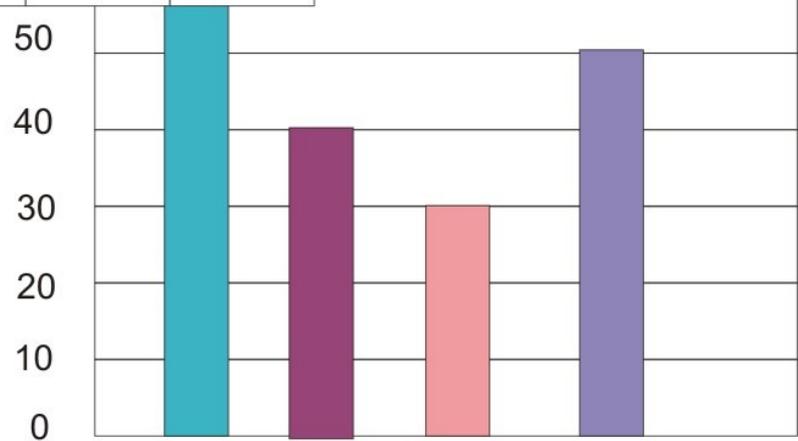


# APOSTILA EXCEL

## INTERMEDIÁRIO E AVANÇADO



	A	B	D	C
1				
2				
3				
4				



## SUMÁRIO

## FÓRMULAS EM PLANILHAS DO EXCEL

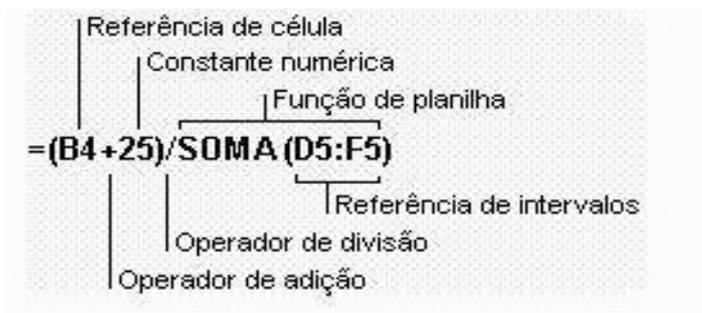
### FÓRMULAS NO EXCEL – UMA INTRODUÇÃO:

#### Como as fórmulas calculam valores?

Uma fórmula é uma equação que analisa e faz cálculos com os dados em uma planilha. As fórmulas efetuam operações como adição, multiplicação e comparação em valores da planilha; além disso, podem combinar valores.

As fórmulas podem referir-se a outras células na mesma planilha (por exemplo: A1, C25, Z34, etc), a células em outras planilhas da mesma pasta de trabalho ou a células em planilhas em outras pastas de trabalho. O exemplo a seguir adiciona o valor da célula B4 e 25 e divide o resultado pela soma das células D5, E5 e F5.

**Observe:** neste exemplo, estamos utilizando a função SOMA. Trataremos, em detalhes, sobre funções, nas demais lições deste Curso.



#### Sobre a sintaxe da fórmula:

As fórmulas calculam valores em uma ordem específica conhecida como sintaxe. A sintaxe da fórmula descreve o processo do cálculo. **Uma fórmula no Microsoft Excel começa com um sinal de igual (=)**, seguido do cálculo da fórmula. Por exemplo, a fórmula a seguir subtrai 1 de 5. O resultado da fórmula é exibido na célula.

**=5-1**

**Obs:** o sinal de menos (-) é chamado de *operador de subtração*. Na próxima lição falaremos mais sobre operadores.

#### Sintaxe da fórmula

É a estrutura ou ordem dos elementos em uma fórmula. As fórmulas no Microsoft Excel seguem uma sintaxe específica que inclui um sinal de igual (=) seguido dos elementos a serem calculados (os operandos) e dos operadores de cálculo. Cada operando pode ser um valor que não se altera (um valor constante), uma referência de célula ou intervalo, um rótulo, um nome ou uma função de planilha.

Por padrão, o Microsoft Excel calcula uma fórmula da esquerda para a direita, iniciando com o sinal de igual (=). Você pode controlar a maneira como os cálculos são efetuados, alterando a sintaxe da fórmula. Por exemplo, a fórmula a seguir fornece 11 como resultado, pois o Microsoft Excel calcula a multiplicação antes da adição. A fórmula

multiplica 2 por 3 (tendo como resultado 6) e, em seguida, adiciona 5.

$$=5+2*3$$

Por outro lado, se usar parênteses para alterar a sintaxe, você pode adicionar primeiro 5 e 2 e, em seguida, multiplicar esse resultado por 3 para obter 21 como resultado.

$$=(5+2)*3$$

### Sobre as referências da célula:

Uma fórmula pode referir-se a uma célula. Se você desejar que uma célula contenha o mesmo valor que outra, insira um sinal de igual seguido da referência da célula, por exemplo **=A10**; a célula onde você inserir essa fórmula irá conter o mesmo valor da célula **A10**. A célula que contém a fórmula é denominada dependente – seu valor depende do valor de outra célula. Sempre que a célula à qual a fórmula fizer referência for alterada, a célula que contiver a fórmula será atualizada. A fórmula a seguir multiplica o valor na célula B15 por 5. A fórmula será recalculada sempre que o valor na célula B15 for alterado.

$$=B15*5$$

As fórmulas podem fazer referência a células ou intervalos de células, ou a nomes ou rótulos que representem as células ou intervalos.

### Sobre as funções de planilha:

O Microsoft Excel contém muitas fórmulas predefinidas ou internas conhecidas como funções de planilha. As funções podem ser usadas para efetuar cálculos simples ou complexos. A função mais comum em planilhas é a função **SOMA( )**, que é usada para somar os valores de um intervalo de células. Embora você possa criar uma fórmula para calcular o valor total de algumas células que contêm valores, a função de planilha SOMA() calculará diversos intervalos de células.

## OPERADORES EM FÓRMULAS DO EXCEL

**Apresentação:** nesta lição, vamos tratar sobre os principais operadores que podemos utilizar em fórmulas do Excel. Os operadores especificam o tipo de cálculo que você deseja efetuar nos elementos de uma fórmula. O Microsoft Excel inclui quatro tipos diferentes de operadores de cálculo:

- aritméticos
- de comparação
- de texto
- de referência

### Operadores aritméticos:

Efetuem operações matemáticas básicas como adição, subtração ou multiplicação, combinam números e produzem resultados numéricos. Na **tabela** a seguir, temos uma descrição desses operadores utilizados em fórmulas do Excel:

Operador	Descrição	Exemplo
+	Adição	=B2+B3+B4
-	Subtração	=C5-D5
*	Multiplicação	=C5*2
/	Divisão	=A20/B4
%	Porcentagem. Utilizado para especificar porcentagens. Por exemplo, para inserir o valor de cinco por cento em uma célula, digite o seguinte: 5% ou 0,05.	=A2*20% ou =A2*0,2
^	Exponenciação. É utilizado para elevar o primeiro operando ao expoente definido pelo segundo operando. O seguinte exemplo eleva 2 no expoente 3: =2^3	=A2^B2

### Operadores de comparação:

Comparam dois valores e produzem o valor lógico **VERDADEIRO** ou **FALSO**. Por exemplo, se utilizarmos a seguinte fórmula:

**=F2<F5**

Se o valor contido na célula F2 for menor do que o valor contido na célula F5, a fórmula irá retornar **VERDADEIRO**; caso contrário, irá retornar **FALSO**. A seguir, a descrição desses operadores disponíveis no Excel:

Operador	Descrição	Exemplo
=	<b>Igual</b> Retorna verdadeiro quando os dois valores forem iguais.	=F2=F5
>	<b>Maior do que</b> Retorna verdadeiro quando o primeiro valor for maior do que o segundo.	=F2>F5
<	<b>Menor do que</b> Retorna menor quando o primeiro valor for menor do que o segundo.	=F2<F5

>=	<b>Maior ou igual a</b> Retorna verdadeiro quando o primeiro valor for maior ou igual ao segundo.	=F2>=F5
<=	<b>Menor ou igual a</b> Retorna verdadeiro quando o primeiro valor for menor ou igual ao segundo.	=F2<=F5
<>	<b>Diferente</b> Retorna verdadeiro quando os dois valores comparados forem diferentes	=F2<>F5

### Operadores de texto:

O operador de texto **&** é utilizado para concatenar (juntar) texto. Por exemplo, se tivermos o nome do contribuinte na coluna A e o sobrenome na coluna B, podemos utilizar o operador **&** para gerar o nome completo na coluna C. Para isso, utilizaríamos a seguinte fórmula:

**=A1 & " " & B1**

Observe que utilizamos um espaço em branco entre aspas (" "). Esse espaço em branco é utilizado para que o sobrenome não fique "*grudado*" com o nome. Utilizamos o operador **&** para concatenar as diferentes partes que formam o nome completo:

1. O nome que está na coluna A.
2. Um espaço em branco (" ").
3. O sobrenome que está na coluna B.

### Operadores de referência:

Combinam intervalos de células para cálculos.

**Operador: (dois pontos)->Operador de intervalo:** produz uma referência a todas as células entre duas referências, incluindo as duas referências, como por exemplo: **B5:B15**. Utilizaremos esse operador quando aprendermos a utilizar fórmulas no Excel. Apenas a título de exemplo, considere a fórmula: =SOMA(A1:A30). Essa fórmula irá retornar a soma de todos os valores contidos na faixa de célula A1 até A30. Essa fórmula é equivalente à seguinte fórmula:

- =A1+A2+A3+A4+A5+A6+A7+A8+A9+A10+A11+A12+A13+A14+A15
- +A16+A17+A18+A19+A20+A21+A22+A23
- +A24+A25+A26+A27+A28+A29+A30

**Operador união ";" (ponto-e-vírgula):** Esse operador é utilizado para "unir" vários intervalos de células, de tal forma que os mesmos sejam tratados como um único intervalo. Por exemplo, para somarmos os valores dos intervalos **B5:B15**, mais os valores do intervalo **C32:C200** mais o valor da célula **X45**, utilizamos a seguinte fórmula:

**=SOMA(B5:B15;C32:C200;X45)**

## **ORDEM DE AVALIAÇÃO DOS OPERADORES NO MICROSOFT EXCEL:**

<b>Operador</b>	<b>Descrição</b>
: (dois-pontos)	Operadores de referência
; (ponto-e-vírgula)	
(espaço simples)	
-	Negação (como em -1)
%	Porcentagem
^	Exponenciação
* e /	Multiplicação e divisão
+ e -	Adição e subtração
&	Conecta duas seqüências de texto (concatenação)
= < > <= >= <>	Comparação

Vamos a alguns exemplos práticos para entender a ordem de avaliação.

**Ex. 1. Qual o resultado da seguinte fórmula:**

$$=5*6+3^2$$

**R: 39.** Primeiro, o 3 é elevado ao quadrado e nossa expressão fica assim: **=5\*6+9**. Depois, é feita a multiplicação e nossa expressão fica assim: **=30+9**. Finalmente, é feita a soma, obtendo-se o resultado 39.

**Ex. 2.** Vamos utilizar parênteses para modificar a ordem de avaliação da expressão anterior. Qual o resultado da seguinte fórmula:

$$=5*(6+3)^2$$

**R: 405.** Primeiro, é feita a operação entre parênteses e a nossa expressão fica assim: **=5\*9^2**. Entre a multiplicação e a exponenciação, primeiro é efetuada a exponenciação e a nossa expressão fica assim: **=5\*81**. A multiplicação é calculada e o resultado **405** é obtido. Veja como um simples parêntese altera completamente o resultado de uma expressão.

## **UM EXEMPLO DE UTILIZAÇÃO DE FÓRMULAS**

**Apresentação:** vamos trabalhar com um exemplo que ilustra a utilização de fórmulas no Excel.

Abra o Excel e digite os dados indicados na figura a seguir:

	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>EXERCÍCIO 4</b>						
2	<b>FOLHA DE PAGAMENTO, EMPRESA JLL REPRESENTAÇÕES</b>						
3	<b>VALORES DO IRPF E INSS EM REAIS R\$</b>						
4							
5	<b>Nome do Funcionário</b>	<b>Seção</b>	<b>Sal. Bruto</b>	<b>INSS</b>	<b>IRPF</b>	<b>SIND</b>	<b>LIQ</b>
6	Edson Jorge Batista Júnior	ADM	2500	252	300		
7	Jordana Batista Carvalho	ADM	3600	350	250		
8	Arthur G.Carvalho	ADM	3560	365	300		
9	Gacriel G.Carvalho	ADM	4500	412	400		
10	Thalles Rannieri M.Carvalho	ADM	9000	1100	1320		
11	Lígia de Fatima Moraes	ADM	3321	330	300		
12	Nestor Antonio O.Carvalho	CONTAB	2500	245	213		
13	Maria Tereza D.Carvalho	CONTAB	6300	620	600		
14	Socorro Maciel Carvalho	CONTAB	2350	210	320		
15	Nino Pinto	CONTAB	2500	255	233		
16	Luciano Henrique F.Dantas	CONTAB	1500	140	110		
17	Flávio Moura Duarte	CONTAB	3200	315	285		
18	Dinart Rannieri D.Carvalho	CONTAB	4012	400	350		
19	Joselito Silva Cavalcante	FINAN	1250	156	120		
20	Michelly Mirella	FINAN	3350	330	300		
21	Kátia Consuelo Ferreira	FINAN	3640	350	320		
22	Rustane Marianni D.Carvalho	FINAN	2530	250	221		
23	Arlan Giovanni D.Carvalho	FINAN	2000	196	145		
24	Adriana Coely G.Carvalho	FINAN	1713	171	150		
25							

Nesse exemplo, vamos utilizar fórmulas para calcular o desconto para o sindicato (coluna F) e o valor do salário líquido (coluna G). Os valores do INSS (coluna D) e do IRPF (coluna E) já são os valores finais em R\$. A seguir, orientações para o cálculo das colunas F e G:

**Nota:** os percentuais e formas de cálculo utilizados no exemplo não têm qualquer relação com a legislação do INSS e do IRPF. Estamos utilizando percentuais e fórmulas de cálculo fictícios, apenas para ilustrar a utilização de fórmulas no Microsoft Excel.

1. O desconto para o sindicato é correspondente a **3% do salário bruto**. Para isso, na célula F6, digite a seguinte fórmula: **=C6\*3%**. Estamos multiplicando o valor do salário bruto (C6) por 3%, para obter o valor do desconto para o sindicato. Estenda a fórmula para as demais células, até a célula F24. Para informações sobre como estender uma fórmula para uma faixa de células.
2. O valor do salário líquido, coluna G, é calculado subtraindo, do salário bruto (coluna C), os valores do INSS (coluna D), IRPF (coluna E) e Sindicato (coluna F). Para isso, na célula G6, digite a seguinte fórmula: **=C5-D5-E5-F5**. Estenda a fórmula para as demais células, até a célula F24.

Após a utilização dessas fórmulas, você deverá obter os resultados indicados na figura a seguir:

Microsoft Excel - EXERCÍCIO 4

Arquivo Editar Exibir Inserir Formatar Ferramentas Dados Janela Ajuda

Arial 10

G6 =C6-D6-E6-F6

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<b>EXERCÍCIO 4</b>							
2	<b>FOLHA DE PAGAMENTO, EMPRESA JLL REPRESENTAÇÕES</b>							
3	<b>VALORES DO IRPF E INSS EM REAIS R\$</b>							
4								
5	<b>Nome do Funcionário</b>	<b>Seção</b>	<b>Sal. Bruto</b>	<b>INSS</b>	<b>IRPF</b>	<b>SIND</b>	<b>LIQ</b>	
6	Edson Jorge Batista Júnior	ADM	2500	252	300	R\$ 75,00	R\$ 1.873,00	
7	Jordana Batista Carvalho	ADM	3500	350	250	R\$ 108,00	R\$ 2.892,00	
8	Arthur G. Carvalho	ADM	3560	365	300	R\$ 106,80	R\$ 2.788,20	
9	Gacriel G. Carvalho	ADM	4500	412	400	R\$ 1.200,00	R\$ 2.488,00	
10	Thalles Rannieri M. Carvalho	ADM	9000	1100	1320	R\$ 270,00	R\$ 6.310,00	
11	Liga de Fatims Moraes	ADM	3321	330	300	R\$ 99,60	R\$ 2.591,37	
12	Nestor Antonio O. Carvalho	CONTAB	2500	245	213	R\$ 75,00	R\$ 1.967,00	
13	Maria Tereza D. Carvalho	CONTAB	6300	620	600	R\$ 189,00	R\$ 4.891,00	
14	Socorro Maciel Carvalho	CONTAB	2350	210	320	R\$ 70,50	R\$ 1.749,50	
15	Nino Pinto	CONTAB	2500	255	233	R\$ 45,00	R\$ 1.967,00	
16	Luciano Henrique F. Dantas	CONTAB	1500	140	110	R\$ 75,00	R\$ 1.175,00	
17	Flávio Moura Duarte	CONTAB	3200	315	285	R\$ 96,00	R\$ 2.504,00	
18	Dinart Rannieri D. Carvalho	CONTAB	4012	400	350	R\$ 120,30	R\$ 3.141,64	
19	Joselito Silva Cavalcante	FINAN	1250	156	120	R\$ 37,50	R\$ 936,50	
20	Michelly Mirolic	FINAN	3350	330	300	R\$ 100,50	R\$ 2.619,50	
21	Kátia Consuelo Ferreira	FINAN	3340	350	320	R\$ 109,20	R\$ 2.860,80	
22	Rustane Marianni D. Carvalho	FINAN	2530	250	221	R\$ 75,90	R\$ 1.983,10	
23	Arlan Giovanni D. Carvalho	FINAN	2000	196	145	R\$ 60,00	R\$ 1.599,00	
24	Adriana Coely G. Carvalho	FINAN	1710	171	150	R\$ 51,30	R\$ 1.340,01	
25								

Ex-03 Ex-04 Ex-05 Ex-06 Ex-07 Ex-08 Ex

Desenhar AutoFormas

Pronto

**Nota:** os resultados, no seu caso, podem não aparecer formatados com o sinal de R\$ e com duas casas decimais

## FUNÇÕES NO EXCEL – INTRODUÇÃO

### Utilizando funções no Microsoft Excel

**Apresentação:** nesta lição, veremos como a utilização das funções do Excel pode facilitar bastante a realização de cálculos em planilhas. Apresentaremos o conceito de função, bem como a sintaxe básica para a utilização de funções.

#### O uso de funções:

Uma função é uma fórmula especial, predefinida, que toma um ou mais valores (os parâmetros), executa uma operação e produz um valor ou valores. As funções podem ser usadas isoladamente ou como bloco de construção de outras fórmulas. O uso de funções simplifica as planilhas, especialmente aquelas que realizam cálculos extensos e complexos. Por exemplo, ao invés de digitar a fórmula **=A1+A2+A3+A4+...+A200**, você pode usar a função **SOMA(A1:A200)**, para calcular a soma das células do intervalo entre a célula A1 e a célula A200.

Se uma função aparecer no início de uma fórmula, anteceda-a com um sinal de igual, como em qualquer fórmula. Os parênteses informam ao Excel onde os argumentos iniciam e terminam; **lembre-se de que não pode haver espaço antes ou depois dos parênteses**. Os argumentos podem ser números, textos, valores lógicos ou referências.

Para usar uma função, basta incluí-la nas fórmulas da planilha. A seqüência de caracteres usada em uma função é chamada sintaxe. Todas as funções têm basicamente a mesma sintaxe. Se você não a seguir, o Microsoft Excel exibirá uma mensagem indicando que há um erro na fórmula. Seja qual for o tipo de fórmula, ao incluir uma função no início de uma fórmula, inclua um sinal de igual antes da função.

Os argumentos são especificados sempre dentro dos parênteses. Os argumentos podem ser números, texto, valores lógicos, matrizes, valores de erro ou referências a uma célula ou faixa de células. Para que o argumento seja válido, é preciso que ele gere um valor válido. Algumas funções aceitam argumentos opcionais, não necessários para que a função execute os cálculos.

Os argumentos também podem ser constantes ou fórmulas. As fórmulas podem conter outras funções. Uma função que tem como argumento uma outra função é chamada função aninhada. **No Microsoft Excel, você pode aninhar até sete níveis de funções em uma fórmula**. Veremos exemplos de funções aninhadas no decorrer deste Curso.

As funções são fórmulas predefinidas que efetuam cálculos usando valores específicos, denominados argumentos, em uma determinada ordem, denominada sintaxe. Por exemplo, a função **SOMA()** adiciona valores ou intervalos de células, e a função **PGTO()** calcula os pagamentos de **empréstimos** com base em uma taxa de juros, na extensão do empréstimo e no valor principal do empréstimo.

Os argumentos podem ser números, texto, valores lógicos como VERDADEIRO ou FALSO, matrizes, valores de erro como #N/D, ou referências de célula. O argumento atribuído deve produzir um valor válido para esse argumento. Os argumentos também podem ser constantes, fórmulas ou outras funções.

