam

#NUM!	Problema com um valor numérico na fórmula ou função. Pode também indicar que o resultado da fórmula é muito grande ou muito pequeno para ser representado na folha de cálculo.
#REF!	Ocorre quando uma referência de célula não é válida.
#VALOR!	Introdução de texto quando a fórmula requer um número ou valor lógico.

3.1.2. Fórmulas e Funções

As fórmulas são os elementos de informação cruciais no aproveitamento das potencialidades de uma folha de cálculo; são equivalentes a expressões matemáticas, em que se estabelecem relações entre dados da folha de trabalho e se efectuam cálculos entre valores introduzidos directamente ou contidos noutras células, mediante referências (ex. =A1+1).

Nessas fórmulas intervém normalmente determinados operadores (aritméticos e de comparação, etc.) e também, funções específicas das folhas de cálculo (soma, se, etc.).

Normalmente, a escrita de uma fórmula é feita simultaneamente na célula activa e numa linha do écran chamada barra de fórmulas (Inserção e edição na célula).

Depois de escolhida a célula activa para a introdução de uma determinada fórmula, a edição da fórmula no Excel começa sempre pelo sinal de igual (=); por exemplo:

=13*B4-SOMA(A1:A6)

=SOMA(C7:D14)

=0.1*13

REGRAS BÁSICAS DAS FÓRMULAS

O sinal de igual (=) tem de ser sempre colocado atrás de cada fórmula.

Exemplo: Para somar o valor de célula C4 com o valor C5, temos de fazer o seguinte:

= C4 + C5

Nesta fórmula aparece o **operador matemático** da adição e, além deste, existem outros que são os seguintes:

Operação	Operador	Exemplo	Resultado
Adição	+	4 + 4	8
Subtração	-	4 - 2	2
Multiplicação	*	3 * 3	9
Divisão	/	10 / 2	5
Expoente	^	2 ^ 2	4

Os operadores mais usuais são os aritméticos usados nas expressões matemáticas. Também aqui se aplica as regras de prioridade matemática, ou seja:

- os operadores de percentagem e potenciação têm prioridade sobre os restantes;
- os operadores de divisão e multiplicação têm prioridade sobre os de adição e subtração;
- os operadores comparativos têm a prioridade mais baixa relativamente aos outros operadores;
- quando a prioridade é semelhante as operações efectuam-se da esquerda para a direita;
- as operações indicadas entre parêntesis têm prioridade sobre as restantes.

OPERADORES RELACIONAIS OU COMPARATIVOS

Operadores Relacionais	Descrição
=	Igual
>	Maior
<	Menor
<>	Diferente
> =	Maior ou igual
< =	Menor ou igual

Exemplo: 3 > 2

Na condição acima criou-se uma condição que expressa que o valor 3 é maior do que o valor 2. O resultado desta condição é verdadeiro.

OPERADORES DE REFERÊNCIA

Combinam blocos de células de modo a poder-se realizar cálculos com os seguintes operadores:

:	Dois pontos: Conjunto de células compreendidas entre dois endereços, por exemplo G6:F5 ;
;	Ponto e vírgula: Ligação entre um conjunto de células, por exemplo (B5:B15;D5:D15)

Fórmulas mais utilizadas no Excel:

Fórmulas	Significado
= C4	Esta fórmula vai colocar o valor da célula C4 na célula onde está a fórmula. Se for alterado o valor de C4, o valor da célula onde está colocada a fórmula será também alterado.
= C4 + C5	Esta fórmula vai somar o valor da célula C4 com o valor da célula C5; e coloca o resultado na célula onde está a fórmula.
= C4 - C5	Esta fórmula vai subtrair ao valor da célula C4 o valor da célula C5; e coloca o resultado na célula onde está a fórmula.
= (C4 + C5)/ 20	Esta fórmula vai somar o valor da célula C4 com o valor da célula C5 e depois dividir o resultado por vinte; e coloca o resultado na célula onde está a fórmula.
= C4 * 50	Esta fórmula vai multiplicar o valor da célula C4 por 50; e coloca o resultado na célula onde está a fórmula.

Para criar estas e outras fórmulas temos que seguir os seguintes passos:

Fazer um clique na célula onde queremos que o valor apareça;

- Escrever o sinal de igual (=);
- Digitar a fórmula desejada;
- Carregar na tecla Enter para aparecer o resultado na célula seleccionada.

Sempre que existir mais do que um operador numa fórmula, vai existir uma hierarquia nessa operação.

Hierarquia, que é a seguinte:

Hierarquia	Significado
%	Percentagem
^	Exponenciação
* e /	Multiplicação e Divisão
+ e -	Adição e Subtracção

Exemplo: $3 + 4 / 2 - 2 * 2^2$

Para a fórmula acima, a ordem do cálculo é a seguinte:

No 1.º passo fica $3 + 4 / 2 - 2 * 4$

No 2.º passo fica $3 + 4 / 2 - 8$

No 3.º passo fica $- 3$

3.1.3. Referências e Funções

TIPOS DE REFERÊNCIAS

Referências

Uma referência identifica uma célula ou um intervalo de células numa folha de cálculo e indica ao Microsoft Excel onde pode fazer a procura de valores ou dados que pretende utilizar numa fórmula. Com as referências, pode utilizar dados contidos em diferentes partes de uma folha de cálculo numa fórmula ou pode utilizar o valor de uma célula em várias fórmulas.

Referência relativa

Quando cria uma fórmula, as referências a células e linhas são normalmente baseadas na sua posição em relação à célula que contém a fórmula. No exemplo seguinte, a célula B6 contém a fórmula =A5. Neste caso, o Microsoft Excel localiza o valor uma célula acima e uma célula para a esquerda de B6. A isto chama-se referência relativa.

