

## TRABALHANDO COM DATAS NO EXCEL \*

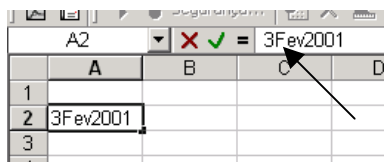
Esta versão : 23 de Fevereiro de 2002

### Visão Geral

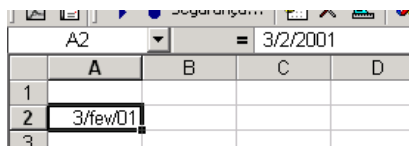
Uma das mais poderosas características do Excel é a sua habilidade de trabalhar com datas. Fazemos uso desta característica no Capítulo 5 sobre cálculos de bônus e no Capítulo ??? sobre o modelo de Black-Scholes. Neste curto capítulo técnico explicaremos como usar datas no Excel.

#### 1. Digitando datas numa planilha

Ler as citações do Excel ajuda nas próximas páginas e você saberá quase tudo o que você precisa saber sobre entrada de datas na sua planilha. O fato básico que você precisa saber é que o Excel traduz as datas em números. Aqui está um exemplo: Suponha que você decida digitar uma data numa célula:



Quando você digitar **Entre**, o Excel julga o que você entrou com uma data. Aqui está o modo como ele apresenta:



Note que na barra de fórmula (indicada pela flecha acima), o Excel interpreta a data entrada como **2/3/2001**<sup>1</sup>. Quando você reformatar a célula como **Formatar|Células|Número|Geral**, você vê que o Excel interpreta esta data como o número 36925, o número 1 sendo 1 de Janeiro 1 de 1900.

---

\* **Nota:** Este é um rascunho preliminar de um capítulo do *Princípios de Finanças com o Excel* de Luiz A. Bertolo ([lbertolo@hotmail.com](mailto:lbertolo@hotmail.com)). Verifique com o autor antes de distribuir este rascunho (penso que você provavelmente terá permissão). Certifique-se de que o material foi alterado antes de distribuí-lo. Existe um workbook Excel acompanhando que contém os exemplos do capítulo e um outro com as respostas dos exercícios no final do capítulo (disponíveis para pedidos).

<sup>1</sup> A maneira disto aparecer e ser interpretado depende dos ajustes regionais entrados no Painel de Controle do Windows. Nosso ajuste neste livro segue as convenções dos U.S.A.

	A	B
1		
2	36925	
3		

As datas da planilha podem ser subtraídas: Na planilha abaixo entramos com duas datas e as subtraímos para encontrar o número de dias entre as datas:

	B	C	D	E
5		2/dez/00		
6		8/mar/99		
7	Dias entre	635	<--=C5-C6	

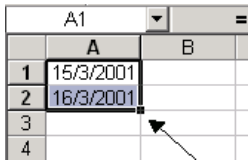
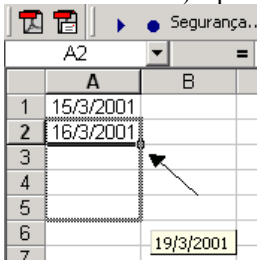
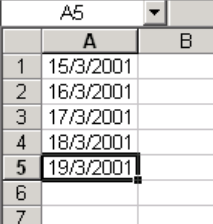
(A célula C7 inicialmente mostra uma data, mas foi então re-formatada com **Formatar|Células|Número|Geral**).

Você poderia também adicionar um número a uma data para encontrar outra data. Qual era, por exemplo, a data 165 dias após 16 de Novembro de 1947?

	C	D
11	16/nov/47	
12	29/abr/48	<--=C11+165

### Alongamento de datas

A característica de preenchimento automático do Excel funciona também com datas. Nas duas células abaixo nos colocamos na data 2 e daí “alongamos” as células para adicionar mais datas com a mesma diferença entre elas.

<p>Escreva na data 2; marque ambas as células</p> 	<p>Agarre o quadradinho (seta no desenho anterior) e puxe</p> 	<p>O resultado: Mais datas adicionadas com o mesmo espaçamento (neste caso, 6 meses)</p> 
---	---	--

### Dicas sobre como inserir datas e horas

**Datas e horas como números** O Microsoft Excel considera as datas e horas como números. O modo de exibição de uma data ou hora em uma planilha depende do formato de número aplicado à célula. Quando você digita uma data ou hora reconhecida pelo Excel, o formato da célula é alterado do formato de número Geral, para um formato interno de data ou hora. Como padrão, as datas e horas são alinhadas à direita em uma célula. Se o Excel não reconhecer o formato de data ou hora, a data ou hora será inserida como texto, alinhado à esquerda da célula.

