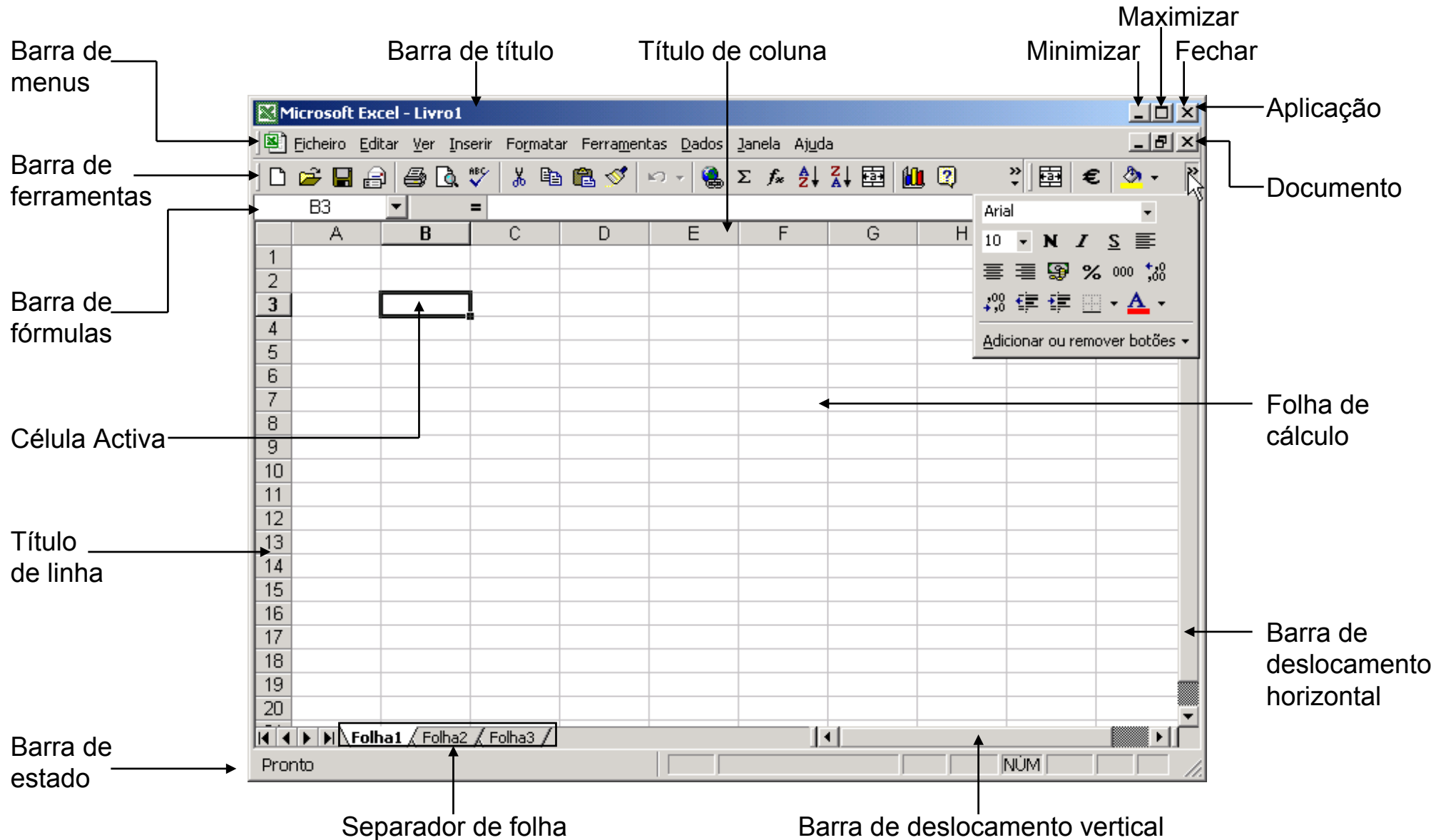


Microsoft Excel

- **O que é?**
 - É um poderoso programa de folha de cálculo.
- **Para que serve?**
 - Serve para facilitar a gestão de vastos conjuntos de informação que envolvam principalmente o cálculo de dependências entre os dados e o manuseamento de gráficos e relatórios.



O ambiente de trabalho



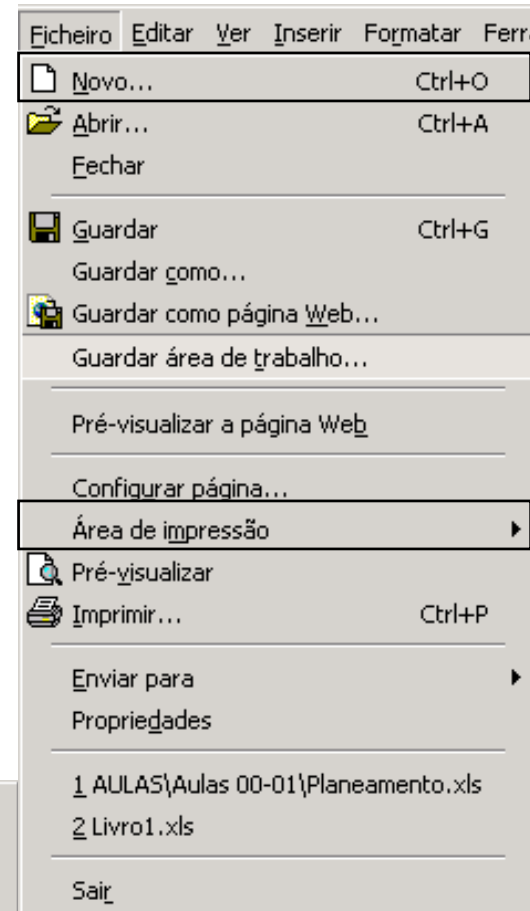
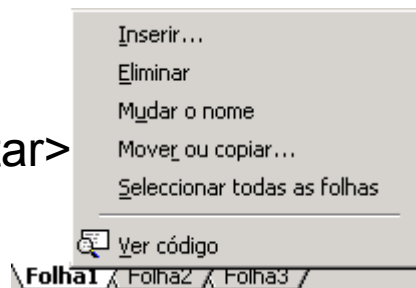
Organizar o livro

- **Menu ficheiro**

- Abrir, guardar e fechar um livro
- Últimos livros abertos
- Sair do Excel

- **Menu dos separadores de folha (botão direito do rato)**

- Inserir folhas (também no menu <Inserir>)
- Eliminar folha activa (também no menu <Editar>)
- Mudar o nome (também usando o rato)
- Mover e copiar folhas (também no menu <Editar> ou usando o rato)



Os comandos seguidos de reticências conduzem a caixas de diálogo

Um triângulo preto à direita de um comando indica que o comando possui um submenu

Introduzir e visualizar dados

- ***Tipos de dados***

- Rótulos ou texto (célula A2)
- Valores (célula B2)
- Fórmulas (célula D11)

- ***Conteúdo de uma célula***

- Barra de fórmulas
- Folha de cálculo

- ***Ferramentas de visualização***

- Barras de divisão e de deslocamento
- Dimensionamento das células

A2 = Manuel

	A	B	C	D	E
1	Nome do aluno	Nota trabalho I	Nota trabalho II	Nota nos trabalhos	
2	Manuel	3	3	6	
3	Joaquim	2	4	6	
4	Pedro	4	2	6	
5	Maria	2	4	6	
6	Sara	2	3	5	
7	Rute	1	3	4	
8	João	4	4	8	
9	Carlos	5	1	6	
10	Alberto	5	4	9	
11	Silvia	1	4	5	
12	Fernanda	3	5	8	

D11 = =B11+C11

	A	B	C	D	E
1	Nome do aluno	Nota trabalho I	Nota trabalho II	Nota nos trabalhos	
2	Manuel	3	3	6	
3	Joaquim	2	4	6	
11	Silvia	1	4	5	
12	Fernanda	3	5	8	

Formatar dados I

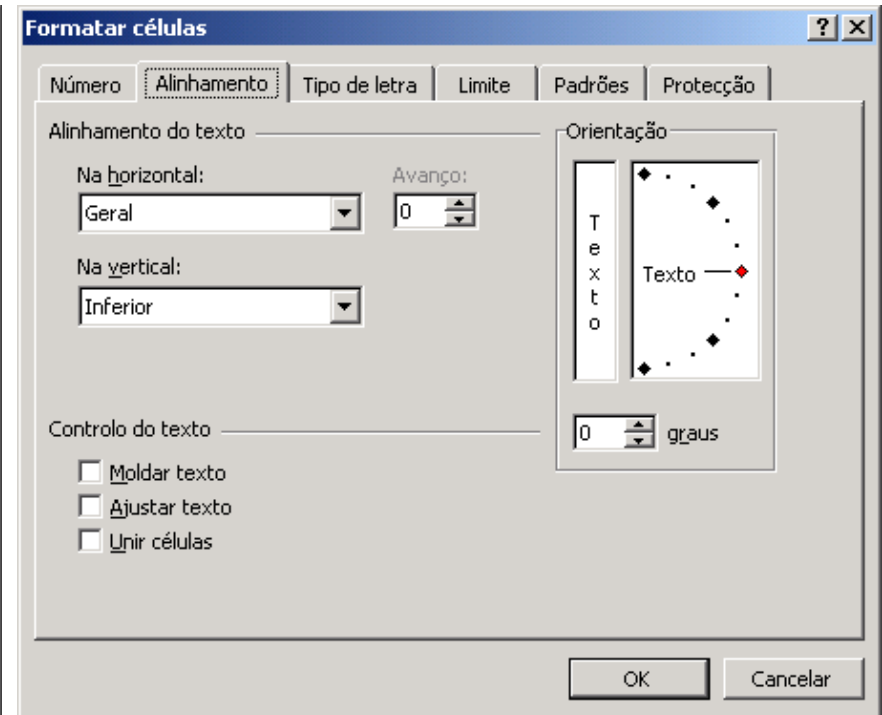
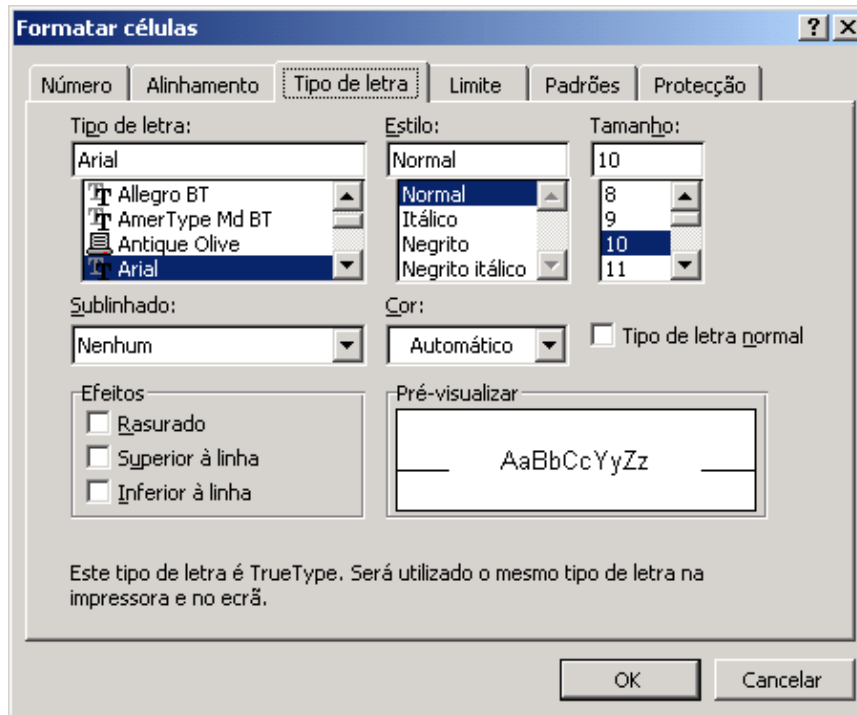
- **Formatação de células**

- Opções mais gerais (barra de ferramentas)

- Tipo de letra; Tamanho do tipo de letra; Negrito, itálico e sublinhado; Alinhamento à esquerda, centro e à direita; Unir e centrar; Limites ; Cor de preenchimento e cor do tipo de letra

- Opções mais pormenorizadas

- Menu <Formatar> seguido da opção <Células...>



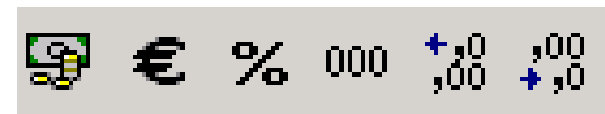
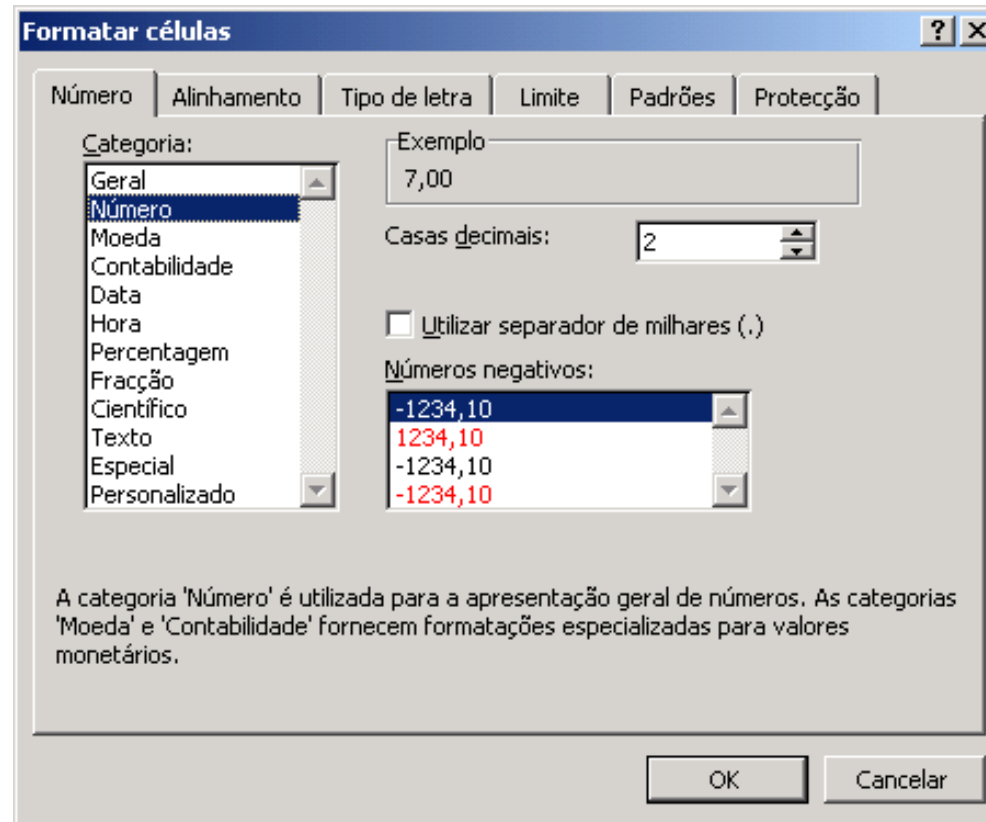
Formatar dados II