	A	B
5	100	
6	200	=A5
7		

Quando copia uma fórmula que utiliza referências relativas, o Excel ajusta automaticamente as referências na fórmula copiada para fazer referência a diferentes células relativamente à posição da fórmula. No exemplo seguinte, a fórmula na célula B6=A5, a qual é uma célula que se encontra abaixo e à esquerda da célula B6, foi copiada para a célula B7. O Excel ajustou a fórmula na célula B7 para =A6, que se refere à célula que está imediatamente acima e à esquerda da célula B7.

	A	B
5	100	
6	200	=A5
7		=A6

Referência absoluta

Se não quiser que o Excel ajuste referências quando copia uma fórmula para uma célula diferente, utilize uma referência absoluta. Por exemplo, na célula B6 existir a fórmula \$A\$5, ao copiar para a célula B7 o endereço mantém-se igual, ou seja, \$A\$5. Reparamos que existe um novo símbolo, pois foi colocado o cifrão (\$), e é graças a ele que se podem fixar os endereços. Concluindo, independentemente, do local na folha de trabalho, o valor é sempre o mesmo \$A\$5.

	A	B
5	100	
6	200	=\$A\$5
7		=\$A\$5

Referência mista com coluna fixa - \$B3 – tem um cifrão antes da letra da coluna, logo este elemento está fixo. Ao ser copiada irá readaptar-se apenas em relação à linha.

	A	B	C	D	E	F
1	Preço 1	Preço 2				
2	1003	8995				
3	10056	4412	=\$B3	=\$B3	=\$B3	=\$B3
4	8956	122151	=\$B4			
5	6454	15555	=\$B5			
6			=\$B6			
7			=\$B7			

	A	B	C	D	E	F
1	Preço 1	Preço 2				
2	1003	8995				
3	10056	4412	4412	4412	4412	4412
4	8956	122151	4412			
5	6454	15555	4412			
6			4412			
7			4412			

Referência mista com linha fixa - B\$3 – tem um cifrão antes do número da linha, logo este elemento está fixo. Ao ser copiada irá readaptar-se apenas em relação à coluna.

	A	B	C	D	E	F
1	Preço 1	Preço 2				
2	1003	8995				
3	10056	4412	=B\$3	=C\$3	=D\$3	=E\$3
4	8956	122151	=B\$3			
5	6454	15555	=B\$3			
6			=B\$3			
7			=B\$3			

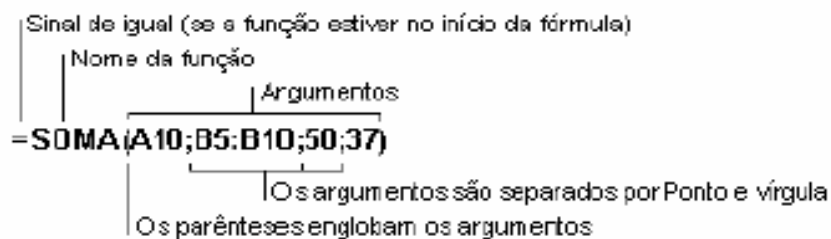
	A	B	C	D	E	F
1	Preço 1	Preço 2				
2	1003	8995				
3	10056	4412	4412	4412	4412	4412
4	8956	122151	122151			
5	6454	15555	15555			
6			0			
7			0			

FUNÇÕES


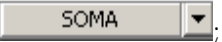
As funções estão predefinidas internamente no Excel, podem ser usadas nas fórmulas e destinam-se a tornar possível ou a facilitar a realização de operações. As funções executam cálculos utilizando valores específicos, denominados argumentos (podem ser números, texto, valores lógicos do tipo VERDADEIRO ou FALSO, matrizes, constantes, fórmulas, outras funções...), numa ordem específica ou estrutura. Por exemplo, a função SOMA adiciona valores ou intervalos de células e a função PGTO calcula o pagamento de um empréstimo baseado numa taxa de juro, a duração do empréstimo e o montante principal do empréstimo, etc....

Estrutura de uma função

A estrutura de uma função começa sempre com o nome da função, seguida de um parêntese inicial, dos argumentos para a função separados por pontos e vírgula (;) e de um parêntese final. Se a função começar com uma fórmula, escreva um sinal de igual (=) antes do nome da função.