A sintaxe de uma função começa com o nome da função, seguido de um parêntese de abertura, os argumentos da função separados por ponto-e-vírgula (;) e um parêntese de fechamento. Se a função iniciar uma fórmula, digite um sinal de igual (=) antes do nome da função. Essa sintaxe não possui exceções, ou seja:

1. Em primeiro lugar vem o nome da função e uma abertura de parênteses. Por Ex. **=Soma(**
2. Em seguida, vem uma lista de parâmetros separados por ponto-e-vírgula (;). O número de parâmetros varia de função para função. Algumas possuem um único parâmetro, outras possuem dois ou mais, e assim por diante. Por exemplo, a função soma pode conter, no mínimo, um parâmetro e, no máximo, trinta parâmetros. Por **Ex. =Soma(A1;C3;F4)**. Essa fórmula retorna o valor da soma dos valores das células passadas como parâmetros, ou seja, essa fórmula é equivalente à: =A1+C3+F4.
3. Após a lista de parâmetros, fechamos os parênteses. Por Ex. **=Soma(A1;C3;F4)**. Agora nossa fórmula está completa.

Na tabela a seguir temos mais alguns exemplos de utilização da função SOMA().

Exemplo – função SOMA	Descrição
<b>=SOMA(A1:A20)</b>	Soma dos valores no intervalo de células de A1 até A20.
<b>=SOMA(A1:A20;C23)</b>	Soma dos valores no intervalo de células de A1 até A20, mais o valor da célula C23.
<b>=SOMA(A1:A20;C23;235)</b>	Soma dos valores no intervalo de células de A1 até A20, mais o valor da célula C23, mais o valor 235, o qual foi passado diretamente como parâmetro.
<b>=SOMA(A1:A20;C10:C50)</b>	Soma dos valores no intervalo de células de A1 até A20 mais os valores do intervalo de C10 até C50.

Na tabela a seguir temos mais alguns exemplos de utilização da função SOMA().

## FUNÇÕES INTERMEDIÁRIAS DO EXCEL

Uma Introdução às Funções Básicas do Microsoft Excel

**Apresentação:** vamos aprender algumas funções básicas do Excel. Nesta lição aprenderemos a utilizar as seguintes funções:

- SOMA()
- MÉDIA()
- MÁXIMO()
- MÍNIMO()

### **=SOMA()**

Essa função produz a soma de todos os números incluídos como argumentos, ou seja, que estiverem dentro do intervalo especificado.

**Sintaxe:**       **=SOMA(núm1;núm2;intervalo 1;intervalo 2;...)**

São permitidos de 1 a 30 argumentos. Os argumentos devem ser números, matrizes ou referências que contenham números.

**Exemplo:**

Se A1, A2 e A3 contiverem respectivamente os números 5, 8 e 2, então:

**=SOMA(A1:A3)**  
resultará **15**

**=SOMA(A1:A3;15;5)**  
resultará **35**

	A	B	
1	5		
2	8		
3	2		
4			
5			
6	15	35	
7			

## **=MÉDIA( )**

Essa função produz a média (**aritmética**) dos argumentos. Ela aceita de 1 a 30 argumentos, e os argumentos devem ser números, matrizes ou referências que contenham números.

**Importante:** o nome da função deve ser escrito com o acento; caso contrário será gerado um erro.

**Sintaxe:**        **=MÉDIA(núm1;núm2;intervalo 1;intervalo 2;...)**

Por ex.: **=MÉDIA(5;6;7)** irá retornar o valor 6.

**=MÉDIA(A1:A20)** irá retornar a média dos valores na faixa de A1 até A20.

## **=MÁXIMO( )**

Essa função retorna o maior número da lista de argumentos, ou seja, fornece o valor do maior número que estiver dentro do intervalo de células passado como parâmetro. A função **MÁXIMO( )** aceita até 30 argumentos. Os argumentos devem ser números ou matrizes ou referências que contenham números.

**Importante:** o nome da função deve ser escrito com o acento; caso contrário será gerado um erro.

**Sintaxe:**        **=MÁXIMO(núm1;núm2;intervalo 1;intervalo 2;...)**

São usados argumentos que sejam números, células vazias, valores lógicos ou representações de números em forma de texto. Argumentos que sejam valores de erro ou texto que não possa ser traduzido em números causarão erros.

### **Exemplo:**

Se o intervalo A1:A5 contiver os números 10, 7, 9, 27 e 2, então:

**=MÁXIMO(A1:A5)**  
**resultado 27**

**=MÁXIMO(A1:A5;30)**  
**resultado 30**

	A	B
1	10	
2	7	
3	9	
4	27	
5	2	
6		
7	27	
8	30	
9		

## =MÍNIMO()

Essa função é bem parecida com a função MÁXIMO(), só que retorna o menor número de uma lista de argumentos, ou que esteja dentro do intervalo de células. Essa função também aceita até 30 argumentos que devem ser números, ou matrizes ou referências que contenham números.

**Sintaxe:** =MÍNIMO(núm1;núm2;intervalo 1;intervalo2;...)

### Exemplo:

Se A1:A5 contiver os números 10, 7, 9, 27 e 2, então:

=MÍNIMO(A1:A5)  
resultado 2

=MÍNIMO(A1:A5;0)  
resultado 0

	A	B
1	10	
2	7	
3	9	
4	27	
5	2	
6		
7	2	
8		
9		

## FUNÇÕES INTERMEDIÁRIAS DO EXCEL – II

**Apresentação:** nesta lição aprenderemos a utilizar as seguintes funções:

- CONT.VALORES()
- CONT.SE()
- SOMASE()

**=CONT.VALORES(intervalo1;intervalo2;...;intervalon)**

Essa função conta a quantidade de valores contida na lista de argumentos ou no intervalo das células especificadas como argumento. Essa função aceita de 1 a 30 argumentos. Os argumentos devem ser números, ou matrizes ou referências que contenham números.

**Sintaxe:** =CONT.VALORES(valor1;valor2;intervalo1;...)

**Exemplo:**

Se todas as células em A1:A10 contiverem dados, quer sejam números, textos ou qualquer outro dado, exceto a célula A3, então:

=CONT.VALORES(A1:A10) --> **resulta 9**

**=CONT.SE( )**

Essa função conta de acordo com um critério definido. Por exemplo, em uma planilha com dados sobre os funcionários, podemos querer contar quantos funcionários estão locados para o departamento de Contabilidade. Podemos usar a função CONT.SE, para, a partir da coluna Seção, contar quantos funcionários pertencem ao departamento de Contabilidade.

**Sintaxe:** =CONT.SE(FAIXA;Critério)

**Exemplo:**

Se na faixa de B2 até B50 tivermos 10 vezes a palavra CONTAB, indicando que o funcionário é da Contabilidade, então:

=CONT.SE(B2:B50;"CONTAB") --> **Retorna 10**

**NOTA:** o critério deve vir sempre entre aspas, mesmo que seja um teste numérico. Por exemplo, para contar quantos valores maiores do que 20 existem na faixa de A1 até A50, utilizamos a seguinte fórmula:

=CONT.SE(A1:A50;">20").

**=SOMASE( )**

Essa função procura em uma coluna por determinados valores (por exemplo, procura em uma coluna pela Seção do funcionário) e, caso encontre o valor procurado, utiliza os valores de outra coluna para ir somando. Por exemplo, em uma planilha com dados sobre os funcionários, podemos querer somar o total de salários para todos os funcionários que estão locados para o departamento de Contabilidade. Podemos usar a função **SOMASE()** para, a partir da coluna Seção, verificar os funcionários que pertencem a Contabilidade (CONTAB) e somar os respectivos salários na coluna de Salários.

**Sintaxe:** =SOMASE(FAIXA\_DE\_TESTE;Critério;FAIXA\_VALORES\_A\_SOMAR)

**Exemplo:**

Se na faixa de B2 até B50 tivermos 10 vezes a palavra CONTAB, indicando que o funcionário é da Contabilidade, e na coluna F, de F2 até F50, tivermos as informações

sobre o salário, então:

**=SOMASE(B2:B50;"CONTAB";F2:F50)**

Retorna a soma dos salários dos 10 funcionários da Contabilidade. Em resumo, procura na faixa de B2:B50 pela palavra CONTAB; ao encontrar, desloca-se para a coluna F (onde está o valor dos salários) e vai somando os valores dos salários para os funcionários do departamento de Contabilidade.

## FUNÇÕES INTERMEDIÁRIAS DO EXCEL – III

**Apresentação:** neste lição aprenderemos a utilizar as seguintes funções:

- ESQUERDA()
- DIREITA()
- OU()
- E()
- NÃO()

**=ESQUERDA()**

Essa função atua em valores do tipo texto. A função *esquerda* retorna um determinado número de caracteres a partir da esquerda (início) de uma String de Texto.

**Sintaxe:** =ESQUERDA(String ou Endereço;Número de Caracteres)

**Exemplo:**

Se na célula B2 tivermos o texto "**Curso Básico de Excel 97**", então:

=ESQUERDA(B2;7) --> Retorna **Curso B**

=ESQUERDA("Todos devem Participar";4) Retorna **Todo**

Observe que o espaço em branco também conta como um caractere.

**=DIREITA()**

Essa função atua em valores do tipo texto. A função *direita* retorna um determinado número de caracteres a partir da direita (final) de uma String de Texto.

**Sintaxe:** =DIREITA(String ou Endereço;Número de Caracteres)

**Exemplo:**

Se na célula B2 tivermos o texto "**Lições de Excel 2002**", então:

=DIREITA(B2;7) --> Retorna **xcel 2002**

=DIREITA("Todos Devem Participar";4) Retorna **ipar**

Observe que o espaço em branco também conta como um caractere.

**=E()**

Todos os argumentos devem ser verdadeiros, para que a função retorne um valor verdadeiro.

**Sintaxe:** =E(Argumentos)

**Exemplo:**

=E(2<3;7>5) --> Retorna **Verdadeiro**

=E(2>3;5>4)) --> Retorna **Falso**

Também podemos utilizar referência a Células. Por exemplo, se na Célula A5 tivermos o valor 10, teremos o seguinte:

=E(A5<12;A5=10) --> Retorna **Verdadeiro**

=E(A5<10;5>3) --> Retorna **Falso**, pois A5<10 é falso

**=OU()**

Pelo menos um dos argumentos testados devem ser verdadeiros, para que a função retorne um valor verdadeiro. A função somente retorna falso, quando todos os argumentos testados forem falsos.

**Sintaxe:** =OU(Argumentos)

**Exemplo:**

=OU(2<3;7>5) --> Retorna **Verdadeiro**

=OU(2>3;5>4)) --> Retorna **Verdadeiro**

=OU(2>3;5<4) --> Retorna **Falso**

Também posso utilizar referência a Células. Por exemplo, se na Célula A5 tivermos o valor 10, teremos o seguinte:

=OU(A5<12;A5=9) --> Retorna **Verdadeiro**

=OU(A5<10;5<3) --> Retorna **Falso**

**=não()**

Inverte o valor de uma expressão lógica, se a expressão for verdadeira, retorna falso, e,

se a expressão falso, retorna verdadeiro.

**Sintaxe:** =NÃO(Argumento)

**Exemplo:**

=NÃO(2>3) -> Retorna Verdadeiro

=NÃO(3>2) -> Retorna Falso

## FUNÇÕES INTERMEDIÁRIAS DO EXCEL – EXEMPLOS PRÁTICOS

**Apresentação:** a partir desta lição veremos uma série de exemplos práticos que utilizam as funções básicas do Excel, apresentadas nas lições anteriores. Aqui teremos um exemplo que utiliza as seguintes funções:

- SOMA()
- MÉDIA()
- MÁXIMO()
- MÍNIMO()

**Exemplo:**

Vamos criar uma planilha simples, que se chamará **Módulo2.xls**, na qual efetuaremos alguns cálculos, e será salva na pasta **C:\Meus documentos**.

**Para criar a planilha Módulo 2.xls, faça o seguinte:**

**1.** Abra o Excel (**Iniciar -> Programas -> Microsoft Excel**).

The screenshot shows the Microsoft Excel 2000 interface. The title bar reads 'Microsoft Excel - Módulo 2 - Lição 9'. The menu bar includes 'Arquivo', 'Editar', 'Exibir', 'Inserir', 'Formatar', 'Ferramentas', and 'Dados'. The toolbar contains various icons for file operations and formatting. The spreadsheet has the following data:

	A	B	C	D
1	<b>Módulo 2 - Lição 9</b>			
2	<b>Controle de Diárias - 29 de Março de 2002</b>			
3				
4	<b>Nome</b>	<b>Saída</b>	<b>Volta</b>	<b>Valor</b>
5				
6	Lígia de Fatima	1/3/2002	6/3/2002	69,69
7	Dinart Rannieri	7/3/2002	14/3/2002	690,60
8	Socorro Maciel	16/3/2002	20/3/2002	102,08
9	Thalles Rannieri	20/3/2002	26/3/2002	432,11
10	Luciano Henrique	26/3/2002	31/3/2002	200,00
11				
12	<b>Maior Diária</b>			
13	<b>Menor Diária</b>			
14	<b>Total de Diárias</b>			
15	<b>Média de Diária</b>			

2. Clique no botão **Salvar**.

3. Na célula B12 iremos retornar o valor da maior diária. Os valores das diárias estão na faixa de **D5 a D10**. Para determinar o maior valor dessa faixa, utilizaremos a função **Máximo()**, passando essa faixa como parâmetro. Para isso, na célula B12, digite a seguinte fórmula: **=Máximo(D5:D10)** Com essa fórmula estamos pedindo para o Excel que seja retornado o maior valor na faixa de células de D5 a D10.

**Importante:** o nome da função deve ser escrito com o acento; caso contrário, será gerado um erro.

4. Na célula B13, iremos retornar o valor da menor diária. Os valores das diárias estão na faixa de D5 a D10. Para determinar o menor valor dessa faixa, utilizaremos a função **Mínimo()**, passando aquela como parâmetro. Para isso, na célula B13, digite a seguinte fórmula: **=Mínimo(D5:D10)** Com essa fórmula estamos pedindo para o Excel que seja retornado o menor valor na faixa de células de D5 a D10.

**Importante:** o nome da função deve ser escrito com o acento; caso contrário, será gerado um erro.

5. Na célula B14, iremos retornar a soma de todas as diárias. Os valores das diárias estão na faixa de D5 a D10. Para determinar a soma dessa faixa, utilizaremos a função **Soma()**, passando aquela como parâmetro. Para isso, na célula B14, digite a seguinte fórmula:

**=Soma(D5:D10)** Com esta, estamos pedindo para o Excel que seja retornada a soma dos valores, na faixa de células de D5 a D10.

6. Na célula B15, iremos retornar a média aritmética do valor das diárias. Os valores das diárias estão na faixa de D5 a D10. Para determinar a média aritmética dessa faixa, utilizaremos a função **Média()**, passando aquela como parâmetro. Para isso, na célula B15, digite a seguinte fórmula: **=Média(D5:D10)** Com esta, estamos pedindo para o Excel que seja retornada a média aritmética dos valores, na faixa de células de D5 a D10.

### **EXERCÍCIO:**

**Importante:** o nome da função deve ser escrito com o acento; caso contrário, será gerado um erro.

1. Efetue os seguintes cálculos:

1.1) Na coluna C, calcule o valor do INSS como sendo 10% do salário bruto (coluna B), independentemente do valor do salário.

1.2) Na coluna D, calcule o valor do desconto para o plano de saúde do funcionário. Esse valor será baseado no valor do salário bruto. Para funcionários com salário maior ou igual a R\$ 650,00, o desconto para o plano de saúde será de 15% do salário bruto. Para salários abaixo desse valor, o desconto será de 10% do salário bruto.

### **Dica:**

Para efetuar esses cálculos automaticamente, utilize a função SE().

1.3) Na coluna E, calcule o valor do salário líquido. Para isso, subtraia, do salário bruto, os valores do desconto para o INSS e do desconto para o plano de saúde.

1.4) Na célula B12, determine o valor do maior salário líquido. Utilize a função Máximo( ).

1.5) Na célula B13, determine o valor do menor salário líquido. Utilize a função Mínimo( ).

1.6) Na célula B14, determine a soma de todos os salários líquidos. Utilize a função Soma( ).

1.7) Na célula B15, determine a média aritmética dos salários líquidos. Utilize a função Média( ).

2. Você deve obter os resultados indicados na figura a seguir:

	A	B	C	D	E
1	<b>Módulo 2 - Lição 9</b>	<b>Folha de Pagamento da :</b>			
2		Radin Representações Comerciais Ltda			
3					
4	<b>Nome</b>	<b>Salário</b>	<b>INSS</b>	<b>Plano de Saúde</b>	<b>Líquido</b>
5					
6	Lígia de Fatima Moras Souza	3.169,69	316,97	475,45	2.377,27
7	Dinart Rannieri D. Carvalho	6.690,60	669,06	1003,59	5.017,95
8	Socorro Maciel Carvalho	2.102,08	210,21	315,31	1.576,56
9	Thalles Rannieri Maciel Carvalho	4.432,11	443,21	664,82	3.324,08
10	Edson Jorge Batista Júnior	1.345,67	134,57	201,85	1.009,25
11	Luciano Henrique F. Dantas	4.200,12	420,01	630,02	3.150,09
12					
13	<b>Maior Diária</b>	5.017,95			
14	<b>Menor Diária</b>	1.009,25			
15	<b>Total de Diárias</b>	16.455,20			
16	<b>Média de Diária</b>	2.742,53			

3. Clique no botão Salvar ().

**NOTA:** com base nos conceitos apresentados nas lições anteriores, tente resolver este exercício. Na próxima lição veremos a resolução comentada.

## FUNÇÕES INTERMEDIÁRIAS DO EXCEL – RESOLUÇÃO DE EXEMPLOS

### RESOLUÇÃO DO EXEMPLO 2

#### Exemplo 2 - Resolução

**Apresentação:** nesta lição, apresentaremos a resolução do exemplo 2, enviado na lição anterior.

**Resolução:**

1. Na coluna C, para calcular o valor do INSS, digite a seguinte fórmula:

**=B5\*0,1**

Estamos multiplicando o salário bruto (coluna B) por 10 por cento (0,1). Estenda essa fórmula para as demais células, até a linha 10.

**=SE(B5>=650;B5\*15%;B5\*10%)**

Observe que utilizamos a função SE para efetuar um desconto de 15% se o salário bruto for maior ou igual a 650, e 10%, caso contrário. Estenda essa fórmula para as demais células, até a linha 10. Para maiores informações sobre a função SE( ).

**Nota:** para maiores informações sobre como estender uma fórmula para uma faixa de células **3**. Na coluna E, para calcular o valor do salário líquido, digite a seguinte fórmula:

**=B5-C5-D5**

Estenda essa fórmula para as demais células, até a linha 10.

4. Efetue os seguintes cálculos:

4.1) Na célula B12, determine o valor do maior salário líquido. Utilize a função Máximo. Utilize a seguinte fórmula: **=MÁXIMO(E5:E10)**.

4.2) Na célula B13, determine o valor do menor salário líquido. Utilize a função Mínimo. Utilize a seguinte fórmula: **=MÍNIMO(E5:E10)**.

4.3) Na célula B14, determine o valor da soma de todos os salários líquidos. Utilize a função Soma. Utilize a seguinte fórmula: **=SOMA(E5:E10)**.

4.4) Na célula B12, determine o valor da média dos salários líquidos. Utilize a função Média. Utilize a seguinte fórmula: **=MÉDIA(E5:E10)**.

5. Você deve obter os resultados indicados na figura a seguir:

Microsoft Excel - Módulo 2 - Lição 12

Arquivo Editar Exibir Inserir Formatar Ferramentas Dados Janela Ajuda

Arial 10 N I S

H19

	A	B	C	D	E
1	<b>Módulo 2 - Lição 9</b>				
2	<b>Folha de Pagamento - Empresa : Radin Representações</b>				
3					
4	<b>Nome</b>	<b>Salário</b>	<b>INSS</b>	<b>Plano de Saúde</b>	<b>Líquido</b>
5					
6	Lígia de Fatima	3.169,69	316,97	475,45	2.377,27
7	Dinart Rannieri	6.690,60	669,06	1.003,59	5.017,95
8	Socorro Maciel	2.102,08	210,21	315,31	1.576,56
9	Thalles Rannieri	4.432,11	443,21	664,82	3.324,08
10	Edson Jorge B.Jr	1.345,67	134,57	201,85	1.009,25
11	Luciano Henrique	4.200,12	420,01	630,02	3.150,09
12					
13	<b>Maior Salário</b>	5.017,95			
14	<b>Menor Salário</b>	1.009,25			
15	<b>Total de Salários</b>	16.455,20			
16	<b>Média de Salários</b>	2.742,53			

Plan1 Plan2 Plan3

Desenhar AutgFormas

Pronto

6. Clique no botão Salvar ( ).

**NOTA:** observe que a novidade neste exemplo é a utilização da função SE(). Com a utilização desta, foi possível aplicar diferentes percentuais ao desconto do plano de saúde, com base no valor do salário bruto. Nos exemplos das próximas lições utilizaremos bastante a função SE( ).

## FUNÇÕES INTERMEDIÁRIAS DO EXCEL – EXEMPLO DE ENDEREÇOS ABSOLUTOS

**Apresentação:** nesta lição, veremos mais um exemplo prático, com a utilização de fórmulas. Também aprenderemos o conceito de endereço absoluto, o qual é de fundamental importância para a criação de planilhas no Excel.