- **Formatação de células numéricas**

- Número (7,00)
- Moeda e Contabilidade (7,00 Esc)
- Data (4-Out-98)
- Hora (13:20:55)
- Percentagem (700,00%)
- Fracção (3/4)
- Científico (5,67E+2)

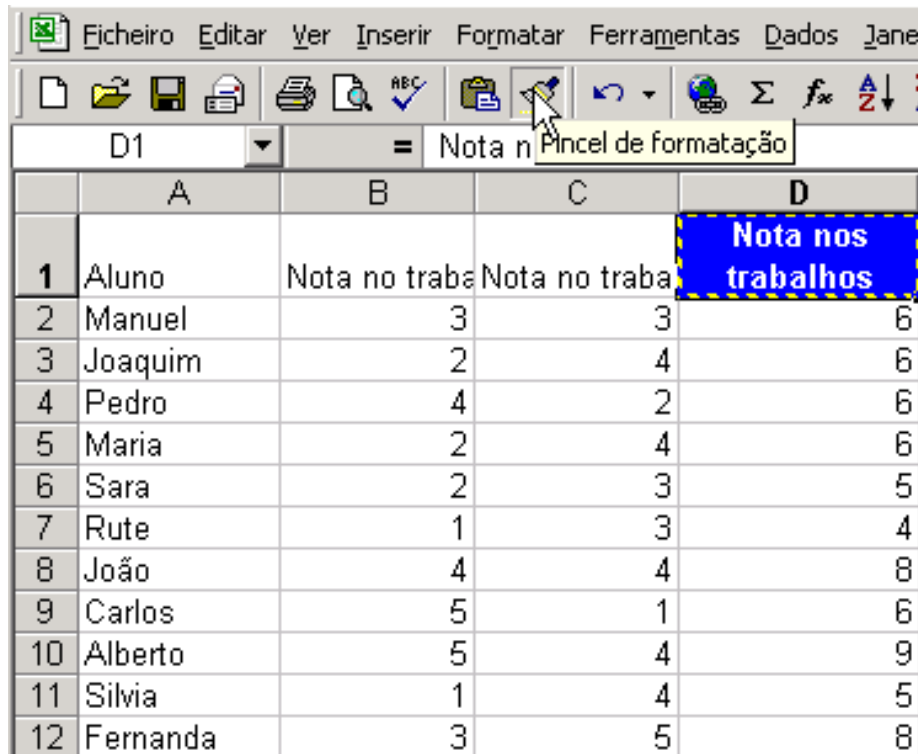
- **Relação entre números e datas**

- 1 → 1-Jan-1900
- 36526 → 1-Jan-2000
- .5 → 12:00:00
- .25 → 6:00:00
- 36526.75 → 1-Jan-2000 18:00:00



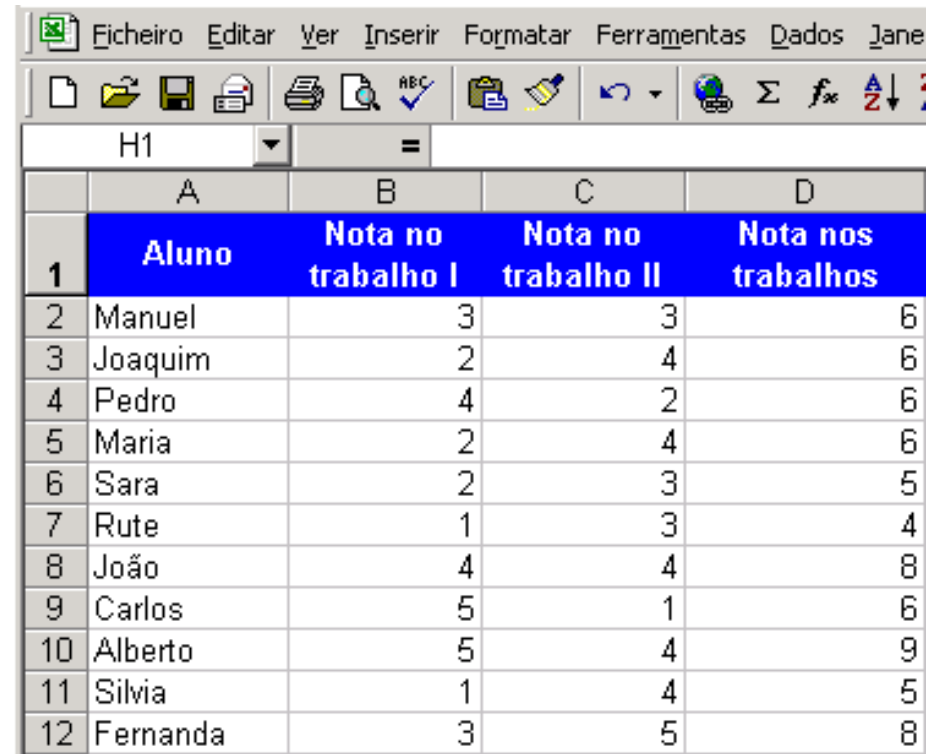
Formatar dados III

- **Copiar formatos entre células usando o botão Pincel de formatação**
 - Cópia singular (um clique)
 - Cópia Múltipla (duplo cliques)



The screenshot shows the Excel interface with the 'Formatar' menu open. The 'Pincel de formatação' (Format Painter) button is highlighted. The active cell is D1, which contains the text 'Nota nos trabalhos'. The mouse cursor is clicking on the Format Painter button. The table below shows the data in the worksheet.

	A	B	C	D
1	Aluno	Nota no trabalho I	Nota no trabalho II	Nota nos trabalhos
2	Manuel	3	3	6
3	Joaquim	2	4	6
4	Pedro	4	2	6
5	Maria	2	4	6
6	Sara	2	3	5
7	Rute	1	3	4
8	João	4	4	8
9	Carlos	5	1	6
10	Alberto	5	4	9
11	Silvia	1	4	5
12	Fernanda	3	5	8



The screenshot shows the result of applying the Format Painter to the entire column D. The text 'Nota nos trabalhos' is now bold and blue, matching the format of the header cell D1. The table below shows the data in the worksheet.

	A	B	C	D
1	Aluno	Nota no trabalho I	Nota no trabalho II	Nota nos trabalhos
2	Manuel	3	3	6
3	Joaquim	2	4	6
4	Pedro	4	2	6
5	Maria	2	4	6
6	Sara	2	3	5
7	Rute	1	3	4
8	João	4	4	8
9	Carlos	5	1	6
10	Alberto	5	4	9
11	Silvia	1	4	5
12	Fernanda	3	5	8

Formatar dados IV

- **Formatação condicional**

- Menu <Formatar> seguido da opção <Formatação condicional...>
- Possibilidade de usar simultaneamente várias condições

	A	B	C	D
1	Nome do Aluno	Nota trabalho I	Nota trabalho II	Nota dos trabalhos
2	Manuel	3	3	6
3	Joaquim	2	4	6
4	Pedro	4	2	6
5	Maria	2	4	6
6	Sara	2	3	5
7	Rute	1	3	4
8	João	4	4	8
9	Carlos	5	1	6
10	Alberto	5	4	9
11	Silvia	1	4	5
12	Fernanda	3	5	8

Formatação condicional

Condição 1

O valor da célula é maior que 5

Pré-visualização do formato a utilizar quando a condição for verdadeira: AaBbCcYyZz

Formato...

Condição 2

O valor da célula é menor ou igual a 5

Pré-visualização do formato a utilizar quando a condição for verdadeira: AaBbCcYyZz

Formato...

Adicionar >> Eliminar... OK Cancelar

Documentar dados

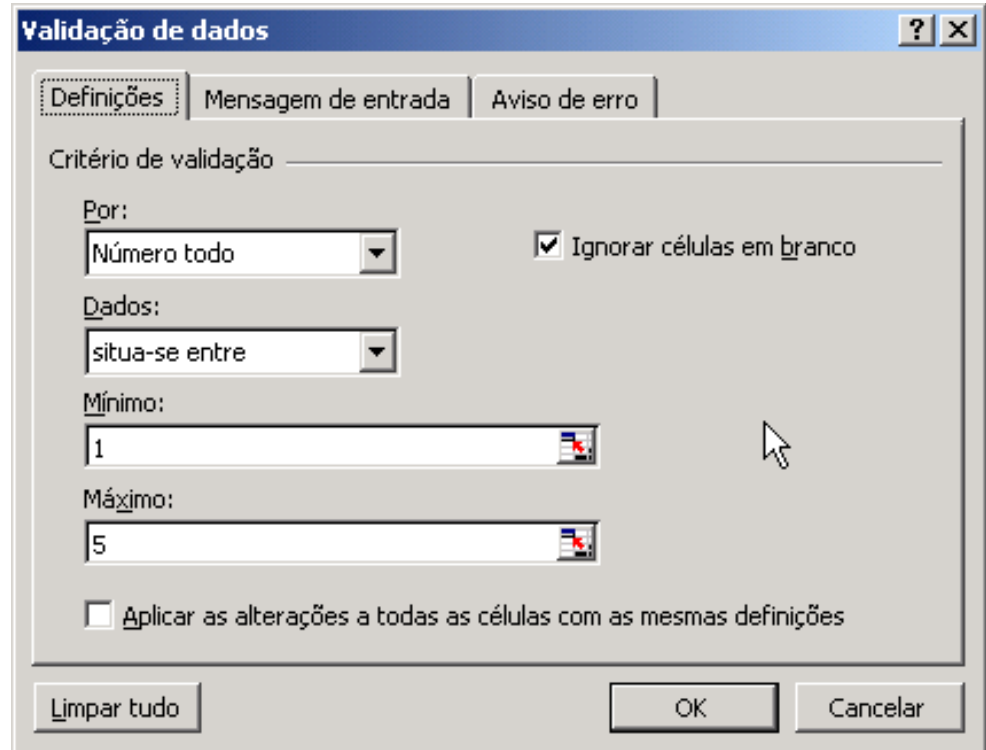
- **Comentários**

- Menu <Inserir>
seguido da opção
<Comentário>
- Triângulo vermelho no
canto superior direito

	A	B	C	D
1	Aluno	Nota trabalho I	Trabalho entregue em 10 de Novembro de 1997. Nota máxima de 5 valores	
2	Manuel	3		
3	Joaquim	2	4	6
4	Pedro	4	2	6
5	Maria	2	4	6
6

- **Validação dos dados**

- Menu <Dados>
seguido da opção
<Validação...>
- Tipo de dados
- Mensagem de entrada
- Aviso de erro



Validação de dados

Definições | Mensagem de entrada | Aviso de erro

Critério de validação

Por: Número todo ☒ Ignorar células em branco

Dados: situa-se entre

Mínimo: 1

Máximo: 5

☐ Aplicar as alterações a todas as células com as mesmas definições

Limpar tudo OK Cancelar

Economizar tempo I

- **Preenchimento automático**

- Listas Personalizadas

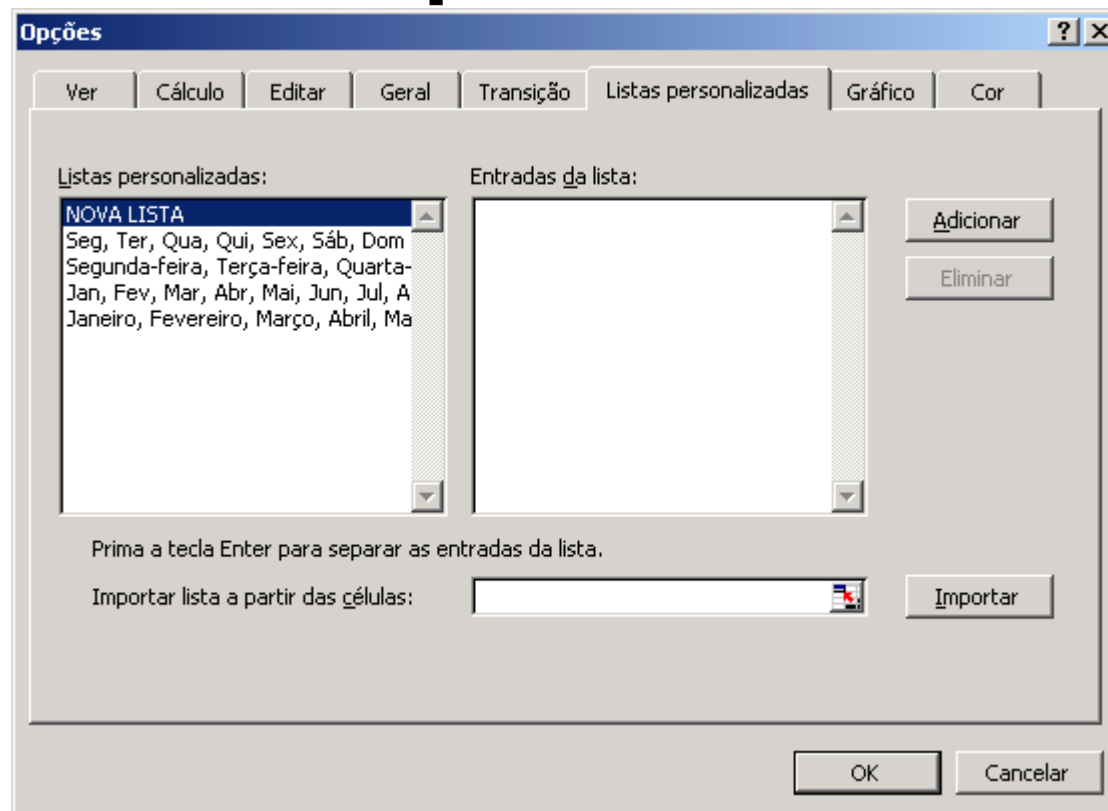
- Menu <Ferramentas> seguido de <Opções...>
 - Seleccionar célula inicial e arrastar pelo canto inferior direito