**Painel de controle** As opções que você selecionar em Configurações regionais no Painel de controle determinarão o formato padrão para a data e hora atuais e os caracteres reconhecidos como separadores de data e hora — por exemplo, barra diagonal (/) e hífen (-) para as datas e dois-pontos (:) para as horas nos sistemas com base no padrão norte-americano.

**Usar anos de 4 dígitos** Quando você insere datas como 01 de dezembro, o Excel coincide primeiro o dia e depois o ano. Por exemplo, 01 de dezembro é inserido como 01 de dezembro do ano atual, não de dezembro do ano 2001.

**Inserir datas e horas juntas** Para digitar uma data e hora na mesma célula, separe a data e a hora com um espaço.

**O relógio de 12 ou 24 horas** Para digitar uma hora baseada no relógio de 12 horas, digite um espaço seguido por **a.m.** ou **p.m.** (ou **A** ou **P**) depois da hora. Caso contrário, o Excel baseará a hora pelo relógio de 24 horas. Por exemplo, se você digitar **3:00** em vez de **3:00 p.m.**, a hora será armazenada como **3:00 a.m.**

**Exibir o número de série por trás de uma data ou hora** Independente do formato usado para exibir uma data ou hora, o Excel armazena todas as datas como números seriais e todas as horas como frações decimais. Para exibir uma data como um número de série ou uma hora como uma fração, selecione as células que contêm a data ou a hora. No menu **Formatar**, clique em **Células**, depois na guia **Número** e, em seguida, clique em **Geral** na caixa **Categoria**.

**Calcular com datas e horas** As horas e datas podem ser somadas, subtraídas e incluídas em outros cálculos. Para usar uma data ou hora em uma fórmula, insira a data ou hora como texto entre aspas. Por exemplo, a fórmula a seguir exibiria uma diferença de 68:

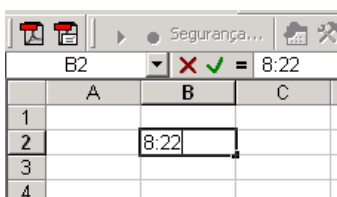
```
= "12/5/2004" - "5/3/2004"
```

**O sistema de datas 1904** No Excel para Windows (e Lotus 1-2-3), os dias são numerados a partir do início do século; o número de série de data 1 corresponde à data 1o de Janeiro de 1900. O Excel para Macintosh usa o sistema de datas 1904; o número de série de data 1 corresponde a 2 de Janeiro de 1904. Para alterar o sistema de datas para uso em cálculos, clique em **Opções** no menu **Ferramentas** e, em seguida, na guia **Cálculo**. Em **Opções da pasta de trabalho**, marque a caixa de seleção **Sistema de data 1904**. Use o sistema de datas 1904 para uma pasta de trabalho, se você utilizar essa pasta de trabalho com outras pastas que usam o sistema de datas 1904.

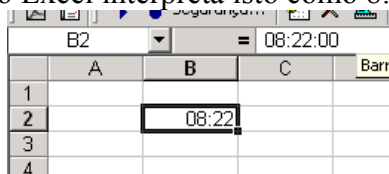
Se você abrir no Excel para Windows um arquivo criado no Excel, versão 2.0 ou superior, para o Macintosh, o Excel reconhecerá o formato do arquivo e alterará automaticamente as datas para o sistema de datas 1900. De forma semelhante, se você abrir um arquivo do Excel para Windows em um Macintosh, o Excel alterará as datas para o sistema de datas 1904.

## 2. Tempo numa planilha

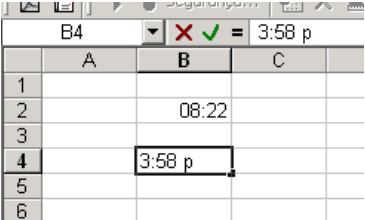
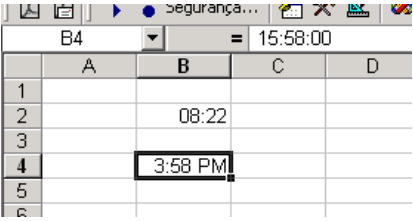
Horas, minutos, etc. também podem ser digitados numa célula. Na célula abaixo, digitamos 8:22:

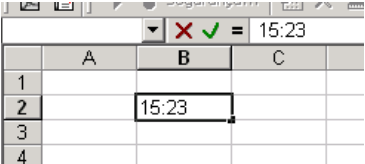
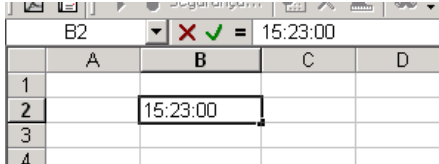


Quando pressionamos **Entre**, o Excel interpreta isto como 8:22.