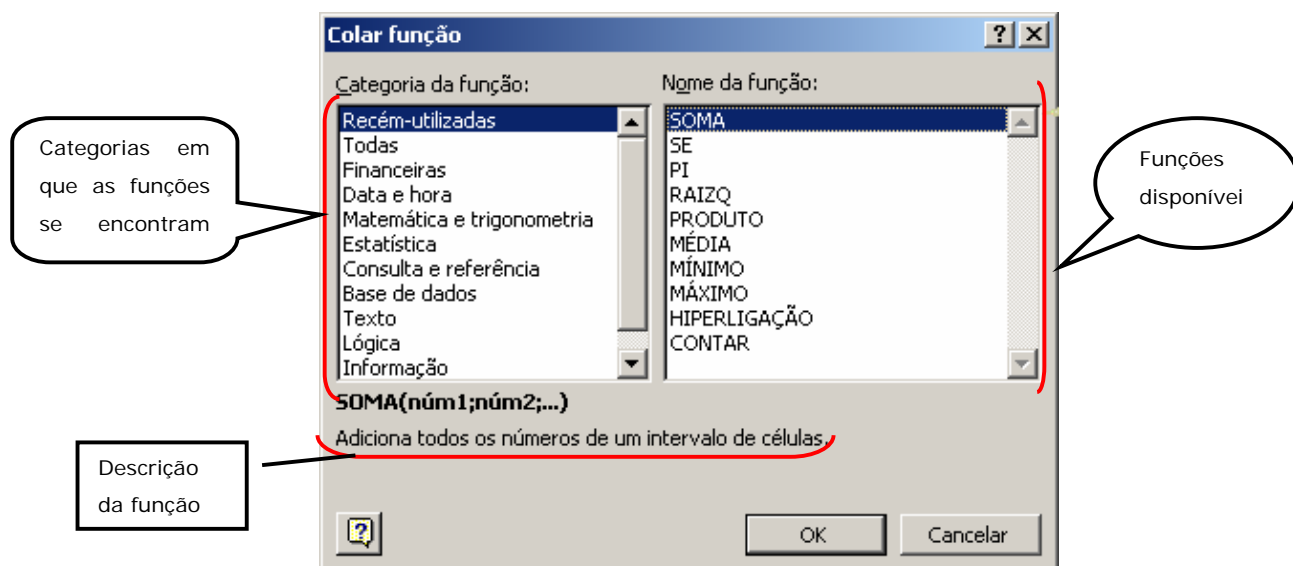


Para inserimos uma função numa célula do Excel podemos seguir um dos seguintes passos:

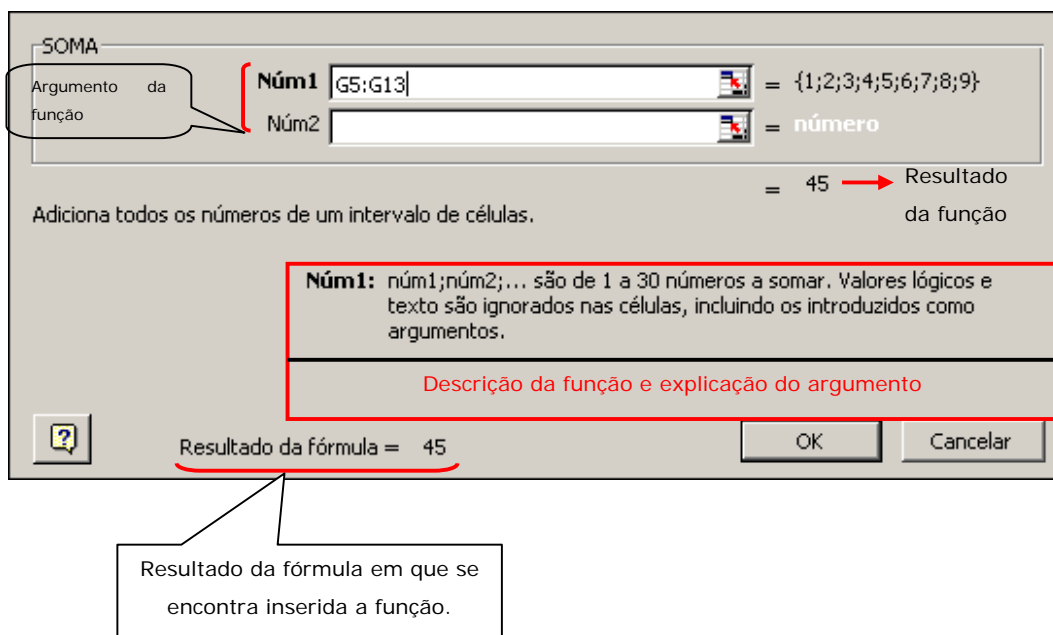
- através do menu **Inserir**, opção **Função**;
- o botão **Colar função**, da barra de ferramentas ;
- a **caixa Funções** da barra de fórmulas (disponível após termos iniciado a introdução de dados numa célula com o sinal "=") .

- **digitar directamente** a designação da função;

Se utilizarmos qualquer um dos três primeiros processos, aparece o quadro **Colar função**, onde podemos ver as funções disponíveis, agrupadas por categorias.



Para inserirmos uma função basta seleccioná-la e o Excel disponibiliza um assistente que nos ajuda durante o processo.



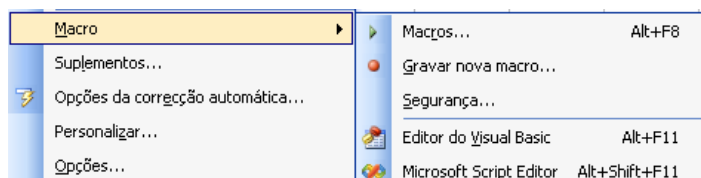
4. Aumento da Produtividade com Macros

Uma macro consiste numa série de comandos agrupados numa só instrução.

Permite desempenhar tarefas automaticamente, quer através de um botão numa barra de ferramentas, quer através do uso de teclas de atalho.

As macros são ferramentas avançadas, úteis não só no Excel mas também noutras aplicações do MS Office, como o Word e o Access.

Para trabalhar com macros, escolher o menu Ferramentas – Macro

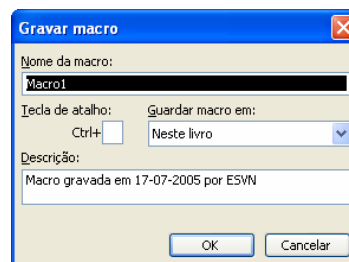


Para gravar uma macro:

Selecionar Ferramentas – Macro – Gravar nova macro

Preencher a caixa "Nome da macro", tendo em atenção que este nome tem de começar com uma letra, seguida de letras, números ou o carácter «_»

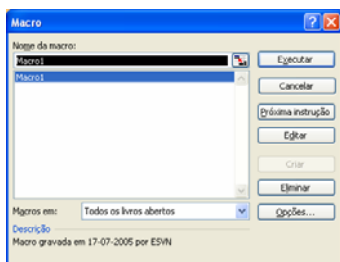
A partir deste momento, o Excel irá gravar todos os passos executados pelo utilizador, criando, assim, uma macro.