- Números separados por intervalos regulares

- Seleccionar pelo menos duas células que indiquem o intervalo a ser utilizado

- Duplicação de conteúdo

- Caso as células seleccionadas não se enquadrem nos casos anteriores



Janeiro	Seg	1	10	Aluno	1ª parte
Fevereiro	Ter	2	20	Aluno	2ª parte
Março	Qua	3	30	Aluno	1ª parte
Abril	Qui	4	40	Aluno	2ª parte
Maio	Sex	5	50	Aluno	1ª parte
Junho	Sáb	6	60	Aluno	2ª parte

Economizar tempo II

- **Copiar e mover dados**

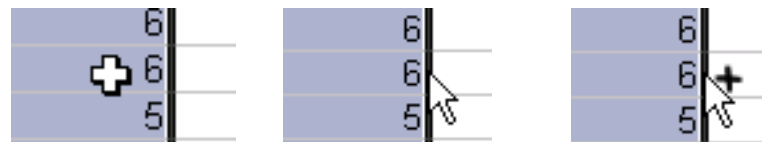
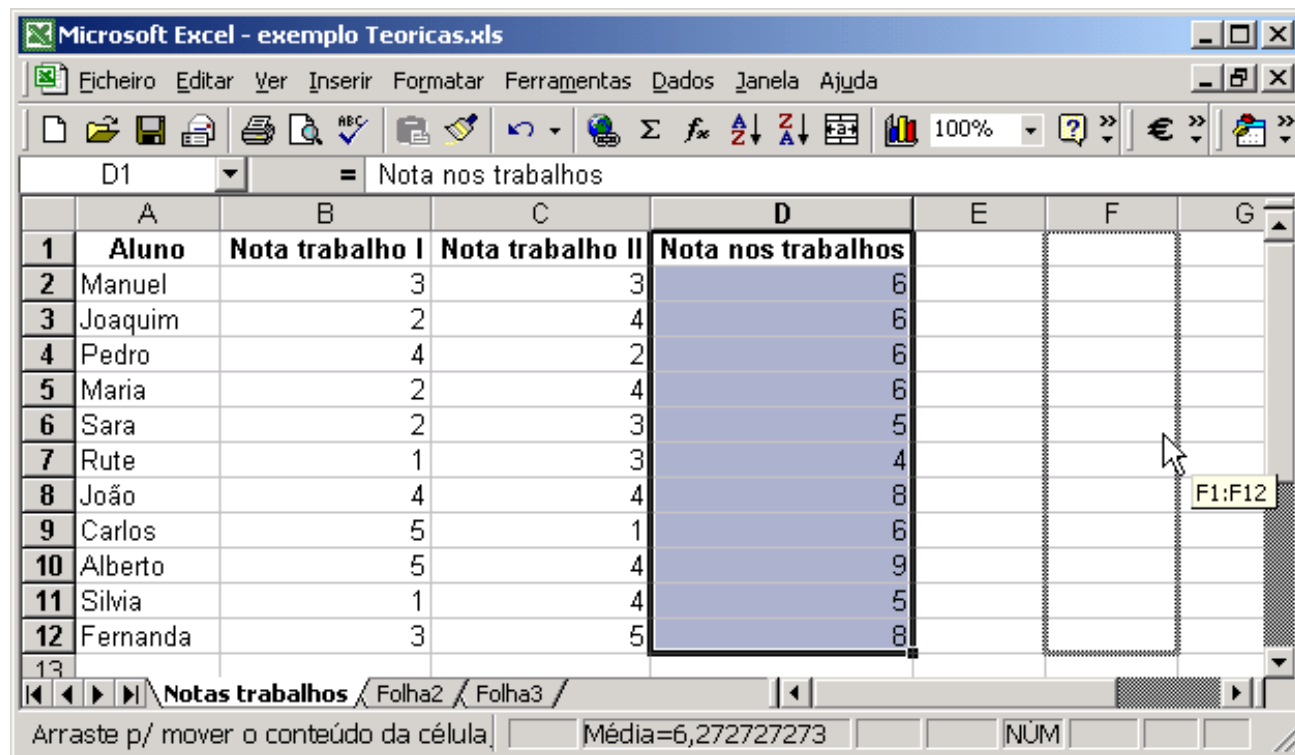
- Usando os botões da barra de ferramentas
 - Cortar
 - Copiar
 - Colar

- Usando o rato

- Tecla de <CONTROL>

- **Fórmulas**

- Actualização das referências na fórmula



Fórmulas I

● ***Operadores aritméticos***

- Executam as operação matemáticas básicas
- Adição (+); subtracção (-); multiplicação (*); divisão (/); percentagem (%); exponenciação(^)

● ***Operadores de comparação***

- Comparam valores lógicos
- Igual a (=); maior que (>); menor que (<); maior ou igual (>=); menor ou igual (<=); diferente de (<>)

● ***Operadores de texto***

- Combinam valores de texto
- União (&)

● ***Operadores de referência***

- Para fazer referências às células
- Intervalo de células (:); combinação de células(;); intersecção de células()

Fórmulas II

● **Referências relativas**

- são aquelas que são editadas por defeito numa fórmula
- Exemplo: na fórmula da célula E2, a referência C14 pode ser interpretada como duas célula à esquerda e doze para baixo

E2	=D2*C14					
	A	B	C	D	E	F
1	Nome do aluno	Nota trabalho I	Nota trabalho II	Nota nos trabalhos	Nota para Aprovação	
2	Manuel	3	3	6	1,5	
3	Joaquim	2	4	6	0	
4	Pedro	4	2	6	0	
5	Maria	2	4	6	0	
6	Sara	2	3	5	0	
7	Rute	1	3	4	0	
8	João	4	4	8	0	
9	Carlos	5	1	6	0	
10	Alberto	5	4	9	0	
11	Silvia	1	4	5	0	
12	Fernanda	3	5	8	0	
13						
14	Peso da nota nos trabalhos:		25%			
15						

● **Referências absolutas**

- Permitem fixar as referências às células usadas numa fórmula
- A referência a fixar deve ser precedida do símbolo \$

● **Referências a outras folhas**

- O nome da folha deve ser seguido do símbolo !

E2	=D2*\$C\$14					
	A	B	C	D	E	F
1	Nome do aluno	Nota trabalho I	Nota trabalho II	Nota nos trabalhos	Nota para Aprovação	
2	Manuel	3	3	6	1,5	
3	Joaquim	2	4	6	1,5	
4	Pedro	4	2	6	1,5	
5	Maria	2	4	6	1,5	
6	Sara	2	3	5	1,25	
7	Rute	1	3	4	1	
8	João	4	4	8	2	
9	Carlos	5	1	6	1,5	
10	Alberto	5	4	9	2,25	
11	Silvia	1	4	5	1,25	
12	Fernanda	3	5	8	2	
13						
14	Peso da nota nos trabalhos:		25%			
15						

Fórmulas III

● **Rótulos**

- Podem ser usados quando as células têm rótulos de identificação próximos

● **Nomes**

- Implica a atribuição de um nome a uma célula ou a um conjunto de células
- Podem ser usados independentemente da proximidade das células que identificam

● **Principal vantagem**

- Facilitar a compreensão das fórmulas

	Peso	=	25%		
	A	B	C	D	E
1	Nome do aluno	Nota trabalho I	Nota trabalho II	Nota nos trabalhos	Nota para Aprovação
2	Manuel	3	3	6	1,5
3	Joaquim	2	4	6	1,5
4	Pedro	4	2	6	1,5
5	Maria	2	4	6	1,5
6	Sara	2	3	5	1,25
7	Rute	1	3	4	1
8	João	4	4	8	2
9	Carlos	5	1	6	1,5
10	Alberto	5	4	9	2,25
11	Silvia	1	4	5	1,25
12	Fernanda	3	5	8	2
13					
14	Peso da nota nos trabalhos:		25%		

	E2	=	=Nota nos trabalhos*Peso		
	A	B	C	D	E
1	Nome do aluno	Nota trabalho I	Nota trabalho II	Nota nos trabalhos	Nota para Aprovação
2	Manuel	3	3	6	1,5
3	Joaquim	2	4	6	1,5
4	Pedro	4	2	6	1,5

Fórmulas IV

● **Valores de erro**

- ##### : o valor numérico introduzido ou o resultado de uma fórmula é demasiado extenso para caber dentro da célula (é necessário redimensionar a largura da célula)
- #DIV/0! : ocorre quando se divide uma fórmula por zero
- #NULO! : ocorre quando se especifica uma intersecção de duas áreas que não se intersectam
- #REF! : ocorre quando a fórmula referencia células que já não existem (foram eliminadas)
- #NOME? : ocorre quando o texto numa fórmula não é reconhecido (nome, rótulo ou nome de uma função mal escrito ou não existente)
- #NÚM! : ocorre quando há um problema com um argumento numérico numa fórmula (argumento numérico demasiado grande ou utilização de um argumento não aceitável numa função que requer um argumento numérico)
- #VALOR! : ocorre quando a fórmula possui argumentos ou operandos não válidos (argumentos de um dado tipo usados em expressões que requerem outro tipo)
- #N / D : ocorre quando uma fórmula referencia células cujo valor não está disponível (utiliza-se #N/D nas células cujos dados ainda não se encontram disponíveis)

Funções I

- **O que são?**

- São fórmulas pré-definidas

- **Vantagens**


- Simplificar a inserção e compreensão de fórmulas mais complexas
- Eficiência e robustez dos argumentos que aceitam e tratam

E13		=	=(E2+E3+E4+E5+E6+E7+E8+E9+E10+E11+E12)/11		
	A	B	C	D	E
1	Nome do aluno	Nota trabalho I	Nota trabalho II	Nota nos trabalhos	Nota para Aprovação
2	Manuel	3	3	6	1,5
3	Joaquim	2	4	6	1,5
4	Pedro	4	2	6	1,5
5	Maria	2	4	6	1,5
6	Sara	2	3	5	1,25
7	Rute	1	3	4	1
8	João	4	4	8	2
9	Carlos	5	1	6	1,5
10	Alberto	5	4	9	2,25
11	Silvia	1	4	5	1,25
12	Fernanda	3	5	8	2
13					1,568181818
14	Peso da nota nos trabalhos:		25%		

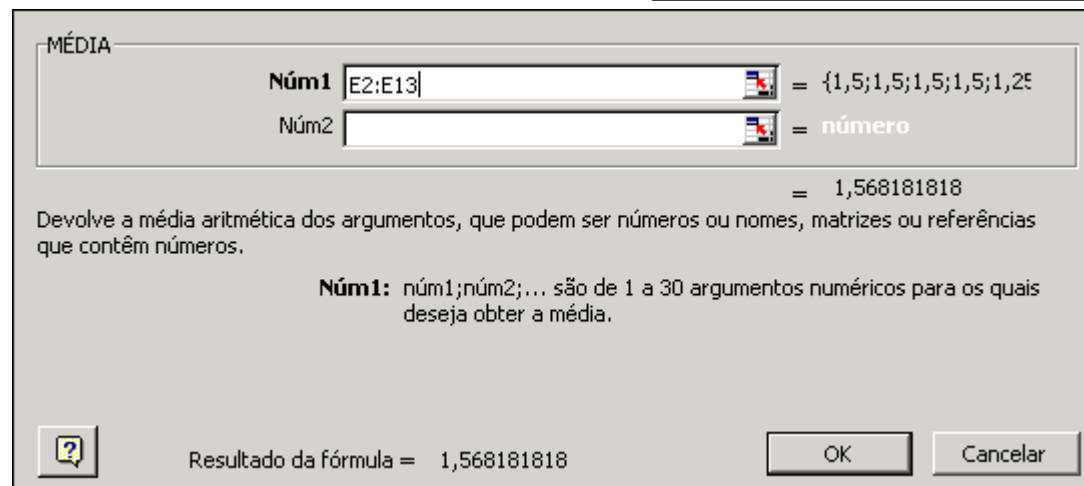
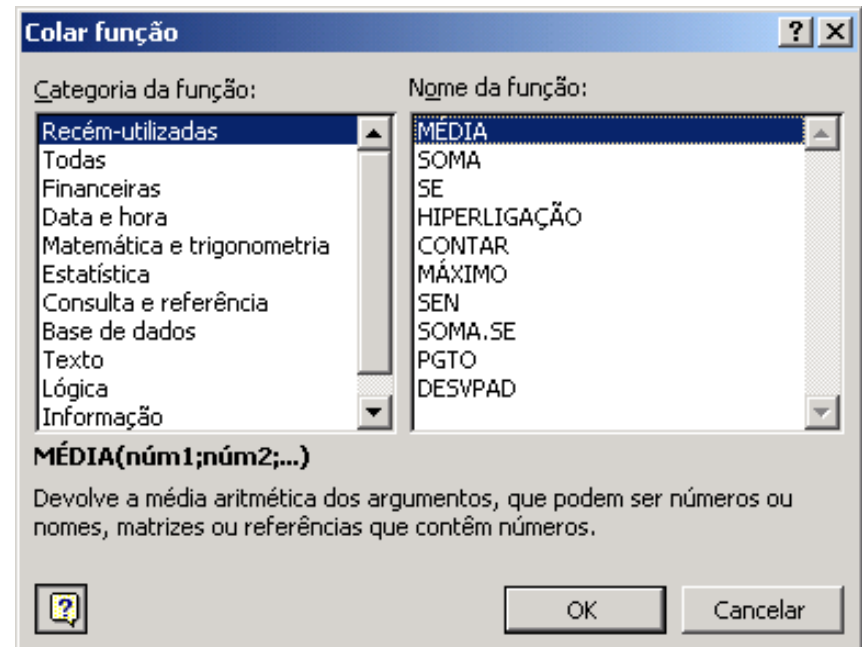
E13		=	=MÉDIA(E2:E12)		
	A	B	C	D	E
1	Nome do aluno	Nota trabalho I	Nota trabalho II	Nota nos trabalhos	Nota para Aprovação
2	Manuel	3	3	6	1,5
3	Joaquim	2	4	6	1,5
4	Pedro	4	2	6	1,5
5	Maria	2	4	6	1,5
6	Sara	2	3	5	1,25
7	Rute	1	3	4	1
8	João	4	4	8	2
9	Carlos	5	1	6	1,5
10	Alberto	5	4	9	2,25
11	Silvia	1	4	5	1,25
12	Fernanda	3	5	8	2
13					1,568181818
14	Peso da nota nos trabalhos:		25%		

