

Excel

4ª Edição

Para Profissionais e Estudantes

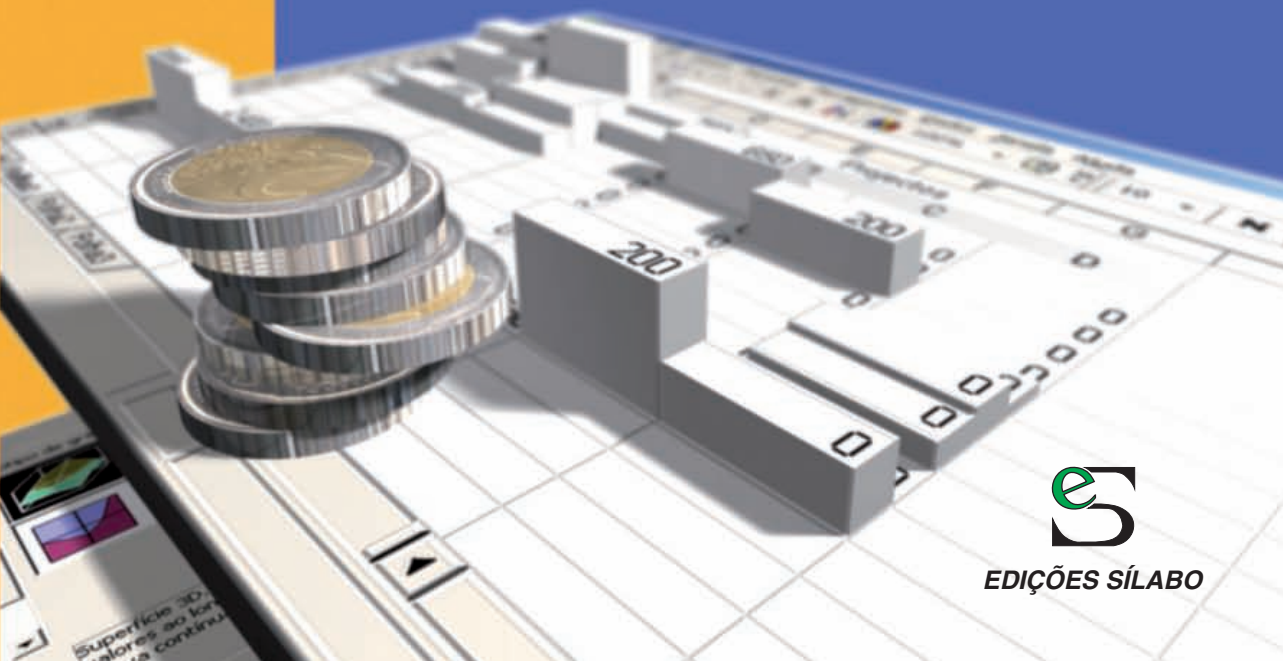
Exemplos resolvidos

APLICADO À

GESTÃO

Orçamentação
Mapas estatísticos
Excel e Internet
Macros
Visual Basic

António Martins



EDIÇÕES SÍLABO

Excel

Aplicado à Gestão

ANTÓNIO GONÇALVES MARTINS

4ª EDIÇÃO

EDIÇÕES SÍLABO

É expressamente proibido reproduzir, no todo ou em parte, sob qualquer forma ou meio, **NOMEADAMENTE FOTOCÓPIA**, esta obra. As transgressões serão passíveis das penalizações previstas na legislação em vigor.

Visite a Sílabo na rede

www.silabo.pt

Editor: Manuel Robalo

FICHA TÉCNICA:

Título: Excel Aplicado à Gestão

Autor: António Gonçalves Martins

© Edições Sílabo, Lda.

Capa: Pedro Mota

1ª Edição – Lisboa, Setembro de 2003

4ª Edição – Lisboa, Janeiro de 2017

Impressão e acabamentos: Cafilesa – Soluções Gráficas, Lda.

Depósito Legal: 420154/17

ISBN: 978-972-618-876-6

EDIÇÕES SÍLABO, LDA.