O Excel reconhece tempo de 24 horas e também reconhece o símbolo **a** para AM e **p** para PM:

<p><b>Como você entrou</b></p>  <p>Note que o <b>p</b> está separado do tempo por um espaço( Logicamente AM é representado por a)</p>	<p><b>Quando você apertou <b>Entre</b></b></p> 
--	---

<b>O EXCEL RECONHECE O RELÓGIO 24 HORAS</b>				
<p><b>Como entrou</b></p> 	<p><b>Quando você apertar <b>Entre</b></b></p> 			

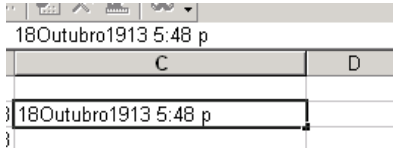
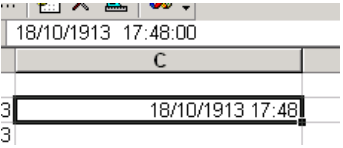
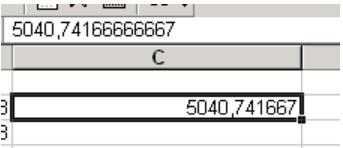
Você pode subtrair tempo exatamente como você subtrai datas; a célula B5 abaixo diz a você que 7 horas e 32 minutos se passaram entre dois instantes (ignore o “AM” na B5):

	B	C	D
3	3:48 PM		
4	8:16 AM		
5	7:32 AM	<--=B3-B4	

Quando você re-formatar as células acima com **Formatar|Células|Número|Geral**, você pode ver que os tempos estão representados no Excel como frações de um dia:

	B	C	D
2	15:23		
3	0,658333333		
4	0,344444444		
5	0,313888889	<--=B3-B4	

Se você digitar uma data e um tempo e re-formatar, você pode também ver isto:

<p>Aqui está o que você digitou</p> 	<p>Aqui está como ele aparece</p>  <p>Se você re-formatar isto para <b>Geral</b></p> 
---	---

### 3. As funções tempo e data no Excel

O Excel tem um conjunto completo de funções de tempo e de data. Aqui estão 3 funções que achamos úteis:

- **Agora()** lê o relógio do computador e representa a data e o tempo.
- **Hoje()** lê o relógio do computador e imprime a data.
- **DATA(ano;mês;dia)** dá a data entrada.

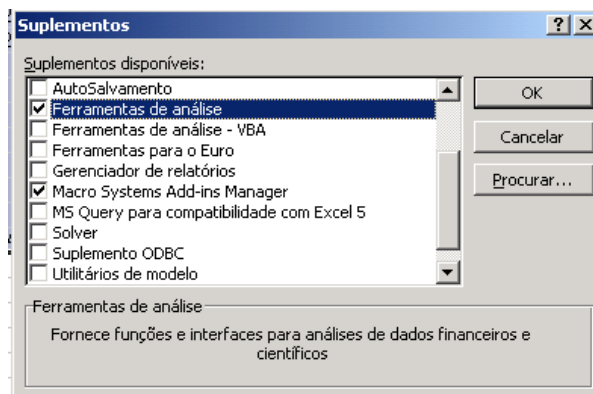
Aqui estão estas funções numa planilha:

	A	B	C	D	E
2	<b>Representação serial</b>	<b>Formato Data/tempo</b>			
3	37404,6573111111000	28/5/2002 15:46	<-- =AGORA()		
4	37404	28/5/2002	<-- =HOJE()		
5	36245	26/3/1999	<-- =DATA(1999;3;26)		
6					
7	<b>Formatação diferente de Agora( )</b>				
8		maio 28, 2002	<-- =AGORA()		
9		5/28/02 3:46 PM	<-- =AGORA()		
10		3:46 PM	<-- =AGORA()		
11					
12	<b>Quando foi dia 1?</b>				
13	1	<-- =DATA(1900;1;1)			

### 4. As funções XIRR(), XNPV()

Estas duas funções calculam a taxa interna de retorno e o valor presente líquido para uma série de fluxos de caixa recebidos numa data específica. Eles são especialmente úteis para se calcular IRR e NPV quando as datas são desigualmente espaçadas. Se você não

tiver estas funções, você terá de ativar **Ferramentas|Suplementos** e daí então clicar sobre **Ferramentas de:**



### XIRR

Aqui está um exemplo: Você paga \$600 em 16 de Fevereiro de 2001 por um ativo que irá repor \$100 em 5 de Abril, \$100 em 15 de Julho de 2001, e daí \$100 em cada 22 de Setembro de 2001 até 2009. As datas não são igualmente espaçadas, de modo que você não pode usar **IRR**. Com **XIRR** (célula B19 abaixo), você pode computar o *IRR anualizado* (a taxa de juros anual efetiva EAIR, como definida no Capítulo 2).

