

Denny Moraes

Rita Farinha

FOLHA DE CÁLCULO – INICIAÇÃO (EM OPENOFFICE.ORG)

COM O APOIO DE:



**ADR – AGÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL
DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO**

FOLHA DE CÁLCULO – INICIAÇÃO (EM OPENOFFICE.ORG)

DATA DO DOCUMENTO: NOVEMBRO DE 2004

NÚMERO DE PÁGINAS: 93

ÚLTIMA ALTERAÇÃO: NOVEMBRO DE 2006

*Este documento foi desenvolvido sob Licença Pública Geral.
A qualquer pessoa é permitido copiar e distribuir cópias deste documento.*

O que é o Software Livre?

A filosofia do Software Livre encontra as suas raízes na livre troca de conhecimentos e de pensamentos que podem tradicionalmente ser encontrados no campo científico. Tal como as ideias, os programas de computador não são tangíveis e podem ser copiados sem perda. A sua distribuição é a base de um processo de evolução que alimenta o desenvolvimento do pensamento.

No início do anos 80, Richard M. Stallman foi o primeiro a formalizar esta maneira de pensar o software sob a forma de quatro liberdades:

1ª Liberdade

A liberdade de executar software, para qualquer uso

2ª Liberdade

A liberdade de estudar o funcionamento de um programa e de adaptá-lo às suas necessidades.

3ª Liberdade

A liberdade de redistribuir cópias

4ª Liberdade

A liberdade de melhorar o programa e de tornar as modificações públicas para que a comunidade inteira beneficie da melhoria

Caso pretenda melhorar este documento, envie um email para doc@intraneia.com, transmitindo as alterações efectuadas para que este seja actualizado.



Versões			
Nome	Função	Contacto	Data
Denny Morais	Coordenador	denny@adr.pt	01-11-04
Rita Farinha	Coordenadora	rita.farinha@intraneia.com	14-11-06

Contribuições			
Nome	Contacto	Descrição	Data
Denny Morais	denny@adr.pt	Autor	01-11-04
Rita Farinha	rita.farinha@intraneia.com	Edição e adaptação	14-11-06
Alfredo Pinto	Alfpi@osono.info	Exercícios e exemplos	

Imagens	
Fonte	Versão
OpenOffice.org Calc (em Português Europeu)	2.0.3

Referências bibliográficas			
Título	Autor	Editores	Ano
Microsoft Excel 2002 em Imagens	Curtis Frye	Mc Graw Hil	2002
Estudo dirigido de Excel XP Avançado	André Luiz e José Augusto Manzano	Érica Lda	2003

ÍNDICE

1. Introdução.....	5
2. História das Folhas de Cálculo.....	6
3. Principais funções de uma folha de cálculo.....	7
3.1. Como se apresenta uma folha de cálculo.....	7
3.2. Vista geral do ecrã Calc.....	8
3.3. Barra de ferramentas padrão.....	8
4. Inserir texto numa folha de cálculo.....	9
4.1. Exemplo 1.....	9
4.2. Exemplo 2.....	10
4.3. Exemplo 3.....	10
4.4. Copiar/Colar dados em células.....	11
4.5. Mover dados em células.....	12
4.6. Preencher dados com preenchimento automático.....	13
4.6.1. Mesmo valor em múltiplas células.....	13
4.6.2. Preenchimento automático para introduzir série.....	13
Exercícios de aplicação.....	14
5. Formatar a folha de cálculo.....	18
5.1. Inserir e eliminar linhas e colunas.....	19
5.2. Ocultar / Mostrar linhas e colunas.....	20
5.3. Formatar sombreado e contornos.....	21
Exercícios de aplicação.....	22
6. Operadores e Referência de Células.....	28
6.1. Operadores.....	28
6.2. Referência a Células.....	28
Exercícios de aplicação.....	28
7. Formatação Condicional e Função IF.....	38
7.1. Função IF.....	38
7.2. Formatação Condicional.....	39

7.3. Utilização avançada da função IF.....	41
<i>Exercícios de aplicação</i>	42
8. Gráficos	44
8.1. Utilizar gráficos para apresentação de dados.....	44
8.2. Identificar elementos de gráfico.....	45
8.3. Criar gráficos utilizando o Assistente de Gráficos.....	46
<i>Exercícios de aplicação</i>	49
9. Bases de Dados	55
9.1. Introdução.....	55
9.2. Procedimento.....	55
9.3. Exemplo de uma Base de Dados.....	57
9.3.1. Adicionar registos.....	57
9.3.2. Eliminar registos.....	58
9.3.3. Ordenar uma base de dados.....	58
9.3.4. Filtros.....	60

1. INTRODUÇÃO

Este manual tem como objectivo auxiliar os utilizadores na utilização de uma folha de cálculo. Não se trata de um manual técnico, mas antes um meio de suporte para quem dá os seus primeiros passos na utilização destas ferramentas.

2. HISTÓRIA DAS FOLHAS DE CÁLCULO

A primeira folha de cálculo electrónica surge no final dos anos 70, era então conhecida por VisiCalc e foi especificamente desenvolvida para os Apple II.

É com o aparecimento do IBM PC, por volta do ano 1982, que o conceito de folha de cálculo é redefinido, surgindo, já em 1983, o Lotus 1-2-3.

No que ao Excel diz respeito, folha de cálculo da Microsoft, a primeira versão é lançada em 1982, sendo, na altura, conhecida por MultiPlan.

É a partir desta versão que surge a primeira versão do Excel propriamente dito, versão para *Windows* lançada em 1987.

Para além da folha de cálculo Excel, existem alternativas baseadas em Software Livre (gratuitas) disponíveis para diferentes plataformas, incluindo: Microsoft Windows, Unix, Solaris, Linux e Mac OS X.

O Calc é uma das mais conhecidas e pode ser descarregada a partir do sítio oficial do projecto: <http://www.openoffice.org>

3. PRINCIPAIS FUNÇÕES DE UMA FOLHA DE CÁLCULO

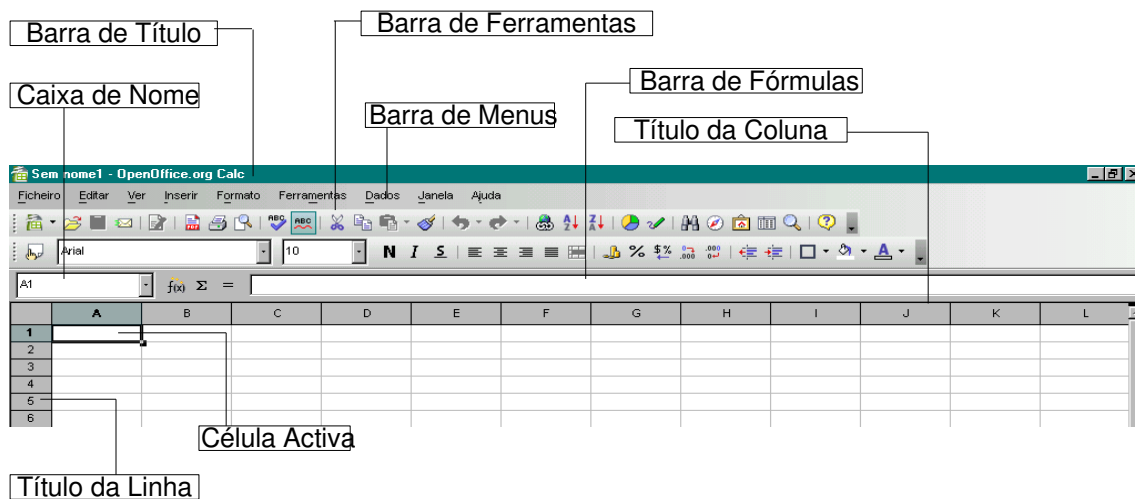
Concebida para:

- ajudar a armazenar, resumir e apresentar dados, respeitantes ao nosso negócio ou vida pessoal;
- controlar os produtos e as vendas de uma empresa;
- registar investimentos pessoais ou resultados dos jogos de futebol!

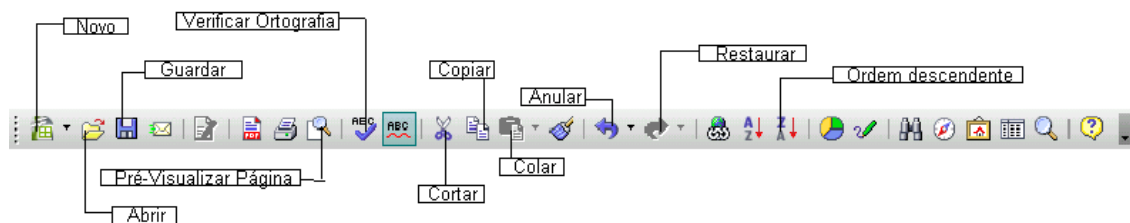
3.1. COMO SE APRESENTA UMA FOLHA DE CÁLCULO?

- uma folha de cálculo está dividida em linhas e colunas;
- a caixa formada pela intersecção de uma linha e uma coluna é denominada célula;
- podemos identificar células individuais pela respectiva letra da coluna e número da linha;
- esta combinação é denominada referência da célula.

3.2. VISTA GERAL DO ECRÃ DE UMA FOLHA DE CÁLCULO – CALC



3.3. BARRA DE FERRAMENTAS PADRÃO



4. INSERIR TEXTO NUMA FOLHA DE CÁLCULO

Inserir texto numa folha de cálculo é bastante simples. Basta seleccionar a célula, introduzir o texto pretendido e pressionar uma das teclas ou comando de finalização de introdução de dados (Tecla Enter).

4.1. EXEMPLO 1

Insira os textos conforme a figura seguinte:

	A	B	C	
1				
2				
3		Artigo	Valor	
4		Energia	150	
5		Alimentac	25	
6		Residênci	150	
7		Telefone	14	
8				
9				

Após introduzir os dados acima repare que os dados na coluna B não estão todos visíveis. Tal acontece porque a largura da coluna B não é suficiente para o comprimento das palavras introduzidas.

Como resolvemos este problema?

Para alargar uma determinada coluna temos duas possibilidades:

1. Seleccionar a coluna B (clicando no título da coluna) > Formato (barra de menus) > Coluna > Largura... > Definir um valor superior ao indicado;
2. Posicionar o cursor do rato junto à linha que separa a coluna B da coluna C e arrastar para a direita.

4.2. EXEMPLO 2

Complete a tabela conforme imagem seguinte:

	A	B	C	D	E	
1						
2						
3		<u>Artigo</u>	<u>Janeiro</u>	<u>Fevereiro</u>	<u>Março</u>	
4		<u>Energia</u>	150	100	110	
5		<u>Alimentação</u>	25	45	40	
6		<u>Residência</u>	150	150	150	
7		<u>Telefone</u>	14	12	17	
8						

Aplique alguns estilos de formatação (alinhamento centrado, negrito, alteração do tamanho de letra), e guarde o documento com o nome TRAB1

4.3. EXEMPLO 3

Neste exemplo vamos introduzir dados em células em diferentes formatos. Preencha uma tabela conforme imagem seguinte:

	A	B	
1			
2			
3		150	
4		23-Nov	
5		45	
6		25	
7		148	
8			

Aplique as seguintes formatações às respectivas células:

B3: Formato > Células... > Números > Categoria Moeda > Formato € Portuguese (Portugal) > 2 casas decimais

B4: Formato > Células... > Números > Categoria Data > Formato: 14-03-1998

B5: Formato > Células... > Números > Categoria Número > 3 casas decimais

B6: Formato > Células... > Números > Categoria Percentagem

B7: Formato > Células... > Números > Categoria Número > 2 casas decimais

4.4. COPIAR/COLAR DADOS EM CÉLULAS

Copiar ou mover dados de um local para outro dentro de uma folha de cálculo é um processo muitas vezes utilizado e extremamente útil.

Para melhor compreender este processo comece por escrever a seguinte tabela de dados na sua folha de cálculo:

	A	B	C	
1				
2		Janeiro	Fevereiro	
3	Vendas			
4	Zona Norte	12000	15250	
5	Zona Centro	12500	13500	
6	Zona Sul	8900	9150	
7	Total de Vendas			
8				

Para dar algum sentido ao exemplo, vamos imaginar que as vendas de Março são exactamente iguais às vendas de Janeiro. Vamos então copiar os dados das células B2 a B6 para a coluna D.