**O exemplo proposto:** vamos supor que você esteja preparando uma planilha para calcular o valor do salário bruto para os funcionários da Empresa ABC Ltda. O salário é calculado com base no número de horas trabalhadas. O valor para horas extras é diferente do valor para a hora normal. Nesta lição, criaremos a planilha Módulo 2.xls e a salvaremos na pasta C:\Meus documentos.

Para criar a planilha **Módulo 2.xls**, faça o seguinte:

1. Abra o Excel (**Iniciar -> Programas -> Microsoft Excel**).

2. Será aberta uma pasta de trabalho em branco (Pasta1.xls).
3. Digite as informações indicadas na figura a seguir:

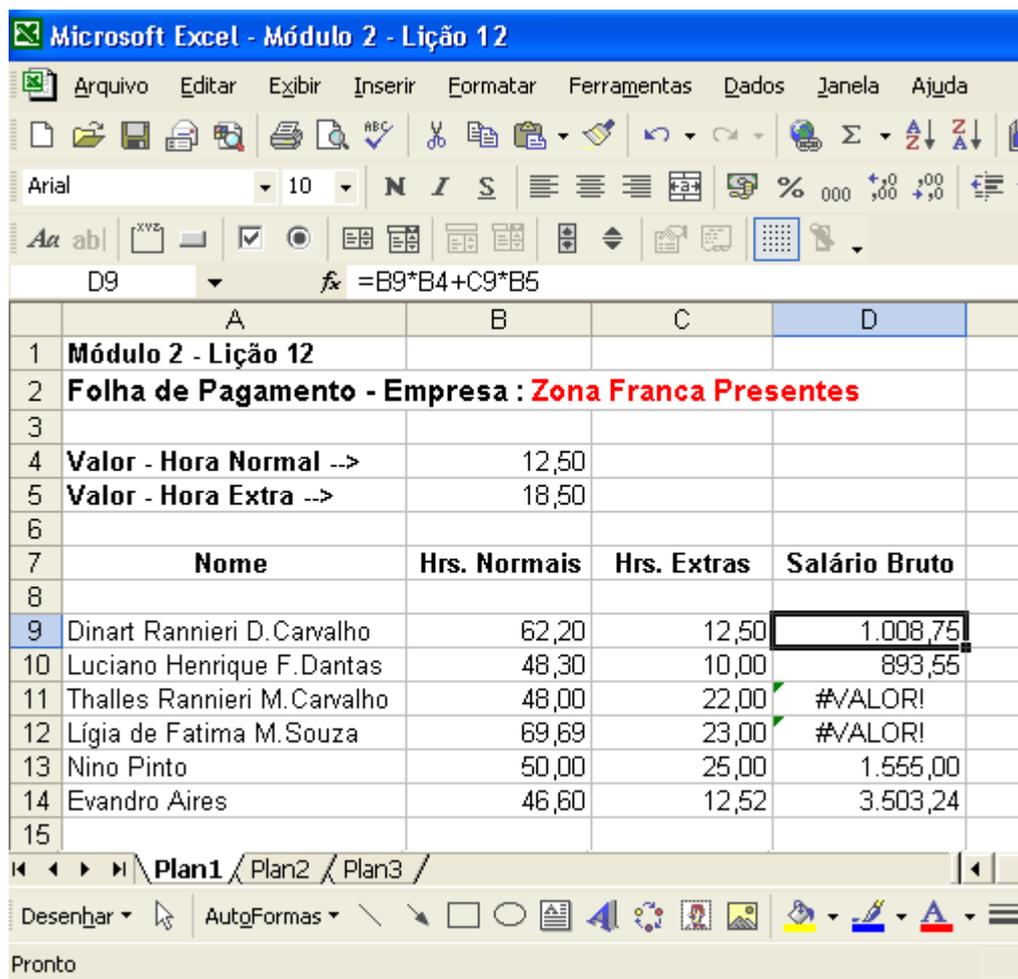
	A	B	C	D
1	<b>Módulo 2 - Lição 12</b>			
2	<b>Folha de Pagamento - Empresa : Lego Company - Dinamark</b>			
3				
4	Valor - Hora Normal -->	12,50		
5	Valor - Hora Extra -->	18,50		
6				
7	<b>Nome</b>	<b>Hrs. Normais</b>	<b>Hrs. Extras</b>	<b>Salário Bruto</b>
8				
9	Dinart Rannieri D. Carvalho	62,20	12,50	
10	Luciano Henrique F. Dantas	48,30	10,00	
11	Thalles Rannieri M. Carvalho	48,00	22,00	
12	Lígia de Fatima M. Souza	69,69	23,00	
13	Nino Pinto	50,00	25,00	
14	Evandro Aires	46,60	12,52	
15				

### MUITA ATENÇÃO PARA O CONCEITO DE ENDEREÇO ABSOLUTO:

Para calcular o valor do salário bruto, devemos multiplicar o número de horas normais pelo valor da hora normal e somar esse resultado com o resultado obtido a partir da multiplicação do número de horas extras pelo valor da hora extra. Para o funcionário "José da Silva", que está na linha 8, utilizaríamos a seguinte fórmula:

**=B8\*B4+C8\*B5.**

B8 contém o número de horas normais e B4 o valor da hora normal. C8 contém o número de horas extras e B5 o valor da hora extra. Com essa fórmula obteremos, para o funcionário José da Silva, o valor 728,75. Se tentarmos copiar essa fórmula para as demais linhas, iremos obter resultados incorretos, conforme indicado na figura a seguir:



### POR QUE ISSO ACONTECE??????

Estamos utilizando, para a linha 8, a seguinte fórmula: **=B8\*B4+C8\*B5**.

Ao copiarmos essa fórmula para as demais linhas, a fórmula passa a ser adaptada, conforme indicado na tabela a seguir:

Para a linha:	A fórmula será adaptada para:
9	=B9*B5+C9*B6.
10	=B10*B6+C10*B7.
11	=B11*B7+C11*B8.
12	=B12*B8+C12*B9.
13	=B13*B9+C13*B10.

Observe que, na medida em que vamos descendo uma linha, os números das linhas vão sendo incrementados. Esse é o comportamento padrão do Excel quando copiamos uma fórmula para uma faixa de células. Para o número de horas (colunas B e C), esse é o comportamento desejado, porém, para o valor da hora extra e da hora normal, esse não é o comportamento desejado. **Uma vez que o valor da hora normal está fixo na célula B4, devemos sempre multiplicar o valor da coluna B (número de horas normais) pelo valor da célula B4. Uma vez que o valor da hora extra está fixo na célula B5, devemos sempre multiplicar o valor da coluna C (número de horas extras) pelo valor da célula B5.** Para que os cálculos fossem feitos corretamente, deveríamos utilizar as fórmulas indicadas na tabela a seguir:

Para a linha:	A fórmula correta é:
8	=B8*B4+C8*B5
9	=B9*B4+C9*B5
10	=B10*B4+C10*B5
11	=B11*B4+C11*B5
12	=B12*B4+C12*B5
13	=B13*B4+C13*B5

### ENTÃO, NESTE CASO, TEREI QUE DIGITAR AS FÓRMULAS UMA A UMA??????

De maneira alguma! Para evitar que isso aconteça utilizamos os **endereços absolutos**. Quando precisamos fixar um endereço, de tal forma que, ao copiar uma fórmula, o endereço da célula não seja adaptado, precisamos torná-lo um endereço absoluto. Esse é o caso com os endereços das células B4 e B5, os quais devem ficar fixos, isto é, não devem ser adaptados à medida que a fórmula é copiada para outras células. Para tornar um endereço absoluto, basta colocar um sinal \$ antes da letra da coluna e antes do número da linha. Por exemplo, para tornar B4 e B5 endereços absolutos na fórmula da linha 8, é só utilizar a seguinte fórmula:

**=B8\*\$B\$4+C8\*\$B\$5**

Feito isso, você pode estender a fórmula para as demais células, que os endereços absolutos não serão adaptados, conforme indicado na tabela a seguir:

Para a linha:	A fórmula com endereço absoluto fica:
8	=B8*\$B\$4+C8*\$B\$5
9	=B9*\$B\$4+C9*\$B\$5
10	=B10*\$B\$4+C10*\$B\$5

11	=B11*\$B\$4+C11*\$B\$5
12	=B12*\$B\$4+C12*\$B\$5
13	=B13*\$B\$4+C13*\$B\$5

Observe que os endereços que não são absolutos vão sendo adaptados, já os endereços absolutos se mantêm inalterados à medida que a fórmula vai sendo copiada para as demais células.

Por isso, para calcular o valor do salário bruto, digite a seguinte fórmula na célula D8:

**=B8\*\$B\$4+C8\*\$B\$5**

Depois, é só estendê-la para as demais linhas.

1. Você deve obter os resultados indicados na figura a seguir:

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the following data in the worksheet:

	A	B	C	D	E
1	Módulo 2 - Lição 12				
2	Folha de Pagamento - Empresa : Rio do Peixe Atac. Estivas e Cerias				
3					
4	Valor - Hora Normal -->	12,50			
5	Valor - Hora Extra -->	18,50			
6					
7	<b>Nome</b>	<b>Hrs. Normais</b>	<b>Hrs. Extras</b>	<b>Salário Bruto</b>	
8					
9	Dinart Rannieri D.Carvalho	62,20	12,50	1.008,75	
10	Luciano Henrique F.Dantas	48,30	10,00	788,75	
11	Thalles Rannieri M.Carvalho	48,00	22,00	1.007,00	
12	Lígia de Fatima M.Souza	69,69	23,00	1.296,63	
13	Nino Pinto	50,00	25,00	1.087,50	
14	Evandro Aires	46,60	12,52	814,12	
15					

The formula bar shows the formula for cell D11:  $=B11*\$B\$4+C11*\$B\$5$ .

2. Clique no botão Salvar (  ).

**Dica:**

Para copiar uma fórmula para outra célula ou planilha, faça as seguintes coordenadas: selecione a fórmula na barra de fórmula com o mouse, clique com o botão direito do mouse para copiar, vá à célula em que deseja colar a fórmula, dê um clique sobre ela, agora aperte a tecla **Esc**, em seguida clique com o botão direito do mouse e cole. Pronto! Está colada a sua fórmula... Se você arrastasse o mouse, selecionaria todas as células abaixo, e não é isto que você quer?!

**FUNÇÕES SE – ANINHADAS****Utilização Avançada da Função SE**

**=SE(teste;valor\_verdadeiro;valor\_falso)**

Essa função retorna o valor definido no parâmetro "**valor\_se\_verdadeiro**" se o resultado do teste for verdadeiro ou o valor definido no parâmetro "**valor\_se\_falso**" se o resultado do teste for falso. Utilize a função =SE() para fazer testes condicionais de fórmulas e valores de células.

**Sintaxe:**     **=SE(teste;valor\_se\_verdadeiro;valor\_se\_falso)**

Se omitido valor\_se\_falso será retornado falso. O resultado do teste determinará o valor devolvido pela função =SE(). Os argumentos valor\_se\_verdadeiro e valor\_se\_falso poderão ser qualquer valor ou teste lógico. Podem ser encadeadas até sete funções =SE() como argumentos valor\_se\_verdadeiro e valor\_se\_falso para construir testes mais elaborados. Veremos essa técnica mais adiante.

Se você deseja emitir uma mensagem no resultado da condição, a mensagem deve ser colocada entre aspas; assim, ao invés de ser executada uma determinada fórmula, será exibida uma mensagem para o usuário.

**Exemplos:**

**=SE(VERDADEIRO;1;2)**

retorna **1**

**=SE(FALSO;1;2)**

retorna **2**

**=SE(A1<5;10;20)**

**SE A1 for igual a 3, retorna 10**

**SE A1 for igual a 8, retorna 20**

**Apresentação:** nesta lição, aprenderemos a utilizar funções "SE ANINHADAS", isto é, uma função SE dentro da outra. Também utilizaremos a função E( ).

**Funções "SE Aninhadas":**

**=SE(B5>=650;B5\*15%;B5\*10%)**

**Neste exemplo**, estamos testando o valor da célula B5. Se este for maior ou igual a 650, aplicamos um percentual de 15%; caso contrário, aplicamos um percentual de 10%.

Porém, nem todas as situações são assim, tão simples. Neste exemplo, temos apenas um teste: **B5>=650**. Existem situações mais complexas, nas quais precisamos efetuar uma série de testes. Um exemplo típico seria o cálculo do Imposto de Renda, o qual é baseado em uma série de faixas.

Para entendermos como funciona a utilização de funções "SE Aninhadas", vamos a um exemplo prático. Considere a planilha indicada na figura a seguir:

	A	B	C	D	E
1	<b>Recolhimento Mensal Para o Plano de Saúde</b>				
2					
3	<b>Funcionário</b>	<b>Salário</b>	<b>Descontos</b>		
4					
5	Thalles Rannieri M. Carvalho	350,00			
6	Socorro Maciel Carvalho	1.023,45			
7	Laryssa Thayssa M. Carvalho	635,90			
8	Dinart Rannieri D. Carvalho	1.069,69			
9	Edson Jorge Batista Júnior	456,00			
10	Athur Garcia Carvalho	210,00			
11	Gabriel Garcia Carvalho	423,00			
12	Nestor Antonio O. Carvalho	982,00			
13	M. Tereza Duarte Carvalho	444,00			
14	Lígia de Fatima Moraes Souza	1069,69			
15	Luciano Henrique F. Dantas	325,00			
16	Nino Pinto	986,00			
17					

O valor do desconto, para o plano de saúde, será baseado na faixa salarial, conforme descrito na tabela a seguir:

Faixa salarial	Valor do desconto (em R\$)
< 500,00	50
>=500 E <=1000	75
>1000	100

Veja que, nesta situação, não temos apenas um teste. Temos que testar três possibilidades: salário menor do que 500 (<500), salário entre 500 e 1000 (>=500 E <=1000) e salário maior do que mil (>1000). Na verdade, precisamos fazer apenas dois testes. Testamos se é menor do que 500, depois se está entre 500 e 1000. Se nenhum dos dois testes for verdadeiro, significa que o salário é maior do que 1000 e não

precisamos fazer o terceiro teste. Esta é uma regra geral: "**O número de testes é igual ao número de faixas menos um, ou seja: três faixas = dois testes**". No nosso caso temos três faixas, com isso teremos apenas dois testes.

Outro detalhe importante a ser observado é quando temos que testar uma faixa, como por exemplo: **>=500 E <=1000**. Nessas situações temos que utilizar a função E em conjunto com funções SE Aninhadas. Parece complicado? Veremos, no exemplo, que é mais simples do que parece. Então chega de conversa e vamos à resolução do nosso exemplo.

Apresentaremos a fórmula passo a passo e, no final, a fórmula completa.

Na Célula C4, digite a seguinte parte da fórmula:

**=SE(B4<500;50**

Nessa primeira parte da fórmula estamos testando se o salário (B4) é menor do que 500. Se for, retornamos um desconto de 50. Aqui está o segredo das funções "SE Aninhadas". Observe que o próximo passo é testarmos a segunda faixa de valores (>=500 e <=1000). Para fazer esse teste, abrimos uma outra função SE, dentro da função SE que abrimos no início da fórmula. Observe: **Uma função SE dentro da outra**. Além disso, para testar uma faixa, vamos utilizar uma função E, dentro da segunda função SE. Vamos à continuação da nossa fórmula para entendermos melhor esses conceitos. Inserindo o segundo teste, a nossa função ficaria assim:

**=SE(B4<500;50;SE(E(B4>=500;B4<=1000);75**

Observe que, logo após a segunda função SE, abrimos um parêntese. Depois, utilizamos a função **E()**. Dentro da função **E()**, passamos dois parâmetros, que são justamente os testes para a faixa de valores. Após o 1000, fechamos o parêntese da função **E()**. Observe que não fechamos o parêntese da função **SE()**. Esse é um detalhe importante. **Todos os parênteses das funções SE() serão fechados no final da fórmula**. Por exemplo, se usarmos três funções **SE()**, no final teremos que fechar três parênteses. Se você fechar o parêntese da função **SE()**, no meio da fórmula, serão obtidos resultados incorretos. Após fechar o parêntese da função E, colocamos o valor que deve ser retornado caso o salário esteja na faixa entre 500 e 1000, no nosso exemplo **75**.

**Cuidado:** um dos erros mais comuns é não colocar o endereço da célula na hora de fazer os testes. Por exemplo, a fórmula a seguir está incorreta:

**=SE(<500;50;SE(E(>=500;<=1000);75**. Nesse caso, colocamos apenas os operadores de comparação (>, <, etc). Mas, quem deve ser comparado, ou seja, precisamos informar o endereço da célula onde está o valor a ser comparado.

Agora vamos finalizar a nossa fórmula. Como temos três faixas somente precisamos fazer dois testes, conforme descrito anteriormente. Como já fizemos dois testes, basta informar qual o valor deve ser retornado caso os dois primeiros testes falhem, ou seja, qual o valor a ser retornado caso o salário seja maior do que 1000. Também precisamos fechar os parênteses para as funções **SE()**. No nosso exemplo, temos duas funções **SE()**, portanto temos que fechar dois parênteses no final da fórmula. Nossa fórmula completa ficará assim:

**=SE(B4<500;50;SE(E(B4>=500;B4<=1000);75;100))**

Estenda essa fórmula para as demais células, até a linha 15.

Feito isso, você deve obter os resultados indicados na figura a seguir:

	A	B	C	D
1	<b>Recolhimento Mensal Para o Plano de Saúde</b>			
2				
3	<b>Funcionário</b>	<b>Salário</b>	<b>Descontos</b>	
4				
5	Thalles Rannieri M. Carvalho	350,00	50,00	
6	Socorro Maciel Carvalho	1.023,45	100,00	
7	Laryssa Thayssa M. Carvalho	635,90	75,00	
8	Dinart Rannieri D. Carvalho	1.069,69	100,00	
9	Edson Jorge Batista Júnior	456,00	50,00	
10	Athur Garcia Carvalho	210,00	50,00	
11	Gabriel Garcia Carvalho	423,00	50,00	
12	Nestor Antonio O. Carvalho	982,00	75,00	
13	M. Tereza Duarte Carvalho	444,00	50,00	
14	Lígia de Fatima Moraes Souza	1069,69	100,00	
15	Luciano Henrique F. Dantas	325,00	50,00	
16	Nino Pinto	986,00	75,00	
17				

Nas próximas lições apresentaremos novos exemplos de utilização de funções **"SE Aninhadas"**.

#### EXEMPLO 5

**Objetivo:** nesta lição iremos propor um exemplo que utiliza as seguintes funções:

- CONT.SE()
- SOMASE()
- Funções "SE Aninhadas"
- E()

Exemplo: vamos criar uma planilha na qual efetuaremos alguns cálculos. Nesta lição criaremos a planilha **Modulo 2.xls** e salvaremos a mesma na pasta **C:\Meus documentos**

Para criar a planilha **Módulo 2.xls**, faça o seguinte:

1. Abra o Excel (**Iniciar -> Programas -> Microsoft Excel**).
2. Será aberta uma pasta de trabalho em branco (Pasta1.xls).
3. Digite as informações indicadas na figura a seguir:

	A	B	C	D	E
1	<b>Cálculo do Salário Líquido da Audi Senna Importação S.A</b>				
2					
3	<b>Funcionário</b>	<b>Salário</b>	<b>Saúde</b>	<b>INSS</b>	<b>Líquido</b>
4					
5	Airton Senna	6.300,00			
6	Dinart Rannieri D.Carvalho	8.569,69			
7	Luciano Henrique F.Dantas	890,00			
8	Lígia de Fatima M.Souza	6.569,69			
9	Nino Pinto	492,00			
10	Evandro Aires	383,00			
11	Valéria Aires	634,00			
12	Thalles Rannieri M.Carvalho	1.021,00			
13	Socoro Maciel Carvalho	960,00			
14	Nestor Antonio O.Carvalho	2.254,00			
15					
16		<b>Quantos ?</b>	<b>Soma dos</b>		
17	Salários < 500				
18	Salários entre 500 e 1000				
19	Salários > 1000				
20					

4. Utilize funções SE Aninhadas, para determinar o valor do desconto para o plano de saúde, na coluna C, de acordo com os critérios da tabela a seguir:

Faixa salarial	Valor do desconto (em R\$)
< 500	50
>=500 E <=1000	75
>1000	1000

5. Utilize funções SE Aninhadas, para determinar o valor do desconto para o INSS, na coluna D, de acordo com os critérios da tabela a seguir:

Faixa salarial	Desconto do INSS (em R\$)
<500	35
>=500 E <=1000	65
>1000	90

**Nota:** esses valores são fictícios, não tendo qualquer ligação com os valores determinados pela legislação do INSS.

6. Na coluna E, calcule o valor do salário líquido. Para isso, subtraia, do salário bruto, os valores do desconto para a saúde e para o INSS.

7. Nas células B18, B19 e B20, utilize a função CONT.SE() para determinar quantos funcionários pertencem a cada uma das faixas salariais. Utilizando a fórmula **=CONT.SE(B4:B15;">500")-CONT.SE(B4:B15;">=1000")**. Esta fórmula serve para a célula que pede que conte o salário entre 500 e 100.