R. Cidade de Manchester, 2

1170-100 Lisboa

Tel.: 218130345

Fax: 218166719

e-mail: silabo@silabo.pt

www.silabo.pt

Índice

Parte 1

Excel Básico e Intermédio

1. Conceitos básicos de folhas de cálculo	15
1.1. Esquema geral de um livro	15
1.2. Utilização de uma folha – apontadores do rato	16
1.3. Movimentos por teclado	17
1.4. Tecla de função <i>F5</i> e nomes de células	19
1.5. Movimentos baseados na região corrente (<i>current data region</i>)	21
1.6. Outros movimentos	21
1.7. Exercícios	22
2. Inserção e edição de dados	23
2.1. Inserção de dados	23
2.1. Copiar, apagar e colar	24
2.3. Mover células e inserir linhas e colunas	27
2.4. Inserção de fórmulas	29
2.5. Técnicas de introdução de fórmulas	32
2.6. Inserir dados através de listas	33
2.7. Opções de preenchimento automático (<i>Auto Fill</i>)	34
2.8. Inserir e gerir comentários	37
2.9. Exercícios	39
3. Formatação de células e folhas	42
3.1. Formatação de células	43
3.2. Dimensão das linhas e colunas	46
3.3. Ocultar e mostrar linhas, colunas e folhas	47

3.4. Criar e aplicar estilos de células	48
3.5. Fixar painéis e opções de visualização	49
3.6. Formatação condicional	51
3.7. Criar formatos personalizado	53
3.8. Exercícios	57
4. Gerir o livro – comando <i>Ficheiro</i>	59
4.1. Guardar, Guardar como, abrir e fechar livros	59
4.2. Imprimir	60
4.3. Personalizar ambiente de trabalho – Opções	65
4.4. Exercícios	71
5. Processo de cálculo	72
5.1. Lógica base	72
5.2. Referências relativas e absolutas	73
5.3. Trabalhando com percentagens	79
5.4. Referências a outras folhas e ficheiros e 3D	81
5.5. Exercícios	82
6. Introdução às funções matemáticas e estatísticas	85
6.1. Somas simples e condicionadas	87
6.2. Médias simples e condicionadas	90
6.3. Contagem simples e condicionada	96
6.4. Funções de ordem (<i>raking</i>)	99
6.5. Funções de arredondamento e a formatação	102
6.6. Números aleatórios	106
6.7. Exercícios	107
7. Estatística descritiva no Excel	111
7.1. Tendência central	112
7.2. Estatísticas de partição	114
7.3. Medidas de dispersão	117
7.4. Exercícios	117
8. Funções lógicas	121
8.1. Optar por soluções alternativas com a função <i>Se()</i>	121
8.2. <i>Se()</i> 's encadeados	124
8.3. Funções <i>E()</i> , <i>Ou()</i> e <i>Não()</i>	125

8.4. Função <i>Se.erro()</i> e as funções de informação	127
8.5. Exercícios	130
9. Gráficos	139
9.1. Construção de gráficos	140
9.2. Edição de gráficos	142
9.3. Utilização de diferentes tipos de gráficos	145
9.4. Manipulação de informação através dos gráficos	148
10. Analisar e organizar dados	151
10.1. Noção de tabela	151
10.2. Filtragem e função Subtotal	154
10.3. Ordenação	158

Parte 2

Excel Avançado

11. Manipulação de texto	163
11.1. Extração/isolar partes de texto	163
11.2. Concatenar texto, construir frases	165
11.3. Contagem e localização de caracteres	166
11.4. A funcionalidade Texto para Colunas (Dados)	170
11.5. Outras funções de texto	172
11.6. Exercícios	173
12. Utilização de datas e tempos	175
12.1. Cálculo com datas	177
12.2. Isolar as componentes de datas	179
12.3. O calendário e o dia-de-semana	181
12.4. Cálculo de idades e outras diferenças entre datas	184
12.5. Calendário com dias de trabalho e feriados	185
12.6. Outras funções data	187
12.7. Funções tempo	188
12.8. Criar e isolar as componentes de tempos	189
12.9. Exercícios	191