Funções II

- **Inserir função**

- Menu <Inserir> seguido da opção <Função...>
- Botão <Colar função> 

- **Categorias e Argumentos**



Funções III

- **Botão <Soma automática>**

Σ

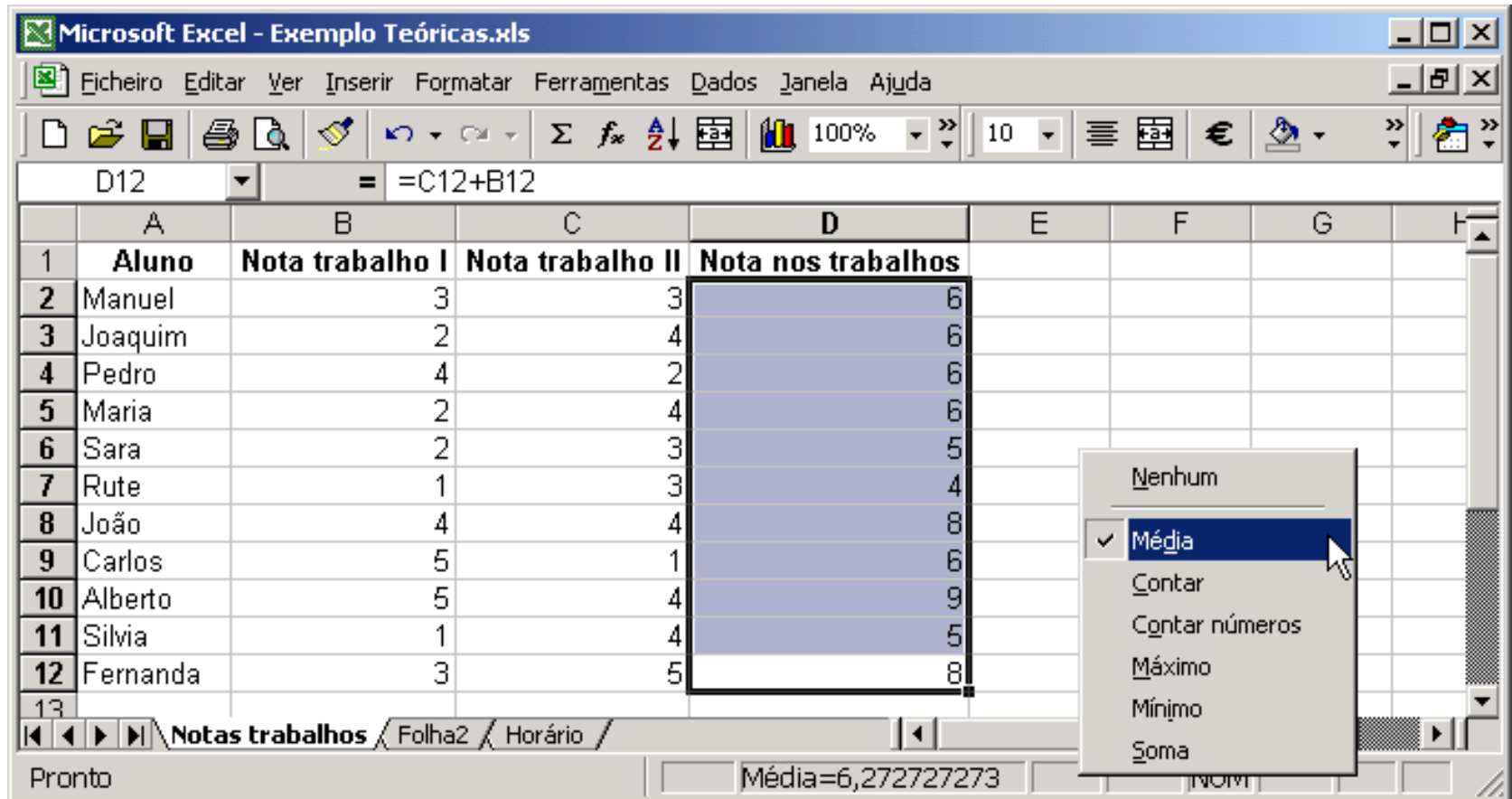
- Apenas uma célula de destino seleccionada
- Mais do que uma célula de destino seleccionada
- Células a somar seleccionadas

	SOMA	✖	✔	=	=SOMA(B2:B12)
	A	B	C	D	
1	Nome do aluno	Nota trabalho I	Nota trabalho II	Nota nos trabalhos	
2	Manuel	3	3	6	
3	Joaquim	2	4	6	
4	Pedro	4	2	6	
5	Maria	2	4	6	
6	Sara	2	3	5	
7	Rute	1	3	4	
8	João	4	4	8	
9	Carlos	5	1	6	
10	Alberto	5	4	9	
11	Silvia	1	4	5	
12	Fernanda	3	5	8	
13		=SOMA(B2:B12)			

Funções IV

- **Cálculo automático**

- Permite efectuar os cálculos mais comuns sem ser necessário criar fórmulas ou utilizar funções



Funções V

● ***Categoria Lógica***

- | | |
|---|----------------------------|
| ● FALSO () | ⇒ <i>FALSO</i> |
| ● VERDADEIRO () | ⇒ <i>VERDADEIRO</i> |
| ● NÃO (<i>lógico</i>) | ⇒ <i>lógico</i> |
| ● E (<i>lógico1; lógico2; ...</i>) | ⇒ <i>lógico</i> |
| ● OU (<i>lógico1; lógico2; ...</i>) | ⇒ <i>lógico</i> |
| ● SE (<i>lógico; valor1; valor2</i>) | ⇒ <i>valor</i> |

● ***Categoria Texto***

- | | |
|--|-------------------------|
| ● CONCATENAR (<i>texto1; texto2; ...</i>) | ⇒ <i>texto</i> |
| ● DIREITA (<i>texto; inteiro</i>) | ⇒ <i>texto</i> |
| ● EXACTO (<i>texto1; texto2</i>) | ⇒ <i>lógico</i> |
| ● INICIAL.MAIÚSCULA (<i>texto</i>) | ⇒ <i>texto</i> |
| ● NÚM.CARACT (<i>texto</i>) | ⇒ <i>inteiro</i> |
| ● PROCURAR (<i>texto1; texto2; inteiro</i>) | ⇒ <i>inteiro</i> |
| ● SUBS (<i>texto1; texto2; texto3</i>) | ⇒ <i>texto</i> |

Funções VI

● **Categoria Matemática e Trigonometria**

- | | |
|---|----------------------------|
| ● PRODUTO (<i>real1; real2; ...</i>) | ⇒ <i>real</i> |
| ● RESTO (<i>real1; real2</i>) | ⇒ <i>real</i> |
| ● LOG (<i>real; base</i>) | ⇒ <i>real</i> |
| ● FACTORIAL (<i>inteiro</i>) | ⇒ <i>inteiro</i> |
| ● COMBIN (<i>inteiro1; inteiro2</i>) | ⇒ <i>inteiro</i> |
| ● ABS (<i>real</i>) | ⇒ <i>real</i> |
| ● ARRED (<i>real; inteiro</i>) | ⇒ <i>real</i> |
| ● ARRED.EXCESSO (<i>real; múltiplo</i>) | ⇒ <i>real</i> |
| ● TRUNCAR (<i>real; inteiro</i>) | ⇒ <i>real</i> |
| ● PI () | ⇒ <i>radianos</i> |
| ● GRAUS (<i>radianos</i>) | ⇒ <i>graus</i> |
| ● RADIANOS (<i>graus</i>) | ⇒ <i>radianos</i> |
| ● COS (<i>radianos</i>) | ⇒ <i>real</i> |
| ● ALEATÓRIO () | ⇒ $0 \leq \text{real} < 1$ |
| ● SOMA.SE (<i>intervalo1; critério; intervalo2</i>) | ⇒ <i>real</i> |

Funções VII

● ***Categoria Data e Hora***

- | | |
|--|-----------------------------------|
| ● HOJE () | ⇒ inteiro |
| ● AGORA () | ⇒ real |
| ● DATA (<i>ano; mês; dia</i>) | ⇒ inteiro |
| ● TEMPO (<i>horas; minutos; segundos</i>) | ⇒ $0 \leq \text{real} < 1$ |
| ● MÊS (<i>inteiro</i>) | ⇒ $1 \leq \text{inteiro} \leq 12$ |
| ● MINUTO (<i>real</i>) | ⇒ $0 \leq \text{inteiro} \leq 59$ |
| ● DIA.SEMANA(<i>data; inteiro*</i>) | ⇒ $0 \leq \text{inteiro} \leq 7$ |

* opcional (1/2/3)

● ***Categoria Estatística***

- | | |
|--|-----------|
| ● MÁXIMO (<i>real1; real2; ...</i>) | ⇒ real |
| ● MAIOR (<i>intervalo; inteiro</i>) | ⇒ real |
| ● MÉDIA (<i>real1; real2; ...</i>) | ⇒ real |
| ● MED (<i>real1; real2; ...</i>) | ⇒ real |
| ● DESVPAD (<i>real1; real2; ...</i>) | ⇒ real |
| ● VAR (<i>real1; real2; ...</i>) | ⇒ real |
| ● CONTAR (<i>intervalo1; intervalo2; ...</i>) | ⇒ inteiro |
| ● CONTAR.SE (<i>intervalo; critério</i>) | ⇒ inteiro |

Funções VIII

● ***Categoria Consulta e Referência***

- COL (***célula***) ➞ inteiro
- LINS (***intervalo***) ➞ inteiro
- CORRESP (***valor; intervalo; inteiro****) ➞ valor
- ÍNDICE (***intervalo; linha; coluna***) ➞ valor
- PROC (***valor; intervalo1; intervalo2***) ➞ valor
- PROCH (***valor; intervalo; índice; lógico***) ➞ valor
- PROCV (***valor; intervalo; índice; lógico***) ➞ valor

* opcional (-1/0/1)

● ***Categoria Base de Dados***

- BDCONTAR (***base_dados; campo; critérios***) ➞ inteiro
- BDOBTTER (***base_dados; campo; critérios***) ➞ valor
- BDMÁX (***base_dados; campo; critérios***) ➞ real
- BDMÉDIA (***base_dados; campo; critérios***) ➞ real
- BDSOMA (***base_dados; campo; critérios***) ➞ real

Funções IX

- ***Categoria Informação***

- É.CÉL.VAZIA (***célula***)
- É.ERRO (***célula***)
- É.NÃO.TEXTO (***célula***)
- É.NÚM (***célula***)
- NÃO.DISP ()

⇒ ***lógico***
⇒ ***lógico***
⇒ ***lógico***
⇒ ***lógico***
⇒ ***#N/D***

- ***Categoria Financeiras***

- AMORT (***custo; residual; período***)
- NPER (***taxa; pagamento; empréstimo; saldo***)
- PGTO (***taxa; n_pagamentos; empréstimo; saldo***)
- TAXA (***n_pagamentos; pagamento; empréstimo; saldo***)
- VA (***taxa; n_pagamentos; pagamento; saldo***)
- VF (***taxa; n_pagamentos; pagamento; empréstimo***)

⇒ ***moeda***
⇒ ***n_pagamentos***
⇒ ***pagamento***
⇒ ***taxa***
⇒ ***empréstimo***
⇒ ***saldo***

Gráficos I

● **Utilidade**

- Permitem a apresentação visual dos dados
- O significado global dos dados pode ser mais facilmente inferido