Após ter indicado todos os comandos que deverão ser repetidos frequentemente, pode terminar a gravação clicando no botão Terminar gravação.

Para executar uma macro:

Escolher Ferramentas – Macro - Macros



Surgirá, então, a caixa de diálogo Macro

Na caixa Nome da Macro, seleccionar a macro que se pretende usar
Clicar no botão Executar


5. Impressão de uma Folha de Cálculo

O comando "Imprimir", no menu ficheiro ou botão de Imprimir da "Barra de ferramentas padrão", permite imprimir um documento. Antes de mandar imprimir um trabalho no Excel, é recomendável começar por definir com precisão o que se quer imprimir, pois poderá obter resultados imprevistos, como, por exemplo:

- Páginas com a informação cortada em locais não desejados;
- A impressão de um gráfico em vez da folha de trabalho;
- Etc.

VISUALIZAÇÃO PRÉVIA

Para obter uma pré-visualização do que vai imprimir, é necessário executar um dos seguintes passos:


- Comando "Pré-visualizar" do menu "Ficheiro";
- Botão "Pré-visualizar", da "Barra de Ferramentas Padrão" .


Qualquer um destes passos permite ter não só uma visualização prévia do que vai ser impresso como também, controlar diversos aspectos relacionados com o processo da impressão.


No caso de o trabalho ter mais que uma página para imprimir, pode-se passar de uma página para outra de diversas maneiras:


- Botão "Seguinte" e Anterior";
- Com as teclas Page Down e Page Up;
- Botões da "barra de deslocamento".


BOTÕES

O botão "Zoom"  - Ampliação da visualização ou retorno à dimensão inicial. Quando o ponteiro do rato se encontra sobre a página, toma a forma de uma lupa; se então se se fizer um clique com o rato, será executada uma ampliação da área sobre o ponteiro; um novo clique do rato repõe a folha na sua dimensão anterior.

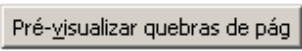
O botão "Imprimir"  - Abre a caixa de diálogo "Imprimir", de modo a executar o processo de impressão do documento.

O botão "Configurar"  - Abre a caixa de diálogo "Configurar Página".

O botão "Fechar"  - Tal como a tecla ESC permite sair do modo de pré-visualização e voltar à visualização normal da folha de trabalho.

O botão "Margens"  - Faz aparecer ou desaparecer as marcas indicadoras das margens, do cabeçalhos e rodapé e também das linhas separadoras das colunas. Quando essas marcas estão visíveis, podemos manipular o seu posicionamento com o rato sobre a folha de trabalho. Desta forma, pode-se:


- Aumentar ou diminuir as margens das páginas;
- Controlar a área para o cabeçalho e rodapé;
- Aumentar ou diminuir a largura das colunas na folha de trabalho.

O botão "Visualizar quebras de página"  - Muda para o modo de pré-visualização de quebras de página, onde pode ajustar as quebras de página da folha de cálculo activa. Pode também redimensionar a área de impressão e editar a folha de cálculo. O nome do botão muda de "Pré-visualização de quebras de página" para "Vista normal", se estava na pré-visualização de uma quebra de página quando clicou em "Pré-visualizar".

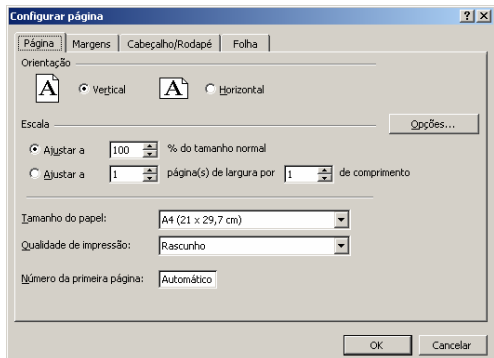
Neste modo de visualização de uma folha de trabalho, pode-se visualizar linhas azuis a tracejado e sólidas. As linhas azuis sólidas indicam os limites finais das páginas. As linhas azuis a tracejado indicam quebras ou cortes de página a efectuar quando a folha de cálculo for impressa.

Pode-se reajustar as linhas que limitam as páginas a imprimir, clicando com o rato sobre elas e arrastando-as no sentido pretendido. Por exemplo, reajustar de modo que a informação possa caber toda numa mesma página.

No modo "Pré-visualização de quebras de página", pode-se não só redimensionar a área de impressão mas também trabalhar normalmente na folha de cálculo.

O botão "Vista normal"  - Mostra a folha de cálculo activa para vista normal.

CONFIGURAÇÃO DA PÁGINA



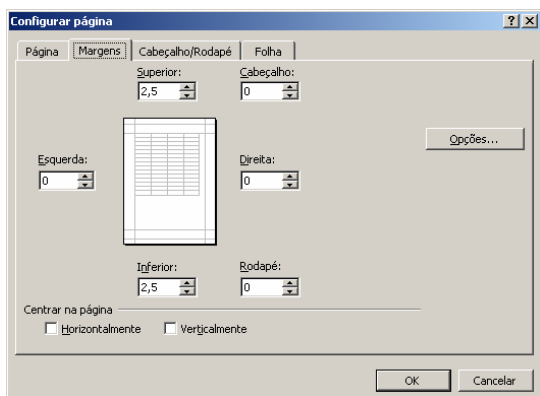
O comando “Configurar Página” do menu “Ficheiro” ou botão “Configurar” da opção “Pré-visualizar”, controla o aspecto das folhas a serem impressas; incluindo margens, cabeçalhos, rodapés e opções de impressão.

A caixa de diálogo “Configurar Página”, está dividida em quatro separadores:

Página, Margens, cabeçalho/rodapé e Folha.