13. Consulta e referência	195
13.1. Pesquisa em tabelas – procura por valor	195
13.2. Pesquisa em tabelas – procura em intervalos	200
13.3. Exercícios	205
14. Funções Base de dados	207
14.1. Critérios e a filtragem avançada	214
14.2. Exercícios	215
15. Introdução às fórmulas <i>array</i>	217
15.1. Fórmulas <i>array</i> na agregação	217
15.2. Inversão de matrizes	220
15.3. Previsão por extrapolação	221
15.4. Modelação causal	223
15.5. Exercícios	225
16. Funções de informação e auditoria de fórmulas	226
16.1. Funções de informação	226
16.2. A auditoria de fórmulas	230
17. Partilha e transferência de dados	232
17.1. Área de transferência	232
17.2. Importação de ficheiros	234
17.3. Utilização de tabelas	249
18. Validação de dados	252
18.1. Validação por valor	252
18.2. Validação por lista	254
18.3. Validação personalizada	255
18.4. Validação de dados importados	256
19. Gestão de livros	257
19.1. Protecção de folhas e livros	257
19.2. Templates	259
19.3. Gerir as propriedades dos livros	261
19.4. Partilha de livros	262

20. Representação gráfica avançada	270
20.1. Adicionar linhas de tendência	270
20.2. Gráficos <i>sparkline</i>	271
20.3. Gráficos para <i>dashboard</i>	272
21. Tabelas dinâmicas (<i>pivot tables</i>)	279
21.1. Inserir tabelas dinâmicas	279
21.2. Agrupar/desagrupar	281
21.3. Filtragem	282
21.4. Gráficos dinâmicos	284

Parte 3

Macros e Visual Basic

22. O ambiente de trabalho	289
22.1. Instalar e activar o VBA	289
22.2. Guardar livros com permissão de macros	292
22.3. O editor de Visual Basic	293
23. Macros de comandos	296
23.1. Criar macro	296
23.2. Visualizar, editar e executar macros	298
23.3. Guardar e abrir ficheiros com macros	300
23.4. Macros com referências relativas e absolutas	301
23.5. Abrir ficheiros de texto com macros	306
23.6. Associar uma macro a um botão	307
23.7. Personalizar o Excel	308
23.8. Ajuda <i>on-line</i>	308
23.9. <i>Personal Macro Workbook</i> (livro pessoal)	309
23.10. Exercícios	311
24. Variáveis	312
24.1. Tipo de variáveis	313
24.2. Declaração de variáveis	314
24.3. Atribuição de dados às variáveis	316
24.4. Declaração de <i>Explicit Variable</i>	317

24.5. Âmbito das variáveis (<i>scope</i>)	318
24.6. Constantes	319
25. Interactividade com o utilizador	320
25.1. <i>Inputbox</i>	320
25.2. <i>MsgBox</i>	322
25.3. Exercícios	325
26. Interactividade com a folha de cálculo	326
26.1. Em modo absoluto	326
26.2. Em modo relativo	328
26.3. Usando a região corrente (<i>CurrentRegion</i>)	329
26.4. Exercícios	333
27. Estruturas de controlo	336
27.1. Estruturas de decisão	336
27.2. Estruturas repetitivas (ciclos)	340
27.3. Ciclos encadeados	346
27.4. Exercícios	349
28. Funções e procedimentos	352
28.1. Funções	352
28.2. Procedimentos e eventos	355
28.3. As macro <i>auto_open()</i> e <i>auto_close()</i>	357
28.4. Âmbito das funções e procedimentos	358
28.5. Exercícios	359
29. Objectos, propriedades e métodos	360
29.1. Objectos e colecções	360
29.2. Propriedades	361
29.3. Métodos	362
29.4. O objecto <i>Workbooks</i>	363
29.5. Objecto <i>worksheet</i>	364
29.6. Objecto <i>range</i>	365
29.7. Formatação de células no VBA	367
30. Utilização de funções	368
30.1. Funções de texto	369
30.2. Funções matemáticas	373

30.3. Funções data	375
30.4. Funções de informação ls	377
30.5. Prevenção e tratamento de erros no código	379
31. Estudo de caso – Ficha de pessoal	382
31.1. Sistema sem formulários	382
31.2. Sistema com Formulários (<i>UserForm</i>)	386
Anexo A – Lista de funções utilizadas no livro (Ordenadas em Inglês)	391
Anexo B – Lista de funções utilizadas no livro (Ordenadas em Português)	401