Primeiro:

Seleccionar as células que pretendemos copiar:

	A	B	C	
1				
2		Janeiro	Fevereiro	
3	Vendas			
4	Zona Norte	12000	15250	
5	Zona Centro	12500	13500	
6	Zona Sul	8900	9150	
7	Total de Vendas			
8				

Segundo:

Copiar os dados seleccionados: **Editar > Copiar**

Terceiro:

Posicionar o cursor na célula D4 e colar os dados: **Editar > Colar**

	A	B	C	D
1				
2		Janeiro	<u>Fevereiro</u>	
3	<u>Vendas</u>			
4	<u>Zona Norte</u>	12000	15250	
5	<u>Zona Centro</u>	12500	13500	
6	<u>Zona Sul</u>	8900	9150	
7	<u>Total de Vendas</u>			
8				

4.5. MOVER DADOS EM CÉLULAS

Mover dados entre células requer um pouco mais de habilidade.

Supondo que queremos **MOVER** os dados da tabela de dados do exemplo anterior para algumas linhas abaixo na nossa folha de cálculo. Por exemplo, em vez de começar na linha 2, vamos movê-la para que comece na linha 11.

Primeiro:

Seleccionar todas as células que pretendemos mover:

	A	B	C	
1				
2		Janeiro	<u>Fevereiro</u>	
3	<u>Vendas</u>			
4	<u>Zona Norte</u>	12000	15250	
5	<u>Zona Centro</u>	12500	13500	
6	<u>Zona Sul</u>	8900	9150	
7	<u>Total de Vendas</u>			
8				

Segundo:

Para mover todos os dados da área seleccionada, clicamos em cima da linha/moldura da área seleccionada, quando o ponteiro do rato é idêntico ao da imagem anterior, e arrastamos o rato até a selecção coincidir com a nova localização para os dados.

10				
11		Janeiro	<u>Fevereiro</u>	
12	<u>Vendas</u>			
13	<u>Zona Norte</u>	12000	15250	
14	<u>Zona Centro</u>	12500	13500	
15	<u>Zona Sul</u>	8900	9150	
16	<u>Total de Vendas</u>			
17				

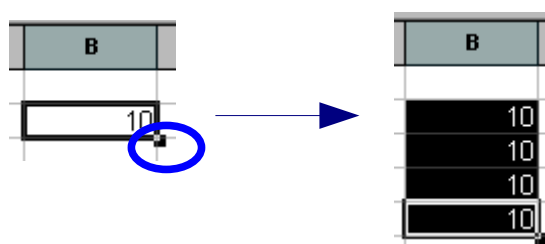
4.6. PREENCHER DADOS COM PREENCHIMENTO AUTOMÁTICO

A introdução continuada de longas séries de dados, como os dias do mês, os dias da semana ou uma série de números com uma progressão definida, é entediante.

As folhas de cálculo tornam esta tarefa muito simples. Com o preenchimento automático, pode escrever um valor numa célula e atribuí-lo a muitas outras células, pode escrever valores em duas células e expandir a série com base na relação entre esses dois números, ou mesmo expandir datas por dias, semanas ou um ano.

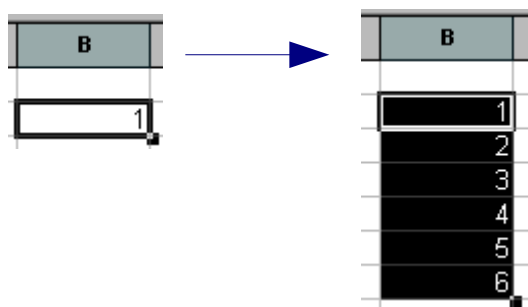
4.6.1. MESMO VALOR EM MÚLTIPLAS CÉLULAS

Escreva um valor numa célula, conforme a imagem seguinte, pressionando a tecla Ctrl e enquanto arrasta a alça de preenchimento de células que pretende preencher.



4.6.2. USAR PREENCHIMENTO AUTOMÁTICO PARA INTRODUIR UMA SÉRIE DE VALORES

Escreva um valor numa célula, conforme a imagem seguinte. Seleccione a célula de dados e arraste de seguida a alça de preenchimento de células que pretende preencher.



EXERCÍCIO 1

1. Escreva a seguinte tabela de dados numa nova folha de cálculo:

NOTA:

Utilize a técnica de preenchimento automático para os meses do ano. Só precisa de escrever Janeiro.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Vendas do Produto A							
2	1º Semestre							
3								
4		Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	TOTAIS
5	Vendas							
6	Zona Norte	12.000	15.250	17.500	20.000	19.000	21.500	105.250
7	Zona Centro	12.500	13.500	13.750	13.000	12.200	14.500	79.450
8	Zona Sul	8.900	9.150	8.650	10.600	11.100	9.800	58.200
9	Total de Vendas							
10								
11								

Para centrar os dados da linha 1 e 2 deverá unir as respectivas células.

Como fazer?

Selecione as células da linha 1, de A1 até H1, e clique no ícone “Unir células” da barra de ferramentas:



Aplique as seguintes formatações:

- 1.1. Altere a largura da coluna A para 21,57
- 1.2. Altere a altura das linhas 6, 7, 8 e 9 para 15,75
- 1.3. Altere a altura das linhas 1 e 2 para 19,50
- 1.4. Altere a largura das colunas de B até H para 9,43
- 1.5. Aplique alinhamento à direita a todas as células com valores numéricos

1.6. Centre os meses do ano

2. Selecione e copie as linhas 1 e 2, colando-as nas linhas 14 e 15, respectivamente.

3. Altere o título “Vendas do Produto A” para “Vendas do Produto B”.

4. Complete a nova tabela, relativa ao produto B, com os seguintes dados:

Vendas do Produto B							
1º Semestre							
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	TOTAIS
<u>Vendas</u>							
<u>Zona Norte</u>	14.000	3.500	2.600	15.000	12.000	22.000	69.100
<u>Zona Centro</u>	12.000	12.000	3.900	12.000	12.300	14.500	66.700
<u>Zona Sul</u>	4.000	7.500	4.200	11.000	11.200	9.500	47.400
<u>Total de Vendas</u>							

5. Formate as células que contenham valores numéricos para que estes sejam apresentados como Euros e 2 casas decimais.

EXERCÍCIO 2

1. Escreva a seguinte tabela de dados numa nova folha de cálculo, utilizando preenchimento automático na coluna **ID Produto**.

	A	B	C
1			
2	ID Produto	Nome do produto	Preço
3	4902	Tesoura	64,95 €
4	4903	Quebra-nozes	18,00 €
5	4904	Tesoura de poda	67,00 €
6	4905	Serra	54,00 €
7	4906	Afiador	54,00 €
8	4907	Temporizador, estufa	44,00 €
9	4908	Temporizador, rega	44,00 €
10	4909	Ancinho de jardim	44,00 €
11	4910	Mangueira de jardim	28,00 €
12	4911	Estojo para ferramentas	10,00 €
13	4912	Faca de enxertos	17,95 €
14			

Aplique as seguintes formatações:

1.1. Altere a largura da coluna A para 12,86

1.2. Altere a largura da coluna B para 27,29 e da coluna C para 13,00

1.3. Aplique as formatações necessárias para que o preço seja apresentado em Euros

2. No início de um novo documento de folha de cálculo (que se designa como livro) surgem sempre **3 folhas** visíveis no separador de folhas (parte inferior do documento), como mostra a imagem seguinte:



A **folha activa** (Folha 1 no exemplo da imagem) representa a folha em que estamos a trabalhar. No entanto, se clicarmos numa das folhas seguintes poderemos visualizar uma nova folha ainda em branco.

Esta funcionalidade permite-nos gerir dados de um só documento em múltiplas folhas, facilitando a sua consulta.

Para melhor compreender vamos utilizar também a folha 2.

Copie todos os dados da tabela da **folha 1** para a **folha 2**.

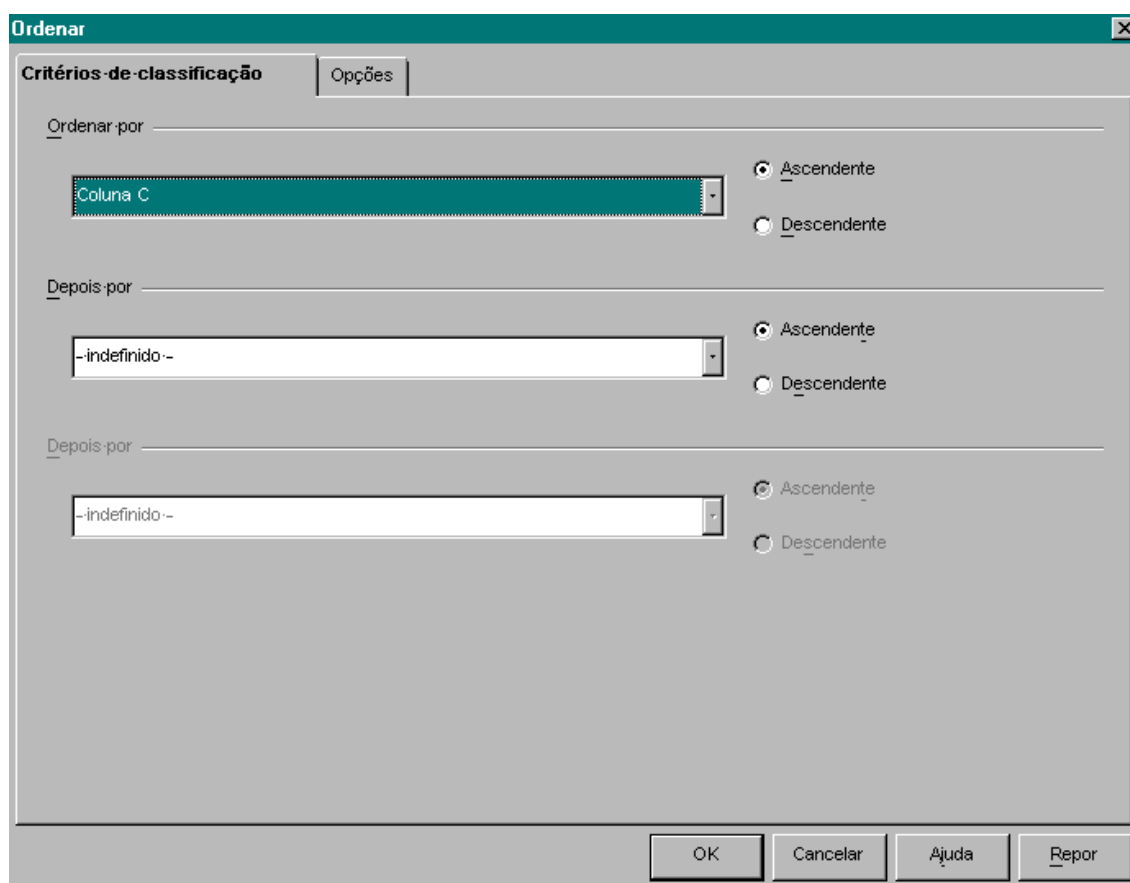
EXERCÍCIO 3

1. Escreva a seguinte tabela de dados numa nova folha de cálculo.

	A	B	C	D	E	F	G	
1								
2	<u>Meses do Ano</u>		<u>Meses do Ano</u>		<u>Dias da Semana</u>		<u>Dias da Semana</u>	
3	Jan		Jan		Domingo		Domingo	
4								
5								

2. Utilize o preenchimento automático para completar a tabela.

3. Os dados em tabelas podem ser ordenados alfabeticamente, utilizando as opções Ascendente ou Descendente disponíveis no menu **Dados > Ordenar...**



Selecione os meses da **coluna A** e ordene com a opção Ascendente e o inverso para os meses da **coluna C**.

4. Aplique formatações idênticas para os dados da coluna **E** e **G**.

5. FORMATAR A FOLHA DE CÁLCULO

Para além de algumas das formatações já referidas, as folhas de cálculo permitem a aplicação de formatações que ajudam na gestão e visualização de grandes quantidades de dados.

Neste capítulo:

- Inserir e eliminar linhas e colunas;
- Ocultar e voltar a mostrar linhas e colunas;
- Adicionar contornos, cores de fundo e sombreado a células;

5.1. INSERIR E ELIMINAR LINHAS E COLUNAS

Depois de ter criado uma folha de cálculo e ter começado a introduzir dados, pode optar por inserir uma linha ou coluna para adicionar dados que não foram introduzidos logo no início.

Inserir uma linha

Considere-se a seguinte tabela de dados:

	A	B	C
1			
2	<u>Código</u>	<u>Descrição</u>	<u>Quantidade</u>
3		1 Capas	2
4		2 Bloco de folhas A4	3
5		4 Esferográfica	25
6			

Nesta tabela deveria surgir um artigo com o **código 3**, dentro da ordem apresentada, de um determinado produto.