8. Nas células C18, C19 e C20, utilize a função SOMASE() para determinar a soma dos salários para cada uma das faixas salariais. Por exemplo, na célula C18 vamos determinar a soma dos salários de todos os funcionários que ganham menos do que R\$ 500,00. Utilizando a fórmula para a soma de valores entre 500e e 100, **=SOMASE(B4:B15;">500")-SOMASE(B4:B15;">=1000")**.

9. Feito isso, você deve obter os resultados indicados na figura a seguir:

Microsoft Excel - Modulo 2 - Lição 16.xls

Arquivo Editar Exibir Inserir Formatar Ferramentas Dados Janela Ajuda

Arial 10

E20 =

	A	B	C	D	E
1	<b>Cálculo do salário líquido - Empresa XYZ Ltda.</b>				
2					
3	<b>Funcionário</b>	<b>Salário</b>	<b>Saúde</b>	<b>INSS</b>	<b>Líquido</b>
4	José da Silva	350,00	50	35	265,00
5	Maria Aparecida	1250,30	100	90	1060,30
6	Pedro Pereira	1023,00	100	90	833,00
7	André Costa	680,00	75	65	540,00
8	Jairo de Assis	750,00	75	65	610,00
9	Carolina Cramsess	500,00	75	65	360,00
10	Rose Mcp	450,00	50	35	365,00
11	João Abreu	1320,00	100	90	1130,00
12	Adão da Silva	620,00	75	65	480,00
13	Eva Costa Moreira	280,00	50	35	195,00
14	Pedrolino Santos	330,00	50	35	245,00
15	José Mariano	1000,00	75	65	860,00
16					
17		<b>Quantos ?</b>	<b>Soma dos</b>		
18	Salários <500	4	1410		
19	Salários entre 500 e 1000	5	3550		
20	Salários >1000	3	3593,3		
21					

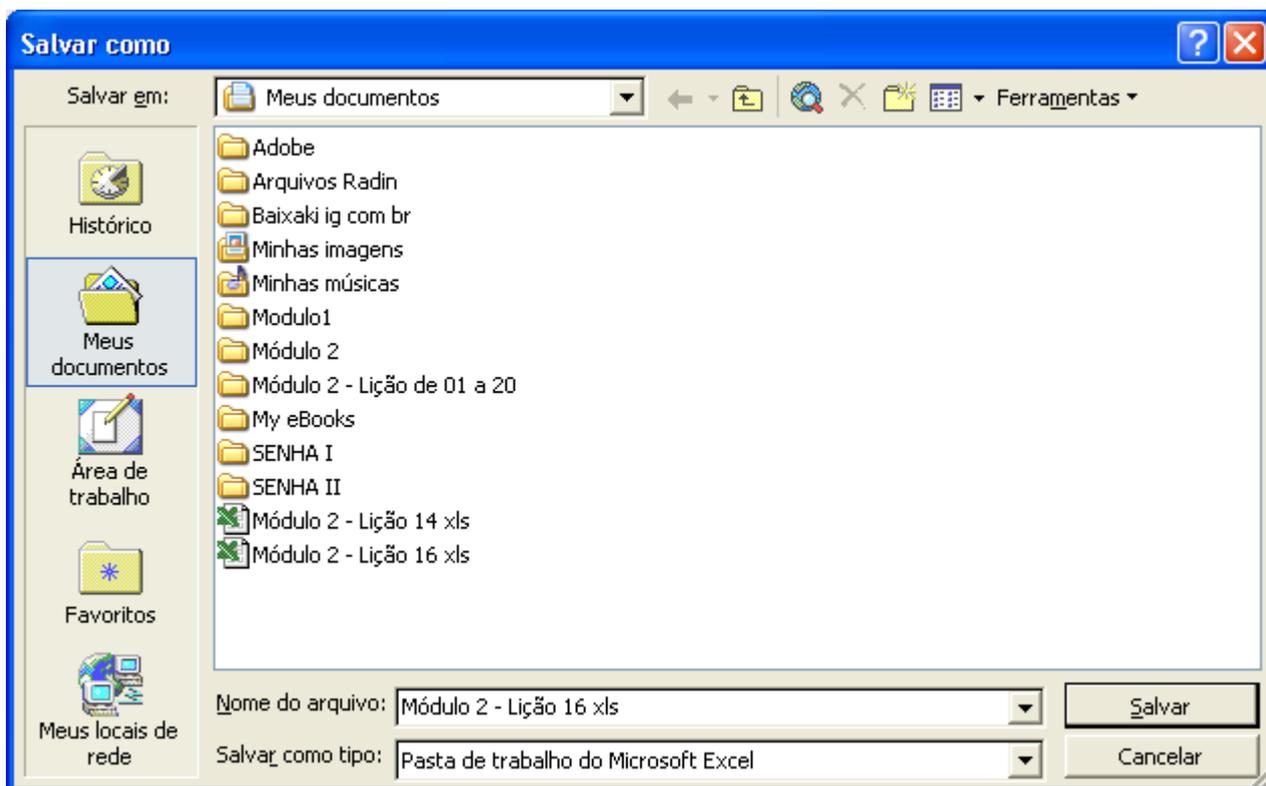
Plan1 Plan2 Plan3

10. Agora vamos salvar a planilha. (📁)

11. Selecione o comando **Arquivo -> Salvar como**. Surge a janela Salvar como.

12. Utilize a lista *Salvar em* para navegar até a pasta **C:\Meus documento**

13. No campo Nome do arquivo:, digite **Modulo 2.xls**. Sua janela deve estar conforme indicado na figura a seguir:



14. Clique no botão **Salvar** (📁):

15. Feche o Microsoft Excel.

## EXEMPLO 6

**Objetivo:** nesta lição iremos propor um exemplo que utiliza o conceito de endereços absolutos e as seguintes funções:

- SOMA()
- MÉDIA()
- MÁXIMO()
- MÍNIMO()
- CONT.SE()
- SOMASE()
- Funções "SE Aninhadas"
- E()

Nesta lição criaremos a planilha **Modulo 2.xls**, na qual efetuaremos alguns cálculos e salvaremos-na na pasta **C:\Meus documentos**.

Para criar a planilha **Modulo 2.xls**, faça o seguinte:

1. Abra o Excel (Iniciar -> Programas -> **Microsoft Excel**).

2. Será aberta uma pasta de trabalho em branco (**Pasta1.xls**).
3. Digite as informações indicadas na figura a seguir:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<b>Modulo 2 - Lição 18 - Exemplo 6</b>							
2	<b>FOLHA DE PAGAMENTO, EMPRESA ABC</b>							
3	<b>ACOMPANHAMENTO DE HORAS TRABALHADAS</b>							
4								
5	<b>VALOR DA HORA NORMAL</b>		<b>25</b>					
6	<b>VALOR DA HORA EXTRA</b>		<b>35</b>					
7								
8	<b>Nome do Funcionário</b>	<b>SEÇÃO</b>	<b>HORAS EXTRAS</b>	<b>SAL BRUTO</b>	<b>INSS</b>	<b>IRPF</b>	<b>LÍQUIDO</b>	
9	Alexander Feuer	ADM	20	5				
10	Horst Kloss	CONTAB	15	0				
11	Karin Josephs	FINAN	22	9				
12	Hanna Moos	ADM	40	12				
13	Henriette Pfalzheim	ADM	40	12				
14	Sven Ottlieb	CONTAB	30	25				
15	Rita Müller	CONTAB	20	5				
16	Maria Anders	FINAN	20	6				
17	Renate Messner	FINAN	30	32				
18	Philip Cramer	ADM	30	10				
19	Peter Franken	CONTAB	30	0				
20	Patricio Simpson	CONTAB	25	0				
21	Sergio Gutiérrez	FINAN	12	0				
22	Yvonne Moncada	FINAN	40	12				
23	Roland Mendel	FINAN	60	11				
24	Georg Pipp	CONTAB	25	12				
25	Catherine Dewey	CONTAB	22	32				
26	Pascale Cartrain	ADM	12	0				
27	André Fonseca	ADM	10	0				
28								
29								
30	<b>MAIOR SALÁRIO LÍQUIDO</b>							
31	<b>MENOR SALÁRIO LÍQUIDO</b>							
32	<b>MÉDIA SALARIAL</b>							
33								
34		<b>Núm. Fur Soma Média Sal.</b>						
35		<b>ADM</b>						
36		<b>CONTAB</b>						
37		<b>FINAN</b>						
38								

4. Na coluna E, vamos calcular o valor do salário bruto. Na célula E9, digite a seguinte fórmula:

**=C9\*\$B\$5+D9\*\$B\$6**

**Observe:** a utilização de endereços absolutos para as células **\$B\$5** (valor da hora normal) e **\$B\$6** (valor da hora extra). Estenda essa fórmula para as demais linhas.

5. Utilize funções **SE** Aninhadas para determinar o valor do desconto para o INSS, na coluna F, de acordo com os critérios da tabela a seguir:

Salário Bruto	Desconto do INSS (em R\$)
< 500	35
>=500 E <=1000	65
>1000	90

Na célula F9, digite a seguinte fórmula:

**=SE(E9<500;35;SE(E(E9>=500;E9<=1000);65;90))**

Estenda essa fórmula para as demais linhas.

**Nota:** os descontos e cálculos utilizados neste exemplo são fictícios, não tendo relação com a legislação do INSS e do IRPF. Um bom exercício seria adaptar os nossos cálculos fictícios para cálculos reais, baseados na legislação.

6. Utilize funções SE Aninhadas, para determinar o valor do desconto para o IRPF, na coluna G, de acordo com os critérios da tabela a seguir:

Salário Bruto	Desconto do IRPF (em R\$)
<500	0
>=500 E <=1000	35
>1000	50

7. Na célula G9, digite a seguinte fórmula:

**=SE(E9<500;0;SE(E(E9>=500;E9<=1000);35;50))**

Estenda essa fórmula para as demais linhas.

**Nota:** os descontos e cálculos utilizados neste exemplo são fictícios, não tendo relação com a legislação do INSS e do IRPF. Um bom exercício seria adaptar os nossos cálculos fictícios para cálculos reais baseados na legislação.

8. Na coluna E, calcule o valor do salário líquido. Para isso, subtraia, do salário bruto, os valores do desconto para o INSS e para o IRPF.

9. Na célula H9, digite a seguinte fórmula:

**=E9-F9-G9**

Estenda essa fórmula para as demais linhas.

10. Nas células B35, B36 e B37, utilize a função CONT.SE() para determinar quantos funcionários pertencem a cada seção – ADM, CONTAB E FINAN respectivamente.

11. Nas células C35, C36 e C37, utilize a função SOMASE() para determinar a soma dos salários para cada seção. Por exemplo, na célula C35 vamos determinar a soma dos salários de todos os funcionários da Administração – ADM.

12. Nas células D35, D36 e D37, vamos determinar o valor da média salarial por seção. Para isso, basta dividir a soma dos salários da seção pelo número de funcionários da

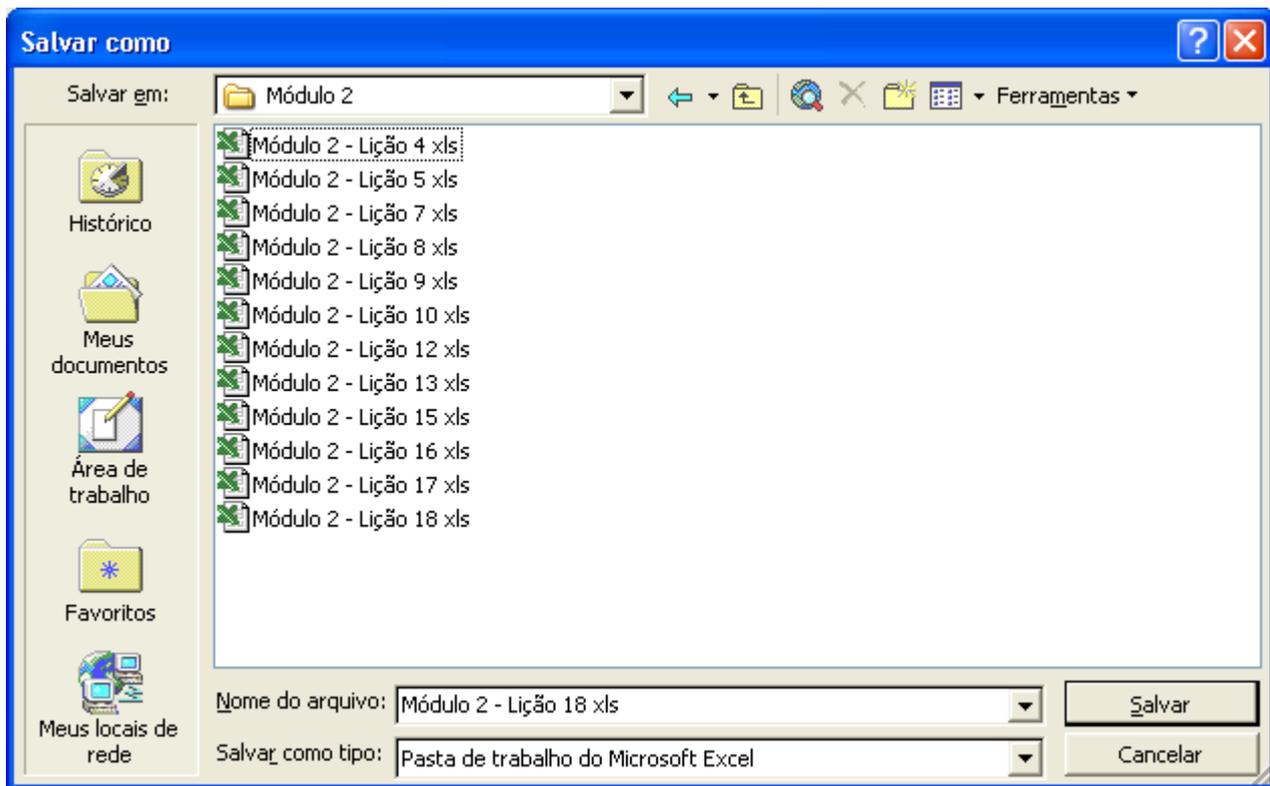
seção.

13. Na célula B30, utilize a função Máximo() para determinar o maior salário líquido.
14. Na célula B31, utilize a função Mínimo() para determinar o menor salário líquido.
15. Na célula B32, utilize a função Média() para determinar a média aritmética dos salários.
16. Feito isso, você deve obter os resultados indicados na figura a seguir:

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "Microsoft Excel - Caderno de Exercícios.xls". The spreadsheet contains a table with columns for employee name, section, hours, and salary components. Summary statistics are provided for each section (ADM, CONTAB, FINAN) and overall totals.

	A	B	C	D	E	F	G
8	<b>Nome do Funcionário</b>	<b>SEÇÃO</b>	<b>HORAS EXTRAS</b>	<b>SAL BRUTO</b>	<b>INSS</b>	<b>IRPF</b>	
9	Alexander Feuer	ADM	20	5	675	65	35
10	Horst Kloss	CONTAB	15	0	375	35	0
11	Karin Josephs	FINAN	22	9	865	65	35
12	Hanna Moos	ADM	40	12	1420	90	50
13	Henriette Pfalzheim	ADM	40	12	1420	90	50
14	Sven Ottlieb	CONTAB	30	25	1625	90	50
15	Rita Müller	CONTAB	20	5	675	65	35
16	Maria Anders	FINAN	20	6	710	65	35
17	Renate Messner	FINAN	30	32	1870	90	50
18	Philip Cramer	ADM	30	10	1100	90	50
19	Peter Franken	CONTAB	30	0	750	65	35
20	Patricio Simpson	CONTAB	25	0	625	65	35
21	Sergio Gutiérrez	FINAN	12	0	300	35	0
22	Yvonne Moncada	FINAN	40	12	1420	90	50
23	Roland Mendel	FINAN	60	11	1885	90	50
24	Georg Pippis	CONTAB	25	12	1045	90	50
25	Catherine Dewey	CONTAB	22	32	1670	90	50
26	Pascale Cartrain	ADM	12	0	300	35	0
27	André Fonseca	ADM	10	0	250	35	0
28							
29							
30	<b>MAIOR SALÁRIO LÍQUIDO</b>				1745,000		
31	<b>MENOR SALÁRIO LÍQUIDO</b>				215,000		
32	<b>MÉDIA SALARIAL</b>				893,684		
33							
34		<b>Núm. Func.</b>	<b>Soma Ss</b>	<b>Média Sal.</b>			
35	<b>ADM</b>	6	4575	762,50			
36	<b>CONTAB</b>	7	6010	858,57			
37	<b>FINAN</b>	6	6395	1065,83			
38							
39							
40							

17. Agora vamos salvar a planilha.
18. Selecione o comando Arquivo -> Salvar como. Surge a janela Salvar como.
19. Utilize a lista *Salvar em*, para navegar até a pasta **C:\Meus documentos**. No campo Nome do arquivo:, digite **Modulo 2.xls**. Sua janela deve estar conforme indicado na figura a seguir:



21. Clique no botão Salvar.
22. Feche o Microsoft Excel.

## FUNÇÃO PROC E CONGELAMENTO DE PLANILHA

O função PROC, lê um valor, procura este valor em um determinado intervalo, retorna com a informação de um outro intervalo, onde contém as informações que você gostaria de mostrar.

1. Monte uma tabela na Plan1 como a mostra na figura abaixo.

Microsoft Excel - Aula de Filtragem

Arquivo Editar Exibir Inserir Formatar Ferramentas Dados Janela Ajuda

Arial 10

D26 =

	A	B	C	D	E	F
4	<b>Código</b>	<b>Produto</b>	<b>marca</b>	<b>quantidade</b>	<b>valor/unitário</b>	<b>total</b>
5	1	Refrigerante	coca-cola	12	R\$ 1,20	R\$ 100.000,00
6	2	sabonete	palmolive	85	R\$ 0,15	R\$ 12,75
7	3	pão	francês	50	R\$ 0,08	R\$ 3,75
8	4	leite	itambé	13	R\$ 5,25	R\$ 68,25
9	5	tomate	S/R	52	R\$ 1,35	R\$ 70,20
10	6	laranja	lima	76	R\$ 0,75	R\$ 57,00
11	7	ovos	Gema	300000000	R\$ 0,15	R\$ 45.000.000,00
12	8	biscoito	Bonno	58	R\$ 0,90	R\$ 52,20
13	9	pizza	Tia Ana	69	R\$ 4,50	R\$ 310,50
14	10	ervilha	Peixe	52	R\$ 1,50	R\$ 78,00
15	11	milho	Peixe	88	R\$ 1,50	R\$ 132,00
16	12	Peixe	S/R	63	R\$ 9,00	R\$ 567,00
17	13	Carne	S/R	52	R\$ 7,50	R\$ 390,00
18	14	queijo	S/R	57	R\$ 6,00	R\$ 342,00
19	15	sardinha	Coqueiro	68	R\$ 0,15	R\$ 10,20
20						

2. Na Plan2 faça a seguinte planilha.

Microsoft Excel - Aula de Filtragem

Arquivo Editar Exibir Inserir Formatar Ferramentas Dados Janela Ajuda

Arial 10

D9 = 3,5

	A	B	C	D	E	F	G	H
4								
5	<b>Código</b>	<b>Produto</b>	<b>Marca</b>	<b>Valor</b>	<b>% agregada</b>	<b>Valor de Revenda</b>	<b>% Agregada</b>	
6	1	Refrigerante	coca-cola	R\$ 0,80	R\$ 0,40	R\$ 1,20	50%	
7	2	sabonete	palmolive	R\$ 0,10	R\$ 0,05	R\$ 0,15		
8	3	pão	francês	R\$ 0,05	R\$ 0,03	R\$ 0,08		
9	4	leite	itambé	R\$ 3,50	R\$ 1,75	R\$ 5,25		
10	5	tomate	S/R	R\$ 0,90	R\$ 0,45	R\$ 1,35		
11	6	laranja	lima	R\$ 0,50	R\$ 0,25	R\$ 0,75		
12	7	ovos	Gema	R\$ 0,10	R\$ 0,05	R\$ 0,15		
13	8	biscoito	Bonno	R\$ 0,60	R\$ 0,30	R\$ 0,90		
14	9	pizza	Tia Ana	R\$ 3,00	R\$ 1,50	R\$ 4,50		
15	10	ervilha	Peixe	R\$ 1,00	R\$ 0,50	R\$ 1,50		
16	11	milho	Peixe	R\$ 1,00	R\$ 0,50	R\$ 1,50		
17	12	Peixe	S/R	R\$ 6,00	R\$ 3,00	R\$ 9,00		
18	13	Carne	S/R	R\$ 5,00	R\$ 2,50	R\$ 7,50		
19	14	queijo	S/R	R\$ 4,00	R\$ 2,00	R\$ 6,00		
20	15	sardinha	Coqueiro	R\$ 0,10	R\$ 0,05	R\$ 0,15		
21								

3. Na célula B2 escreva o seguinte comando =PROC(A2;Plan2!\$A\$2:\$A\$15 ; Plan2 ! \$B\$2:\$B\$15) clique no botão ENTER.