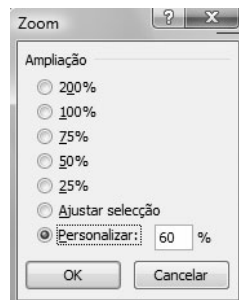
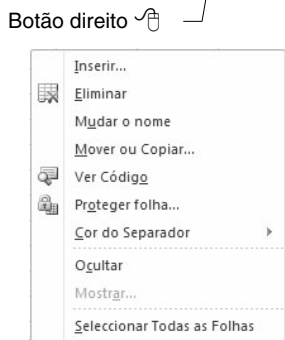
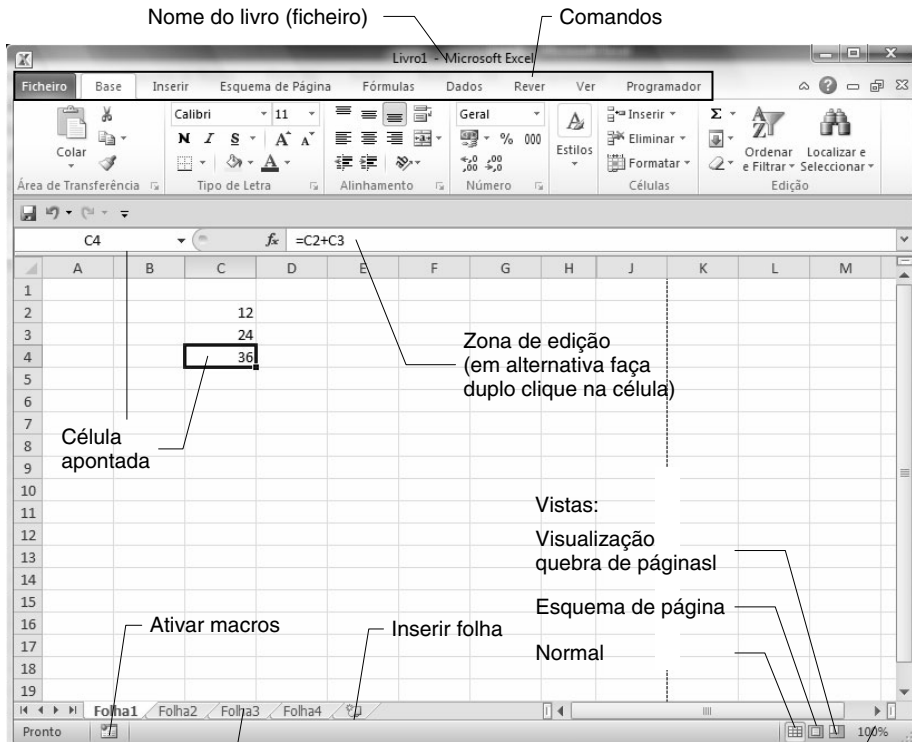
Parte 1

Excel Básico e Intermediário

1. Conceitos básicos de folhas de cálculo

1.1. Esquema geral de um livro

A figura seguinte evidência as principais funcionalidades e possibilidades de desencadear acções relacionadas com um livro do Excel.



Dicas

- Para seleccionar várias folhas:
Prima tecla **Ctrl** de seguida clique nas folhas que pretende seleccionar.
- Para que serve:
 - Edição de dados e formatação de células simultaneamente em todas as folhas seleccionadas.
 - Alterar atributos dos separadores das folhas e das próprias folhas.

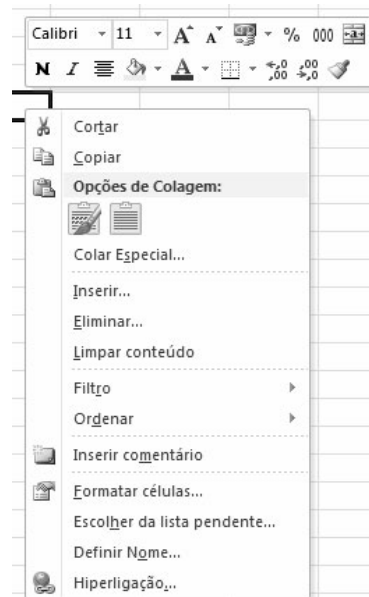
1.2. Utilização de uma folha – apontadores do rato



Este apontador do rato permite seleccionar uma célula ou um conjunto de células, premindo o botão esquerdo do