Para introduzir este artigo antes do artigo com o **código 4**, podemos introduzir uma nova linha.

Como?

A nova linha, com o **código 3**, deverá surgir na linha que antecede a **linha 5**, para manter a ordem.

Primeiro:

Seleccionar a **linha 5**, conforme mostra a imagem seguinte:

	A	B	C
1			
2	<u>Código</u>	<u>Descrição</u>	<u>Quantidade</u>
3		1 Capas	2
4		2 Bloco de folhas A4	3
5		4 Esferográfica	25
6			

Segundo:

Inserir > Linhas

Uma nova linha irá surgir:

	A	B	C	
1				
2	<u>Código</u>	<u>Descrição</u>	<u>Quantidade</u>	
3		1 Capas	2	
4		2 Bloco de folhas A4	3	
5				
6		4 Esferográfica	25	
7				

Inserir uma coluna

Para inserir uma coluna o processo é exactamente o mesmo que para as colunas, mudando apenas para coluna onde se aplicava linha.

Eliminar uma linha ou coluna

Eliminar linhas ou colunas é simples. Para eliminar uma linha basta seleccioná-la e depois escolher **Editar > Eliminar células** no menu de ferramentas.

Em relação às colunas o processo é exactamente o mesmo: com a coluna seleccionada, escolha **Editar > Eliminar células** no menu de ferramentas.

5.2. OCULTAR/MOSTRAR LINHAS E COLUNAS

Ocultar linhas ou colunas pode ser extremamente útil. Por exemplo, quando temos uma tabela de dados idêntica à da imagem seguinte e pretendemos mostrá-la a um cliente, podemos ocultar o preço de compra de um determinado produto.

	A	B	C	D
1				
2	Código	Descrição	Preço Compra	Preço Venda ao Público
3	1	Capas	3,00 €	4,00 €
4	2	Bloco de folhas A4	1,00 €	2,00 €
5	4	Esferográfica	0,10 €	0,25 €
6				

Para ocultar a coluna C (preço de compra):

Seleccionar coluna > Formato > Coluna > Ocultar

Para mostrar de novo a coluna oculta (C):

Seleccionamos as colunas circundantes (B e D) > Formato > Coluna > Mostrar

5.3. FORMATAR SOMBREADO E CONTORNOS

Sombreado

Tal como se pode alterar a cor do texto para o fazer sobressair dos elementos circundantes da folha de cálculo, também se pode alterar a cor de fundo das células para as destacar.

Para o exemplo vamos utilizar a mesma tabela de dados do ponto 4.2. e definir um sombreado para o cabeçalho da tabela. O resultado final será idêntico ao da imagem seguinte:

Para sombrear as células de A2 até D2 da tabela anterior:

	A	B	C	D
1				
2	Código	Descrição	Preço Compra	Preço Venda ao Público
3	1	Capas	3,00 €	4,00 €
4	2	Bloco de folhas A4	1,00 €	2,00 €
5	4	Esferográfica	0,10 €	0,25 €
6				

Selecione as respectivas células (não a linha) > Formato > Células > Separador Plano de fundo > escolha uma das cores que lhe são apresentadas.

Contornos

A grelha que aparece na folha de cálculo padrão utiliza linhas cinzentas claras para marcar os contornos das células. No entanto, essas linhas de contorno não distinguem uma área da folha de cálculo da outra. Uma forma de fazer com que um grupo de células se destaque de outros grupos é desenhar um contorno na extremidade das células.

A imagem seguinte apresenta uma tabela de dados com linhas definidas como contorno de um grupo de células:

9		
10	NOME:	CLASSIFICAÇÃO:
11	<u>João</u>	10
12	<u>Manuel</u>	10
13	<u>António</u>	2
14	<u>Carlos</u>	13
15	<u>Carla</u>	16
16	<u>Maria</u>	14
17	<u>Marisa</u>	18
18		

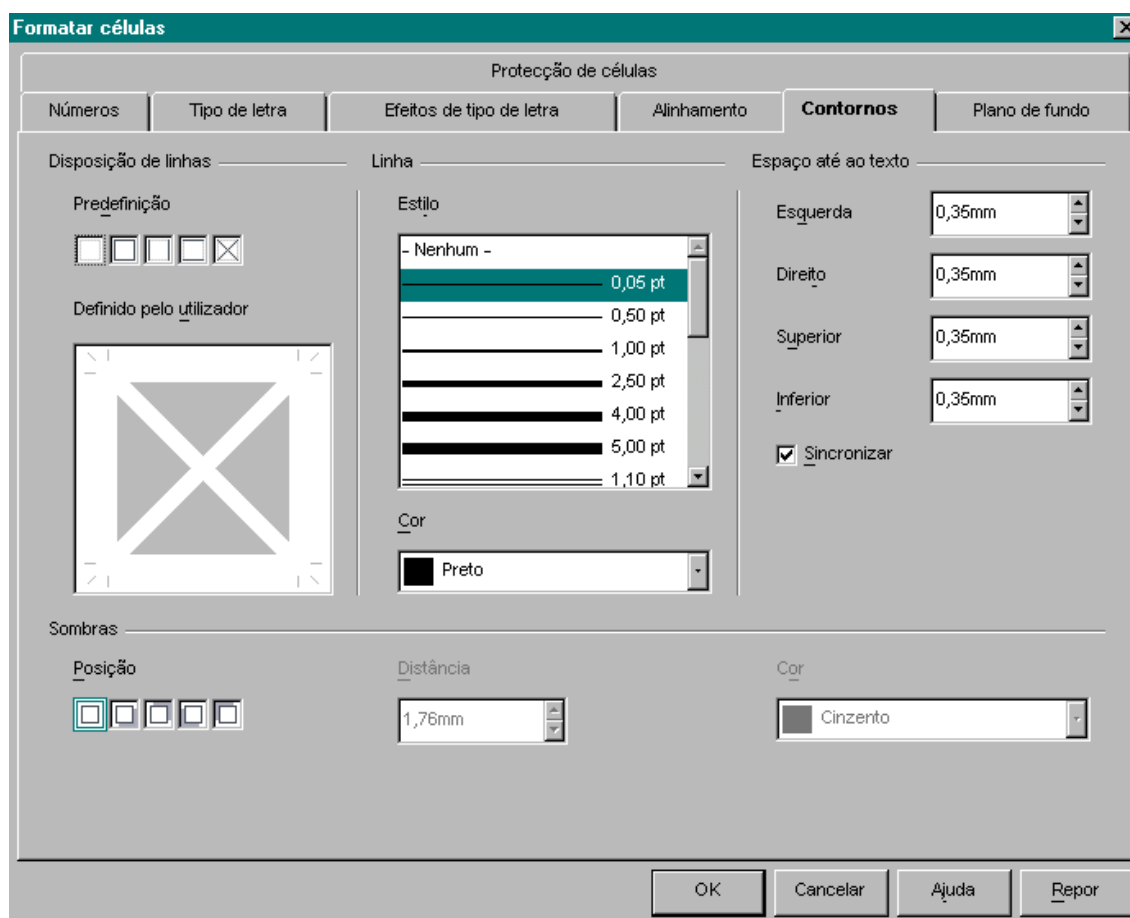
Para desenhar os contornos do grupo de células da imagem anterior:

Primeiro:

Selecione o grupo de células.

Segundo:

Formato > Células > separador Contornos > escolha o contorno pretendido:



No separador **Contornos** da caixa de diálogo *Formatar células* podemos escolher entre definir apenas os contornos exteriores do grupo de células

seleccionadas, o interior ou apenas uma das linhas laterais, superiores ou inferiores.

Podemos ainda definir o **estilo** e a **cor** da linha.

EXERCÍCIO 1

1. Escreva a seguinte tabela de dados numa nova folha de cálculo:

	A	B	C	D	E	F
1						
2	Marcas de Motos vendidas por Trimestre					
3						
4	Código	Marca	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre	4º Trimestre
5	1	Aprilia	5	4	3	4
6	2	Ducati	4	5	2	3
7	3	Guzzi	1	2	1	0
8	4	Harley-Davidson	3	2	1	2
9	6	Honda	2	3	4	6
10	7	Kawasaki	4	1	2	2
11	8	Ktm	2	1	0	1
12	9	Piaggio	1	4	3	5
13	10	Suzuki	5	5	2	4
14	11	Yamaha	6	4	2	3
15						

Aplique as seguintes formatações:

1.1. Una as células de A2 até F2.

1.2. Una as células de A3 até F3.

1.3. Centre todo o texto da linha 4 e formate a negrito.

1.4. Aplique também negrito na linha 2 e tamanho de letra 14.

1.5. Formate o sombreado da célula A2 (correspondente ao título da tabela) com sombreado de cor à sua escolha.

1.6. Aplique largura de 18,71 à coluna B; 13,00 às colunas C, D, E e F.

1.7. Introduza uma nova linha correspondente ao código de **artigo 5**, no respectivo local:

9	5 BMW		1	2	2	1
---	-------	--	---	---	---	---

1.8. Formate os contornos do grupo de células conforme exemplo da tabela acima representada.

EXERCÍCIO 2

1. Escreva a seguinte tabela de dados numa nova folha de cálculo:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2			<u>Quadro de avaliações</u>					
3								
4								
5			MÓDULOS					
6	Nº	NOME	WRITER	CALC	LINUX	FALTAS	AVA. CONT.	A. FINAL
7	1	Alexandra Barros	12	16	10	1	4	
8	2	António Costa	3	20	12	1	8	
9	3	Pedro Pintas	15	5	6	2	6	
10	4	Carlos Peixoto	20	7	20	10	10	
11	5	Catarina Furtado	15	17	11	10	9	
12	6	Elsa Balouta	19	10	12	10	7	
13	7	Pedro Fonseca	10	9	10	4	5	
14	8	Rita Salema	12	12	9	0	2	
15	9	Rui Alexandre	20	20	20	10	10	
16	10	Ruth Marlene	9	10	16	3	1	
17	11	Julia Medonho	12	13	18	2	3	
18								
19								

2. Aplique as formatações necessárias para que a tabela se apresente como a imagem anterior.

Como escrever os nomes de uma só linha a ocupar 2 linhas?

Depois de escrever o nome, por exemplo: Alexandra Barros, coloque o cursor entre os dois nomes, pressione a tecla **Ctrl** e prima **ENTER**.

EXERCÍCIO 3

1. Escreva a seguinte tabela de dados numa nova folha de cálculo, aplicando as seguintes formatações:

1.1. Una as células de **A5** até **B5**; de **C3** até **H3**; de **C4** até **H4**.

1.2. Formate as células de **C6** até **H12** para tipo de dados em percentagem com 1 casa decimal.

1.3. Aplique sombreado e contornos conforme tabela de dados apresentada:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3			Tabela de retenção na fonte – IRS					
4			Número de Dependentes					
5		Vencimento Base	0	1	2	3	4	Mais de 4
6	Acima de	0	0,0%	0,5%	1,0%	1,5%	2,0%	2,5%
7	Acima de	300	3,0%	305,0%	4,0%	4,5%	5,0%	5,5%
8	Acima de	375	6,0%	6,5%	7,0%	7,5%	8,0%	8,5%
9	Acima de	500	9,0%	9,5%	10,0%	10,5%	11,0%	11,5%
10	Acima de	1.000	12,0%	12,5%	13,0%	13,5%	14,0%	14,5%
11	Acima de	1.500	15,0%	15,5%	16,0%	16,5%	17,0%	17,5%
12	Acima de	2.500	25,0%	26,0%	27,0%	28,0%	29,0%	30,0%
13								
14								
15								

EXERCÍCIO 4

1. Escreva a seguinte tabela de dados numa nova folha de cálculo, aplicando as seguintes formatações:

1.1. Aplique as formatações de Estilo para que os contornos fiquem semelhantes aos da imagem seguinte:

	A	B	C	D	E
1					
2		CALCULO DE VENCIMENTOS			
3					
4		Hora Extraordinária	15,00		
5					
6		NOME	VENCIMENTO	HORAS EXT	TOTAL
7		Altino	1000,00	5	
8		Carla	900,00	3	
9		Daniela	1100,00	2	
10		Fernanda	750,00	6	
11		Mariana	1000,00	0	
12		Paulo	800,00	1	
13		Rita	1200,00	4	
14					

EXERCÍCIO 5

1. Escreva a seguinte tabela de dados numa nova folha de cálculo, aplicando as seguintes formatações:

1.1. Aplique as formatações de Estilo para que os contornos fiquem semelhantes aos da imagem seguinte:

	A	B	C	D
1				
2		2002	2003	2004
3	Activo			
4	Cash	5.336,00 €	35.626,00 €	
5	Investimento curto-prazo	1.345,00 €	4.545,00 €	
6	Contas a receber	26.828,00 €	233,00 €	
7	Bens inventariados	4.563,00 €	1.345,00 €	
8	Impostos a receber	1.232,00 €	345,00 €	
9	Outros activos	33.324,00 €	12.342,00 €	
10	Total Activo Actual	72.628,00 €	54.436,00 €	
11				

6. OPERADORES E REFERÊNCIAS DE CÉLULAS

6.1. OPERADORES

+ (sinal de adição) Adição

- (sinal de subtração) Subtração (ou sinal negativo, quando incluído antes de um valor, por exemplo, -1)

/ (barra) Divisão

* (asterisco) Multiplicação

% (sinal de percentagem) Percentagem, quando incluído depois de um valor, por exemplo, 20%

^ (acento circunflexo) Exponencial

6.2. REFERÊNCIA A CÉLULAS

A referência a uma célula, na sua forma mais simples, é um endereço que consiste no nome de coluna e linha a que pertence. A referência a um conjunto de células adjacentes, uma área, é identificada por um nome de coluna e linha separada por dois pontos (:) e outro nome de coluna e linha. Finalmente, podemos fazer a referência a um conjunto de células individuais e/ou áreas, separando-as com ponto e vírgula (;).