4. Repita esta operação para as seguintes células C2, E2.

É utilizado o recurso de congelamento de planilha, para que algumas linha e/ou colunas que deseja ser visualizada sempre não saia de sua da tela quando se esta colocando vários dados na planilha.

## A FORMATAÇÃO CONDICIONAL

É um recurso que permite dar ênfase a determinadas células. Inclui a modificação do estilo da fonte, bem como a adição de bordas e preenchimentos, a partir de uma condição imposta por você.

### Aplicando a formação condicional

Para exemplificar a utilização desse recurso, vamos montar uma tabela e salvá-la como **Controle de Estoque.xls**:

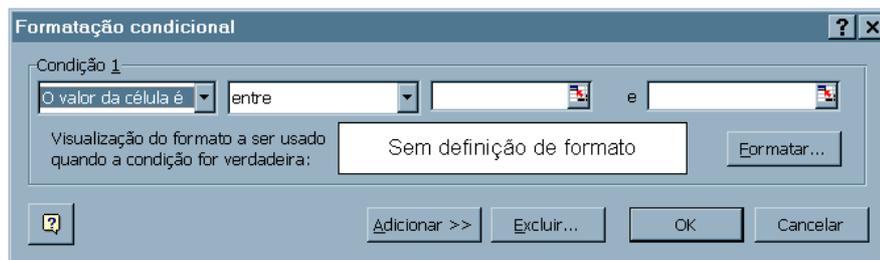
Controle de Estoque							
Data: 28/10/2002							
Produtos	Unidade	Vir. Unidade	Quantidade	Entrada	Saída	Qtde. Total	Total R\$
Disquete 3,5"	cx	R\$ 7,50	60			60	R\$ 450,00
Drive HD 10 GB	un	R\$ 230,00	25			25	R\$ 5.750,00
Drive HD 20 GB	un	R\$ 245,00	20	10	15	15	R\$ 3.675,00
Teclado Padrão PC	un	R\$ 45,00	20			20	R\$ 900,00
Mouse Genius	un	R\$ 9,50	15			15	R\$ 142,50
Mouse Logitech	un	R\$ 10,50	15	23	5	33	R\$ 346,50
MousePad	un	R\$ 6,51	60			60	R\$ 390,75
Kit SoundBlaster 32	un	R\$ 195,50	10			10	R\$ 1.955,00
Kit SoundBlaster 64	un	R\$ 35,00	8		5	3	R\$ 105,00
Drive FD 3,5"	un	R\$ 18,00	10			10	R\$ 180,00
Disquete ZIP	cx	R\$ 82,50	0			0	R\$ -
Fax/Modem 33,6 Kb	un	R\$ 136,00	15			15	R\$ 2.040,00
Fax/Modem 56 Kb	un	R\$ 105,00	13			13	R\$ 1.365,00
Modem Ext. 33,6 Kb	un	R\$ 130,50	12			12	R\$ 1.566,00
Modem Ext. 56 Kb	un	R\$ 167,50	10			10	R\$ 1.675,00

Planilha de Controle de Estoque

Neste primeiro exemplo, vamos fazer com que os valores acima de R\$ 700,00 sejam exibidos em **negrito**. Execute os procedimentos a seguir:

Selecione a área de células **C7:H21**. Para que o comando tenha sucesso, é necessário selecionar a área de células previamente;

Abra o menu *Formatar* e clique sobre o comando *Formatação Condicional*. Será exibida uma caixa de diálogos, assim como a mostrada na figura abaixo:



Como nossa condição para formatação tem como base um valor determinado, devemos manter a expressão **O valor da célula é**, no primeiro menu desdobrável;

O segundo menu trata do operador da condição. Como queremos atingir somente as células cujos valores excedem 700, é escolhido no menu o operador **maior do que**. Para isso, clique na seta e, em seguida, sobre o operador;

Na caixa de entrada seguinte, devemos informar a condição em si. Neste exemplo, a condição é o valor dado para a formatação, no caso, 700. Digite o valor direto na caixa de entrada.

Clique sobre o botão **Formatar...**. Será exibida uma caixa de diálogos, como a mostrada na figura abaixo:



Segundo o requerimento, os valores maiores que 700 deverão ser formatados apenas com o estilo **negrito**. Clique no botão OK para finalizar a operação.

## **Exercício**

1. Crie uma planilha de preços de peças de computadores com os itens **produto, quantidade, marca, valor, total**. Depois, selecione a célula E11;
2. No menu Formatar, dê um clique em Formatação condicional;
3. Na área Condição 1, assegure-se de que *O valor da célula É* seja selecionado na caixa da esquerda. No meio da lista suspensa, selecione Menor do que. Na caixa à direita, digite 250;
4. Dê um clique no botão Formatar;
5. Dê um clique na seta suspensa da caixa Cor;
6. Dê um clique na caixa Azul, no canto inferior direito, e dê um clique em OK;
7. Na caixa de diálogo Formatação condicional, dê um clique em OK. Como o número na célula E11 é menor que o valor previsto de R\$ 250 para esta tarefa, o valor é realçado em azul.

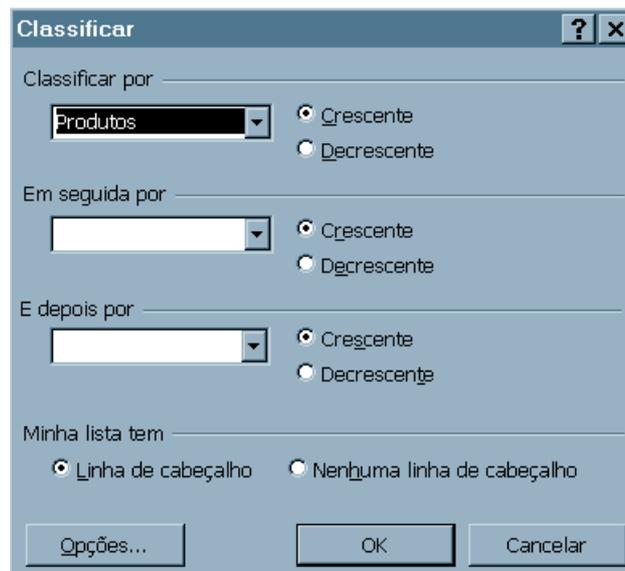
## **CLASSIFICAÇÃO E FILTRAGEM DE DADOS DO EXCEL 2000**

### **Classificando os dados da planilha**

Para que os dados possam ser classificados, é necessário que a planilha tenha sido desenvolvida na forma de um banco de dados, no qual o rótulo de cada coluna representa um campo e as informações, dispostas em linhas, representam os registros.

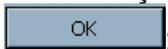
Posicione o apontador do mouse na célula inicial, pressione e arraste o mouse até cobrir toda a área de dados referida;

Abra o menu *Dados* e clique no comando *Classificar*, quando será exibida uma caixa de diálogos como a mostrada pela figura:



No menu desdobrável *Classificar por*, você pode selecionar o nome do principal campo que será tomado como *classificar por*. Selecione a opção *Produto*;

A classificação pode ser em ordem crescente ou decrescente. Selecione a classificação crescente, clicando sobre a opção correspondente e clique no botão



## Estrutura de tópicos

A estrutura de tópicos organiza os dados em níveis. Desse modo, podemos exibir todos os detalhes de uma planilha ou selecionar apenas os dados mais gerais. Vamos exemplificar através da planilha *Relatório de vendas*:

	A	B	C	D	E
1	<b>Relatório de vendas</b>				
2					
3	<b>Brasil</b>			<b>477.000,00</b>	
4		<b>Centro Oeste</b>		<b>70.000,00</b>	
5			Computadores	30.000,00	
6			Suprimentos	25.000,00	
7			Software	15.000,00	
8		<b>Nordeste</b>		<b>76.000,00</b>	
9			Computadores	25.000,00	
10			Suprimentos	28.000,00	
11			Software	23.000,00	
12		<b>Norte</b>		<b>55.000,00</b>	
13			Computadores	20.000,00	
14			Suprimentos	18.000,00	
15			Software	17.000,00	
16		<b>Sudeste</b>		<b>165.000,00</b>	
17			Computadores	65.000,00	
18			Suprimentos	53.000,00	
19			Software	47.000,00	
20		<b>Sul</b>		<b>111.000,00</b>	
21			Computadores	41.000,00	
22			Suprimentos	36.000,00	
23			Software	34.000,00	
24					

Planilha Relatório de vendas estruturada em tópicos

Nessa planilha temos três opções de exibição: podemos mostrar todos os dados, ou apenas os resultados por região, ou só o resultado geral do país:

	A	B	C	D	E
1	<b>Relatório de vendas</b>				
2					
3	Brasil			477.000,00	
4	Centro Oeste			70.000,00	
8	Nordeste			76.000,00	
12	Norte			55.000,00	
13			Computadores	20.000,00	
14			Suprimentos	18.000,00	
15			Software	17.000,00	
16	Sudeste			165.000,00	
20	Sul			111.000,00	
24					

Planilha Relatório de vendas com tópicos recolhidos parcialmente

	A	B	C	D	E
1	<b>Relatório de vendas</b>				
2					
3	Brasil			477.000,00	
24					

Planilha Relatório de vendas com tópicos totalmente recolhidos

Fazemos as mudanças no modo de exibição clicando nos botões + e – do lado esquerdo da planilha. São os botões da estrutura de tópicos. O botão + expande a exibição. O botão – recolhe a exibição.

Para criar uma estrutura de tópicos na planilha faça o seguinte:

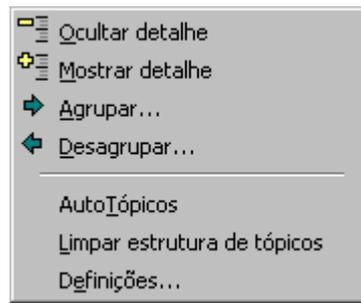
1. *Selecione os dados da planilha que serão estruturados;*
2. *No menu Dados clique em Organizar estrutura de tópicos. Em seguida clique em AutoTópicos.*
3. *Pronto. O Excel criará a estrutura de tópicos. Esse método simples só funciona para algumas planilhas como a que usamos no exemplo. A criação automática só dá certo quando o Excel encontra a planilha preparada. A inclusão de células com a função SOMA ajuda a estruturação em tópicos.*

Se o comando AutoTópicos não funcionar você poderá criar a estrutura manualmente. É simples. Você só tem que agrupar as linhas para criar as chaves da estrutura de tópicos.

Para agrupar as linhas da região Centro-Oeste, por exemplo, faça assim:

- ☞ *Selecione as linhas 5,6 e 7;*
- ☞ *No menu Dados, clique em Organizar estrutura de tópicos e no comando Agrupar.*

Repita a mesma operação para agrupar as demais regiões. Para criar a chave geral selecione as linhas de 4 a 20 e aplique o comando Agrupar:



Menu Tópicos

## Filtragem

A ferramenta Filtragem é boa para selecionar dados numa lista grande. Filtrar é exibir dados que atendem uma certa condição e ocultar os demais.

Vamos filtrar a planilha *Preços de automóveis* da seguinte maneira: vamos exibir apenas as linhas dos carros da categoria Sedan; vamos construir a tabela Preços de Automóveis:

	A	B	C	D	E
1	<b>Preços de automóveis OKM</b>				
2					
3	<b>Modelo</b>	<b>Categoria</b>	<b>Marca</b>	<b>Preço (R\$)</b>	
4	Astra GLS 2.0	Sedan	GM	29.640,00	
5	Blazer 2.2	Pick up	GM	38.232,00	
6	Corsa Wind 1.0 2p	Econômico	GM	15.408,00	
7	Courier CLX 1.3	Furgão	Ford	17.385,00	
8	Escort GLX 1.8	Sedan	Ford	30.305,00	
9	Fiesta 1.0	Econômico	Ford	15.475,00	
10	Fiorino 1.3	Furgão	Fiat	16.954,00	
11	Gol 1000 S	Econômico	VW	15.287,00	
12	KA 1.0	Econômico	Ford	14.960,00	
13	Kombi furgão	Furgão	VW	19.990,00	
14	Marea HLX	Sedan	Fiat	40.507,00	
15	Marea Weekend HLX	Perua	Fiat	42.967,00	
16	Palio 1.0 ED	Econômico	Fiat	14.490,00	
17	Parati GLS 2.0	Perua	VW	27.459,00	
18	Ranger XL 2.5	Pick up	Ford	35.170,00	
19	S10 DLX Diesel 2.5	Pick up	GM	24.296,00	
20	Vectra GLS 2.2	Sedan	GM	40.709,00	
21					

Planilha Preços de Automóveis

1. *Selecione o intervalo de dados (A3:D20);*
2. *No menu Dados clique em Filtrar e em AutoFiltro. Surgirão botões ao lado de cada título de coluna;*
3. *Clique no botão do título Categoria e selecione a opção Sedan.*
4. *Pronto. O Excel exibirá apenas as linhas de carros Sedan:*

	A	B	C	D	E
1	<b>Preços de automóveis OKM</b>				
2					
3	<b>Modelo</b>	<b>Categor</b>	<b>Mar</b>	<b>Preço (R</b>	
5	Marea HLX	Sedan	Fiat	40.507,00	
9	Escort GLX 1.8	Sedan	Ford	30.305,00	
13	Vectra GLS 2.2	Sedan	GM	40.709,00	
15	Astra GLS 2.0	Sedan	GM	29.640,00	
21					

*Planilha Preços de Automóveis filtrada*

Para exibir as linhas ocultas pela filtragem, clique no menu **Dados**, em **Filtrar** e na opção **Mostrar tudo**.

Vamos fazer mais uma filtragem de modo diferente. Vamos exibir apenas os carros que custam menos de R\$ 20.000,00. Faça assim:

1. *Clique no botão da coluna Preço;*
2. *Escolha ao opção Personalizar... Surgirá a caixa de diálogo Personalizar AutoFiltro;*
3. *No primeiro campo selecione É menor do que e, no segundo campo, digite 20.000,00;*
4. *Clique em OK;*

*Caixa de diálogo Personalizar AutoFiltro*

	A	B	C	D	E
1	<b>Preços de automóveis OKM</b>				
2					
3	<b>Modelo</b>	<b>Categor</b>	<b>Mar</b>	<b>Preço (R</b>	
6	Fiorino 1.3	Furgão	Fiat	16.954,00	
7	Palio 1.0 ED	Econômico	Fiat	14.490,00	
10	Courier CLX 1.3	Furgão	Ford	17.385,00	
11	Fiesta 1.0	Econômico	Ford	15.475,00	
12	KA 1.0	Econômico	Ford	14.960,00	
17	Corsa Wind 1.0 2p	Econômico	GM	15.408,00	
19	Kombi furgão	Furgão	VW	19.990,00	
20	Gol 1000 S	Econômico	VW	15.287,00	
21					

### Planilha Preços de Automóveis filtrada por preço

Para remover um filtro clique em *Dados*, em *Filtrar...* e desmarque a opção *AutoFiltro*.

### Exercício

1. Crie uma planilha com o nome *Seus Clientes*, com os seguintes itens: nome do cliente, tipo de promoção, rendimento; depois, dê um clique na célula B2, cabeçalho da coluna Tipo de Promoção;
2. No menu *Dados*, aponte para *Filtrar* e dê um clique em *AutoFiltro*;
3. Na célula B2, dê um clique na seta suspensa *AutoFiltro* e selecione *Rádio*. São exibidos os registros para o tipo de promoção de rádio, e todos os demais registros ficam ocultos;
4. Para restabelecer todos os registros, na célula B2, Tipo de Promoção, dê um clique na seta suspensa *AutoFiltro* e selecione *Tudo*. Todos os registros serão exibidos;
5. Execute esses mesmos procedimentos agora nas outras colunas.

## MANIPULANDO BANCO DE DADOS DO EXCEL 2000

### Formulários

Quando temos dados para digitar em listas grandes, podemos recorrer à ajuda dos formulários do Excel. Digitar dados num formulário muitas vezes é mais prático que digitá-los diretamente na lista.

Antes de trabalhar com formulários vamos entender os termos usados. Um formulário é uma caixa de diálogo com vários campos. Cada campo representa uma coluna da lista. O conjunto de todos os dados de uma linha da tabela compõe um registro. Agora vamos exemplificar.

Clique em alguma célula da lista de preços da planilha *Preços de automóveis*;

No menu *Dados* clique em *Formulário*. Surgirá um formulário na tela;

Para incluir um registro no formulário clique em *Novo*;

Digite os dados nos campos do formulário. Para passar de um campo a outro use a tecla TAB. No final da digitação tecle ENTER. Os registros novos serão incluídos no final da lista;

Depois de digitar os novos registros, clique em *Fechar*:

Formulário

## **Subtotais**

O comando Subtotais permite obter várias informações de uma lista de dados. Vamos partir da planilha *Preços de automóveis*. Com o comando Subtotais podemos obter informações como as seguintes:

1. *Saber quantos carros de cada marca estão na tabela;*
2. *Saber o preço médio dos carros de cada categoria;*
3. *Saber o preço máximo dos carros de cada marca;*
4. *Saber o preço mínimo dos carros em cada categoria.*

Vamos usar os subtotais para saber qual é o preço médio dos carros em cada categoria. Faça assim:

1. *Selecione os dados da tabela e classifique-a primeiro por categoria e depois por preço decrescente. Caso não se lembre como fazer isso volte atrás no item Classificação desta apostila;*
2. *No menu Dados escolha Subtotais... Surgirá a caixa de diálogo Subtotais;*
3. *No campo A cada alteração escolha Categoria;*
4. *No campo Usar função escolha média;*
5. *Clique em OK.*
6. *Pronto. O Excel cria os subtotais para nós:*

	A	B	C	D	E
1	<b>Preços de automóveis OKM</b>				
2					
3	<b>Modelo</b>	<b>Categoria</b>	<b>Marca</b>	<b>Preço (R\$)</b>	
4	Fiesta 1.0	Econômico	Ford	15.475,00	
5	Corsa Wind 1.0 2p	Econômico	GM	15.408,00	
6	Gol 1000 S	Econômico	VW	15.287,00	
7	KA 1.0	Econômico	Ford	14.960,00	
8	Palio 1.0 ED	Econômico	Fiat	14.490,00	
9	<b>Econômico Média</b>			15.124,00	
10	Kombi furgão	Furgão	VW	19.990,00	
11	Courier CLX 1.3	Furgão	Ford	17.385,00	
12	Fiorino 1.3	Furgão	Fiat	16.954,00	
13	<b>Furgão Média</b>			18.109,67	
14	Marea Weekend HLX	Perua	Fiat	42.967,00	
15	Parati GLS 2.0	Perua	VW	27.459,00	
16	<b>Perua Média</b>			35.213,00	
17	Blazer 2.2	Pick up	GM	38.232,00	
18	Ranger XL 2.5	Pick up	Ford	35.170,00	
19	S10 DLX Diesel 2.5	Pick up	GM	24.296,00	
20	<b>Pick up Média</b>			32.566,00	
21	Vectra GLS 2.2	Sedan	GM	40.709,00	
22	Marea HLX	Sedan	Fiat	40.507,00	
23	Escort GLX 1.8	Sedan	Ford	30.305,00	
24	Astra GLS 2.0	Sedan	GM	29.640,00	
25	<b>Sedan Média</b>			35.290,25	
26	<b>Média global</b>			25.837,29	
27					

Planilha Preços de Automóveis com Subtotais

Para cancelar a exibição de subtotais, clique no menu *Dados* e no comando *Subtotais*. Na caixa de diálogo, clique no botão *Remover todos*.

### **Validação de dados**

É um mecanismo que permite controlar a digitação de dados. Podemos definir que alguns valores não serão aceitos numa célula. Vamos a um exemplo:

Uma empresa atacadista de equipamentos de informática tira seus pedidos de compra no Excel. No pedido de compra há uma tabela com as seguintes colunas: quantidade, produto, preço unitário e preço total. Vamos criar uma validação de dados nas células de quantidade. Queremos que sejam aceitos apenas números inteiros maiores que 3. Isso porque 3 é o pedido mínimo aceito pela empresa e inteiros porque não dá para cortar os equipamentos e vendê-los em pedacinhos.