PÁGINA

Permite definir a orientação da impressão do papel (Vertical ou Horizontal), tamanho do papel (A3,A4,A5, etc.) e escala da impressão (reduzir ou ampliar em relação ao tamanho original).



MARGENS

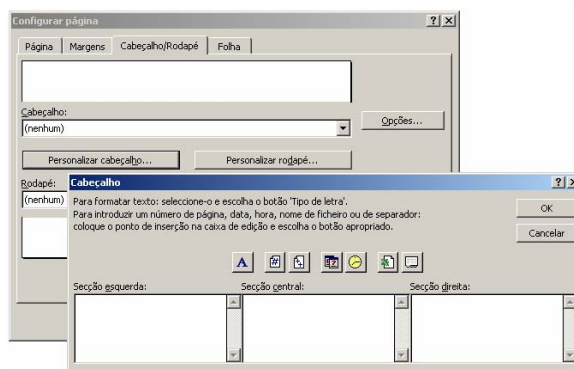
Permite especificar a dimensão das margens (Superior, Inferior, Direita e

Esquerda) e respectivos cabeçalhos e rodapé. Nesta mesma secção é possível centrar o conteúdo a ser impresso (Horizontal e/ou Vertical).

CABEÇALHO/RODAPÉ

Permite definir cabeçalho e rodapé personalizados, para tal é necessário efectuar um clique com o rato sobre o botão “Personalizar cabeçalho” ou “Personalizar rodapé”.

É necessário então escolher a secção (Esquerda, Central e/ou Direita) onde deseja depositar informação.



O Excel dispõe de botões que permitem:

Modificar o tipo, tamanho e estilo de letra;



Inserir a numeração de página;



Inserir o número total de página(s);



Data de impressão;



Hora de impressão;



Inserir o nome do ficheiro.



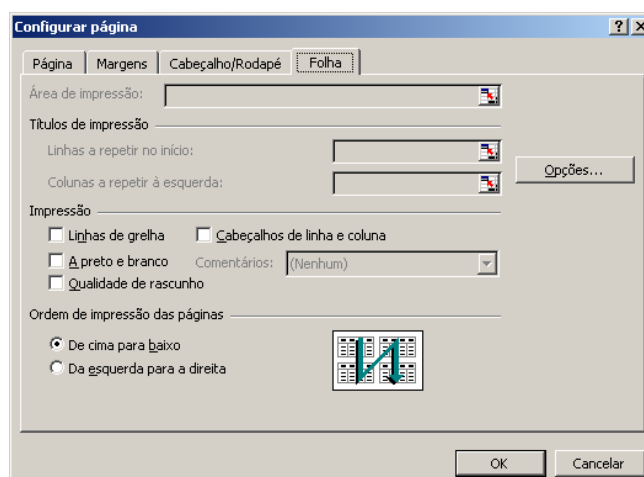
Inserir o nome da folha de cálculo activa



FOLHA

Permite especificar:

- A área ou áreas da folha de cálculo a imprimir;
- Título(s) a imprimir conjuntamente com a informação; (pode-se seleccionar uma linha e/ou coluna)
- Parâmetros de impressão, tais como, linhas de grelha, cabeçalhos de linha e coluna, qualidade de rascunho, etc.
- Controlar a ordem da impressão das páginas. (De cima para baixo ou da esquerda para a direita)



IMPRIMIR

Para realizar a impressão propriamente dita, pode-se utilizar um dos seguintes passos:

- Botão "Imprimir" da barra de ferramentas;
- Comando "Imprimir" do menu "Ficheiro";
- Botão "Imprimir" da opção "Ver antes";
- Botão "Imprimir" da caixa de diálogo "Configurar Página";
- Teclas de atalho CTRL+P.

Em todas essas opções, com excepção da primeira, é aberta uma caixa de diálogo chamada "Imprimir", que nos permite definir as últimas especificações da operação de impressão.

Na caixa de diálogo "Imprimir", é possível:

- Escolher a impressora a utilizar;
- Definir o intervalo de impressão;
- Número de cópias;
- Conteúdo a imprimir. (área seleccionada, folhas activas ou livro inteiro)

6.Criação de Gráficos

Os gráficos são visualmente atraentes facilitando uma melhor comparação, de padrões e de tendências dos dados. Por exemplo, em vez de analisar diferentes colunas de números de uma folha de cálculo, poderá visualizar rapidamente os aumentos ou diminuições das vendas por trimestre ou comparar as vendas reais com as vendas estimadas.

ELABORAÇÃO DE UM GRÁFICO

Para criar um novo gráfico, deve-se começar pela selecção das células que contêm os dados que desejamos incluir no gráfico. ou todo o intervalo de células que contém os dados a desenhar em gráfico.

	A	B	C	D
1				
2		Jan	Fev	Mar
3	Norte	175	150	480
4	Centro	50	80	90
5	Sul	180	180	200

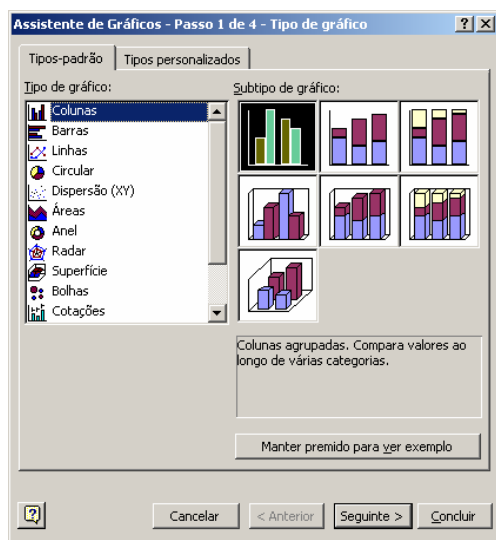
E em seguida execute um dos seguintes passos:

- Menu "Inserir", comando "Gráfico"; ou
- Botão "Assistente de gráficos" da "Barra de ferramentas padrão".