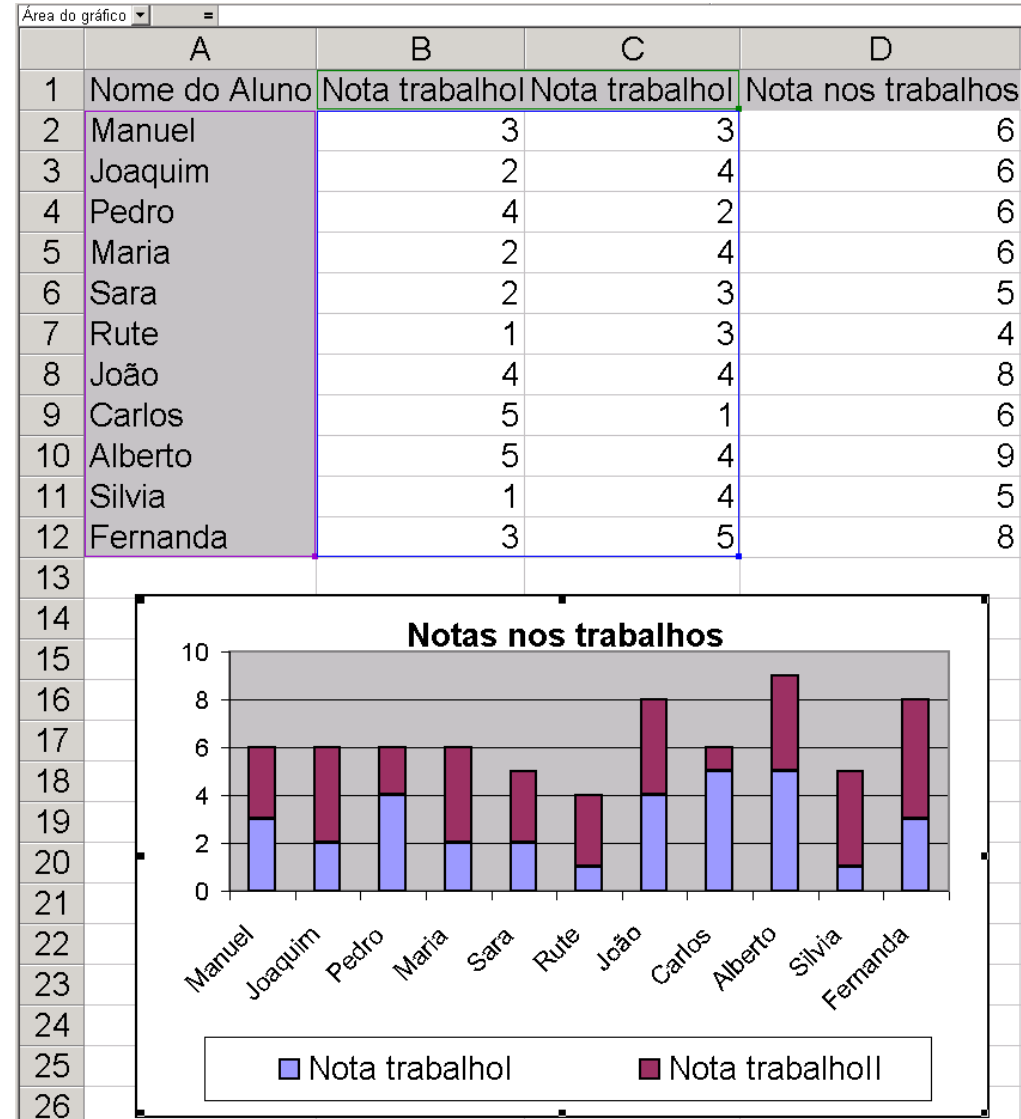
● **Como criar**

- Botão <Assistente de Gráficos>

● **Formatação**



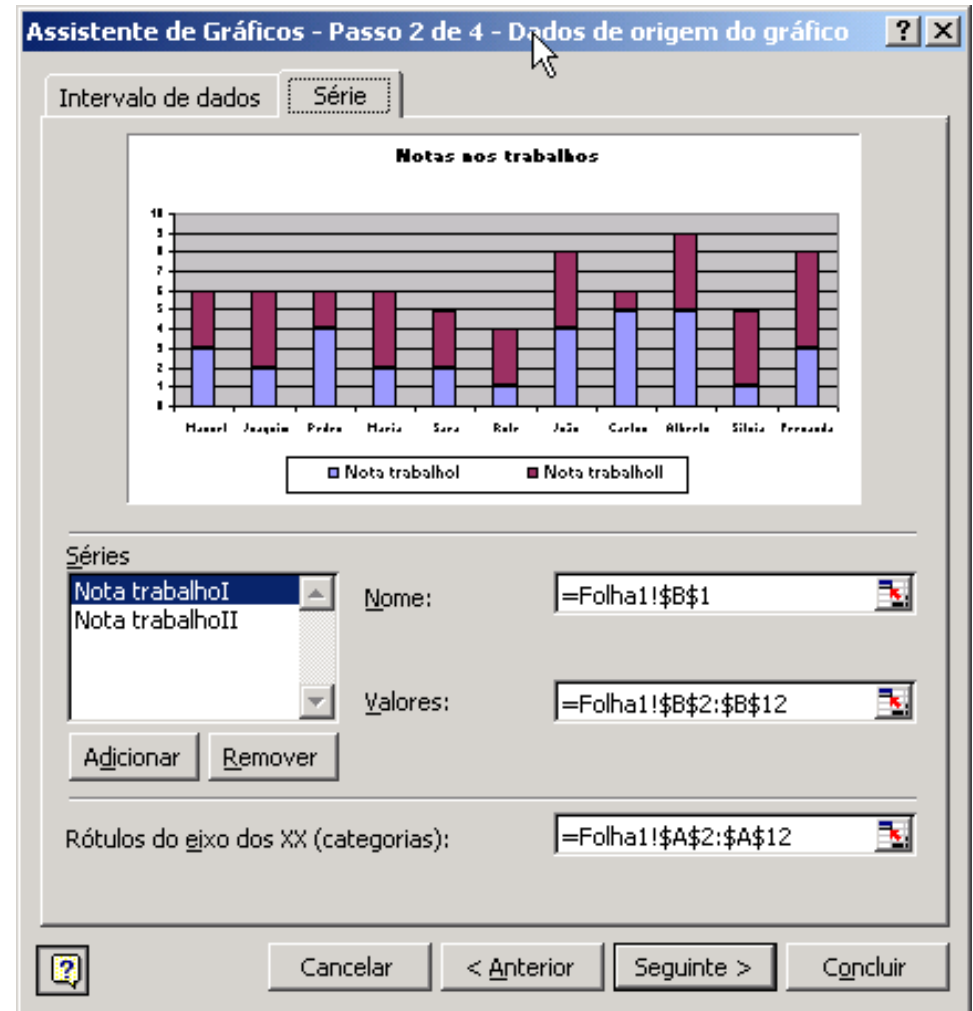
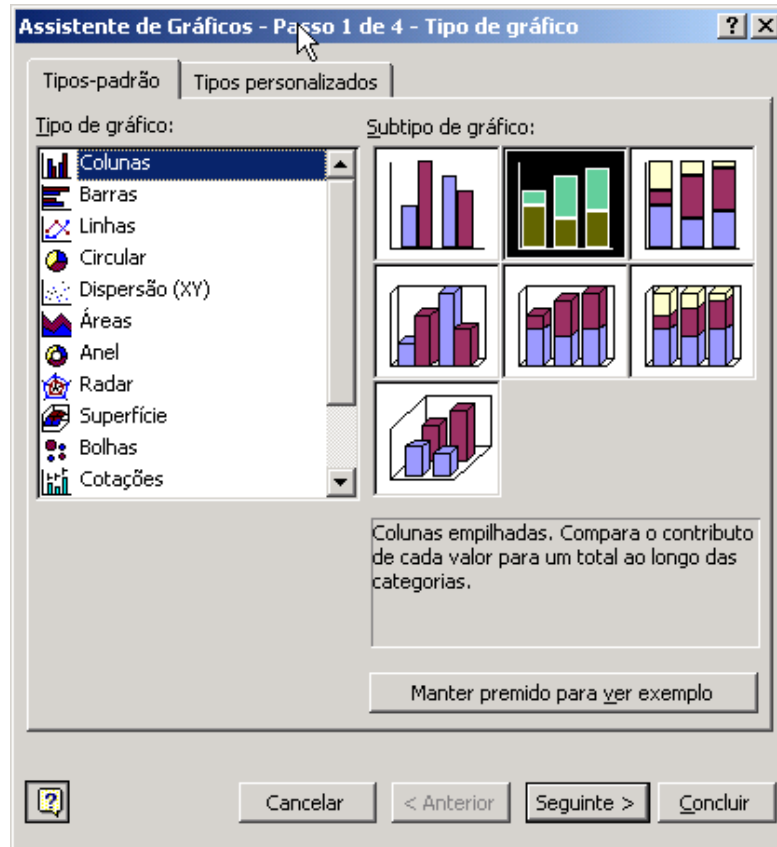
- Opções do gráfico
 - Títulos, eixos, legendas e rótulos
- Localização
 - Como nova folha
 - Como objecto na folha actual