Exemplos:

A4

Referência a uma célula específica.

A1:B2

Referência a um conjunto de 4 células.

A1;B2

Referência a um conjunto de 2 células.

EXERCÍCIO 1

1. Escreva a seguinte tabela de dados numa nova folha de cálculo:

	A	B	C	D	E	F	
1							
2							
3		<u>Produto</u>	<u>Quant.</u>	<u>Preço Unitário</u>	Total	Total c/I.V.A.	
4		A	320	1200			
5		B	250	2000			
6		C	700	1300			
7		D	800	1000			
8		E	140	3400			
9							

2. Escreva, na célula E4 a fórmula que lhe permite obter o resultado correcto:

=C4*D4

3. Preencha a restante coluna TOTAL

4. A coluna F deverá ser preenchida multiplicando o valor pelo IVA, ou seja:

=E4*1,21

EXERCÍCIO 2

1. Escreva a seguinte tabela de dados numa nova folha de cálculo:

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		IVA	21%				
3							
4		<u>Produto</u>	<u>Quant.</u>	<u>Preço Unitário</u>	<u>Total</u>	<u>IVA</u>	<u>Total c/IVA</u>
5		A	10	100,00 €	1.000,00 €	210,00 €	1.210,00 €
6		B	250	25,00 €			
7		C	200	32,00 €			
8		D	300	12,00 €			
9		E	140	44,00 €			
10							
11		TOTAIS	900				
12							

2. Para efectuar os cálculos da coluna E, (exemplo para a célula E5), deverá utilizar a seguinte expressão:

=C5*D5

Complete a restante coluna com as expressões correctas.

3. Para efectuar os cálculos da coluna F, (exemplo para a célula F5), deverá utilizar a seguinte expressão:

=E5*\$C\$2

Complete a restante coluna com as expressões correctas.

Porque utilizamos o símbolo “\$”?

Para utilizarmos a técnica de “arrastar”, evitando escrever de novo a fórmula em todas as células, a referência à célula C2 iria ser incrementada. Com o símbolo “\$” estamos a fixar referência a essa célula, não havendo qualquer incremento.

4. Para efectuar os cálculos da coluna G, (exemplo para a célula G5), deverá utilizar a seguinte expressão:

=E5+F5

Complete a restante coluna com as expressões correctas.

5. Para efectuar os cálculos da linha 11, correspondente aos totais, deverá SOMAR todos os valores relativos a essa coluna. Exemplo para a coluna C:

=C5+C6+C7+C8+C9

Complete a restante coluna com as expressões correctas.

EXERCÍCIO 3

1. Escreva a seguinte tabela de dados numa nova folha de cálculo:

	A	B	C	D
1	<u>Vendas de TI em Portugal (milhões de contos)</u>			
2				
3		2002	2003	<u>Variação</u>
4	HARDWARE			
5	<u>Sist. p/ múltiplos organizadores</u>	35,7	42,9	20,17%
6	<u>Sist. p/ utilizadores individuais</u>	70,1	78,9	
7	<u>Equip. para comu. de dados</u>	4,2	4,6	
8	Total	110	126,4	14,91%
9	SOFTWARE			
10	<u>Infra-estruturas de sistema</u>	6,2	6,9	
11	<u>Ferramentas para aplicações</u>	8,1	9,1	
12	<u>Soluções aplicacionais</u>	12,6	14,1	
13	Total	26,9	30,1	11,90%
14	SERVIÇOS			
15	<u>Consultoria</u>	5,1	5,7	
16	<u>Implementação</u>	12,8	15,9	
17	<u>Gestão de operações</u>	22,8	23,9	
18	<u>Formação</u>	3,3	3,6	
19	<u>Serviços de suporte</u>	15,4	16,3	
20	Total	59,4	65,4	10,10%
21				
22	Total TI	196,3	221,9	13,04%
23				

2. A tabela anterior permite-nos fazer uma análise em percentagem (%) sobre a variação das vendas dos diferentes produtos e serviços entre o ano de 2002 e 2003.

Exemplo: a linha 5 apresenta um produto que teve um aumento de vendas de 35,7 em 2002 para 42,9 em 2003.

A expressão para permitir calcular esta variação, para a célula D5, é a seguinte:

$$=(C5-B5)/B5$$

Ou seja, subtraímos 35,7 a 42,9 e dividimos o resultado pelo valor de B5 (35,7).

Temos de formatar as células da coluna D para Categoria Percentagem.

3. A linha 22 apresenta o total da soma dos sub-totais anteriores. A soma a efectuar deverá ser entre as células B8, B13 e B20.

Complete a tabela com a fórmula que permita efectuar este cálculo.

EXERCÍCIO 4

1. A seguinte tabela de dados permite-nos calcular:

- Totais de vendas (em unidades) para os fabricantes indicados nos anos de 2001, 2002 e 2003;
- Quota de 2003 (em percentagem) para cada um dos fabricantes;
- Crescimento (em percentagem) verificado entre 2002 e 2003.

Comece por introduzir os dados da tabela:

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3			Unidades				
4			2001	2002	2003	QUOTA 2003	CRESCIMENTO 02/03
5	Fabricantes	Compaq	23457	26338	38298		
6		HP	23658	25391	28861		
7		Solby/CityDesk	7845	9851	13336		
8		IBM	17719	15793	13198		
9		Toshiba	2465	6552	10326		
10		Triudus	5437	6195	7585		
11		Siemens Nixdorf	3100	5751	7239		
12		Fujitsu	11500	5900	7139		
13		Shine	6900	4680	6450		
14		Unisys	6300	6836	4935		
15		TOTAL					
16							

2. Aplique a fórmula necessária para obter os totais de vendas dos fabricantes para cada um dos anos.

Para este caso vamos recorrer a **funções**.

As **funções**, numa folha de cálculo, são como que fórmulas predefinidas internamente no programa e que podem ser utilizadas nas fórmulas por nós criadas.

A célula **C15** deverá ter a seguinte fórmula:

=SUM(C15:C14)

Função SUM

A função SUM, é provavelmente a função mais utilizada nas folhas de cálculo. A sua expressão genérica é a seguinte:

SUM(valor1, valor2, ...)

Na expressão anterior, “valor1” e “valor2”, representam os argumentos a somar.

Exemplos:

=SUM(B2:B5)

Soma os valores das células B2 a B5, equivale a =B2+B3+B4+B5

3. Aplique a fórmula necessária para obter os resultados da coluna relativa à QUOTA 2003.

quota = total unidades 2003 / unidades de cada fabricante

4. Aplique a fórmula necessária para obter os resultados da coluna relativa ao crescimento.

Crescimento = (2003 – 2002) / 2002

EXERCÍCIO 5

1. A seguinte tabela de dados permite-nos calcular:

- A classificação final dos alunos;
- As classificações mais alta e mais baixa;
- A média dos exames e trabalhos.

Comece por introduzir os dados da tabela e formatar os contornos conforme a imagem seguinte:

	A	B	C	D	E
1					
2		<u>Classificação dos Alunos da Turma ABC</u>			
3					
4			<u>Notas</u>		
5	<u>Nr. Aluno</u>	<u>N. Aluno</u>	<u>Trabalhos</u>	<u>Exame</u>	<u>Nota Final</u>
6	1	Alberto Tavares da Silva	12,00	19,00	17,25
7	2	Ana Nunes dos Santos	5,00	14,00	
8	3	Bruno Lopes Martins	8,00	12,00	
9	4	Filomena Tavares da Silva	6,00	18,00	
10	5	Jorge Assis dos Santos	11,00	8,50	
11	6	José Lopes Martins	12,00	11,00	
12	7	José Luis Pereira	10,00	12,00	
13	8	Luis Pereira Dinis	14,00	18,00	
14	9	Maria Alves dos Santos	7,00	12,00	
15	10	Maria Carolina Oliveira	15,00	16,00	
16					
17		<u>Informações Adicionais</u>			
18					
19	<u>Nota de exame mais alta</u>				
20	<u>Nota de exame mais baixa</u>				
21	<u>Média dos exames</u>				
22	<u>Média dos trabalhos</u>				
23					

2. Aplique a fórmula necessária para calcular a classificação final tendo em conta que:

- 2.1. Os trabalhos têm um peso de 25% sobre a nota final
- 2.2. A nota de exame tem um peso de 75% sobre a nota final

3. Aplique a fórmula necessária para obter valores da classificação mais alta e mais baixa registadas na turma ABC.

Para este caso vamos novamente recorrer a **funções**.

As funções MAX e MIN

As funções MAX e MIN, devolvem os valores máximos e mínimos de uma série de valores indicados.

Exemplos:

=MAX(B2:B5)

Devolve o valor máximo contido nos valores das células B2 a B5.

=MIN(B2:B5)

Devolve o valor mínimo contido nos valores das células B2 a B5.

4. Utilizando a função “AVERAGE”, calcule a média das classificações obtidas nos trabalhos e exame da turma ABC.

A função AVERAGE

A função AVERAGE, calcula a média aritmética de um conjunto de valores dados na lista de argumentos.

AVERAGE(valor1, valor2, ...)

Na expressão anterior, “valor1” e “valor2”, representam os argumentos a somar.

Exemplos:

=AVERAGE(B2:B5)

Calcula a média dos valores das células B2 a B5.

EXERCÍCIO 6

1. Escreva a seguinte tabela de dados numa nova folha de cálculo:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Tabela de Empregados									
2	Nº de Emp	Nome	Código	Vencimento Ilíquido	I.R.S.		Valor da Taxa Social Única	Valor do Imposto de Selo	Total de Descontos	Vencimento Líquido
3					Taxa %	Valor				
4	98	António	300	600,00 €	0,14	84,00 €	66,00 €	3,00 €	153,00 €	447,00 €
5	105	Luís	410	650,00 €	0,14					
6	125	Manuela	510	720,00 €	0,20					
7	356	Carla	520	1.100,00 €	0,20					
8	656	Maria	730	1.300,00 €	0,20					
9	654	Ana	920	900,00 €	0,20					
10										
11										
12		Taxa Social Única		0,110						
13		Imposto de Selo		0,005						
14										

Considere que:

1.1. O cálculo do valor do I.R.S. é conseguido através da seguinte fórmula:

= **Vencimento Ilíquido * Taxa %**

1.2. O cálculo do valor da Taxa Social Única é conseguido através da seguinte fórmula:

= **Vencimento Ilíquido * Taxa Social Única**

1.3. O cálculo do valor do Imposto de Selo é conseguido através da seguinte fórmula:

= **Vencimento Ilíquido * Imposto de Selo**

1.4. O cálculo do valor de Total Descontos é conseguido através da seguinte fórmula:

= **IRS Valor + Valor da Taxa Social Única + Valor do Imposto de Selo**

1.5. O cálculo do valor do Vencimento Líquido é conseguido através da seguinte fórmula:

= **Vencimento Ilíquido - Total Descontos**

EXERCÍCIO 7

1. Escreva a seguinte tabela de dados numa nova folha de cálculo e utilizando as funções que considere necessárias complete os valores em falta:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3			Janeiro	Fevereiro	Março	Total	Média	Prod. Máxima	Prod. Mínima
4	Produção	Unidade 1	1200	1250	1150				
5		Unidade 2	1600	1500	1550				
6		Unidade 3	950	900	850				
7		Unidade 4	1300	1220	1350				
8		Unidade 5	1100	950	850				
9									
10		Total							
11		Média							
12									

7. FORMATAÇÃO CONDICIONAL E FUNÇÃO IF

7.1. FUNÇÃO IF

Para além de calcular os valores com base no conteúdo de outras células, pode fazer com que o Calc execute diferentes acções com base no conteúdo de outras células, utilizando a função **IF**.