Independentemente do processo escolhido, o Excel responde apresentando a primeira caixa de diálogo "Assistente de Gráficos". Utilizando uma sequência de caixas de diálogo organizada em quatro passos, o "Assistente de Gráficos" reúne todas as informações de que o Excel necessita para construir o seu gráfico.

1º PASSO – TIPO DE GRÁFICO



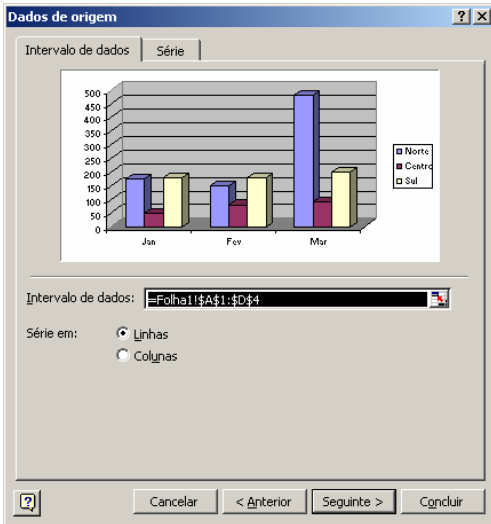
No primeiro passo, na caixa de diálogo "Assistente de Gráficos" pode-se escolher o tipo de gráfico (colunas, barras, linhas, circular, etc.), bem como o subtipo ou variantes do tipo principal.

O botão "Manter premido para ver exemplo" permite ter de imediato uma prévisualização do gráfico escolhido.

Para prosseguir clique no botão "Seguinte".

2º PASSO – DADOS DE ORIGEM DO GRÁFICO

O passo dois serve, sobretudo, para verificarmos a selecção de dados correcta e, se não, redefinir os dados.



Através dos botões Adicionar e Remover podemos, precisamente, adicionar séries novas ou remover algumas existentes

Para especificarmos os rótulos para o eixo dos XX

Para especificarmos um nome para as séries de dados

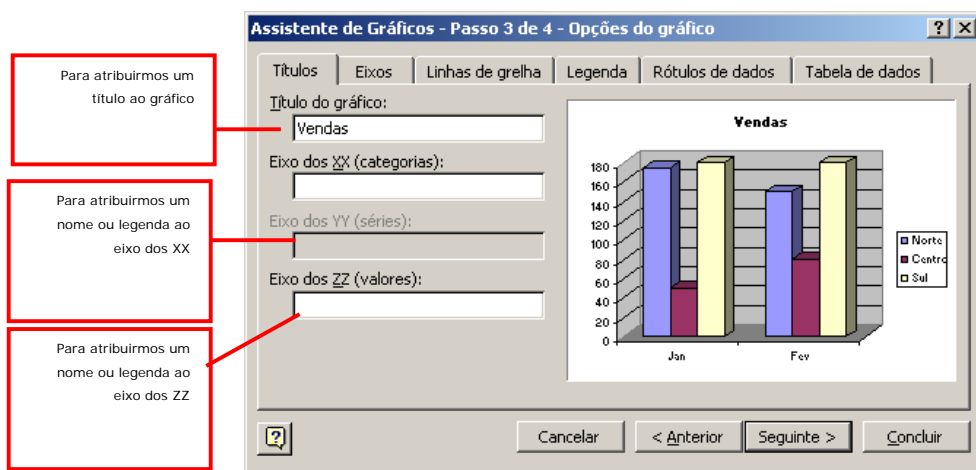
Para especificarmos a localização dos dados da série em