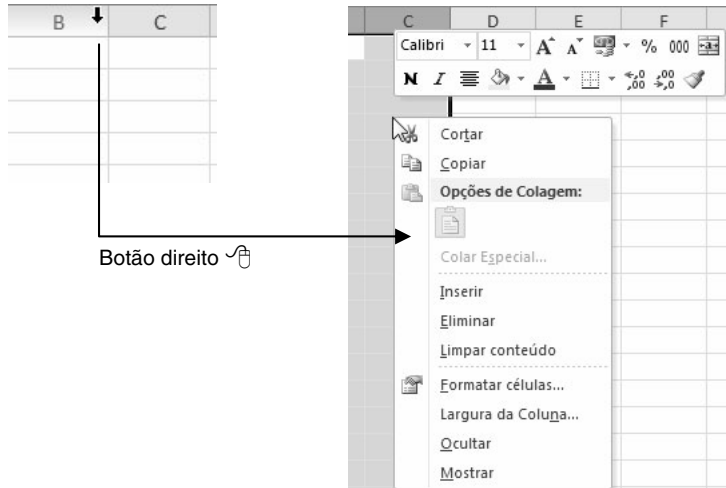
Se clicar no canto superior esquerdo, selecciona toda a folha.

Depois da selecção efectuada, com o botão direito do





Este apontador permite a selecção de linhas ou colunas. Podemos seleccionar mais do que uma linha ou coluna.



Depois de seleccionar uma célula ou intervalo, se colocar o cursor no canto inferior direito da selecção, surge o cursor **+**. Nesta situação pode:

1. Arrastar para copiar a selecção.
2. Duplo clique, faz a cópia automática no intervalo corrente.
3. Copia listas personalizadas se na célula estiver um dos seus elementos.



Se levar o apontador para uma das extremidades da área seleccionada, surge o símbolo que lhe irá permitir mover o intervalo ou célula para outro local, arrastando-a.

1.3. Movimentos por teclado

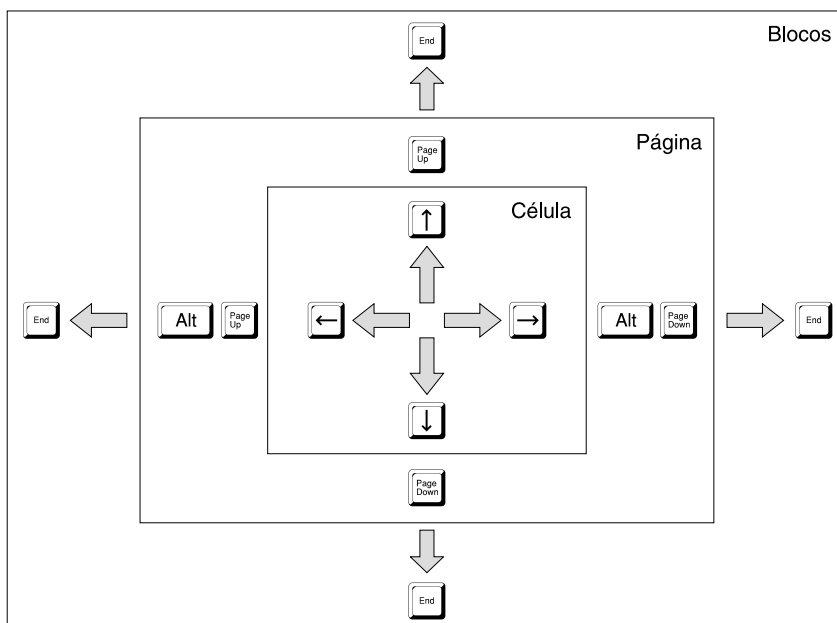
A figura anexa, procura dar uma ideia da zona que pode ser visualizada relativamente à dimensão total de uma folha. É pois necessário aceder de uma forma rápida e eficaz a toda a folha.










Em configurações standards, a parte visível da folha é bastante pequena, apenas visualizamos 24 linhas e 12 colunas. Estes valores podem variar por duas razões: Resolução do computador – O ecrã é definido normalmente numa matriz de 800×600 . Se aumentar o nível de resolução, irá aumentar o tamanho da área visível, também designada por «página». Para alterar a resolução¹:

1. Minimize o Excel;
2. **Meu Computador**;
3. **Painel de Controlo**;
4. **Monitor ► Definições**;
5. Feche a janela e regresse ao Excel (está minimizado).