No seguinte exemplo é apresentada uma tabela com a classificação final de uma lista de alunos.

A coluna relativa à situação é preenchida de forma automática, aplicando a seguinte função:

=IF(B3<9,5;"Reprovado";Aprovado")

Ou seja,

	A	B	C
1			
2		Nota Final	Situação
3	Mário Cheio de Sorte	11	Aprovado
4	Antônio Boa Vida	9	Reprovado
5	Maria Sabe Tudo	18	Aprovado
6			

Se **B3** for menor (<) do que **9,5**, então a situação será **Reprovado**, caso contrário, será **Aprovado**.

Proposta de Exercício:

Adicione uma nova coluna situação na tabela do Exercício 5, da página 38.

Aplique a função “IF” com base na seguinte condição:

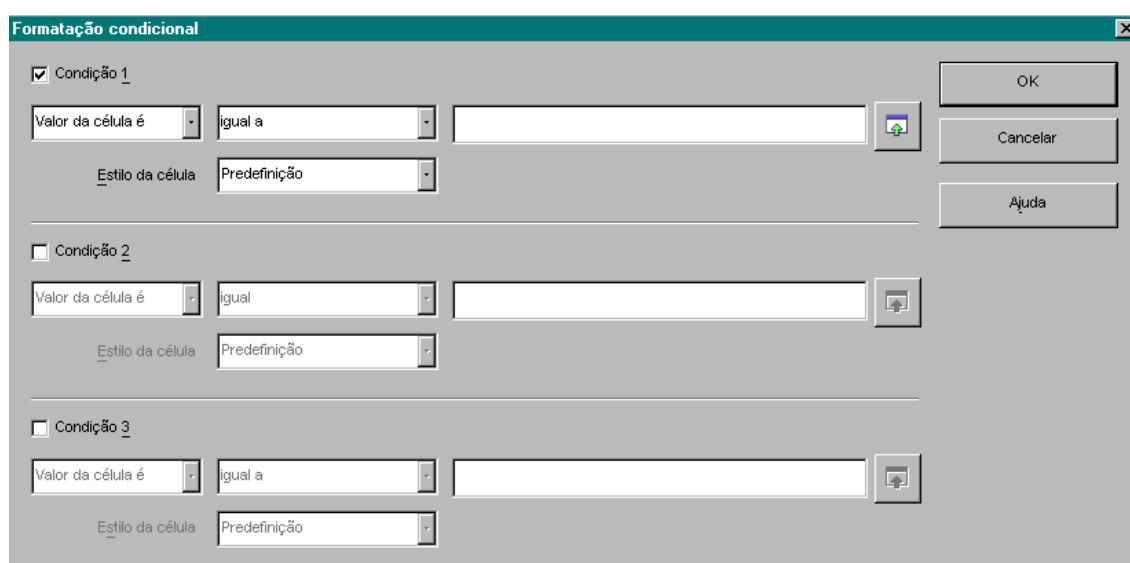
- Os alunos com nota inferior a 9,5 serão considerados **Reprovados**.

7.2. FORMATAÇÃO CONDICIONAL

Uma outra forma de tornar os dados mais fáceis de interpretar é alterar o aspecto como estes são apresentados com base numa determinada condição.

Este tipo de formatação (denominada *Formatação Condicional*), está acessível através do menu:

Formato > Formatação Condicional



O que podemos fazer com a Formatação Condicional?

Por exemplo, vamos supor que pretendemos alterar a cor de letra da situação da tabela anterior em função das condições possíveis. Caso a situação seja Aprovado, esta surgirá a negrito e em cor azul, caso seja Reprovado, esta poderá surgir de cor vermelha.

Para aplicar uma formatação condicional:

Primeiro:

Seleccionar as células que pretendemos “sujeitar” à condição:

	A	B	C
1			
2		Nota Final	Situação
3	Mário Cheio de Sorte	11	Aprovado
4	António Boa Vida	9	Reprovado
5	Maria Sabe Tudo	18	Aprovado
6			

Segundo:

Definimos as condições:

Formato > Formatação Condicional...

Terceiro:

Através da Opção Estilo da Célula, escolhemos a formatação que pretendemos aplicar para a condição especificada.

Proposta de Exercício 1:

Crie uma nova **Condição**, mas agora para que a apresentação seja alterada para a **Situação Reprovado**.

Proposta de Exercício 2:

Aplique idênticas **Formatações Condicionais** ao Exercício 5 guardado com o nome TRAB15, da página 38.

7.3. UTILIZAÇÃO AVANÇADA DA FUNÇÃO IF

Dentro da função IF poderemos incluir condições baseadas em outros cálculos. Por exemplo:

=IF(B5>=50;B5*15%;B5*10%)

Neste exemplo estamos a testar o valor da célula B5. Se este valor for maior ou igual a 50, aplicamos uma percentagem de 15%, caso contrário aplicamos 10%.

Exercício Exemplo:

1. Na seguinte tabela de dados vamos definir uma percentagem de desconto segundo as seguintes condições:

- Acima de 150 unidade, é aplicado um desconto de 10%
- Abaixo de 150 unidades, é aplicado um desconto de 5%

	A	B	C	D	E	F
1						
2		QTD	<u>Preço Unitário</u>	Total	<u>Valor Desconto</u>	<u>Total Com Desconto</u>
3	<u>Produto A</u>	150	12,00 €	1.800,00 €	180,00 €	1.620,00 €
4	<u>Produto B</u>	90	18,00 €	1.620,00 €		
5	<u>Produto C</u>	120	16,00 €	1.920,00 €		
6	<u>Produto D</u>	92	25,00 €	2.300,00 €		
7						

Utilize as funções que considere necessárias para completar os valores que faltam.

Ajuda:

IF (qtd>=150; total*10%; total*15%)

EXERCÍCIO 1

1. Neste exemplo vamos aumentar um pouco o grau de dificuldade efectuando mais do que um teste numa mesma fórmula. Complicado? Vamos ver...

Considere a seguinte tabela de dados:

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		<u>Lista de Produtos</u>	<u>QTD</u>	<u>Preço Unitário</u>	<u>TOTAL</u>	<u>% do Desconto</u>	<u>TOTAL FINAL</u>
3		Produto 1	12	50,00 €	600,00 €	10,00%	540,00 €
4		Produto 2	26	45,00 €	1.170,00 €	25,00%	
5		Produto 3	60	12,00 €	720,00 €	50,00%	
6		Produto 4	124	6,00 €	744,00 €	50,00%	
7		Produto 5	19	19,00 €	361,00 €	10,00%	
8							

Neste exemplo pretende-se calcular o valor de desconto em função da quantidade adquirida para cada produto.

Os descontos possíveis são os seguintes:

- a. Para quantidade menor ou igual a 25, desconto de 10%
- b. Para quantidade maior que 25 mas menor ou igual que 50, desconto de 25%
- c. Para quantidade superior a 50, desconto de 50%

1.1. Que fórmula inserir na coluna Valor de Desconto, mais precisamente, na célula F4?

=IF(C4<=25;10; IF(E(C4>25;C4<=50);25;50))/100

Numa função IF clássica, testamos uma determinada condição e caso essa condição se verifique imprimimos um resultado, caso contrário imprimimos outro.

O que precisamos de fazer neste caso é adicionar uma nova condição para uma das hipóteses de resultado.

Descrição da fórmula passo a passo:

Parte 1:

=IF(C4<=25;10

Ou seja, se em C4 estiver um valor menor ou igual a 25, então o valor de desconto será 10.

Parte 2:

=IF(C4<=25;10; IF(E(C4>25;C4<=50);25;50))

Caso não seja verdadeira a condição testada na **Parte 1**, então vamos imprimir a **Parte 2**. No entanto, na Parte 2 colocamos mais duas hipóteses de solução dentro de uma segunda função **IF**, daí a inclusão da função **E**:

Ou seja,

Se **C4** tiver um valor maior do que **25** e (**E**) um valor menor ou igual do que 50, então temos um resultado (desconto de 25), caso contrário temos outro (desconto de 50, para quantidades superiores a 50).

Parte 3:

O objectivo é apresentar um valor em % para mais fácil interpretação e para ser usado no cálculo final da coluna “Total Final”.

Para isso, adicionamos, no final da célula, a divisão por 100, ou seja:

=IF(C4<=25;10; IF(E(C4>25;C4<=50);25;50))/100

Finalmente, formatamos as células para categoria %.

1.2. Que fórmula inserir na coluna “Total Final”, mais precisamente, na célula F4?

=E4-(E4*F4)

8. GRÁFICOS

8.1. UTILIZAR GRÁFICOS PARA APRESENTAÇÃO DE DADOS

O Calc, bem como qualquer outro tipo de folha de cálculo, proporciona-nos múltiplas formas de apresentar os nossos dados numéricos.

Podemos alterar a cor ou o tipo de letra dos dados, aplicar formatações como negrito, itálico, etc...

Uma excelente forma de apresentar dados, especialmente quando se trata de grandes quantidades de dados, é através da utilização de gráficos.

Os gráficos são uma forma de representação visual dos dados inseridos numa folha de cálculo. O Calc disponibiliza vários tipos de gráficos bidimensionais (2D) bem como alguns tipos tridimensionais (3D).

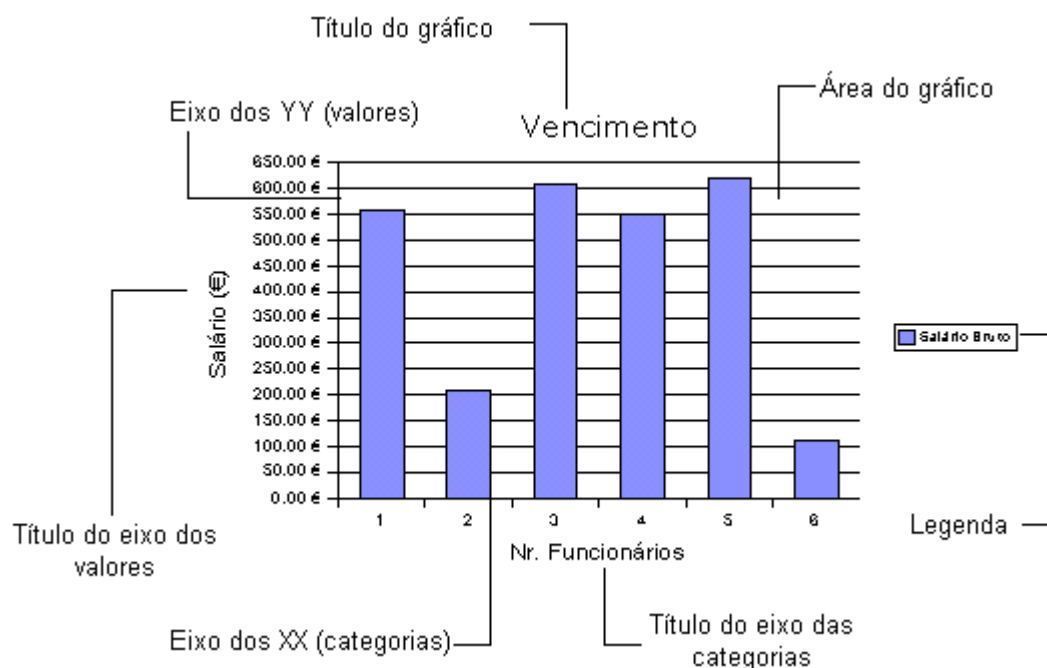
Tipos e utilização padrão dos tipos de gráficos

<i>Tipo de Gráfico</i>	<i>Utilização</i>
Barras (verticais)	Compara dados em formato vertical
Barras (horizontais)	Compara dados em formato horizontal

Tipo de Gráfico	Utilização
Linhas	Compara dados num formato de linhas
Sectores	Compara os dados num formato de percentagem
Gráfico XY	Compara pares de valores em formato de pontos
Áreas	Compara a tendência dos valores relativamente a um ponto central
Rede	Apresenta alterações dos valores por duas dimensões
Gráfico de cotações	Apresenta um gráfico para comparação de preços de acções e cotações

8.2. IDENTIFICAR ELEMENTOS DE GRÁFICO

O gráfico seguinte identifica os elementos de gráfico que terá de definir quando criar o seu gráfico. Qualquer um destes elementos pode ser modificado, fazendo duplo clique sobre eles e utilizando os controlos na caixa de diálogo que aparece.