Clicar em seguinte para avançar para

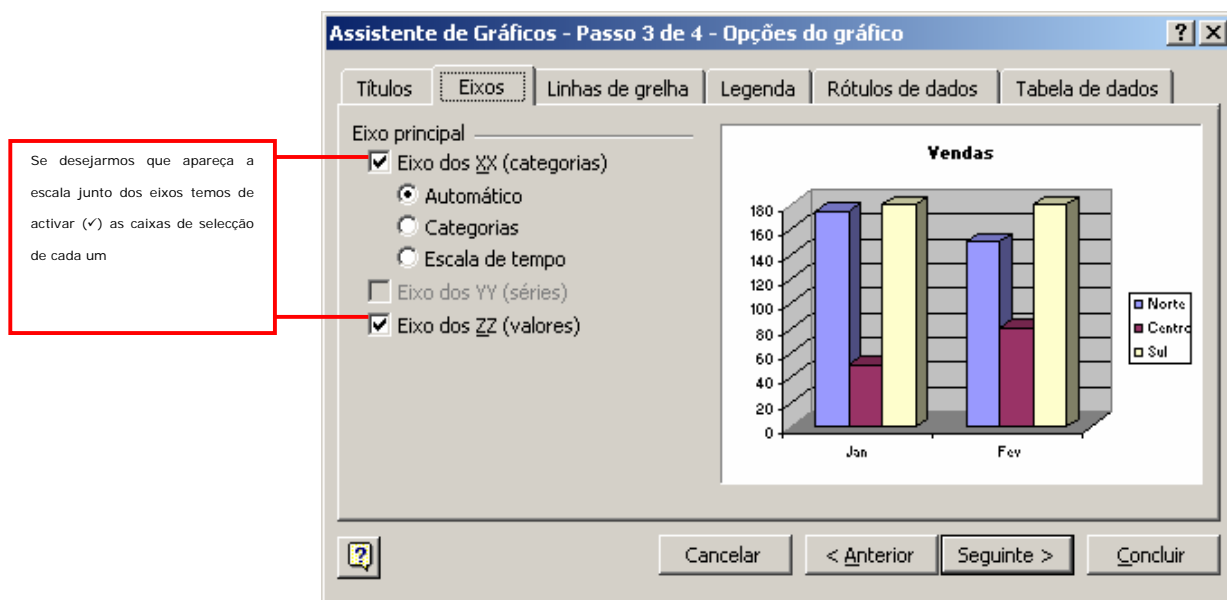
3º PASSO – OPÇÕES DE GRÁFICO

No terceiro passo do "Assistente de Gráficos", a caixa de diálogo apresenta vários separadores, permitindo-nos definir a formatação do nosso gráfico nos seus mais variados aspectos: cores utilizadas, tipos de letras, títulos, etc. Este quadro é composto por seis secções.

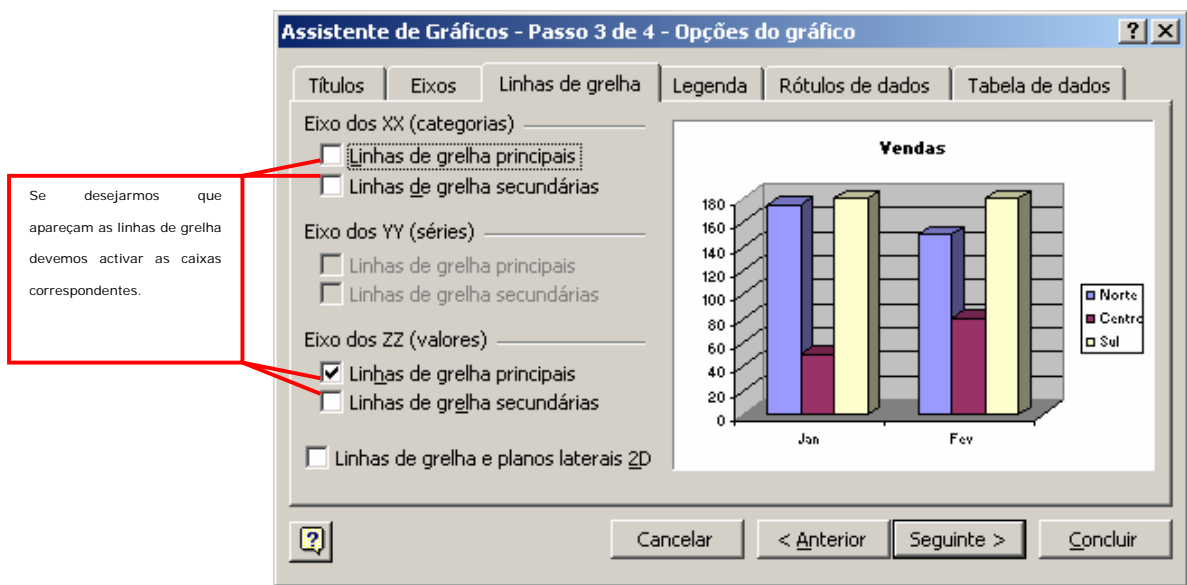
A primeira secção "Títulos", pode-se atribuir um título geral para o gráfico, bem como títulos para os eixos xx, yy e/ou zz (nos gráficos 3D).



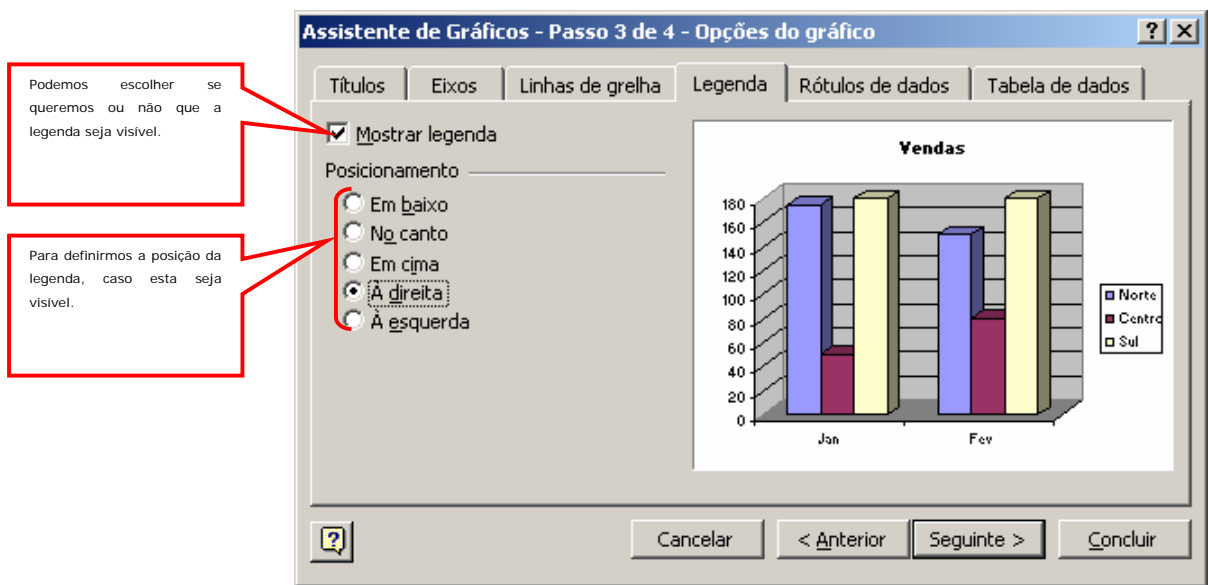
A segunda secção "Eixos", podemos definir se queremos que apareçam os valores da escala dos eixos.



