

Unidade 4: Planilhas eletrônicas



4.7. “Travando” uma célula na planilha

Muitas vezes quando se pretende implementar a solução de um problema utilizando a planilha de cálculo torna-se necessário empregar algum valor fixo (constante) no cálculo.

Vejamos um exemplo:

Suponhamos que uma pessoa faça uma aplicação de uma determinada quantia financeira (M_0) por um período de 12 meses (n) a uma taxa de juros (i) fixa de 0.6% ao mês. Para calcular o montante final a ser resgatado ao final da aplicação (após 12 meses), o seguinte cálculo é realizado, mês a mês:

$$M_1 = M_0 \cdot (1+i) \quad (\text{valor ao final do primeiro mês})$$

$$M_2 = M_1 \cdot (1+i) = M_0 \cdot (1+i) \cdot (1+i) = M_0 \cdot (1+i)^2 \quad (\text{valor ao final do segundo mês})$$

$$M_3 = M_2 \cdot (1+i) = M_0 \cdot (1+i)^2 \cdot (1+i) = M_0 \cdot (1+i)^3 \quad (\text{valor ao final do terceiro mês})$$

•••

$$M_{12} = M_{11} \cdot (1+i) = M_0 \cdot (1+i)^{11} \cdot (1+i) = M_0 \cdot (1+i)^{12} \quad (\text{valor ao final do décimo segundo mês})$$

A Figura 4.18 apresenta este cálculo implementado na planilha Calc para obter o valor da aplicação mês a mês até o momento do resgate da aplicação.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Cálculo do valor financeiro aplicado								
2									
3		Quantidade inicial aplicada (Mo)		R\$ 1,200.00					
4									
5		Número de meses da aplicação (n)		12					
6									
7		Taxa de juros mensal aplicada (I)		0.600					
8									
9			Mês	Montante					
10		Valor aplicado	0	R\$ 1,200.00					
11		final do primeiro mês	1	R\$ 1,207.20	=D\$10*(1+D\$7/100)^C11				
12		final do segundo mês	2	R\$ 1,214.44					
13		3	R\$ 1,221.73					
14			4	R\$ 1,229.06					
15			5	R\$ 1,236.43					
16			6	R\$ 1,243.85					
17			7	R\$ 1,251.32					
18			8	R\$ 1,258.82					
19			9	R\$ 1,266.38					
20			10	R\$ 1,273.98					
21			11	R\$ 1,281.62					
22		final do 12o mês	12	R\$ 1,289.31					
23									

Figura 4.18: Exemplo de um cálculo financeiro implementado na planilha Calc.

Para elaborar esta planilha, os seguintes passos foram seguidos:

- 1) Formatação das células D3 e D10 a D22 na categoria moeda, formato português (moeda real);
- 2) Formatação da célula D7 para categoria número com a opção de 3 casas decimais;
- 3) Fórmula inserida na célula D11 = $\$D\$10 \cdot (1 + \$D\$7/100)^{C11}$, correspondente à equação: $M_1 = M_0 \cdot (1 + i)$
- 4) Puxar a célula D11 pelo *cursor de alça* até a célula D22, obtendo os valores da aplicação financeira mês a mês até o décimo segundo mês.

Observe que foi utilizado o símbolo \$ (antes e depois do D) para as células D7 (\$D\$) e D10 (\$D\$10). O uso do símbolo \$ faz com que o valor desta célula seja “travado” quando se replica o cálculo para as demais células da coluna (células de D11 a D22).



4.8. Utilizando a ferramenta “Atingir Meta”

A planilha de cálculo Calc dispõe de uma ferramenta chamada de “Atingir Meta”. Vejamos um exemplo de sua aplicação.

Exemplo: Dada uma função $f(x)$, contínua e diferenciável, e que possua raiz(es) no em um intervalo $[x_1 \dots x_2]$.

Veremos como encontrar o valor desta(s) raiz(es) neste intervalo.

Seja a função $f(x)$ dada por:

$$f(x) = x^2 - 4$$

Encontrar a(s) raiz(es) desta função no intervalo $[-5.0 ; 5.0]$.

Solução: O primeiro passo consiste em criarmos um gráfico para a função $f(x)$, aproveitando as facilidades da planilha de cálculo (Figura 4.19).

O próximo passo consiste em utilizar a ferramenta “Atingir Meta” para encontrar as raízes desta função no intervalo $[-5.0 ; 5.0]$; Neste caso temos duas raízes, -2.0 e 2.0 facilmente visualizadas com auxílio do gráfico na Figura 4.19.

Passos para utilização da ferramenta “Atingir Metas”:

- 1) Digite, por exemplo, o valor 1.0 na célula B4;
- 2) Na célula C4, digite a função, ou seja, “=B4^2-4.0”;
- 3) Vá até o menu **Ferramentas** e escolha a opção “Atingir Meta”. Uma caixa de diálogo abre-se (Figura 4.20). Preencha os campos conforme a Figura 4.20 e clique em OK. Ou-

tra caixa de diálogo surge (Figura 4.21), mostrando o valor da raiz. Clicando em OK o valor da raiz é inserido na célula B4 (Figura 4.22).