8.3. CRIAR GRÁFICOS UTILIZANDO O ASSISTENTE DE GRÁFICOS

Para apresentar graficamente os dados da folha de cálculo, seleccionamos as células que contêm os dados que pretendemos ver representados graficamente e executamos o assistente de gráficos.

Neste exemplo vamos criar o nosso primeiro gráfico, utilizando o assistente.

1. Introduza a seguinte tabela de dados:

	A	B	
1			
2			
3	Participação no Mercado do produto ABC		
4			
5	Empresa	Participação	
6	Vendas & Vendas, Lda	45	
7	Já Só Empréstia SA	35	
8	Está de Rastos, Lda	20	
9			

Identificar a sequência de dados:

Neste caso, as células **B6**, **B7** e **B8** formam a sequência de dados para o gráfico que pretendemos representar.

Identificar as categorias:

Usamos categorias para ordenar, ou organizar os valores de uma sequência de dados. Na tabela anterior, as lista de empresas da coluna A formam as categorias.

Nota:

Por vezes a distinção entre sequência de dados e categorias pode não ser muito óbvia. Importa distinguir que:

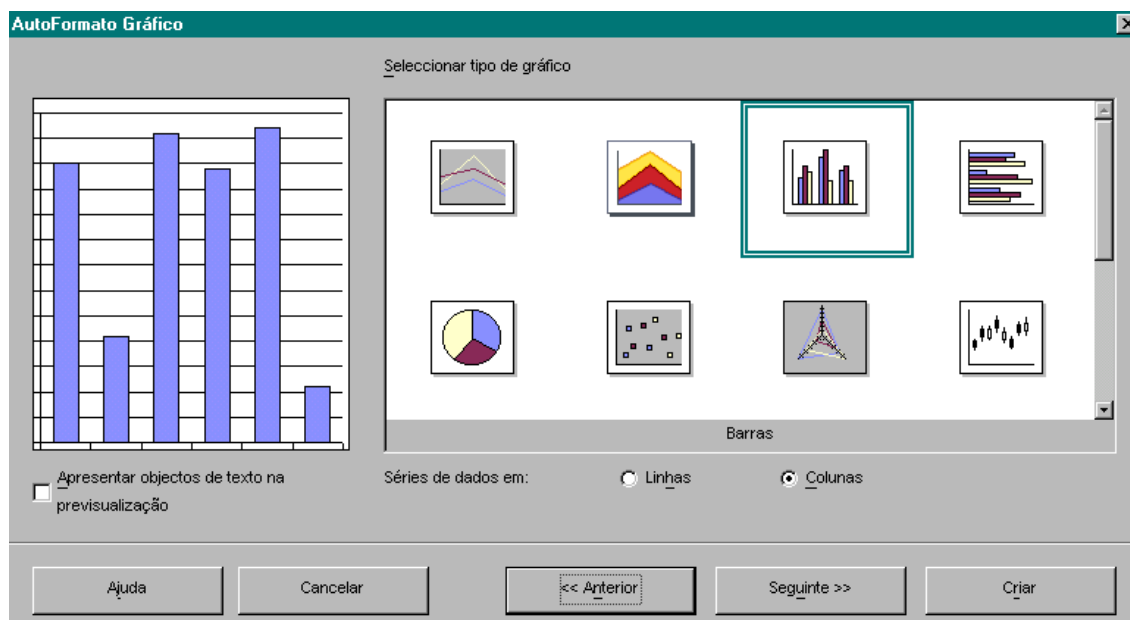
“A sequência de dados é um conjunto de valores que queremos representar graficamente e as categorias são os cabeçalhos sob os quais os valores assentam.”

2. Seleccione o intervalo de células de A5 até B8, conforme mostra a imagem seguinte:

	A	B
1		
2		
3	<u>Participação no Mercado do produto ABC</u>	
4		
5	<u>Empresa</u>	<u>Participação</u>
6	<u>Vendas & Vendas, Lda</u>	45
7	<u>Já Só Empresta SA</u>	35
8	<u>Está de Rastos, Lda</u>	20
9		

3. Utilize o comando: **Inserir > Gráfico...**, para abrir o Assistente de Gráficos. Verifique se o intervalo está correcto.

4. Clique em **Seguinte** para ir para o próximo passo do assistente.



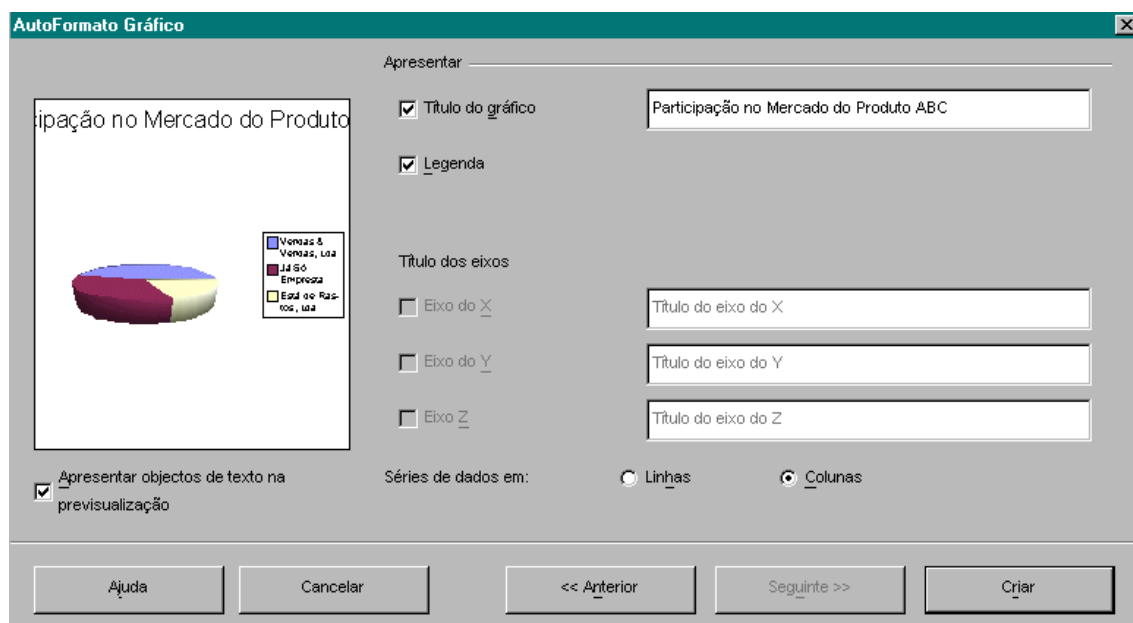
5. Neste segundo passo vamos escolher o tipo de gráfico. Para este exemplo seleccionamos o tipo **Sectores** (em 3D).

6. Clique em **Seguinte** para ir para o próximo passo do Assistente de Gráficos.

7. Aqui definimos se a sequência de dados está em Linhas ou em Colunas. Neste exemplo, a sequência de dados está na coluna B, ou seja, em **Colunas**.

8. Clique em **Seguinte** para continuar.

9. Neste passo podemos definir uma série de opções. Para já vamos apenas indicar o título:



10. Clique em **Criar** e o gráfico deverá surgir na sua folha de cálculo.

EXERCÍCIO 1

1. Utilizando a tabela de dados do exemplo anterior, crie **diferentes tipos de gráficos**, cada um deles **numa nova folha**.

2. Crie um **gráfico 3D** baseado na seguinte tabela de dados, seleccionando as células conforme a imagem seguinte:

10		
11	Ano	Produção
12	1997	25000
13	1998	26000
14	1999	12000
15	2000	15000
16	2001	32000
17	2002	21000
18		

3. No Assistente de Gráficos, personalize as séries:

Gráfico de formatação automática

Seleção

Intervalo:

☐ Primeira linha como etiqueta

☐ Primeira coluna como etiqueta

Resultados do gráfico em folha de cálculo:

Se as células seleccionadas não contiverem os dados pretendidos, seleccione agora o intervalo de dados.

Inclua as células que contêm etiquetas de coluna e de linha, se pretender incluí-las no gráfico.

Ajuda Cancelar << Anterior Seguinte >> Criar

EXERCÍCIO 2

1. Escreva a seguinte tabela de dados numa nova folha de cálculo:

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	<u>Registo de vendas 1999/2004</u>						
3							
4		ANOS					
5		1999	2000	2001	2002	2003	2004
6	<u>Produto A</u>	120	135	90	140	100	178
7	<u>Produto B</u>	100	90	85	70	45	30
8	<u>Produto C</u>	65	90	135	90	121	145
9	<u>Produto D</u>	42	68	75	70	90	120
10							

2. A elaboração de um gráfico para análise dos dados da tabela anterior requer um pouco mais de habilidade.

Comece por seleccionar “**apenas**” as células relativas às quantidades, conforme mostra a imagem seguinte:

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	<u>Registo de vendas 1999/2004</u>						
3							
4		ANOS					
5		1999	2000	2001	2002	2003	2004
6	<u>Produto A</u>	120	135	90	140	100	178
7	<u>Produto B</u>	100	90	85	70	45	30
8	<u>Produto C</u>	65	90	135	90	121	145
9	<u>Produto D</u>	42	68	75	70	90	120
10							

3. Utilize o comando: **Inserir > Gráfico...**, para abrir o Assistente de Gráficos.

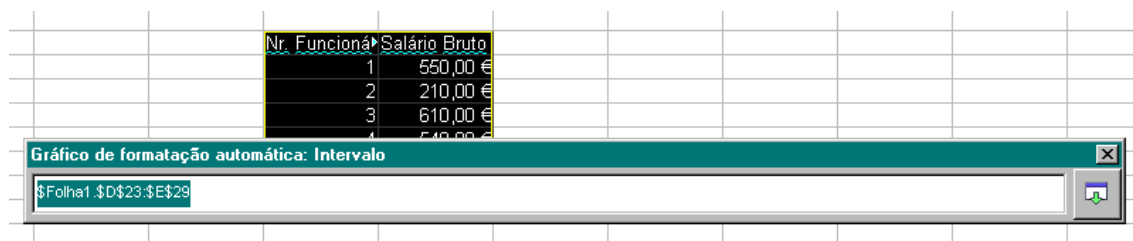
4. Seleccione o **Tipo Padrão Linhas** e Subtipo **Empilhado**

5. Seleccione **Série em Linhas**.

6. Como poderá verificar, neste momento o Eixo XX (categorias) apresenta os valores pretendidos de cada ano, mas não a indicação do ano a que os valores respeitam.

Para que tal seja possível, vamos definir as categorias clicando no botão que nos permite seleccionar os Dados de Origem.