Na secção Linhas de grelha podemos optar pela inclusão desta ou não. As linhas de grelhas são linhas orientadas segundo os eixos e que nos auxiliam na leitura do gráfico, pois este parece estar desenhado sobre papel "milimétrico".



Na secção Legenda podemos escolher se queremos ou não mostrar a legenda e, se sim, definir a localização desta em relação ao gráfico.



Na secção Rótulos de dados podemos escolher, mostrar os nomes das séries de dados ou os seus valores junto de cada barra.

Podemos definir se aparecem os valores da cada barra junto desta.

Para mostrar o nome de cada série de dados junto da barra respectiva.

Assistente de Gráficos - Passo 3 de 4 - Opções do gráfico

Títulos | Eixos | Linhas de grelha | Legenda | **Rótulos de dados** | Tabela de dados

Rótulos de dados

- Nenhum
- Mostrar valores**
- Mostrar percentagens
- Mostrar rótulos
- Mostrar rótulos e percentagens
- Mostrar tamanho das bolhas

Marca de legenda junto ao rótulo

Cancelar | < Anterior | Seguinte > | Concluir

Mês	Norte	Centro	Sul
Jan	175	50	180
Fev	150	80	180

Na última secção Tabela de dados – podemos optar por incluir os dados de origem do gráfico em forma de tabela.

Podemos também incluir, se assim o desejarmos, a tabela de dados que deu origem ao gráfico.

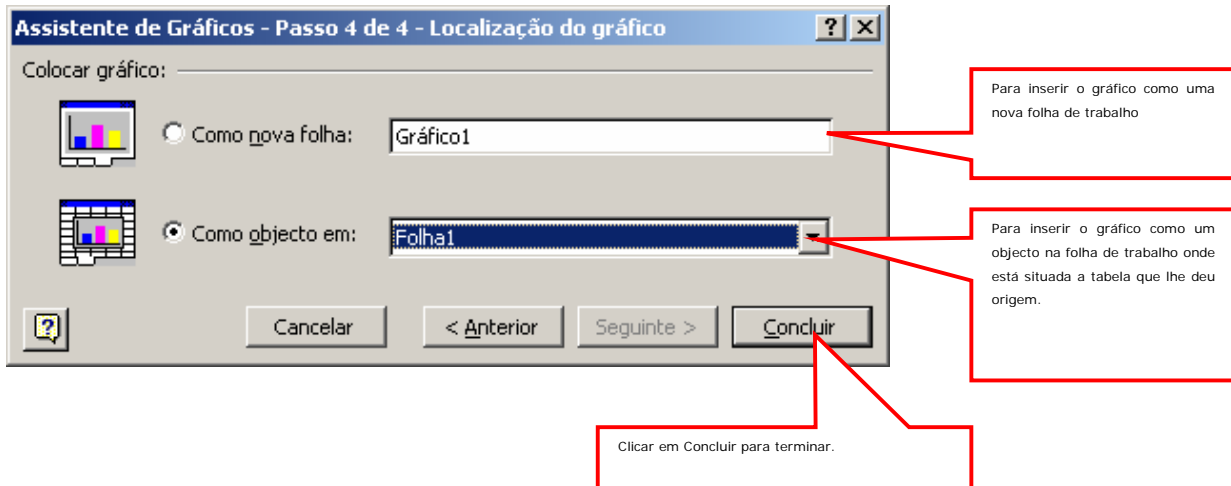
Mostrar tabela de dados

Mostrar marcas de legenda

Cancelar | < Anterior | **Seguinte >** | Concluir

Clicar em seguinte para avançar para o passo 4

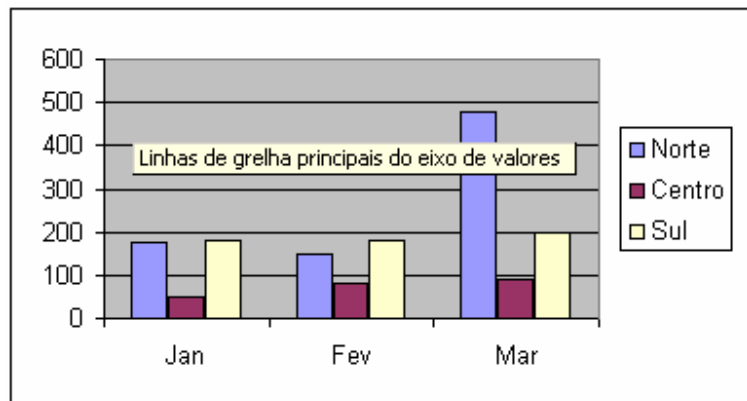
Mês	Norte	Centro	Sul
Jan	175	50	180
Fev	150	80	180

4º PASSO – LOCALIZAÇÃO DO GRÁFICO**ALTERAR OU FORMATAR OS ELEMENTOS DE UM GRÁFICO**

Após termos concluído o nosso gráfico podemos alterar ou formatar todos os seus elementos, desde o tipo de gráfico até às cores, tipos de letra, séries de dados, etc.

Ao passarmos com o rato sobre um gráfico surgem caixas de informação

relativas ao elemento para o qual estamos a apontar. Se desejarmos formatar esse elemento basta fazer um duplo clique para que nos apareça um quadro onde podemos alterar diversos aspectos relativos ao elemento em questão.



Todos os elementos do gráfico podem ser alterados através deste processo. No entanto, podemos também utilizar a Barra de gráficos para fazermos as alterações desejadas. Esta barra pode ser chamada através do menu Ver, submenu Barras de ferramentas, opção Gráfico.

É também através do menu Gráfico que podemos formatar os diferentes elementos do gráfico e, inclusive, colocar títulos para os eixos e para o próprio gráfico.