Gráficos II

- **Formatação**

- Tipo de gráfico
- Dados de origem



Gráficos III

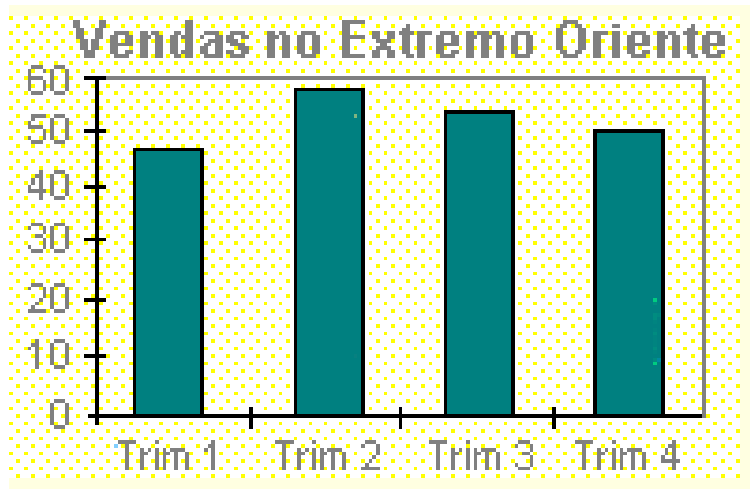


Gráfico de Colunas

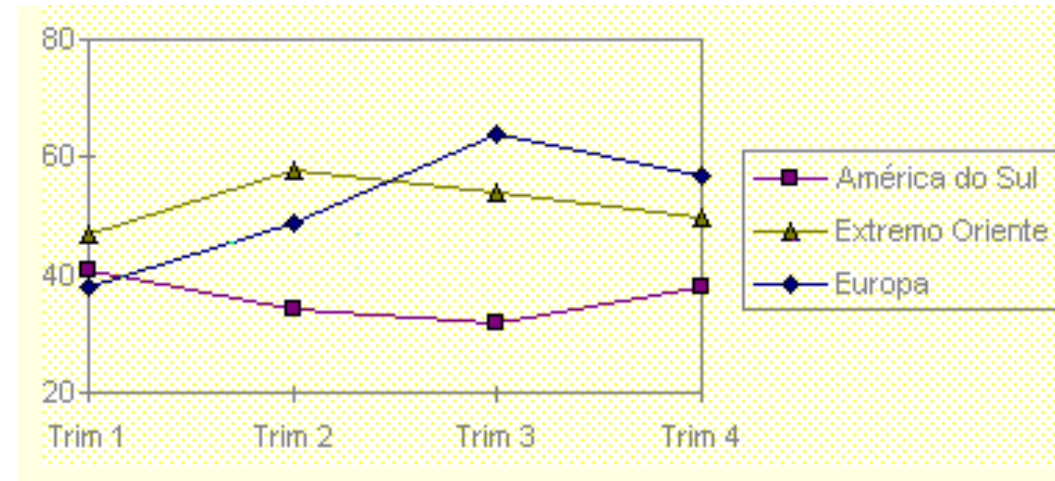


Gráfico de Linhas

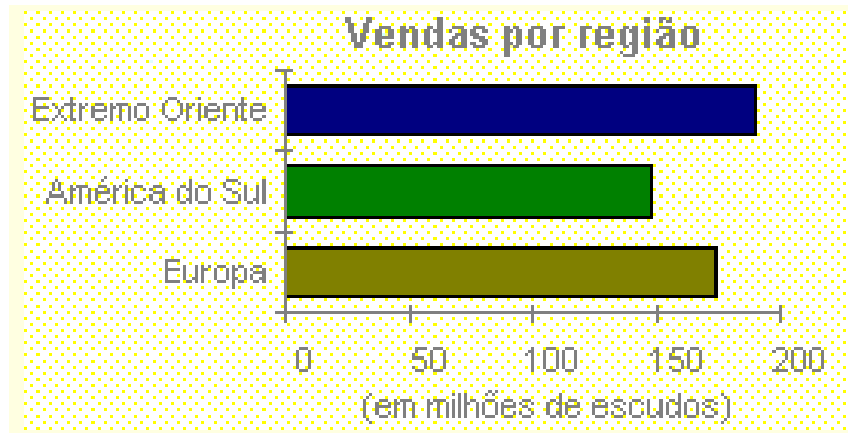


Gráfico de Barras

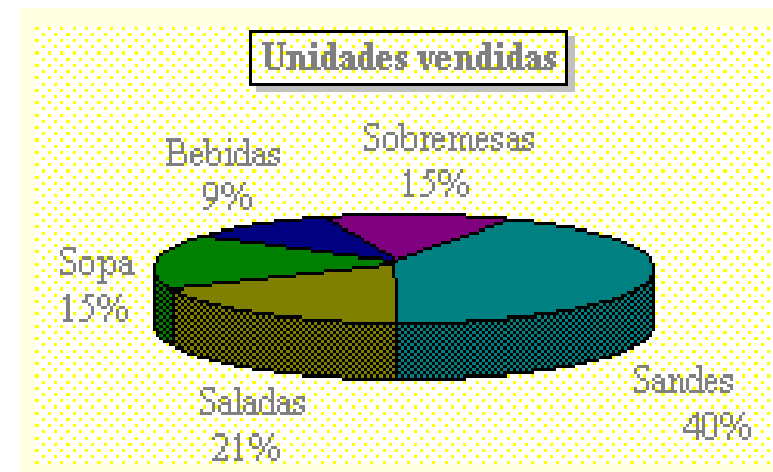


Gráfico Circular

Gráficos IV

Hora	Temp.	Temp. prevista
13:01	23,0	22,1
13:25	22,5	22,2
13:45	21,0	22,3

Valores X

Valores Y

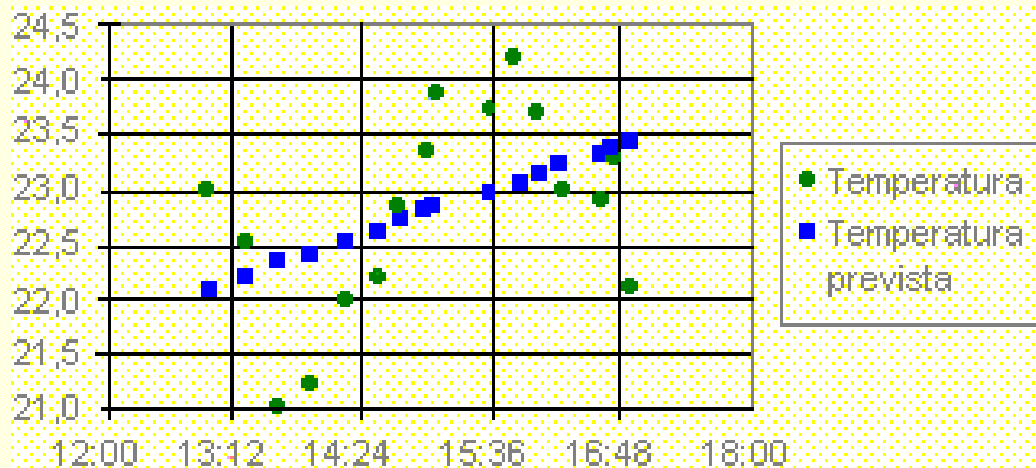


Gráfico de Dispersão (XY)

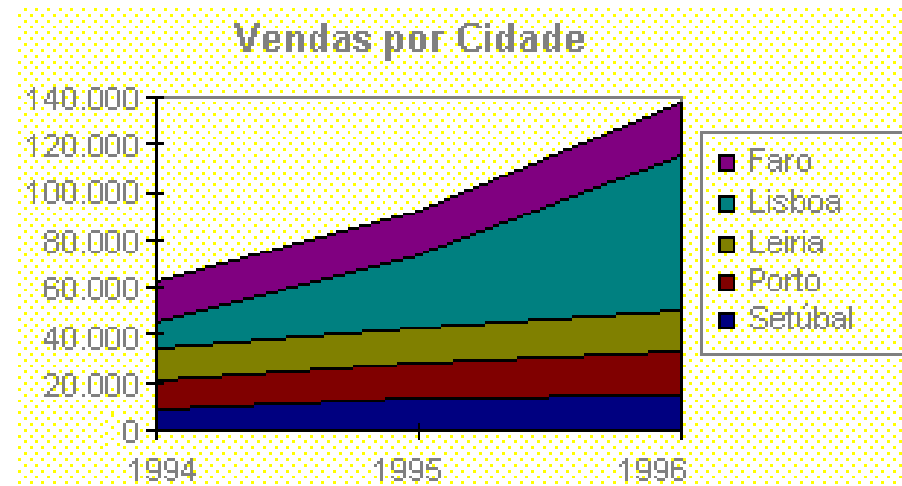


Gráfico de Áreas

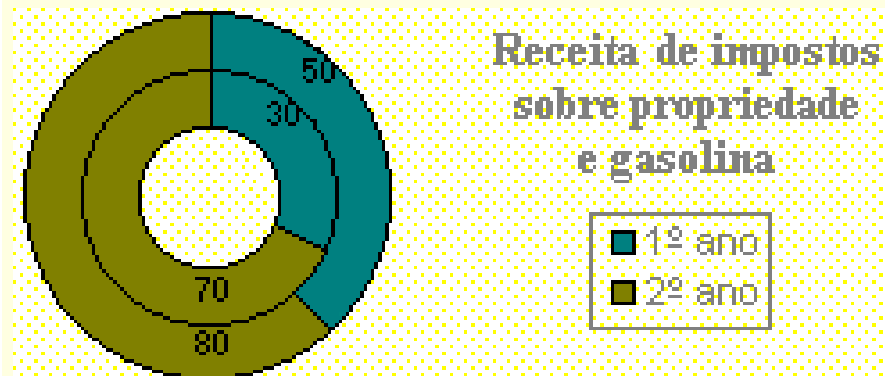


Gráfico de Anel

Gráficos V

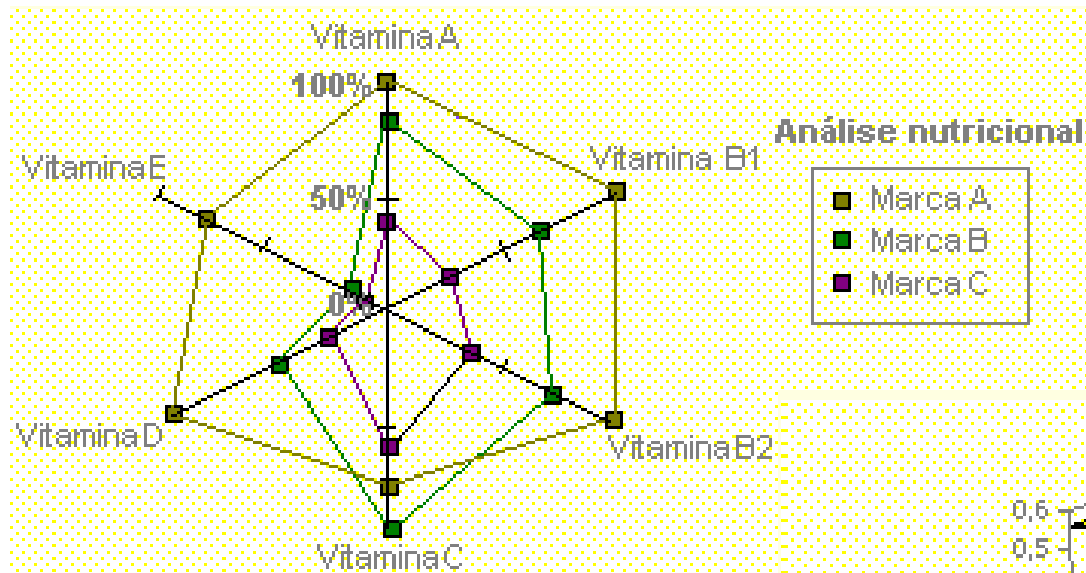


Gráfico de Radar

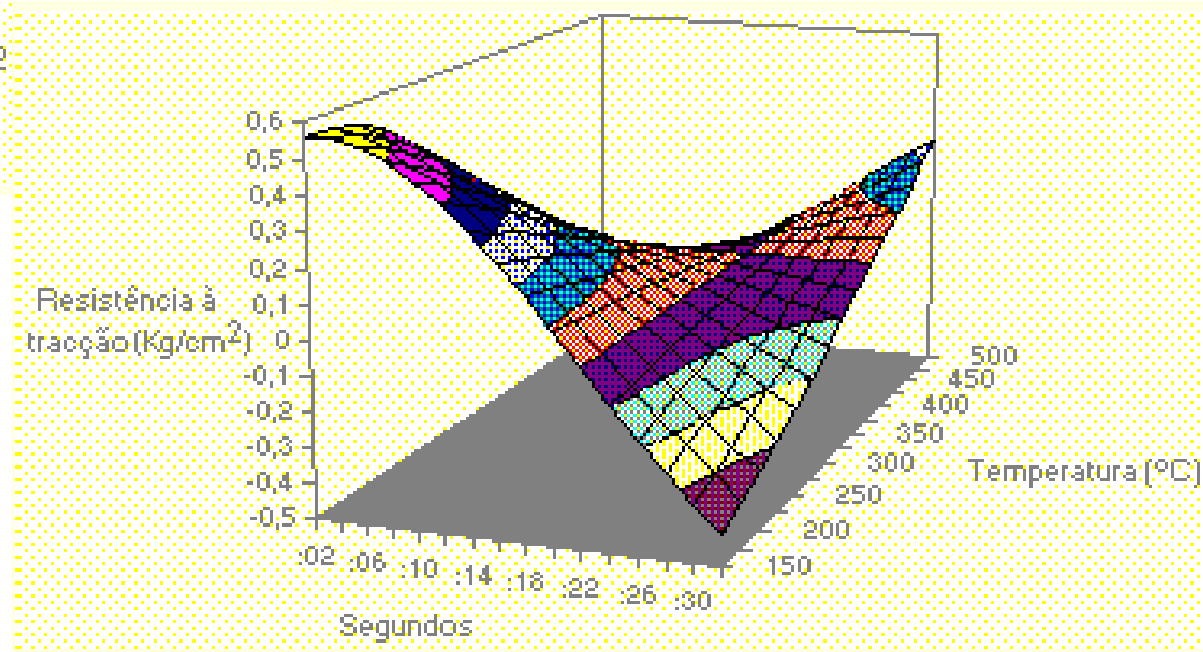


Gráfico de Superfície

Gráficos VI

Número de produtos	Vendas	Participação no mercado (%)
14	11.200,00	13
20	60.000,00	23
18	14.400,00	5

Valores X

Valores Y

Tamanhos de bolha

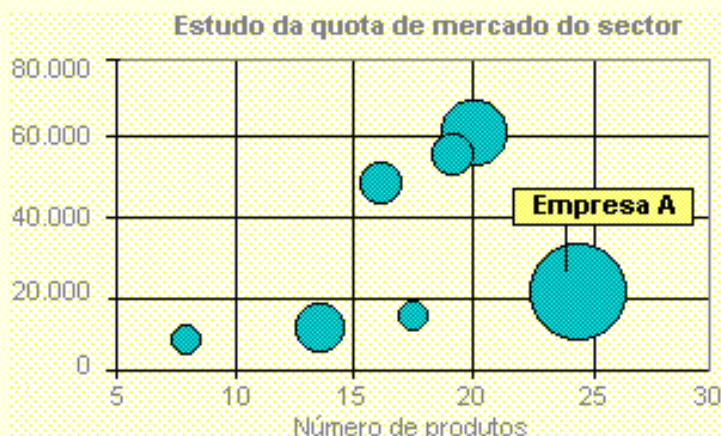


Gráfico de Bolhas

Data	Máximo	Mínimo	Fecho
03/04	56,38	55,25	55,63
10/04	56,00	54,13	55,50
17/04	56,38	56,00	56,25

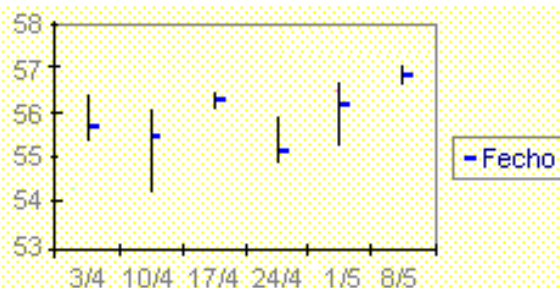


Gráfico de Cotações

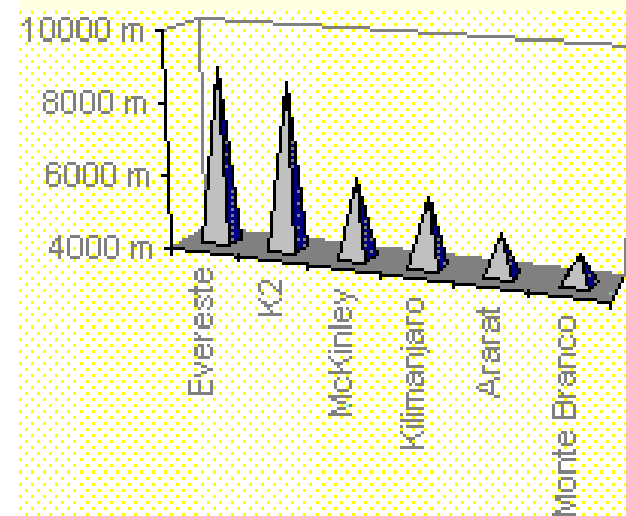
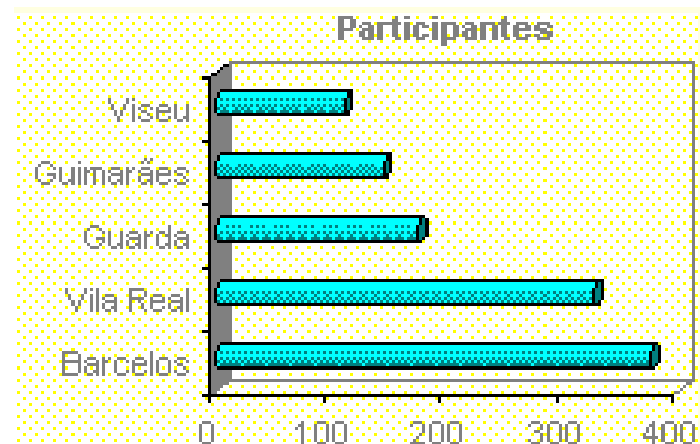