	A	B	C	D	E
1	<b>AS FUNÇÕES DO EXCEL XIRR E XNPV</b>				
2					
3	<b>Data</b>	<b>Pagamento</b>			
4	16-fev-01	-600			
5	05-abr-01	100			
6	15/jul/01	100			
7	22/set/01	100			
8	22/set/02	100			
9	22/set/03	100			
10	22/set/04	100			
11	22/set/05	100			
12	22/set/06	100			
13	22/set/07	100			
14	22/set/08	100			
15	22/set/09	100			
16					
17	Taxa de desconto	15%			
18	XNPV	97,29	<-- =XNPV(B17;B4:B15;A4:A15)		

Aqui está como **XIRR** funciona: Na célula abaixo, descontamos cada um dos fluxos de caixa a 12%, levando em conta o número de dias que passaram desde a data inicial de 16 de Fevereiro de 2001. AS soma dos fluxos de caixa descontados na célula K17 mostra a você que o número na célula I17 – 12% - não é o IRR.

	H	I	J	K	L	M	N
2			<b>Dias de</b>				
3	<b>Data</b>	<b>Pagamento</b>	<b>data inicial</b>	<b>PV</b>			
4	16-fev-01	-600		-600			
5	05-abr-01	100	48	99	<-- =I5/(1+\$I\$17)^(J5/365)		
6	15/jul/01	100	149	95	<-- =I6/(1+\$I\$17)^(J6/365)		
7	22/set/01	100	218	93			
8	22/set/02	100	583	83			
9	22/set/03	100	948	75			
10	22/set/04	100	1314	66			
11	22/set/05	100	1679	59			
12	22/set/06	100	2044	53			
13	22/set/07	100	2409	47			
14	22/set/08	100	2775	42			
15	22/set/09	100	3140	38			
16							
17	IRR?	12%		152	<-- =SOMA(K4:K15)		
18			=H15-\$H\$4				
19							

Quando colocamos 21.97% na I17, a soma é realmente 0:

	H	I	J	K	L	M	N
2			<b>Dias de</b>				
3	<b>Data</b>	<b>Pagamento</b>	<b>data inicial</b>	<b>PV</b>			
4	16-fev-01	-600		-600			
5	05-abr-01	100	48	97	<-- =I5/(1+\$I\$17)^(J5/365)		
6	15/jul/01	100	149	92	<-- =I6/(1+\$I\$17)^(J6/365)		
7	22/set/01	100	218	89			
8	22/set/02	100	583	73			
9	22/set/03	100	948	60			
10	22/set/04	100	1314	49			
11	22/set/05	100	1679	40			
12	22/set/06	100	2044	33			
13	22/set/07	100	2409	27			
14	22/set/08	100	2775	22			
15	22/set/09	100	3140	18			
16							
17	IRR?	22%		0	<-- =SOMA(K4:K15)		
18			=H15-\$H\$4				
19							

	H	I	J	K	L	M	N
2			<b>Dias de</b>				
3	<b>Data</b>	<b>Pagamento</b>	<b>data inicial</b>	<b>PV</b>			
4	16-fev-01	-600		-600			
5	05-abr-01	100	48	97	<-- =I5/(1+\$I\$17)^(J5/365)		
6	15/jul/01	100	149	92	<-- =I6/(1+\$I\$17)^(J6/365)		
7	22/set/01	100	218	89			
8	22/set/02	100	583	73			
9	22/set/03	100	948	60			
10	22/set/04	100	1314	49			
11	22/set/05	100	1679	40			
12	22/set/06	100	2044	33			
13	22/set/07	100	2409	27			
14	22/set/08	100	2775	22			
15	22/set/09	100	3140	18			
16							
17	IRR?	22%		0	<-- =SOMA(K4:K15)		
18			=H15-\$H\$4				
19							

### XNPV

Esta função calcula o NPV para fluxos de caixa desigualmente espaçados. No exemplo abaixo, usamos a função para calcular o NPV sobre o mesmo exemplo que usamos para **XIRR**.

	A	B	C	D	E
1	<b>AS FUNÇÕES DO EXCEL XIRR E XNPV</b>				
2					
3	<b>Data</b>	<b>Pagamento</b>			
4	16-fev-01	-600			
5	05-abr-01	100			
6	15/jul/01	100			
7	22/set/01	100			
8	22/set/02	100			
9	22/set/03	100			
10	22/set/04	100			
11	22/set/05	100			
12	22/set/06	100			
13	22/set/07	100			
14	22/set/08	100			
15	22/set/09	100			
16					
17	Taxa de desconto	15%			
18	XNPV	97,29	<-- =XNPV(B17;B4:B15;A4:A15)		
19	XIRR	21,97%	<-- =XIRR(B4:B15;A4:A15)		

Note que **XNPV** requer de você indicar todas as datas; o oposto do **NPV** que começa da primeira data.