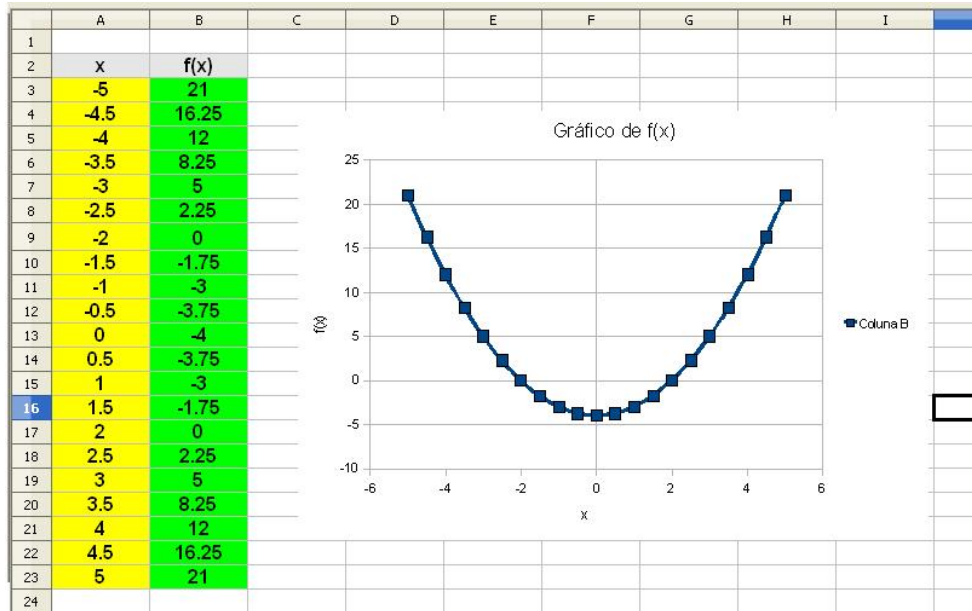


Figura 4.19: Gráfico da função $f(x) = x^2 - 4$.

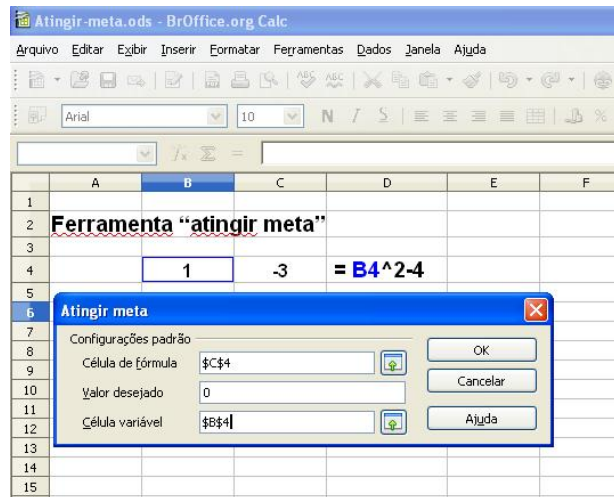


Figura 4.20: Ferramenta “Atingir meta”.

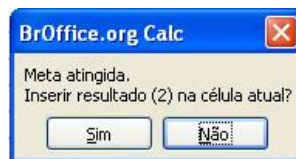


Figura 4.21: Caixa de diálogo final da ferramenta “Atingir Meta”.

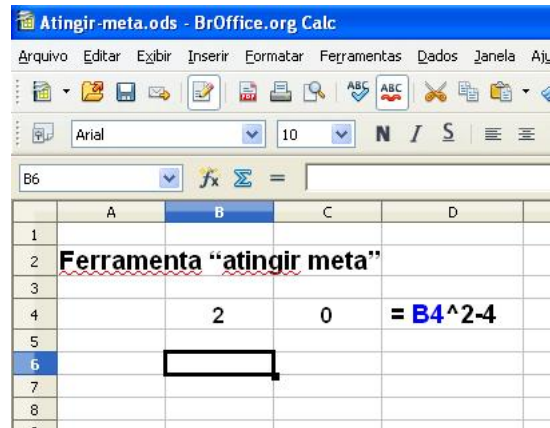


Figura 4.22: Resultado final do cálculo da raiz de $f(x)$ com a ferramenta "Atingir Meta".

E como fazer para obter o valor da outra raiz (-2.0) ?

É simples. Digite na célula B4 um valor numérico próximo desta raiz, por exemplo -3.0. Siga os passos:

Vá até o menu **Ferramentas** e escolha a opção **"Atingir Meta"**. Na caixa de diálogo preencha os campos conforme a Figura 4.20 e clique em OK. O caixa de diálogo surgirá mostrando o valor da outra raiz. Clicando em OK este valor é inserido na célula B4.

Esta é apenas uma aplicação da ferramenta "Atingir Metas". Ela é uma ferramenta bastante útil para funções de uma variável.

Com um pouco de criatividade, pode-se ampliar sua aplicação.