Gráfico de Cones, Cilindros e Pirâmides

Manipular dados I

- **Formulários**

- Menu <Dados> seguido da opção <Formulário...>
- Acelera a edição de dados em folhas de cálculo maiores
- Diminui a possibilidade da introdução errada de dados numa célula
- Permite efectuar pesquisas especificando diferentes critérios sobre os diversos rótulos

Notas trabalhos ? X

Nome do aluno: Manuel

Nota trabalho I: 3

Nota trabalho II: 3

Nota nos trabalhos: 6

Nota para Aprovação: 1,5

1 de 11

Novo

Eliminar

Restaurar

Localizar anterior

Localizar seguinte

Critérios

Fechar

Manipular dados II

- **Ordenar dados por uma chave**

- Botões <Ascendente> e <Descendente>



- **Ordenar dados por mais do que uma chave**

- Menu <Dados> seguido da opção <Ordenar...>
- Ordenar por mais do que três chaves

	A	B	C	D	E
1	Nome do aluno	Nota trabalho I	Nota trabalho II	Nota nos trabalhos	Nota para Aprovação
2	Alberto	5	4	9	2,25
3	Fernanda	3	5	8	2
4	João	4	4	8	2
5	Carlos	5	1	6	1,5
6	Joaquim	2	4	6	1,5
7	Manuel	3	3	6	1,5
8	Maria	2	4	6	1,5
9	Pedro	4	2	6	1,5
10	Sara	2	3	5	1,25
11	Silvia	1	4	5	1,25
12	Rute	1	3	4	1
13					
14	Peso da nota n				
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					

Ordenar
Ordenar por: Nota nos trabalhos
☐ Ascendente
☒ Descendente
Depois por: Nome do aluno
☒ Ascendente
☐ Descendente
Depois por:
☒ Ascendente
☐ Descendente
A lista
☒ Tem linha de cabeçalho
☐ Não tem linha de cabeçalho
Opções... OK Cancelar

Manipular dados III

● **Filtros**

- Menu <Dados> seguido das opções <Filtro> e <Filtro automático>
- Conjugação dos vários filtros de cada rótulo
- Filtros personalizados sobre cada rótulo

	A	B	C	D	E
1	Nome do aluno	Nota trabalho	Nota trabalho	Nota nos trabalhos	Nota para Aprovação
2	Manuel	3	3	(Tudo)	1,5
3	Joaquim	2	4	(10 Mais...)	1,5
4	Pedro	4	2	(Personalizar...)	1,5
5	Maria	2	4	5	1,5
6	Sara	2	3	6	1,25
7	Rute	1	3	8	1
8	João	4	4	(Em branco)	2
9	Carlos	5	1	(Não em branco)	1,5
10	Alberto	5	4	9	2,25
11	Silvia	1	4	5	1,25
12	Fernanda	3	5	8	2

Filtro automático personalizado [?] [X]

Mostrar linhas em que:
Nota nos trabalhos

é maior que [5]

☒ E ☐ Ou

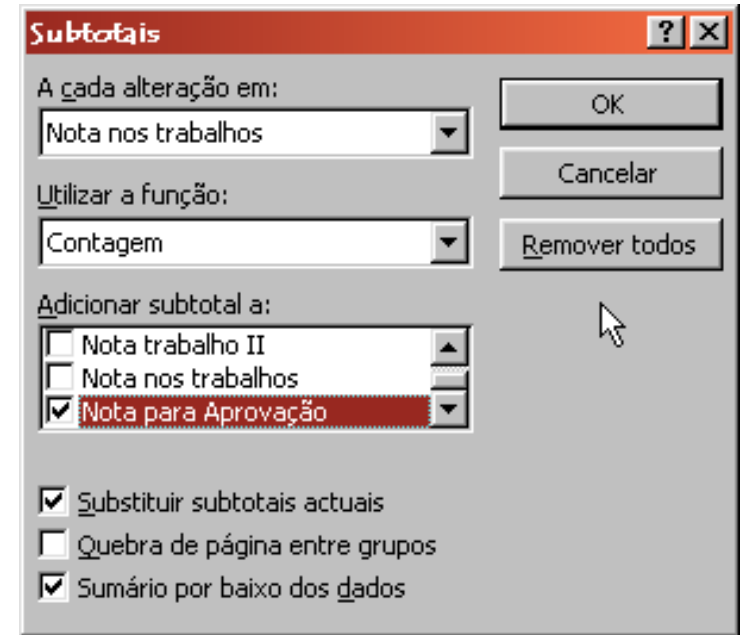
[] []

Utilize ? para representar qualquer carácter individual
Utilize * para representar qualquer sequência de caracteres

OK Cancelar

Manipular dados IV

- **Resumir dados**
 - Menu <Dados> seguido da opção <Subtotais...>
 - Os dados devem estar ordenados nas colunas que pretendemos obter subtotais
- **Mais do que um resumo em simultâneo**
 - Seguir a ordenação dos rótulos utilizada



1	2	3		A	B	C	D	E
	1			Nome do aluno	Nota trabalho I	Nota trabalho II	Nota nos trabalhos	Nota para Aprovação
	2			Alberto	5	4	9	2,25
	3						9 Contagem	1
	4			João	4	4	8	2
	5			Fernanda	3	5	8	2
	6						8 Contagem	2
	12						6 Contagem	5
	15						5 Contagem	2
	17						4 Contagem	1
	18						Contagem global	11

Manipular dados V

- **Agrupar dados**

- Menu <Dados> seguido das opções <Agrupar e destacar> e <Agrupar...>

- **Sub-agrupamentos**

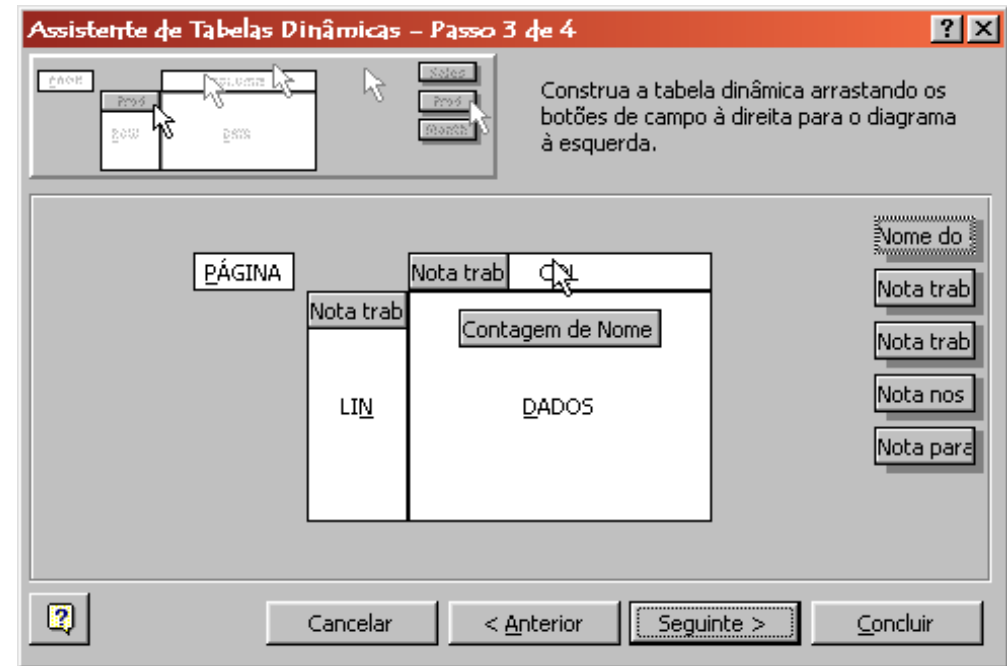
	A	B	C	D	E
1	Nome do aluno	Nota trabalho I	Nota trabalho II	Nota nos trabalhos	Nota para Aprovação
2	Manuel	3	3	6	1,5
3	Joaquim	2	4	6	1,5
4	Pedro	4	2	6	1,5
5	Maria	2	4	6	1,5
6	Sara	2	3	5	1,25
7	Rute	1	3	4	1
8	João	4	4	8	2
9	Carlos	5	1	6	1,5
10	Alberto	5	4	9	2,25
11	Silvia	1	4	5	1,25
12	Fernanda	3	5	8	2

	A	D	E
1	Nome do aluno	Nota nos trabalhos	Nota para Aprovação
2	Manuel	6	1,5
3	Joaquim	6	1,5
4	Pedro	6	1,5
5	Maria	6	1,5
6	Sara	5	1,25
7	Rute	4	1
8	João	8	2
9	Carlos	6	1,5
10	Alberto	9	2,25
11	Silvia	5	1,25
12	Fernanda	8	2

Manipular dados VI

● Tabelas Dinâmicas I

- Menu <Dados> seguido da opção <Relatório de tabela dinâmica...>
- Permite resumir dados de modo a facilitar a sua análise



	A	B	C	D	E	F	G
1	Contagem de Nome do aluno	Nota trabalho II					
2	Nota trabalho I	1	2	3	4	5	Total global
3	1			1	1		2
4	2			1	2		3
5	3			1		1	2
6	4		1		1		2
7	5	1			1		2
8	Total global	1	1	3	5	1	11

Manipular dados VII

● Tabelas Dinâmicas II

- Campo de página, de linha, de coluna e de dados
- Itens dos campos de página e de linha
- Área de dados

The diagram shows a PivotTable with the following structure and labels:

- Campo de página:** Points to the 'Região' field in the filter area.
- Item do campo de página:** Points to the 'Este' item selected in the 'Região' dropdown.
- Campos de linha:** Points to the 'Produto' and 'Vendedor' fields in the row area.
- Campo de coluna:** Points to the 'Trimestres' field in the column area.
- Campo de dados:** Points to the numerical data cells in the table.
- Itens:** Points to the 'Carne', 'Marisco', and 'Total absoluto' items in the row area.

	A	B	C	D	E
1	Região	Este			
2					
3	Soma do total de encomendas	Trimestres			
4	Produto	Vendedor	Trim2	Trim3	Total absoluto
5	Carne	Dias	15.376	19.620	34.997
6		Freitas	7.189	5.026	12.216
7		Santana	13.013	6.158	19.171
8	Carne - Total		35.578	30.804	66.384
9	Marisco	Dias	30.753	39.240	69.994
10		Freitas	14.379	10.053	24.432
11		Santana	26.027	12.316	38.343
12	Marisco - Total		71.159	61.609	132.769
13	Total absoluto		106.737	92.413	199.153
14					
15					
16					

Região	Produto	Vendedor	Trimestres	Total de Encomendas
Este	Carne	Dias	Trim2	15376
Este	Carne	Dias	Trim3	19620
Este	Carne	Freitas	Trim2	7189
Este	Carne	Freitas	Trim3	5026
Este	Carne	Santana	Trim2	13013
Este	Carne	Santana	Trim3	6158
Este	Marisco	Dias	Trim2	30753
Este	Marisco	Dias	Trim3	39240
Este	Marisco	Freitas	Trim2	14379
Este	Marisco	Freitas	Trim3	10053
Este	Marisco	Santana	Trim2	26027
Este	Marisco	Santana	Trim3	12316
Oeste	Carne	Dias	Trim2	18456
Oeste	Carne	Dias	Trim3	20345
Oeste	Carne	Freitas	Trim2	12343
Oeste	Carne	Freitas	Trim3	2341
Oeste	Carne	Santana	Trim2	16543
Oeste	Carne	Santana	Trim3	2345
Oeste	Marisco	Dias	Trim2	12345
Oeste	Marisco	Dias	Trim3	54657
Oeste	Marisco	Freitas	Trim2	12345
Oeste	Marisco	Freitas	Trim3	10001
Oeste	Marisco	Santana	Trim2	2389
Oeste	Marisco	Santana	Trim3	9982

Simulação de dados I

● Tabelas de Simulação

- Menu <Dados> seguido da opção <Tabela...>
- Simula o resultado da alteração dos valores de entrada de uma tabela
- Simulação a uma e a duas variáveis

	A	B	C	D	E
1	Produto	Preço de Custo	% Margem	Margem	PVP
2	Teclado	890 Esc.	30%	267 Esc.	1.157 Esc.
3	Rato	550 Esc.	30%	165 Esc.	715 Esc.
4	Tapete de Rato	150 Esc.	30%	45 Esc.	195 Esc.

Margem	PVP
	1.157 Esc.
28%	1.139 Esc.
25%	1.113 Esc.
23%	1.095 Esc.
20%	1.068 Esc.

Fórmula: =B2+D2

Margem	Preço de Custo		
1.157 Esc.	890 Esc.	550 Esc.	150 Esc.
28%	1.139 Esc.	704 Esc.	192 Esc.
25%	1.113 Esc.	688 Esc.	188 Esc.
23%	1.095 Esc.	677 Esc.	185 Esc.
20%	1.068 Esc.	660 Esc.	180 Esc.

Fórmula: =E2

Tabela

Célula de entrada da linha:

OK

Célula de entrada da coluna:

\$C\$2

Cancelar

Tabela

Célula de entrada da linha:

\$B\$2

OK

Célula de entrada da coluna:

\$C\$2

Cancelar

Simulação de dados II

● Cenários I

- Menu <Ferramentas> seguido da opção <Cenários...>
- Permite analisar conjuntos de dados sob diferentes perspectivas

	A	B
1	Análise de Empréstimos	
2	Preço Base	20.000.000 Esc.
3	Taxa	5%
4	Anos	
5	Empréstimo	
6	Mensalidade	=PGTO(Taxa/12;Anos*12;-Empréstimo)

Gestor de cenários [?][X]

Não foi definido qualquer cenário. Selecciona 'Adicionar' para adicionar cenários.

Mostrar

Fechar

Adicionar...

Eliminar

Editar...

Intercalar...

Sumário...

Células variáveis:

Comentário:

Editar cenário [?][X]

Nome do cenário:

15 mil contos a 20 anos

OK

Cancelar

Células variáveis:

B4:B5

Prima a tecla Ctrl e faça clique sobre as células para seleccionar células variáveis não adjacentes.