Conforme mostra a imagem seguinte:



6. Conclua o Assistente de Gráficos indicando o Título do Gráfico, Eixo das Categorias (XX) e Eixo dos Valores (YY).

EXERCÍCIO 3

1. Utilizando as técnicas aplicadas nos exercícios e exemplos anteriores, crie dois gráficos, idênticos aos apresentados nas imagens seguintes, baseados na seguinte tabela de dados:

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2			Unidades				
3			2001	2002	2003	QUOTA 03	CRESCIMENTO 02/03
4	Fabricantes	Compaq	23457	26338	38298	27,9%	45,4%
5		HP	23658	25391	28861	21,0%	13,7%
6		Solby/CityDesk	7845	9851	13336	9,7%	35,4%
7		IBM	17719	15793	13198	9,6%	-16,4%
8		Toshiba	2465	6552	10326	7,5%	57,6%
9		Triudus	5437	6195	7585	5,5%	22,4%
10		Siemens Nixdorf	3100	5751	7239	5,3%	25,9%
11		Fujitsu	11500	5900	7139	5,2%	21,0%
12		Shine	6900	4680	6450	4,7%	37,8%
13		Unisys	6300	6836	4935	3,6%	-27,8%
14		TOTAL	108381	113287	137367		
15							

Gráfico 1: Relativo à Quota 2003 (Basta seleccionar os intervalos B4:B13 e F4:F13)

Quota 2003

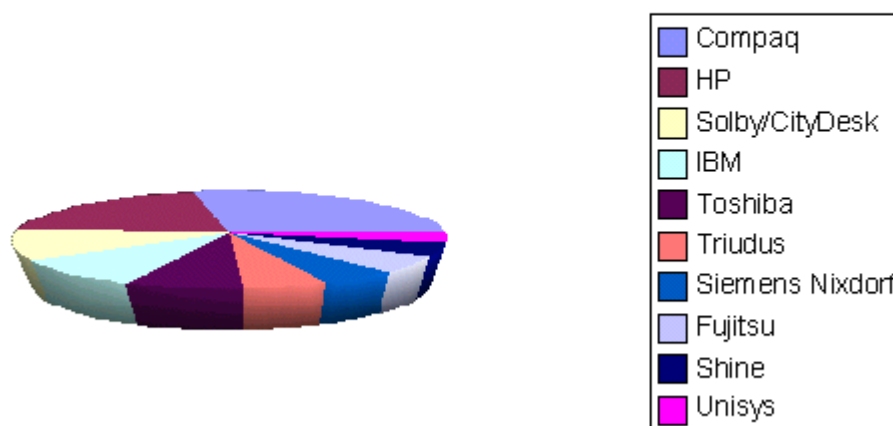


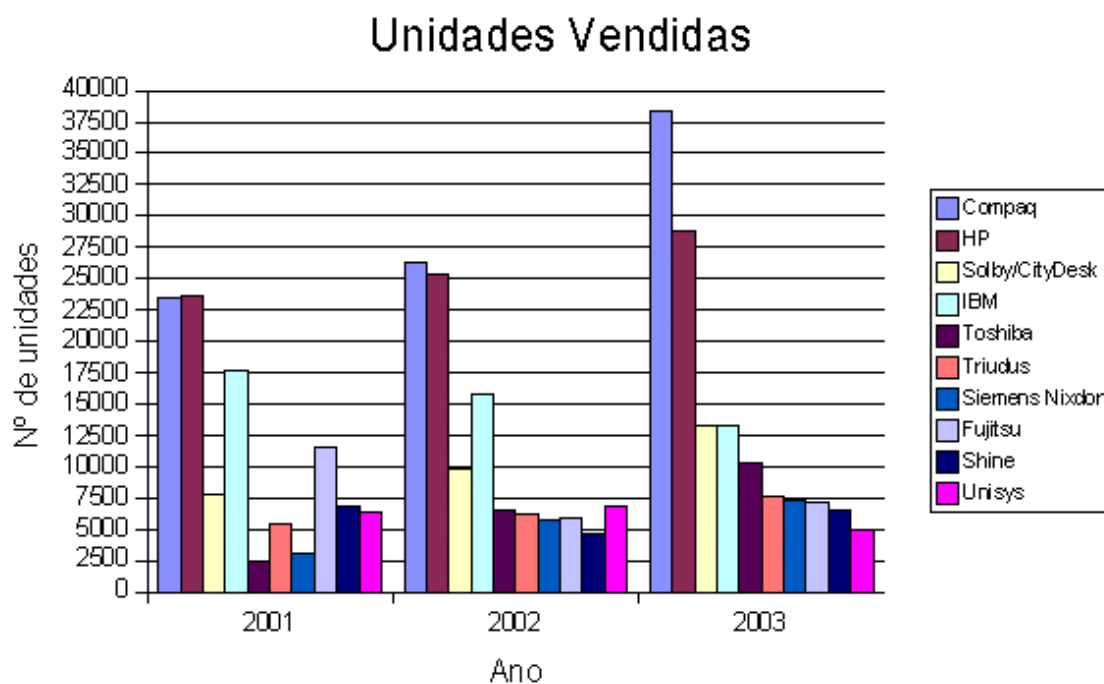
Gráfico 2: Relativo às Unidades Vendidas**Uma ajuda sobre os dados de origem:**

Gráfico de formatação automática

Seleção

Intervalo:

☒ Primeira linha como etiqueta

☒ Primeira coluna como etiqueta

Resultados do gráfico em folha de cálculo:

Se as células seleccionadas não contiverem os dados pretendidos, seleccione agora o intervalo de dados.

Inclua as células que contêm etiquetas de coluna e de linha, se pretender incluí-las no gráfico.

Ajuda Cancelar << Anterior Seguinte >> Criar

EXERCÍCIO 4

1. Utilizando a seguinte tabela de dados, crie os seguintes gráficos:

1.1. Barras verticais 3D, subtipo normal, relativo às vendas do 1º semestre do produto A

1.2. Barras verticais, subtipo normal, relativo às despesas do 1º semestre do produto A

1.3. Linhas, subtipo normal, relativo aos lucros.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Vendas do Produto A							
2	1º Semestre							
3								
4		Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	TOTAIS
5	Vendas							
6	Zona Norte	11.000,00 €	9.000,00 €	10.000,00 €	14.000,00 €	12.000,00 €	19.000,00 €	75.000,00 €
7	Zona Centro	12.500,00 €	13.500,00 €	13.750,00 €	13.000,00 €	12.200,00 €	14.500,00 €	79.450,00 €
8	Zona Sul	8.900,00 €	9.150,00 €	8.650,00 €	10.600,00 €	11.100,00 €	9.800,00 €	58.200,00 €
9	Total de Vendas	32.400,00 €	31.650,00 €	32.400,00 €	37.600,00 €	35.300,00 €	43.300,00 €	212.650,00 €
10								
11	Despesas							
12	Vendedores	15	17	20	18	17	21	108
13	Despesas/Vendedor	325,00 €	325,00 €	350,00 €	350,00 €	350,00 €	375,00 €	2.075,00 €
14	Custo produtos	2.000,00 €	25.000,00 €	19.000,00 €	32.700,00 €	31.725,00 €	34.350,00 €	144.775,00 €
15	Total de Despesas	6.875,00 €	30.525,00 €	26.000,00 €	39.000,00 €	37.675,00 €	42.225,00 €	182.300,00 €
16								
17	Lucro							
18		Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	TOTAIS
19	Lucro	25.525,00 €	1.125,00 €	6.400,00 €	-1.400,00 €	-2.375,00 €	1.075,00 €	30.350,00 €
20								

9. BASES DE DADOS

9.1. INTRODUÇÃO

Uma base de dados é um conjunto de informações agrupadas e organizadas em função de um critério pré-estabelecido, cujos dados podem ser classificados, extraídos, alterados ou apagados.

Um exemplo prático de uma base de dados é a agenda telefónica de uma pessoa, em que:

Os nomes e telefones de um contacto são os registos;

Cada elemento de um registo é um campo, neste caso: nome e/ou telefone.

Outros exemplos de Bases de Dados podem ser: Listas de Empregados, Facturas, etc...

O Calc permite a criação de Bases de Dados na sua forma mais elementar, ou seja, lista de dados não relacionais e mono tabelas.

9.2. PROCEDIMENTO

Uma base de dados será uma tabela rectangular;

Toda a base de dados numa folha de cálculo terá de ser definida no formato de uma tabela rectangular com as colunas indicando os campos, cada campo (coluna) deve possuir um nome (Nome, Morada, Telefone) indicando o seu respectivo conteúdo e as linhas indicando cada registo. Cada registo (linha) deve conter uma informação correspondente ao nome do campo.

As colunas dessa tabela serão consideradas como os campos de informações;

As linhas serão consideradas os registos dessa base de dados.

Algumas regras:

Nunca indicar dois campos com o mesmo nome;

Evitar utilizar nomes de campos semelhantes aos endereços de células. Ao fazê-lo poderá gerar confusão na interpretação dos dados.

Evite ter mais de uma Base de Dados numa folha de cálculo.

(Algumas características da gestão de Bases de Dados, tais como filtrar, só podem ser utilizadas numa Base de Dados de cada vez.)

Deixe pelo menos uma linha e uma coluna em branco entre a sua Base de Dados e outros dados na folha de cálculo.

(Este procedimento ajuda a Folha de Cálculo a seleccionar a sua Base de Dados quando ordena, filtra ou insere sub-totais automáticos.)

Não insira espaços no começo das células, os espaços afectam o ordenamento e a procura.

9.3. EXEMPLO DE UMA BASE DE DADOS

Considerações para este exemplo:

Registo: é a informação respeitante a um elemento do ficheiro;

Nome do Campo: nomes dados aos campos que constituem o registo. Neste exemplo: Número do aluno, Nome, etc...

Campo: é cada um dos dados que compõem um registo. No exemplo seguinte, o nome de um aluno é um campo.

	A	B	C	D	E	
1						
2	<u>Número</u>	<u>Nome</u>	<u>TIC</u>	<u>Inglês</u>	<u>Matemática</u>	
3	1	Pedro Silva	12	16	11	
4	2	José Gomes Oliveira	14	14	12	
5	3	Eduarda Pereira	9	13	14	
6	4	Rosalino Achado	14	15	12	
7	5	Norberto Rodrigues	Faltou	12	11	
8	6	Artur Fonseca	6	9	11	
9	7	Anabela Gonçalves	11	12	14	
10	8	Teresa Alves	Faltou	15	8	
11	9	Margarida Pinto	10	12	7	
12	10	Alberto Paradinho	14	15	16	
13						

Campo

Registo

Base de Dados

9.3.1. ADICIONAR REGISTOS

Para adicionar registos a uma Base de Dados já existente pode fazê-lo de duas formas:

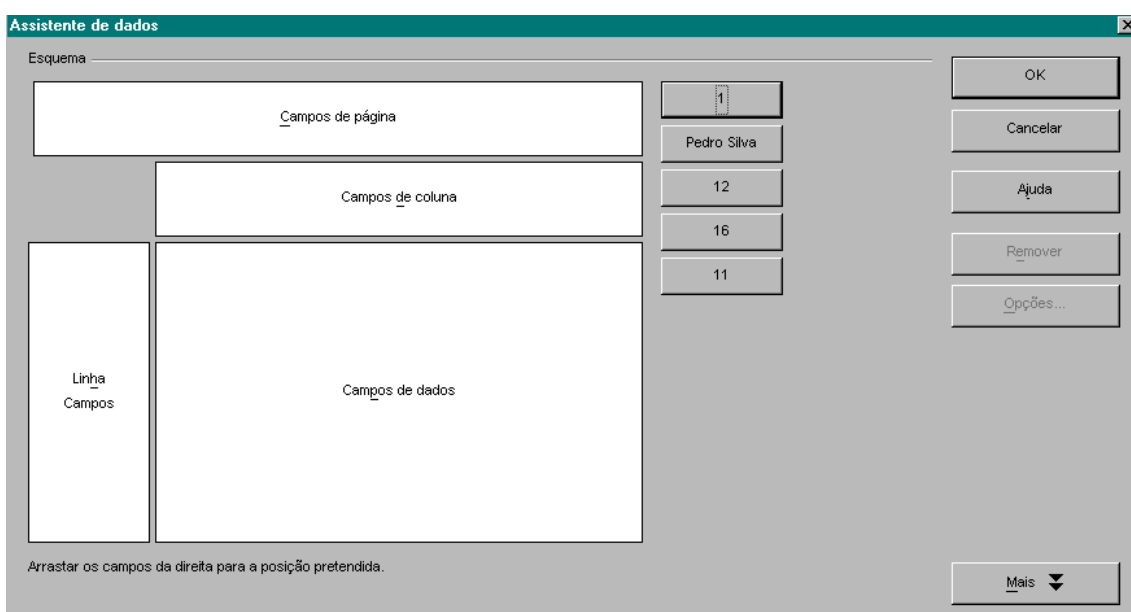
a) Pelo menu inserir

Seleccionando o número da linha onde deseja acrescentar o registo, escolher o comando **Inserir > Linhas**. Será inserida uma linha acima da linha seleccionada.

b) Pelo assistente de dados

Pode visualizar a base de dados através de um quadro próprio, que o Calc tem, a que se chama assistente de dados. Neste quadro é possível visualizar, alterar, acrescentar e eliminar registos especificados neste ambiente.

Posicione o cursor num qualquer campo da sua Lista de Dados e aceda ao formulário através do comando: **Dados > Assistente de dados > Iniciar**

Aspecto do Assistente de Dados:**9.3.2. ELIMINAR REGISTOS**

Depois de verificar se está posicionado no registo que pretende eliminar, basta clicar na opção do Formulário: Eliminar.

9.3.3. ORDENAR UMA BASE DE DADOS

Após a introdução de dados a folha de cálculo permite a sua ordenação ascendente ou descendente segundo uma determinada chave. (Ordem de ordenação, ou campo pelo qual se vai proceder à ordenação).