	A	B	C	D	E
1	<b>Pedido de compra</b>				
2					
3	<b>Quantidade</b>	<b>Produto</b>	<b>Preço Unitário (R\$)</b>	<b>Preço Total (R\$)</b>	
4	4	Microcomputador Pentium III	1.500,00	6.000,00	
5	3	Impressora HP 692 C	400,00	1.200,00	
6	5	Teclado ABNT 2	30,00	150,00	
7	5	Monitor 14"colorido tela plana	400,00	2.000,00	
8	<b>Total Geral</b>			<b>9.350,00</b>	
9					

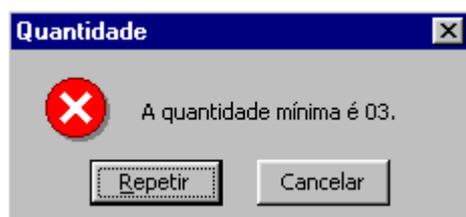
Planilha Pedido de compra

Para criar uma validação de dados faça assim:

1. *Selecione as células do item Quantidade (A4:A7);*
2. *No menu Dados escolha Validação... Surgirá a caixa de diálogo Validação de dados;*
3. *No campo Permitir escolha Número inteiro;*
4. *No campo Dados escolha maior do que;*
5. *No campo Mínimo digite 3;*
6. *Na guia Mensagem de entrada digite o título Quantidade e a mensagem Mínimo 3;*
7. *Na guia Alerta de erro digite o título Quantidade e a mensagem A quantidade mínima é 03;*
8. *Clique em OK.*
9. *Pronto. O Excel não aceitará qualquer valor na coluna das quantidades. Quando o usuário selecionar uma célula receberá uma mensagem de entrada. Se o usuário tentar digitar um valor inválido será avisado por uma caixa de alerta:*

3	Quantidade Produto	
4	4	Microcomputador Pentium III
5	3	Impressora HP 692 C
6	5	Teclado ABNT 2
7	5	Monitor 14"colorido tela plana
8		
9		
10		

*Mensagem de entrada*



*Alerta de validação*

Para remover uma validação, primeiro selecione as células. Em seguida clique no menu *Dados* e escolha *Validação...* Na caixa de diálogo clique no botão *Limpar tudo*.

## TABELAS DINÂMICAS

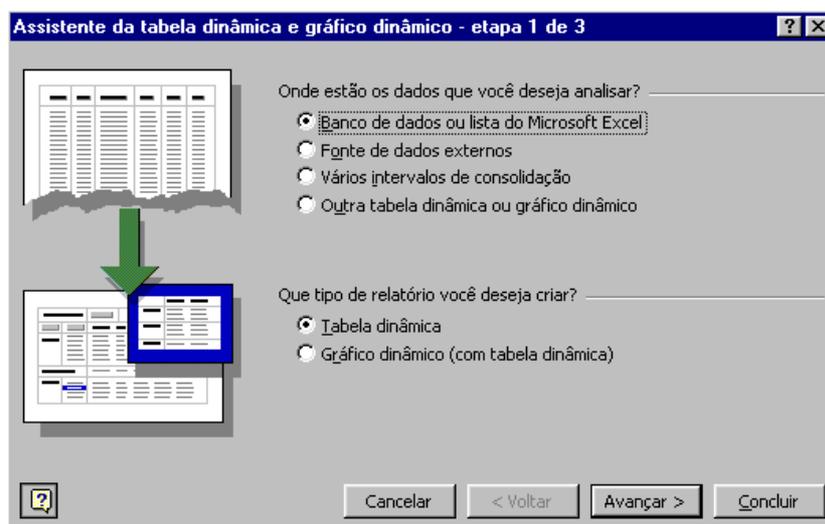
As tabelas dinâmicas são ótimas para analisar dados de grandes listas. Vamos exemplificar. Veja a planilha Controle diário de vendas:

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Controle diário de vendas</b>					
2						
3	<b>Data</b>	<b>Tipo</b>	<b>Região</b>	<b>Vendedor</b>	<b>Valor (R\$)</b>	
4	3/1	Computador	Sul	Gonçalves	6.000,00	
5	3/1	Suprimentos	Sudeste	Silva	3.000,00	
6	3/1	Computador	Sudeste	Tavares	3.000,00	
7	4/1	Software	Nordeste	Gonçalves	1.000,00	
8	5/1	Computador	Centro Oeste	Tavares	1.500,00	
9	5/1	Software	Norte	Tavares	5.000,00	
10	5/1	Software	Sul	Gonçalves	2.000,00	
11	5/1	Suprimentos	Sudeste	Silva	3.000,00	
12	6/1	Computador	Sul	Silva	6.000,00	
13	7/1	Computador	Norte	Gonçalves	9.000,00	
14	7/1	Computador	Nordeste	Silva	3.000,00	
15	7/1	Suprimentos	Nordeste	Tavares	8.000,00	
16	10/1	Computador	Sudeste	Silva	6.000,00	
17	10/1	Software	Sul	Gonçalves	2.000,00	
18	11/1	Software	Centro Oeste	Silva	10.000,00	
19	11/1	Suprimentos	Nordeste	Tavares	3.000,00	
20	11/1	Suprimentos	Norte	Gonçalves	8.000,00	
21	11/1	Computador	Sul	Silva	7.000,00	
22						

*Planilha Controle diário de vendas*

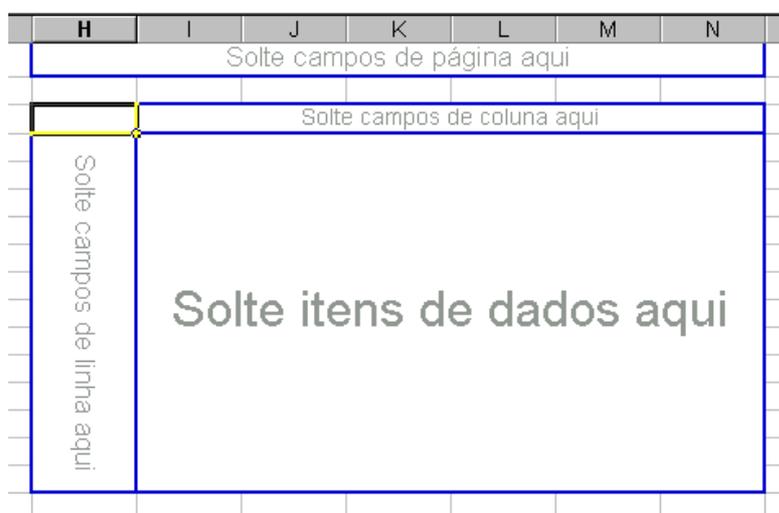
O gerente da empresa quer saber informações como: qual é a região que está comprando mais; qual o tipo de produto que está vendendo mais; quem é o melhor vendedor. As tabelas dinâmicas tornam essas análises muito fáceis. Elas resumem os dados. Vamos criar uma tabela dinâmica para a planilha *Controle diário de vendas*. Faça assim:

1. No menu *Dados* escolha *Relatório de tabela e gráficos dinâmicos...* Surgirá o Assistente de tabela dinâmica e gráfico dinâmico;
2. Na etapa 1 indique que a tabela dinâmica usará dados de uma lista do Excel e que quer uma tabela dinâmica;
3. Na etapa 2 indique o local onde a tabela dinâmica vai colher os dados. É só selecionar com o mouse as células da lista de dados;
4. Na etapa 3 indique o local onde a tabela dinâmica vai ficar. Escolha na planilha atual. Digite apenas o endereço da célula onde ficará o canto superior esquerdo da tabela. Por exemplo: H3.
5. Clique em *Concluir*.



*Assistente de tabela dinâmica e gráfico dinâmico*

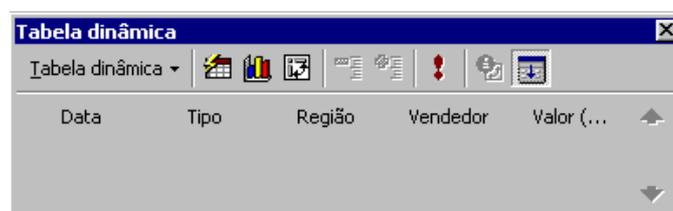
Pronto. A estrutura da tabela dinâmica está montada:



*Estrutura de tabela dinâmica*

O próximo passo é definir as posições dos campos na tabela. Isso é simples. Basta arrastar o nome do campo que está na barra Tabela dinâmica para uma das áreas da tabela. Faça o seguinte:

1. Arraste o campo *Região* para a área *Campos de coluna*;
2. Arraste os campos *Vendedor* e *Tipo* para a área *Campos de linha*;
3. Arraste o campo *Valor* para a área *Itens de dados*:



*Barra Tabela dinâmica*

Pronto. Uma tabela dinâmica está montada:

Soma de Valor (R\$)		Região					Total Global
Vendedor	Tipo	Centro Oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul	
Gonçalves	Computador			9000		6000	15000
	Software		1000			4000	5000
	Suprimentos			8000			8000
Gonçalves Total			1000	17000		10000	28000
Silva	Computador		3000		6000	13000	22000
	Software	10000					10000
	Suprimentos				6000		6000
Silva Total		10000	3000		12000	13000	38000
Tavares	Computador	1500			3000		4500
	Software			5000			5000
	Suprimentos		11000				11000
Tavares Total		1500	11000	5000	3000		20500
Total Global		11500	15000	22000	15000	23000	86500

*Tabela dinâmica*

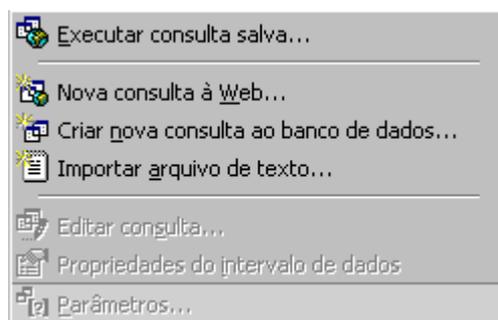
## Dica

O nome do recurso é tabela dinâmica porque os campos podem ser arrastados para posições novas. Com isso produzimos novas combinações de dados que permitem análises diferentes.

## ANOTAÇÕES:

### Importação de dados

Muitas vezes os dados que você precisaria digitar para criar uma planilha estão prontos em outro arquivo. O Excel pode importar informações da Internet, de bancos de dados e de arquivos de texto:

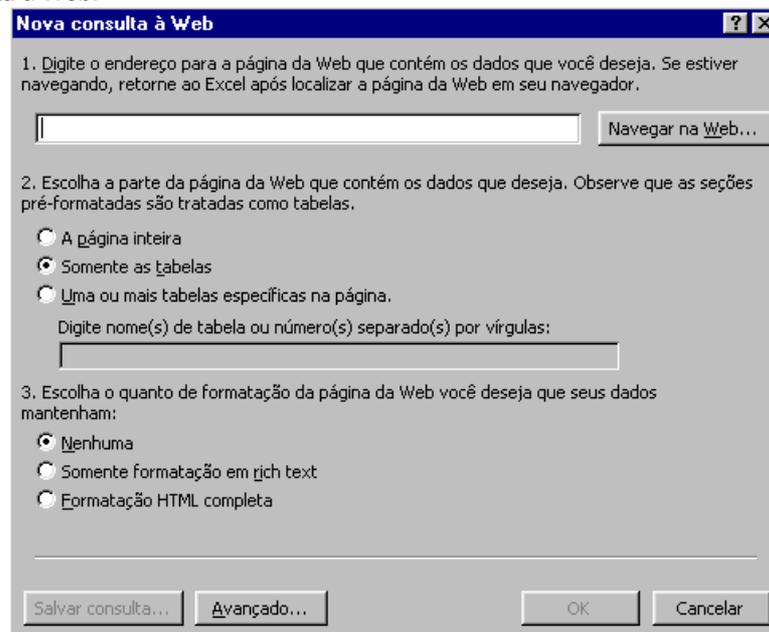


*Menu Obter dados externos*

## Da Internet

Para importar dados de uma página de Internet você deve informar o endereço da página e quais dados serão importados. Faça assim:

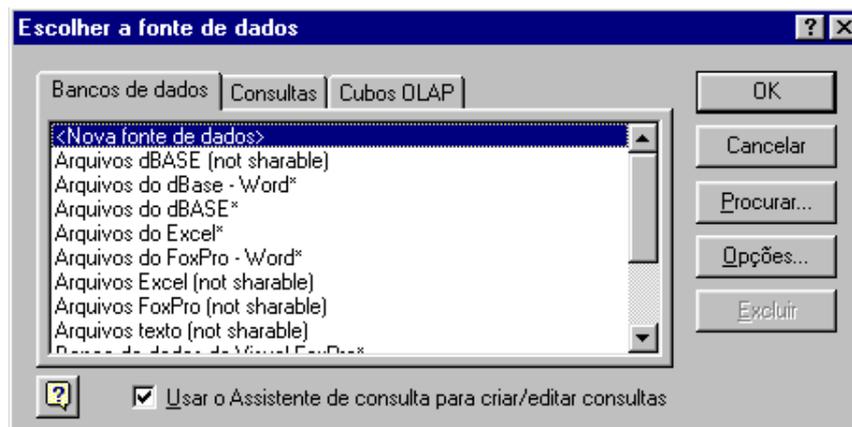
No menu *Dados* clique em *Obter dados externos* e em *Criar consulta à Web*. Surgirá a caixa de diálogo *Nova consulta à Web*:



Caixa de diálogo *Nova consulta à Web*

## **De bancos de dados**

O Excel pode importar dados de vários tipos de bancos de dados. Para isso ele conta com o auxílio do programa Microsoft Query, que faz a tarefa de se conectar a um banco de dados. Para importar dados de um banco de dados faça assim:



Caixa de diálogo do Microsoft Query

Escolha o tipo de banco de dados desejado e siga as instruções do Microsoft Query. Para cada banco de dados a seqüência a seguir é diferente.

## **De arquivos de texto**

Arquivos de texto podem ser importados para o Excel. Lembre-se que o texto precisa estar dividido em partes, cada parte será inserida numa célula. O Excel procura os separadores de texto para saber como colocar cada parte do texto numa célula. Os separadores comuns são tabulação, vírgula, ponto-e-vírgula ou espaço. Devemos definir um separador na hora de importar os dados.

Para importar dados de um arquivo de texto faça assim:

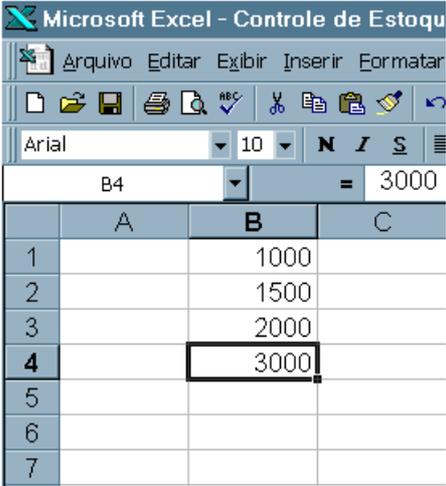
1. No menu *Dados*, escolha *Obter dados externos* e clique em *Importar arquivo de texto*;
2. Selecione o arquivo na lista de pastas do computador;
3. Responda às perguntas do assistente e clique em *Concluir*.

## AUDITORIA E FUNÇÃO DO EXCEL 2000

A **auditoria de células** serve para que o usuário saiba as procedências de uma determinada fórmula inserida numa célula, ou ainda, qual ou quais as células dependentes na planilha. Para que a auditoria seja feita com sucesso, a célula deve ter obrigatoriamente uma fórmula, a qual deve apresentar por sua vez pelo menos uma referência de outra célula qualquer da planilha.

Para a construção de uma planilha de auditoria devemos iniciar uma nova pasta de trabalho:

Preencha o intervalo das células **B1:B4**, assim como é mostrado na figura



	A	B	C
1		1000	
2		1500	
3		2000	
4		3000	
5			
6			
7			

Tabela para iniciar a auditoria

Posicione, em seguida, o seletor na célula **D2** e digite a seguinte fórmula: **=SOMA(B1:B4)**;

Na célula **F3** digite a fórmula **=(D2\*100)**;

Posicione o seletor em **D2**, abra o menu *Ferramentas*, posicione o apontador sobre

Auditoria e clique sobre o comando *Rastrear precedentes*. Será mostrada a figura:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		1000						
2		1500		7500				
3		2000				750000		
4		3000						
5								

Tabela de auditoria

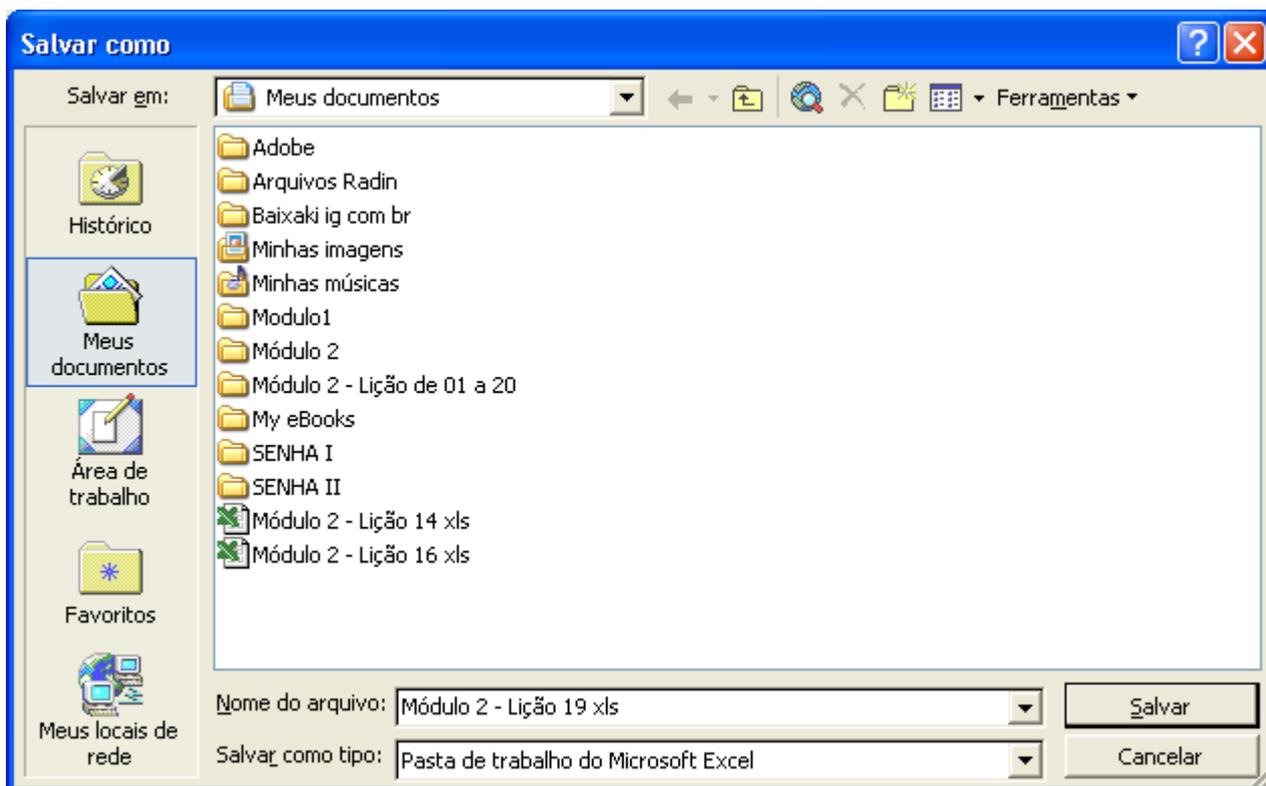
## PROTEGENDO UMA PLANILHA – DEFININDO UMA SENHA

**Apresentação:** nesta lição, aprenderemos a proteger uma planilha do Excel, através da definição de uma senha. Podemos definir uma senha para leitura da planilha e outra para alteração da planilha. Ao abrir a planilha, em primeiro lugar será solicitada a senha para leitura. Em seguida, é solicitada a senha para alteração (caso esta tenha sido definida). Se o usuário souber apenas a senha para leitura, ele poderá abrir a planilha, porém, não poderá fazer alterações. Se ele souber a senha para alteração, poderá alterar a planilha e salvar as alterações.

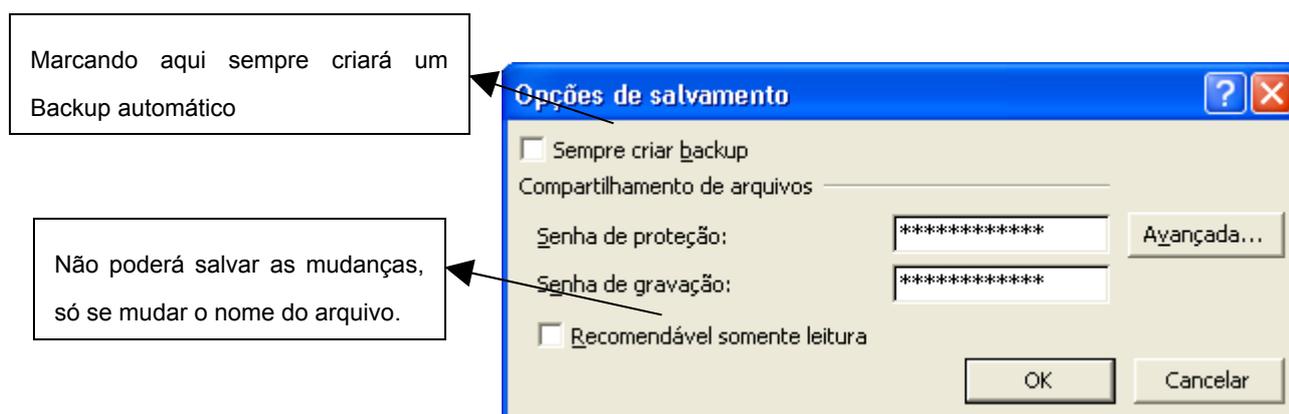
As senhas são definidas para cada planilha individualmente. **Um detalhe importante é que, se você esquecer a senha de leitura, não será mais possível abrir a planilha.** A única maneira de voltar a ter acesso à planilha é lembrando da senha. Se você esquecer a senha de gravação, poderá abrir a planilha, porém, não poderá fazer alterações.