O teclado continua a ser bastante útil nas folhas de cálculo, nomeadamente para movimentações rápidas. A figura seguinte mostra de uma forma esquemática as três camadas de movimentos:




(1) Ou clique com o botão direito do rato no *desktop*.


- Células – As teclas direccionais permitem o movimento célula a célula;
- Páginas – As teclas  e  representam uma página/ecrã para cima e para baixo respectivamente. O movimento de páginas para a esquerda e direita é conseguida premindo simultaneamente as teclas de   e  .
- Blocos – A tecla , seguida (não em simultâneo) de uma seta direccional permite ir para o respectivo limite da folha ou para o início ou fim do próximo bloco de dados ou da região corrente, que reforçaremos mais à frente.

1.4. Tecla de função e nomes de células


Os movimentos anteriores são movimentos relativos, dado que o movimento é feito a partir da célula activa.

Considere que pretende posicionar-se na célula **Z100**. Através dos movimentos relativos ou com o rato levaria algum tempo a lá chegar. A tecla de função  evitará muitos movimentos relativos, como se pretende demonstrar com o Exemplo 1.


■ Exemplo 1

- a) Digite tecla de função .
- b) Escreva **Z100** e faça **OK**.

No entanto este tipo de deslocamento é pouco utilizado, pois é raro o utilizador saber onde escreveu os quadros ou valores (são coisas que não merecem ser memorizadas).

A tecla  torna-se bastante útil quando utilizada com nomes de células atribuídos pelo utilizador. O Exemplo 2 guia o utilizador na atribuição de nomes a células.

■ Exemplo 2

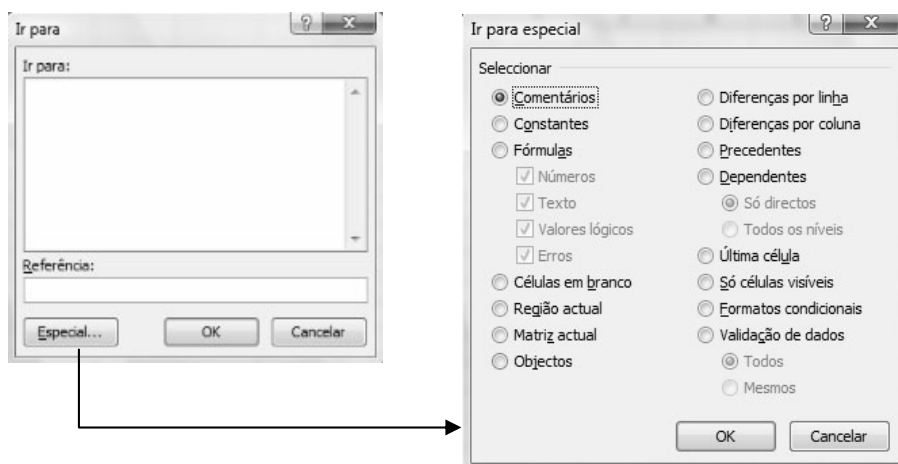
- a) Posicione-se na célula **D10**.
- b) Botão direito do rato.
- c) Definir nome:
 - Digite o nome **IVA** e **OK**.
 - Posicione-se na célula **A1**.
 - Carregue na tecla  – escolha **IVA** ► **OK**.

Após executar o exemplo, verifique que a célula **D10** passou a chamar-se IVA (para além de continuar a ser a célula **D10**).

Se digitar novamente tecla **F5** irá verificar que a palavra IVA surge na lista, bastando seleccionar esse nome e fazer **OK**. Desta forma o utilizador, sem ter necessidade de memorizar os nomes, pode facilmente posicionar o cursor numa célula ou quadro de dados.

A utilização de nomes de células irá também tornar-se muito útil nas fórmulas matemáticas, aproximando estas da linguagem natural, como veremos adiante.

Ainda na sequência da tecla **F5**, do **Ir para (Go to Special)** na opção **Especial**, podemos analisar propriedades das células. A figura anexa mostra as opções disponíveis para as células seleccionadas.



Considere a tabela anexa. Pretende analisar as diferenças entre as duas colunas.

Os passos seriam:


1. Selecciona o intervalo de **A1** a **B9**.
2. Tecla **F5**, seguido de **especial**.
3. Na janela de **Ir para especial**, selecciona **Diferença por linha**.
4. Os valores diferentes ficaram assinalados. Pode mover o cursor utilizando a tecla **Tab**.