NOTA: Se introduzir novos dados terá de ordenar novamente a Base de Dados.

Para ordenar a Base de Dados.

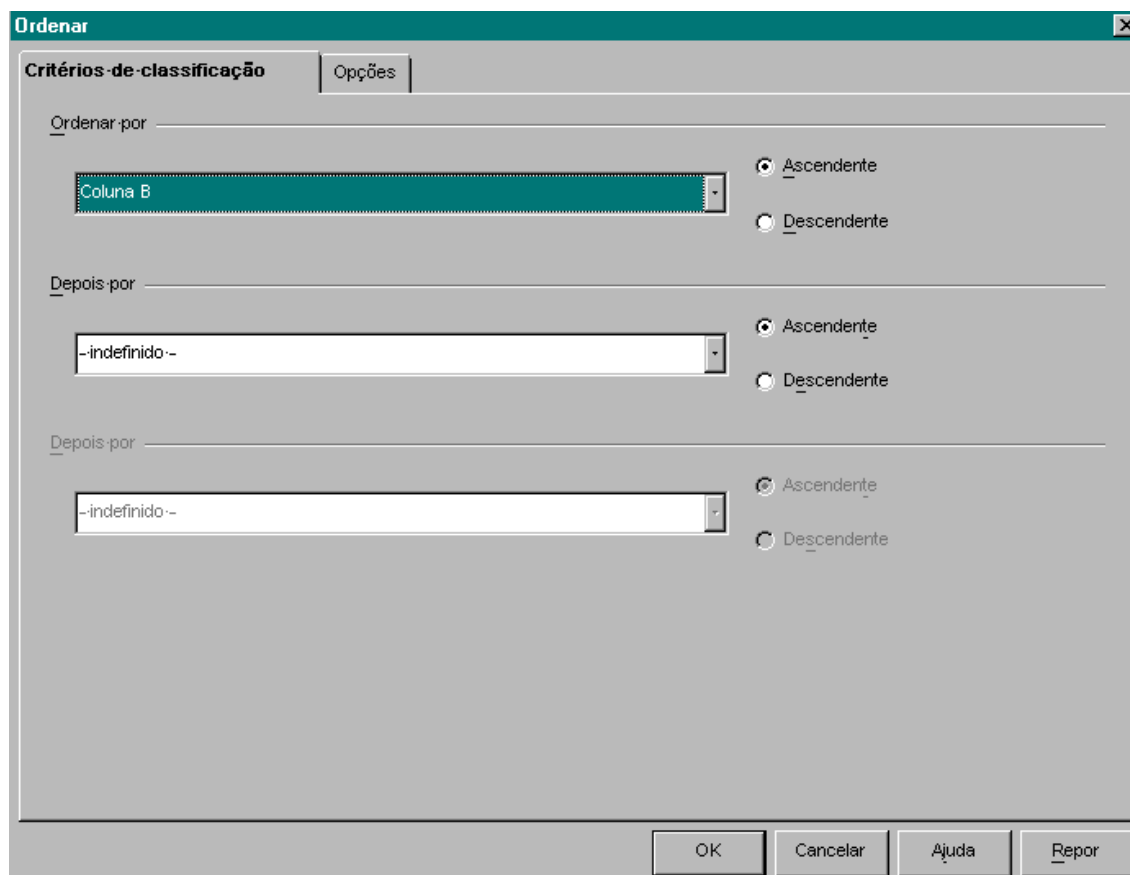
1. Posicione-se em qualquer célula dentro da Base de Dados;
2. Seleccione o Comando **Dados > Ordenar**;
3. Escolha o nome do campo para ordenar;

Definir as Chaves de Ordenação.

Podemos definir até 3 chaves de ordenação.

A **1ª Chave** define o critério principal de ordenação;

As **2ª e 3ª Chaves** poderão servir de desempate entre casos de dados duplicados que sejam encontrados pela primeira chave.



(Resolver ficha de Trabalho Anexo 1)**9.3.4. FILTROS**

Os filtros surgem da necessidade de, a partir de uma Base de Dados, obter ou seleccionar um conjunto de linhas (registos) que satisfaçam um ou mais critérios de selecção.

Para aceder às opções de Filtros utilize o comando **Dados > Filtro**, dispondo depois de três opções:

Filtro Automático

Ao escolher esta opção irão surgir, agregados aos títulos das colunas da Base de Dados, uns botões que dão acesso a uma Caixa de Combinação:

	A	B	C	D	E
1					
2	<u>Número</u>	<u>Nome</u>	<u>TIC</u>	<u>Inglês</u>	<u>Matemática</u>
3	1 - tudo -		12	6	11
4	2 - Padrão -		14	14	12
5	3 - Top 10 -		9	13	14
6	4		14	15	12
7	5 Alberto Paradinho		Faltou	12	11
8	6 Anabela Gonçalves		6	9	11
9	7 Artur Fonseca		11	12	14
10	8 Eduarda Pereira		Faltou	15	8
11	9 José Gomes Oliveira		10	12	7
12	10 Margarida Pinto		14	15	16
13					
14					
15					
16					

Filtro Padrão

Esta opção abre uma caixa de diálogo, idêntica à da imagem seguinte:

A Caixa de Diálogo preenche-se da seguinte forma (da esquerda para a direita):

- 1. Operador:** Permite definir se os registos a filtrar devem satisfazer ambas as condições (“e”, “ou”) ou se basta apenas uma ;
- 2. Nome do Campo:** Permite seleccionar os campos a que se aplica cada condição;
- 3. Condição:** Permite seleccionar o operador relacional (ex: =, >; <);
- 4. Valor:** Permite indicar o valor numérico ou o texto com o qual se pretende estabelecer comparação.

Filtro Avançado

Para utilizarmos um Filtro Avançado temos que definir uma zona de critério onde especificamos as condições de selecção de registos e colocamos numa zona distinta da folha de cálculo os registos que satisfazem essas condições.

Definir uma área de critério

Pode-se definir várias condições de modo a seleccionar (filtrar) os registos que satisfazem todas as condições, ou seleccionar os registos que satisfazem uma ou outra condição, alternadamente.

Para definir uma área de critério:

1. Seleccione a linha que contém os títulos das colunas na Base de Dados;
2. Copie a área seleccionada para outra zona da folha de cálculo;

Por baixo da linha que acabou de copiar/colar especifique as condições que pretende testar.

Definir uma área de extracção

Procede-se exactamente da mesma forma como na indicada para a área de critério.

EXEMPLO

1. Num novo documento Calc, na Folha 1, crie a seguinte tabela de dados:

	A	B	C	D	E	
1						
2	Vendedor	Departamento	Data Venda	Produto	Valor	
3	José Augusto	Informática	08-11-2004	DVD	8,50 €	
4	André Cruz	Informática	05-12-2004	Placa de som	12,00 €	
5	Laura Alves	Óptica	12-11-2004	Óculos de sol	120,00 €	
6	Carlos Brandão	Óptica	02-12-2004	Óculos de sol	130,00 €	
7	José Augusto	Informática	07-11-2004	Impressora	100,00 €	
8	André Cruz	Informática	06-12-2004	Placa gráfica	150,00 €	
9	Laura Alves	Óptica	12-11-2004	Lente de contacto	90,00 €	
10	Carlos Brandão	Óptica	02-12-2004	Lente de contacto	90,00 €	
11	José Augusto	Informática	19-11-2004	CDs	2,00 €	
12	André Cruz	Informática	02-12-2004	Disco	120,00 €	
13	Laura Alves	Óptica	12-11-2004	Lente de contacto	180,00 €	
14	Carlos Brandão	Óptica	07-12-2004	Óculos de sol	200,00 €	
15						

2. Selecciona a faixa de células correspondentes aos **campos** da Base de Dados, copie (**Editar > Copiar**) e cole (**Editar > Colar**) depois de posicionar o cursor na célula **G3**.

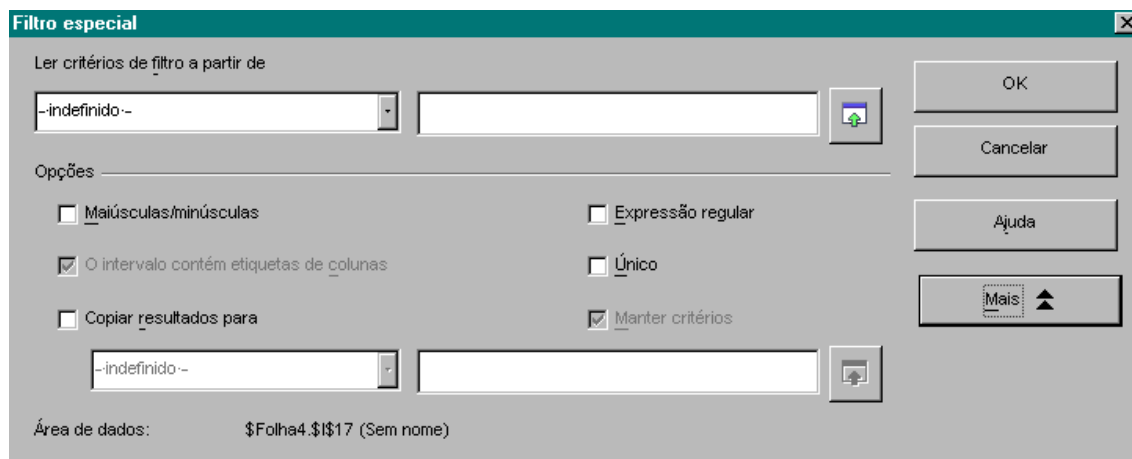
Repita o processo para a célula G10 para obter um resultado idêntico ao da imagem seguinte:

	G	H	I	J	K	
	Área de Critério					
	Vendedor	Departamento	Data Venda	Produto	Valor	
	Área de Extracção					
	Vendedor	Departamento	Data Venda	Produto	Valor	

3. Depois de definidas as duas áreas: a de critério e a de extracção, execute o comando para a criação de um **Filtro Avançado**:

Dados > Filtro > Filtro Avançado...

Será apresentada uma caixa de diálogo **Filtro Avançado** (ver imagem seguinte), indicando a selecção da área da base de dados.



4. Na área de extracção irá surgir o resultado de extracção.

Para aplicar um filtro avançado baseado num critério definido na área de critério, escreva um qualquer critério nessa área e de seguida:

Dados > Filtro > Filtro Avançado...

Selecione “**Copiar resultados para**”, indique as células de destino e clique em OK.

EXERCÍCIO 1

Um grupo de investigadores elaborou uma base de dados com as características dos nascimentos no período de Janeiro de 2005 a Setembro de 2005, de um determinado município. As variáveis utilizadas foram as seguintes:

- **Informação sobre a mãe:**
 - NN** – número do nascimento
 - IDAMAE** – Idade da mãe
 - ESTCIVIL** – Estado civil da mãe
 - ESMAE** – Escolaridade da mãe (anos)
 - QFVIVO** – Quantidade de filhos vivos
 - RES** – Residência (morada)
 - GEST** – Gestação (semanas)
 - CONSULTAS** – Nº de consultas pré-natal

- **Informação sobre o recém-nascido:**
 - DNAS** – Data de nascimento
 - SEXO** – sexo do recém-nascido
 - PESO** – Estado civil da mãe

Para facilitar a análise dos dados obtidos, foi criada uma tabela de dados, numa folha de cálculo, conforme imagem seguinte:

EXERCÍCIO – CATEGORIZAÇÃO DE DADOS

Para melhor compreensão da relação dos recém-nascidos com baixo peso (menos de 2500g) com outros dados, devemos categorizar o peso do nascimento nos seguintes intervalos:

<i>Intervalos de Peso</i>	<i>Grau</i>
Peso < 2500g	Baixo peso
Peso ≥ 2500g	Normal

Para efectuar esta categorização, criamos um novo campo na tabela de dados a que vamos dar o nome de PESO1. Na primeira linha de dados desta coluna inserimos a seguinte condição:

=SE(K2<2500;"Até 2500g";"2500g ou +")

A condição deve ser “copiada” para as linhas seguintes.

Crie, como nova folha, gráficos para análise dos seguintes dados:

- 1 Gráfico que relacione o peso de nascimento com as semanas de gestação, onde se incluam rótulos de dados;
- 1 Gráfico que a idade das mães com o peso de nascimento;

Apresente, numa tabela, os seguintes dados estatísticos:

- Média de peso dos recém-nascidos;
- Média da idade das mães.