### Como definir as senhas de leitura e alteração?

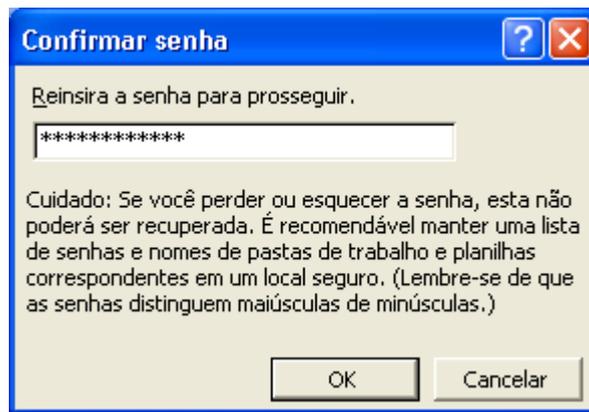
1. Abra a planilha na qual você deseja definir a(s) senha(s).
2. Selecione o comando **Arquivo -> Salvar como**. Surgirá a janela indicada na figura a seguir:



3. Dê um clique no botão Opções. Na janela que surge (conforme indicado na figura a seguir), você pode definir uma senha para leitura (senha de proteção) e também uma senha para gravação/alteração (senha de gravação). Se for definida apenas a senha de proteção, a senha será solicitada na abertura da planilha. Se você fornecer uma incorreta, a planilha não será carregada. Se você definir apenas a de gravação, a senha será solicitada no momento da abertura da planilha. Se você não fornecer a senha de gravação ou fornecer uma incorreta, a planilha será carregada, porém, não poderá ser alterada. Na figura a seguir, definiremos uma senha de proteção e também uma de gravação:



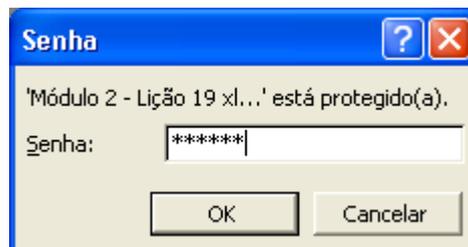
4. Após digitar as senhas, dê um clique no botão OK. Será exibida uma janela pedindo confirmação para a senha de proteção. Digite a senha novamente e dê um clique em OK. Surgirá uma janela pedindo a confirmação da senha da gravação. Digite-a novamente e dê um clique em OK. Você estará de volta à janela Salvar como. Dê um clique no botão Salvar. Você estará de volta à planilha.



**Nota:** as senhas de gravação e proteção não precisam ser iguais.

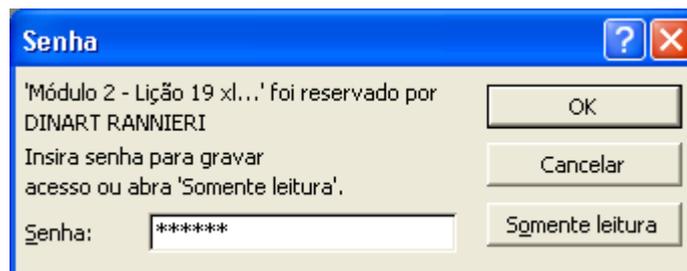
5. Feche a planilha.

6. Abra a planilha novamente e observe que, em primeiro lugar, será solicitada a senha de proteção. Digite-a, conforme indicado na figura a seguir, e dê um clique no botão OK:



Se você não digitar a senha ou digitar uma incorreta, a planilha não será aberta.

7. Em seguida, será solicitada a senha de gravação. Digite-a, conforme indicado na figura a seguir, e dê um clique no botão OK:



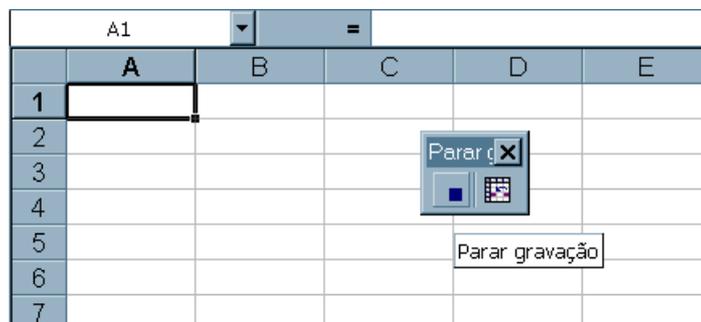
Se você não souber a senha, pode clicar no botão Somente leitura. A planilha será aberta, porém, não poderão ser feitas alterações.

8. Se você não quiser mais utilizar senhas em uma planilha, utilize o comando Arquivo -> Salvar como. Na janela que surge, dê um clique no botão Opções e defina as duas senhas em branco. Salve a planilha. Na próxima vez que a planilha for aberta, não serão mais solicitadas as senhas de proteção e gravação.

Macro é um programa gerado pelo usuário, cujo conteúdo são instruções armazenadas exclusivamente para ações a serem feitas. Com o Macro, o usuário pode executar várias ações ao mesmo tempo, simplesmente clicando em botões ou executando um comando, diminuindo consideravelmente seu trabalho.

Nossa primeira macro tem como função inserir uma nova planilha e formatar determinadas células com cores de procedimentos a seguir:

1. Abra o menu Ferramentas, posicione o apontador em Macro e clique sobre o comando Gravar Nova Macro;
2. Na caixa exibida, você pode:
3. Nomear a macro, digitando seu nome na caixa de entrada Nome da Macro. Para o exemplo, foi digitado Macro\_Testes;
4. Definir um atalho de teclas para macro, começando por CTRL. Apenas digite o caractere que, em conjunto com essa tecla, fará a macro agir;
5. Definir o local de armazenamento da macro.
6. Clique no botão OK. A área de trabalho do Excel será visualizada, juntamente com a presença de uma pequena barra denominada Parar macro. Ela será necessária para concluir as ações que compõem as instruções da macro:



Barra de Gravação

## Dica

Quando você abrir uma pasta de trabalho que contenha uma macro, aparecerá uma mensagem de aviso, pedindo-lhe que ative ou desative todas as macros da pasta de trabalho. Desativar as macros o ajudará a reduzir o risco de que um vírus de macro, que pode estar, por exemplo, em uma pasta de trabalho de uma rede ou site da Web inseguros, danifique seus arquivos ou computador. Como o Excel não determina de fato se uma macro na pasta de trabalho contém um vírus, certifique-se de que a fonte da pasta de trabalho seja confiável, ou passe um antivírus.

1. Abra o menu Inserir e clique no comando Planilha;

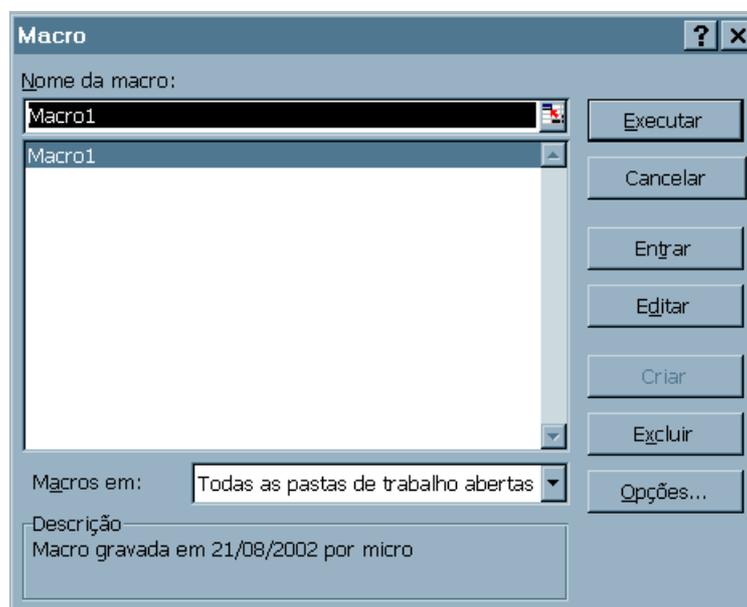
2. Escolha aleatoriamente células da planilha e aplique diferentes cores de fundo para eles;
3. Selecione o intervalo **A1:D10**, formate-o como Moeda;
4. Clique no botão Gravação na Barra de Gravação, concluindo a gravação da macro.

### **Executando a macro**

Para executar a macro vamos seguir estes passos:

Abra o menu *Ferramentas* e, no submenu *Macro*, clique no comando *Macros*;

Na caixa exibida, selecione o nome a ser executado e, para isso, clique no botão

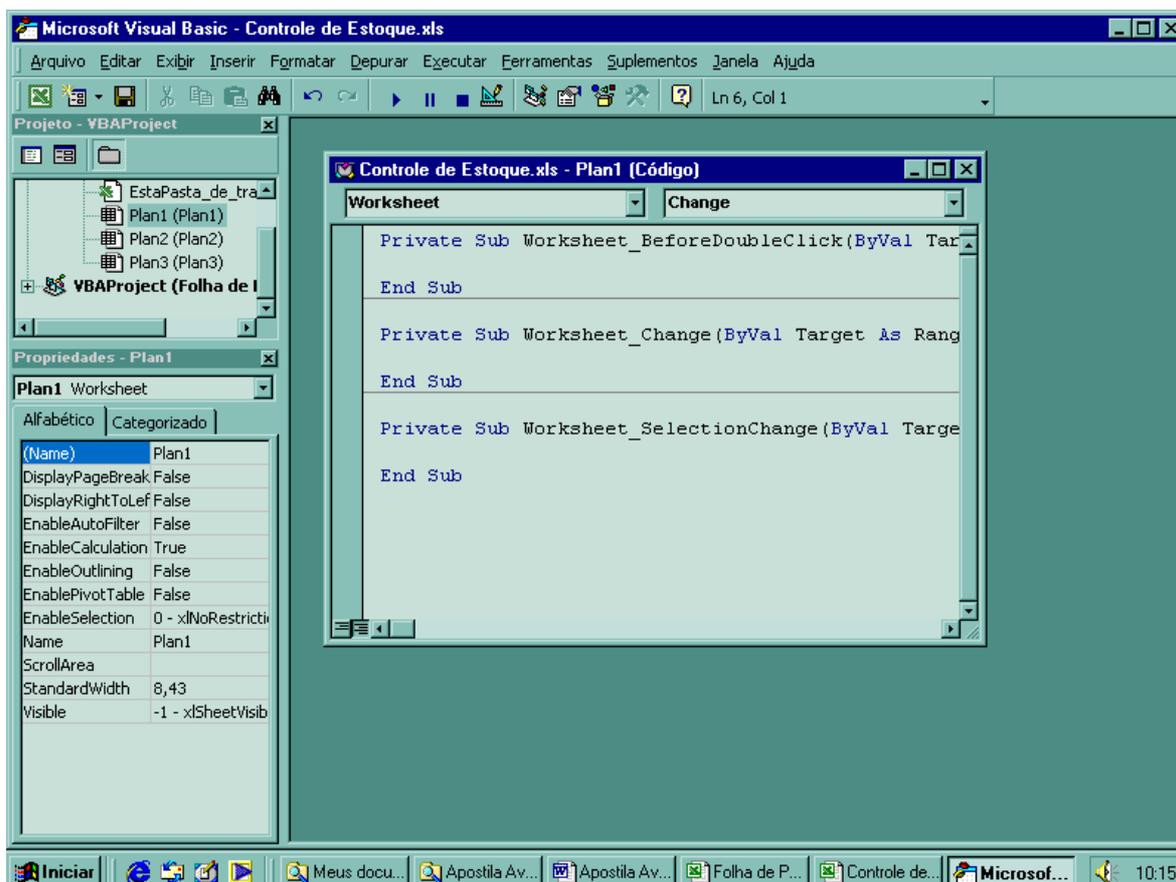


*Caixa de edição e manipulação de macros*

Os códigos da macro podem ser não só visualizados como também alterados pelo usuário. Execute os procedimentos a seguir para entender melhor:

*Tecele **ATL F8**, abrindo a caixa de diálogos *Macro*;*

*Selecione o nome da macro desejada e clique no botão *Editar*. Esse botão faz com que seja aberto o *Editor do Visual Basic*, linguagem de programação da qual se constituem as macros do Excel:*

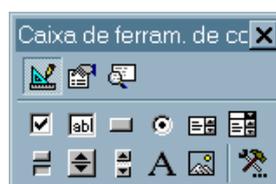


Janela do Visual Basic

Por essa janela, o usuário com experiência e conhecimento em Visual Basic poderá alterar quaisquer características e ações da macro através desse editor.

Pode-se criar um botão de atalho que execute a macro desejada. Na verdade, esse botão também é constituído por um conjunto de instruções em Visual Basic e está vinculado diretamente à macro.

Acione a barra de ferramentas *Formulários*. Essa barra possui botões e outros elementos que podem ser inseridos na planilha, com funções específicas; esses elementos vão desde botões de atalho, passando por menus desdobráveis, até botões de rádio e caixas de verificação:



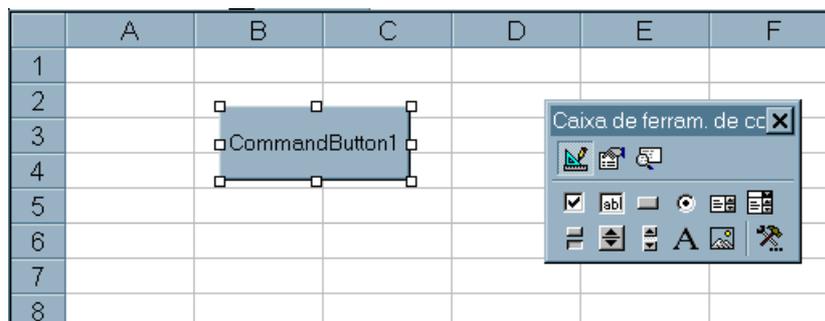
Barra de ferramentas Formulários

Clique na ferramenta de botão representada na barra pelo ícone . O apontador do mouse toma a forma de uma pequena cruz. Pressione e arraste o mouse na diagonal, mais ou menos no local onde deseja que o botão fique posicionado;

Após a colocação do botão na planilha, a caixa de diálogos *Atribuir macro* se torna

disponível. Pode-se atribuir um nome ou aproveitar outro já existente;

Ao retornar à planilha, clique em qualquer outra célula, a fim de tirar a seleção do objeto:



*Botão de Macro*

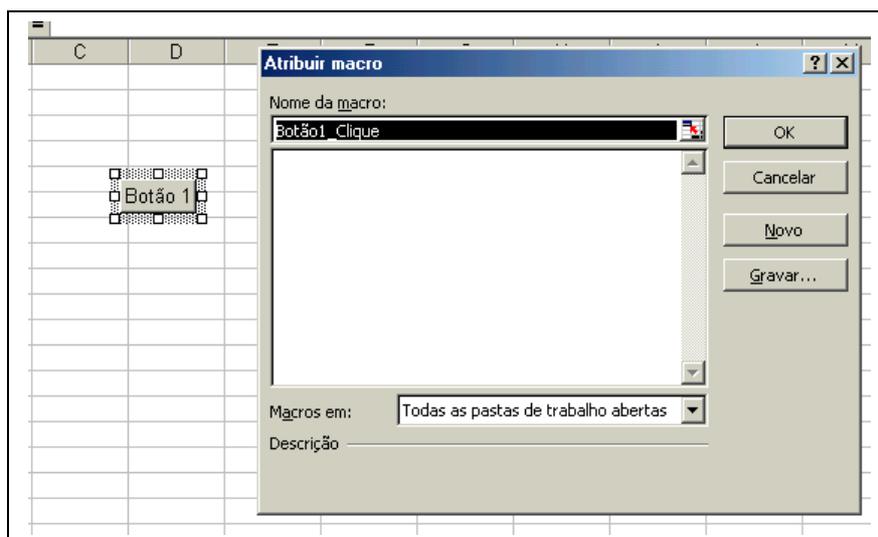
### **Exercício**

1. Crie uma planilha de Rendimento de Cliente, no menu Ferramentas e dê um clique em Personalizar. Aparecerá a caixa de diálogo Personalizar;
2. Na guia Barra de ferramentas, na lista Barras de ferramentas, role para baixo e desmarque a caixa de verificação Macros. Dê um clique em Fechar;
3. Certifique-se de que é selecionada pelo menos uma célula da planilha Rendimento de Cliente;
4. No menu Ferramentas, aponte para Macro e dê um clique em Gravar nova macro. Aparecerá a caixa de diálogo Gravar macro;
5. Na caixa Nome da macro, digite **Aut\_Open** e dê um clique em OK. Aparecerá a barra de ferramentas Parar gravação;
6. No menu Ferramentas, dê um clique em Personalizar e dê um clique na guia Barras de ferramentas, se for necessário;
7. Na caixa Barras de ferramentas, certifique-se de que são selecionadas as caixas Padrão, Formatação, Parar gravação e Barra de menus da planilha. Selecione a caixa de verificação Macro e dê um clique em Fechar;
8. Na Barra de ferramentas Parar gravação dê um clique no botão Parar gravação. A macro Auto\_Open será registrada.

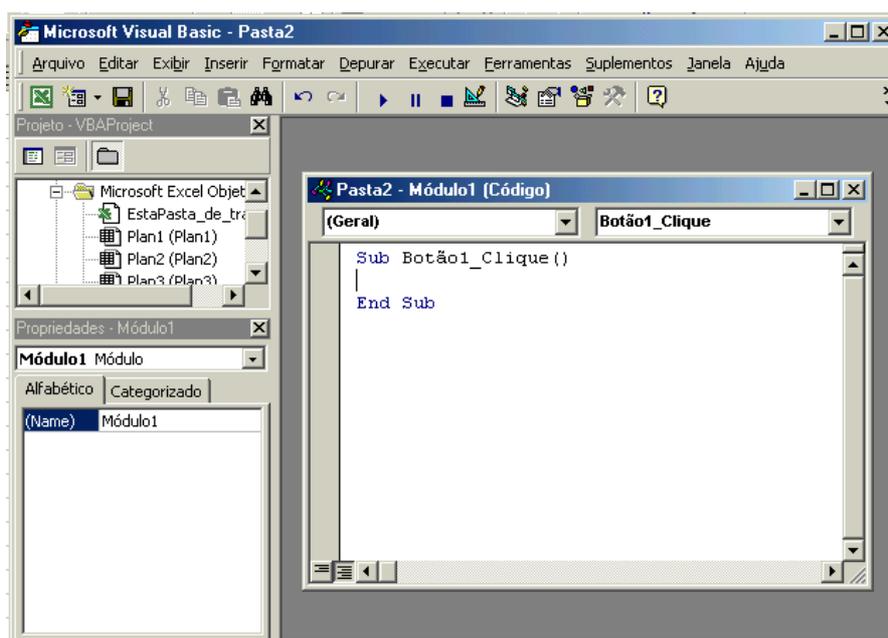
## **CONFIGURANDO BOTÕES DA MACRO**

Como vimos anteriormente, podemos inserir botões de macro em nossa planilha. Agora iremos inserir botões que nos permita ir de uma planilha para outra sem necessitar utilizar as guias de planilha para alternar entre elas.

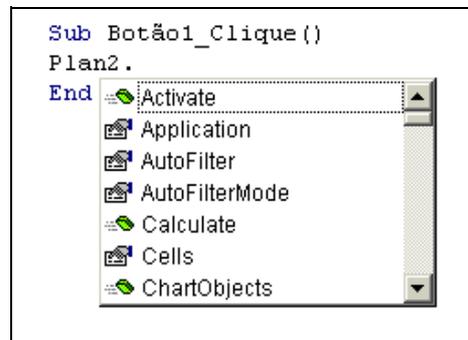
1. Clique na opção *Botão* que se encontra na Barra de Formulário.
2. Vá com o cursor do mouse para qualquer lugar da planilha e dê um clique com o botão direito do mouse. Automaticamente aparecerá esta tela.



3. Clique no botão *Novo* Automaticamente aparecerá a tela do Microsoft Visual Basic.



- Esta tela é a do Visual Basic, onde podemos notar que existe um curso piscando entre dois comandos “Sub Botão1\_Clique ()” e “End Sub” escreva a seguinte palavra “Plan2”, no final coloque um ponto, aparecerá esta tela.



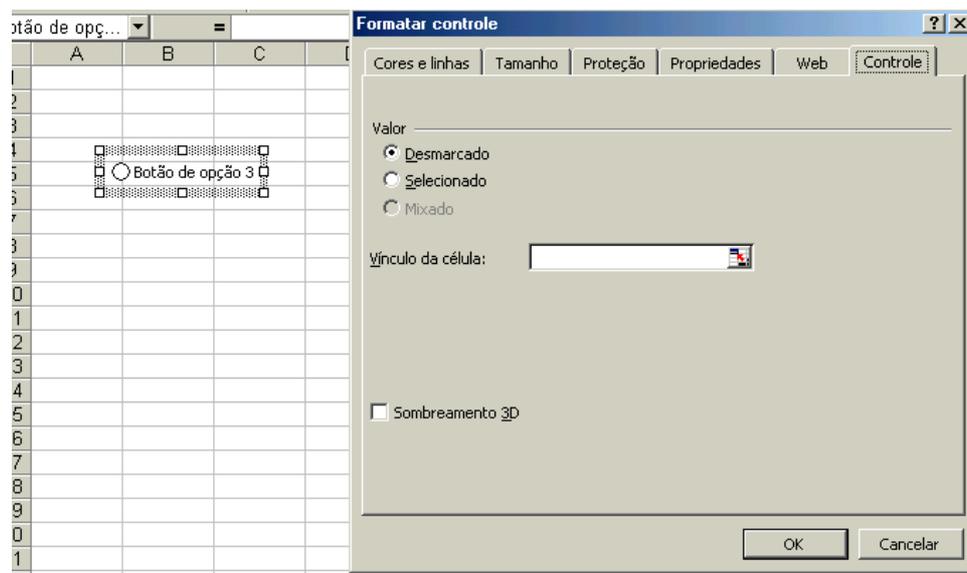
- Dê um duplo clique na Opção  Activate, esta tela desaparecerá e este botão terá a função de ir para a 2ª planilha de sua planilha principal.