	A	B
1	Lista 1	Lista 2
2	1	1
3	2	3
4	3	2
5	4	4
6	5	5
7	6	7
8	7	7
9	8	8


1.5. Movimentos baseados na região corrente (*current data region*)

Existem ainda outros movimentos que permitem aumentar e eficiência de mudança rápida de célula.





Coloque o cursor numa das células do intervalo **C3:D11**.

Se premir as teclas de  conjuntamente com uma tecla das setas direccionais, irá para um dos cantos dessa região.

Outro modo de utilizar este tipo de movimentos, e que nos vai ser muito útil no futuro é seleccionar uma tabela de forma rápida.


Se utilizar o processo descrito anteriormente digitando também a tecla , irá verificar que avança seleccionando o intervalo.



Por exemplo:



1. Coloque o cursor em **C3**.
2. Pressione as teclas  e  e em simultâneo prima a tecla  e de seguida . Irá verificar que toda a tabela ficou seleccionada.

	A	B	C	D	E
1					
2					
3			Lista 1	Lista 2	
4			1	1	
5			2	3	
6			3	2	
7			4	4	
8			5	5	
9			6	7	
10			7	7	
11			8	8	
12					

1.6. Outros movimentos

Se estiver na célula **C7** e se premir a tecla  irá para a célula **A7** (início da linha).

Quando pretender posicionar-se na célula **A1**, deverá digitar as teclas  + .

Se pretender ir para a última célula preenchida da folha, terá que ir para **Ir para especial** e seleccionar **Última célula** ou a sequência  + .


1.7. Exercícios

Assinale a opção que considerar correcta (ver resposta¹)

1. Os botões da imagem permitem







- a) Seleccionar folhas
- b) Seleccionar livros
- c) Rolar a barra de folhas
- d) Rolar a barra de livros





2. Qual a função do apontador do rato 

- a) Copiar células
- b) Seleccionar células
- c) Mover células
- d) Nenhuma dos anteriores








3. Com qual dos seguintes apontadores do rato lhe permite copiar conteúdos de células:

- a) 
- b) 
- c) 
- d) 

4. Para deslocar o cursor rapidamente para uma célula através do **Ir Para** digitamos a tecla:

- a) 
- b) 
- c) 
- d) 

5. Para colocar o cursor na célula **A1**, através do teclado, digitamos:

- a)  + 
- b)  + 
- c)  + 
- d) 

⁽¹⁾ 1c, 2b, 3d, 4c e 5b.



António Gonçalves Martins é Doutorado em Gestão de Empresas, Mestre em Ciências Empresariais, especialização em Sistemas de Informação de Gestão e Licenciado em Organização e Gestão de Empresas pelo ISCTE. Actualmente é Professor Auxiliar do ISCTE (DCTI – Departamento de Ciências e Tecnologias de Informação), onde exerce a docência em disciplinas de licenciatura e mestrado.

É formador e consultor na área das tecnologias de informação, em cursos de Gestão Estratégica de Sistemas de Informação e Modelos Empresariais (usando o Excel e VBA). É desde 2011 Director do Microsoft Innovation Center/IUL.

O Excel é a folha de cálculo mais utilizada pelos profissionais de gestão e negócios para análise e apresentação de resultados.

Este livro, escrito de um modo claro e conciso, aborda e explora as ferramentas que o Excel disponibiliza de um modo especificamente orientado para serem utilizadas num contexto de gestão e negócios.

Não pressupõe nenhum conhecimento prévio de Excel nem sequer terminologia de gestão. Sempre através de exemplos, apresenta inicialmente os fundamentos lógicos do Excel para os leitores principiantes. Numa segunda fase, evolui para matérias e ferramentas normalmente denominadas por Excel Avançado, usando a metodologia de estudo de casos aplicados à gestão e negócios. Não ultrapassando a óptica do utilizador, desenvolve, no final, as macros de comandos e o Visual Basic. Pode ser utilizado com qualquer versão do Excel.

Escrito especificamente para aqueles que trabalham ou estudam num meio envolvente de gestão. Fundamental para tirar o melhor partido do Excel.

Excel

APLICADO À

GESTÃO

ISBN 978-972-618-876-6



9 789726 188766