Comentário:

Valores de cenário [?][X]

Introduza os valores para cada célula variável.

1: \$B\$4 20

2: \$B\$5 15000000

OK

Cancelar

Protecção

☒ Impedir alterações ☐ Ocultar

Simulação de dados III

● Cenários II

- Editar cenários
- Visualizar individualmente cada cenário
- Sumariar o conjunto de cenários

	A	B
1	Análise de Empréstimos	
2	Preço Base	20.000.000 Esc.
3	Taxa	5%
4	Anos	20
5	Empréstimo	15.000.000 Esc.
6	Mensalidade	98.993 Esc.

Gestor de cenários

Cenários:

- 15 mil contos a 20 anos
- 15 mil contos a 25 anos
- 13 mil contos a 20 anos
- 13 mil contos a 25 anos

Células variáveis:
\$B\$4:\$B\$5

Comentário:

Mostrar
Fechar
Adicionar...
Eliminar
Editar...
Intercalar...
Sumário...

Sumário do cenário

Tipo de relatório:

☒ Sumário do cenário

☐ Tabela dinâmica do cenário

Células de resultado:
B6

OK
Cancelar

Sumário do cenário

	Valores actuais:	15 mil contos a 20 anos	15 mil contos a 25 anos	13 mil contos a 20 anos	13 mil contos a 25 anos
Células variáveis:					
\$B\$4	30	20	25	20	25
\$B\$5	20.000.000 Esc.	15.000.000 Esc.	15.000.000 Esc.	13.000.000 Esc.	13.000.000 Esc.
Células de resultado:					
\$B\$6	107.364 Esc.	98.993 Esc.	87.689 Esc.	85.794 Esc.	75.997 Esc.

Simulação de dados IV

- **Atingir Objectivo**
 - Menu <Ferramentas> seguido da opção <Atingir objectivo...>
 - Calcula os valores de entrada que provocam determinados resultados

Atingir objectivo ? X

Definir a célula: B6

Para o valor: 85000

Por alteração da célula: B5

OK Cancelar



	A	B
1	Análise de Empréstimos	
2	Preço Base	20.000.000 Esc.
3	Taxa	5%
4	Anos	20
5	Empréstimo	15.000.000 Esc.
6	Mensalidade	98.993 Esc.

Atingir objectivo ? X

Definir a célula: B6

Para o valor: 90000

Por alteração da célula: B5

OK Cancelar



	A	B
1	Análise de Empréstimos	
2	Preço Base	20.000.000 Esc.
3	Taxa	5%
4	Anos	20
5	Empréstimo	12.879.652 Esc.
6	Mensalidade	85.000 Esc.

	A	B
1	Análise de Empréstimos	
2	Preço Base	20.000.000 Esc.
3	Taxa	5%
4	Anos	20
5	Empréstimo	13.637.278 Esc.
6	Mensalidade	90.000 Esc.

Simulação de dados V

● Solver

- Menu <Ferramentas> seguido da opção <Solver...>
- Soluciona problemas em função de um conjunto de restrições

	A	B	C	D
1	Trabalhadores	Nº a contratar	Salário	Valor acrescentado
2	Com experiência		100.000 Esc.	200.000 Esc.
3	Sem experiência		80.000 Esc.	175.000 Esc.
4				
5	Restrições:	Max. 10 trabalhadores	Max. 600.000 Esc.	=200000*B2+175000*B3

Parâmetros do Solver

Célula de destino:

Igual a: ☒ Máximo ☐ Mínimo ☐ Valor de

Por alteração das células:

Sujeito às restrições:

-
-
-
-

Botões: Solucionar, Fechar, Estimar, Adicionar, Alterar, Eliminar, Opções, Repor tudo, Ajuda

Adicionar restrição

Referência da célula:

Restrição:

Botões: OK, Cancelar, Adicionar, Ajuda

	A	B	C	D
1	Trabalhadores	Nº a contratar	Salário	Valor acrescentado
2	Com experiência	2	100.000 Esc.	200.000 Esc.
3	Sem experiência	5	80.000 Esc.	175.000 Esc.
4				
5	Restrições:	Max. 10 trabalhadores	Max. 600.000 Esc.	1.275.000 Esc.

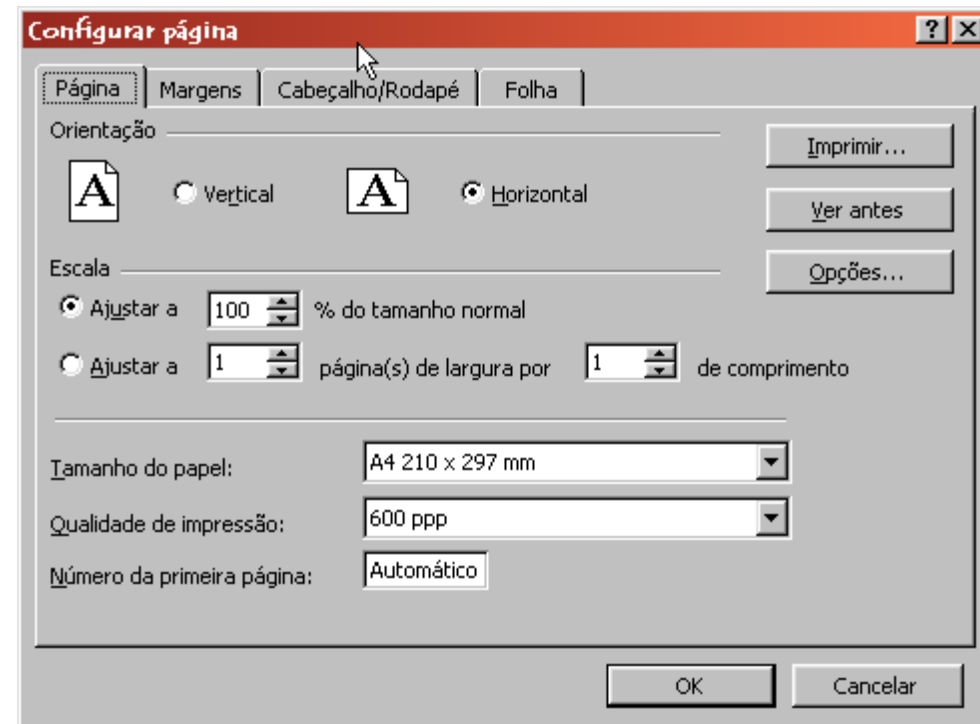
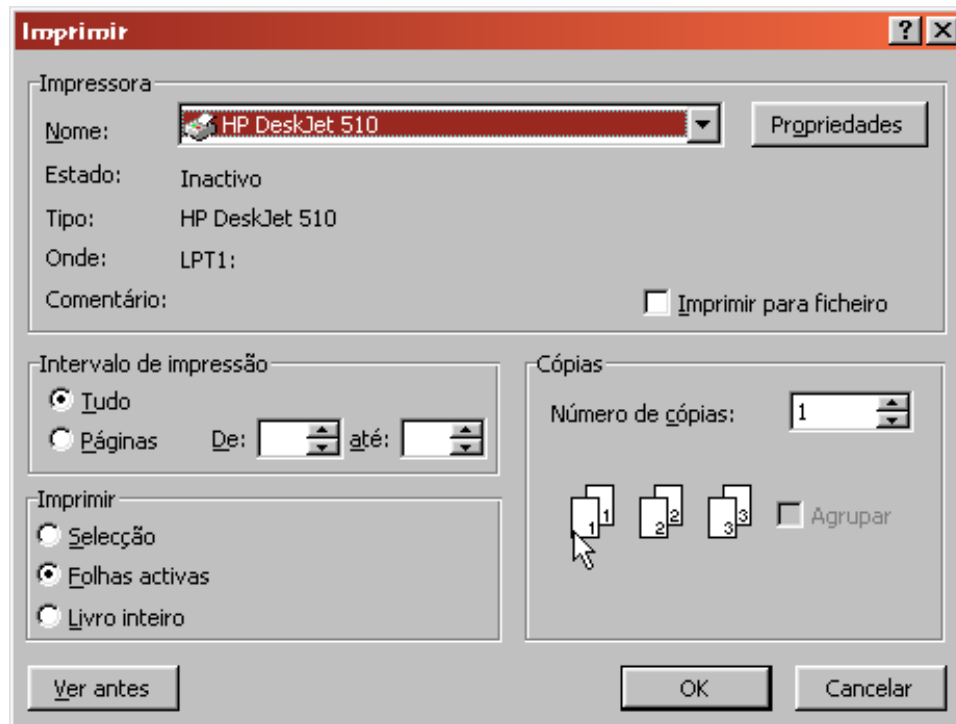
Imprimir I

- **Imprimir**

- Menu <Ficheiro> seguido da opção <Imprimir...>
- Ver antes (também como botão na barra de ferramentas)

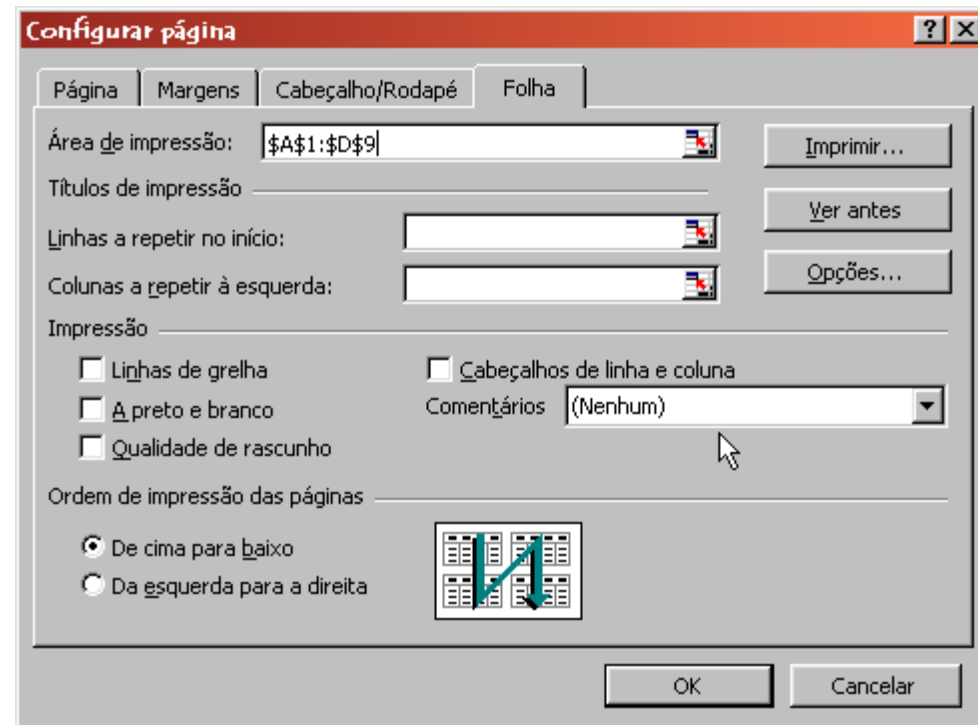
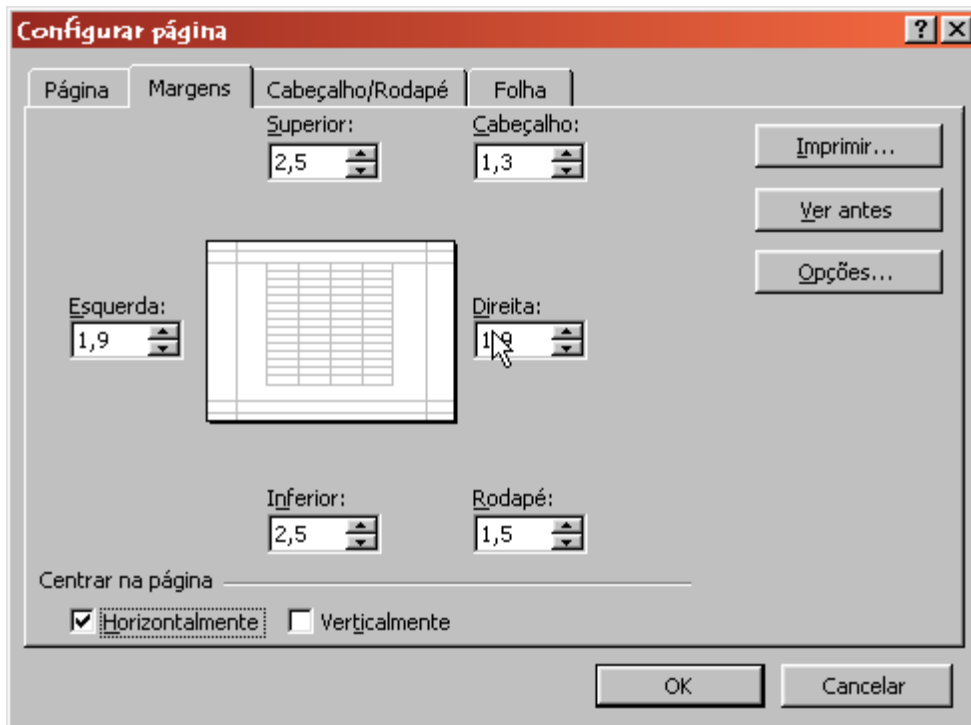
- **Configurar impressão**

- Menu <Ficheiro> seguido da opção <Configurar página...>



Imprimir II

- *Margens*
- *Opções de folha*



Imprimir III

- **Cabeçalho/Rodapé (botões especiais de formatação)**

- Tipo de letra
- Página actual &[Página]
- Total de páginas &[Páginas]
- Data actual &[Data]
- Hora actual &[Hora]
- Nome do ficheiro &[Ficheiro]
- Nome do separador &[Separador]