Este comando fez com que este botão ficasse ativo e quando pressionada fossemos enviados para a planilha 2.

## TRABALHANDO COM BOTÃO DE OPÇÃO

Na Barra de Formulários podemos também inserir botões de seleção. Com ele, você pode selecionar apenas uma opção como verdadeira, mostrando assim um resultado que é o esperado.

- Clique no botão “*botão de Opção*” que esta na barra de Formulários, vá com o curso do mouse para a planilha e dê um clique em qualquer lugar.
- Clique com o botão direito do mouse no botão que você acabou de criar e aparecerá uma janela igual a que esta na figura abaixo.



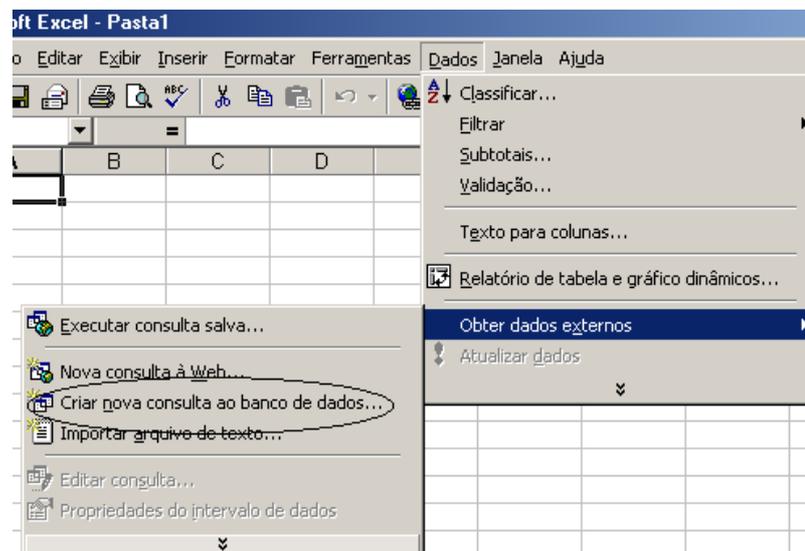
3. Na opção *Valor* coloque *Desmarcado*, na opção *Vínculo da Célula*, coloque a célula B3. No término clique em OK.
4. Repita esta operação colocando outros botões e verifique que a cada botão adicionado a um número correspondente.

Criaremos uma tabela vinculada a uma base dados access, e faremos uma consulta utilizando os comandos do Excel.

### Importação de dados:

Para importar dados de um banco de dados externo basta seguir os seguintes passos:

1. passo:  
Clique no menu dados e escolha a opção obter dados externos:  
Escolha a opção Criar nova consulta como na figura abaixo:

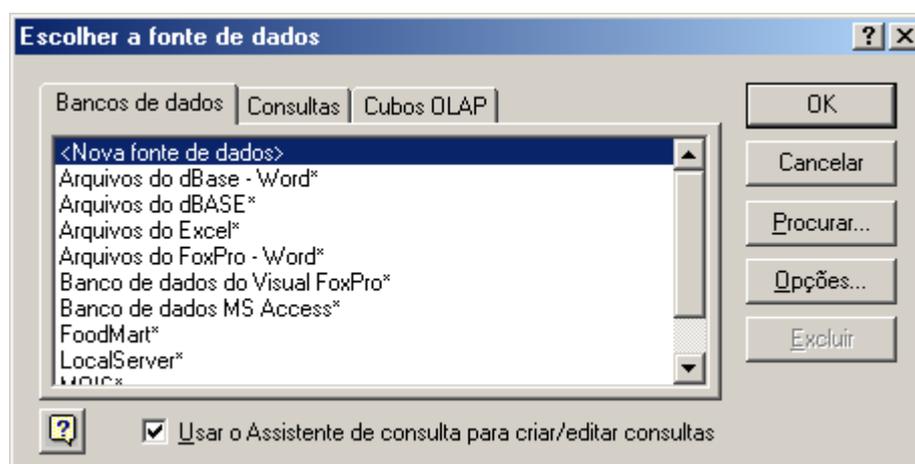


Temos a opção Executar consulta salva : essa opção só servirá se já tivéssemos criado a consulta, a consulta na realidade serve para indicar de qual base de dados e tabela que os dados serão importados .

Na opção Nova consulta à Web : tem como função permitir a transferência de dados armazenado em um servidor na net.

Importar arquivo de texto: o Excel é capaz de transferir informações de arquivos TXT para dentro de suas planilhas.

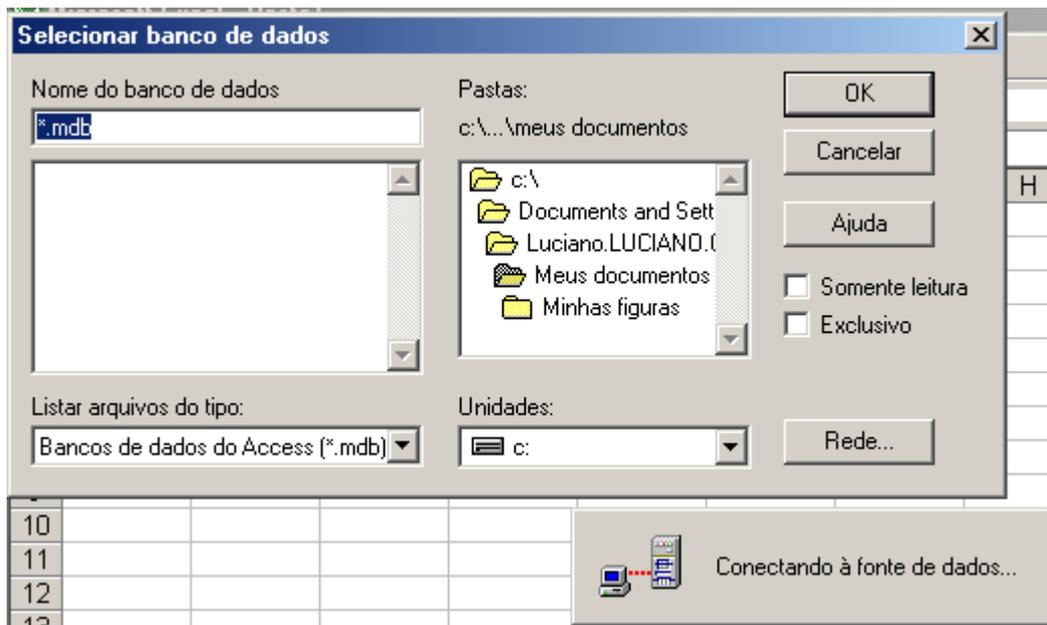
Vai surgir a seguinte tela ao clicar em criar nova consulta:



Aqui você poderá escolher o banco de dados a qual a sua tabela que você deseja importar, caso não esteja relacionada nos itens acima clique na primeira opção e OK.

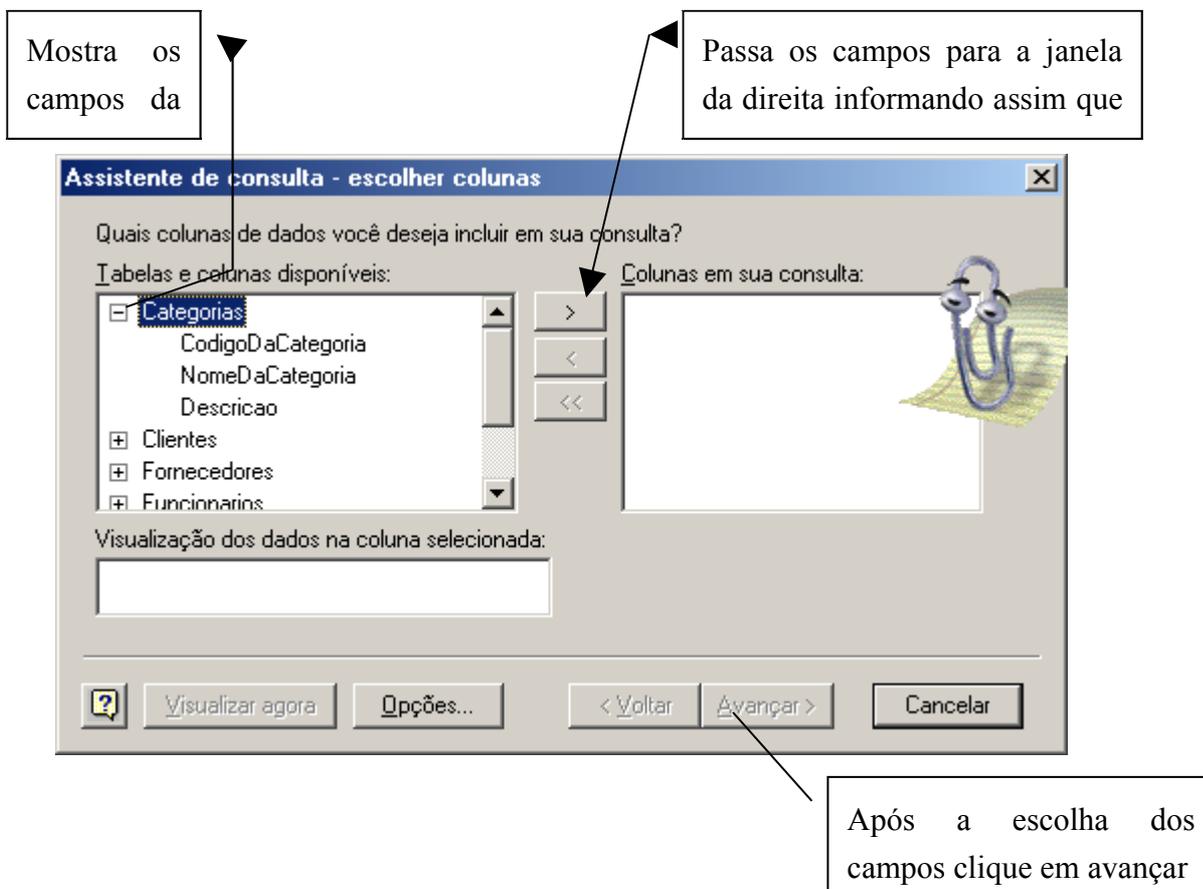
Com exemplo vamos escolher a opção Banco de dados MS Access:

Vai aparecer a seguinte tela abaixo:



Aqui o usuário escolhe a arquivo .MDB

Após a escolha feita , temos que indicar a tabela o os campos os quais serão importados para o Excel de acordo com a figura abaixo:



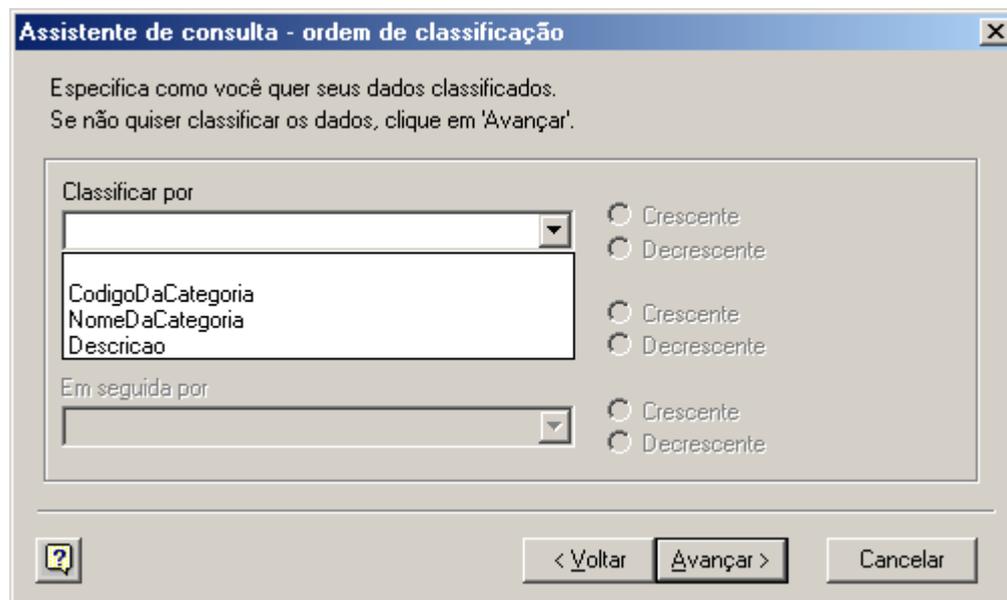
Vai surgir a seguinte tela:

Aqui você poderá filtrar os campos , através de condições:



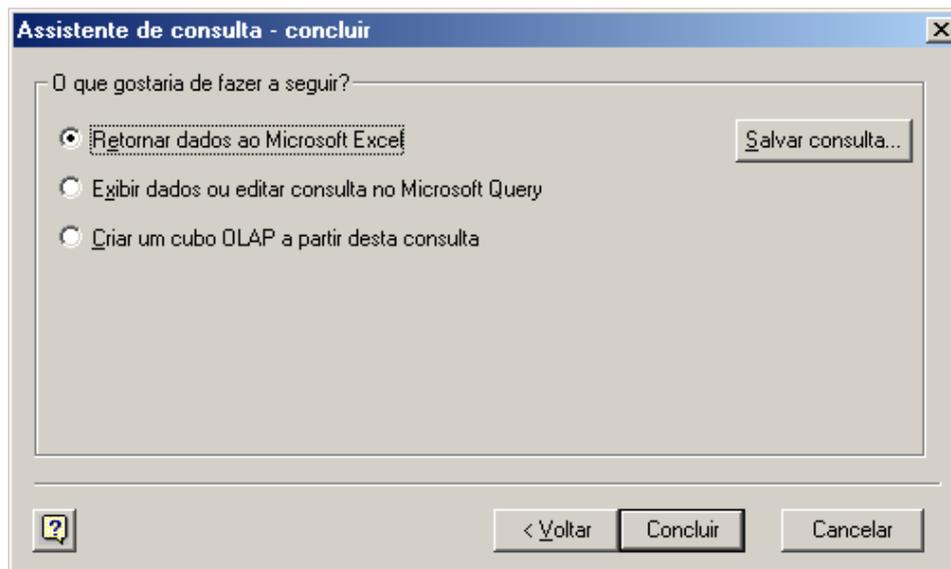
Clique novamente em avançar:

Surgira a tela abaixo:



Nesta tela o usuário pode definir o tipo de classificação (Crescente ou Decrescente) de um determinado campo. Ao termino escolha avançar

Surgira:

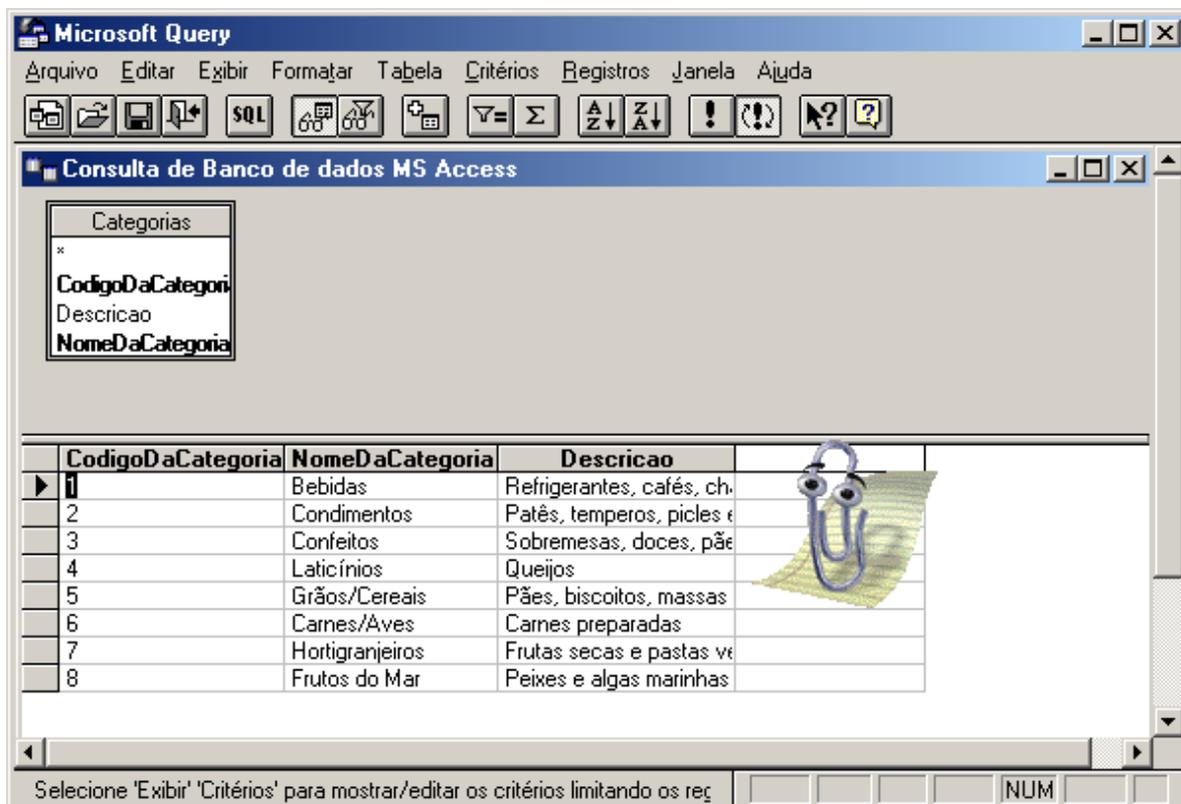


A primeira opção o aplicativo de consulta de base de dados será fechado e os dados serão retornados ao Excel.

Na segunda opção ele abrirá o aplicativo Ms-query para podermos manipular os dados.

Vamos ficar com a segunda opção.

Aparecerá a seguinte tela:



O MS – Query tem como finalidade de servir como elo de ligação entre o aplicativo e a base de dados, através é possível sempre importar, exportar, manipular os dados, fazer consultas e outras funções. É nele que aprenderemos a consultar através dos comandos de sql. Clique no botão

SQL na barra de ferramenta.

## COMANDOS SQL

**SELECT** – inclui o programa principal do banco de dados para retornar a informação como um conjunto de registro:

Sintaxe: `SELECT [predicado {* |tabela.* |[tablea.campo as alias .....,}]`

**FROM [TABELA]** – Especifica a tabela o qual os campos especificados no comando select pertencem

**WHERE** - Serve para determinar condições para que os dados possam ser mostrados

**ORDER BY** – Classifica os dados

Exemplo: Mostre os campos Código, Funcionário , salário da tabela **Pessoal**.

Select código,funcionário, salário

From pessoal

Exemplo2:

Mostre todos os campos da tabela pessoal cujo o cargo seja Diretor e o salário maior do R\$ 1.000,000 e classifique em ordem de nome crescente

Select \*

From pessoal

Where cargo='Diretor' and salário=1000

Order by nome

Exemplo3:

Esse exemplo mostra qual seria o salário se cada funcionário recebesse um aumento de 10%. Não altera o original do salário.

Select código,nome,salário, salário\*10/100 as 'abono' , ((salário\*10)/100+salário) as 'Total'

From pessoal

## Exemplo4

Mostra aumento de 10% no salário das pessoas que possuam JOSÉ em nome:

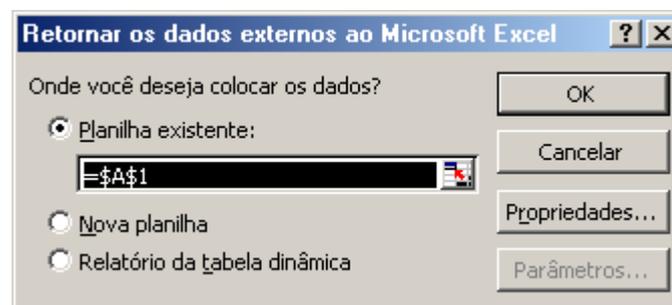
Select nome, salário as 'atual' , salário\*1.1 as 'Corrigido'

From pessoal

Where nome LIKE '%'+ 'jose' + '%'

Obs: Os comandos aqui representados são comandos unicamente de consultas

Após filtrar os dados de acordo com as nossas necessidades clique no menu arquivo e escolha a opção **retornar dados ao Excel**, irá aparecer a seguinte tela:



Escolha a célula que deseja inserir os dados e clique em ok

Aparecera a seguinte tela:

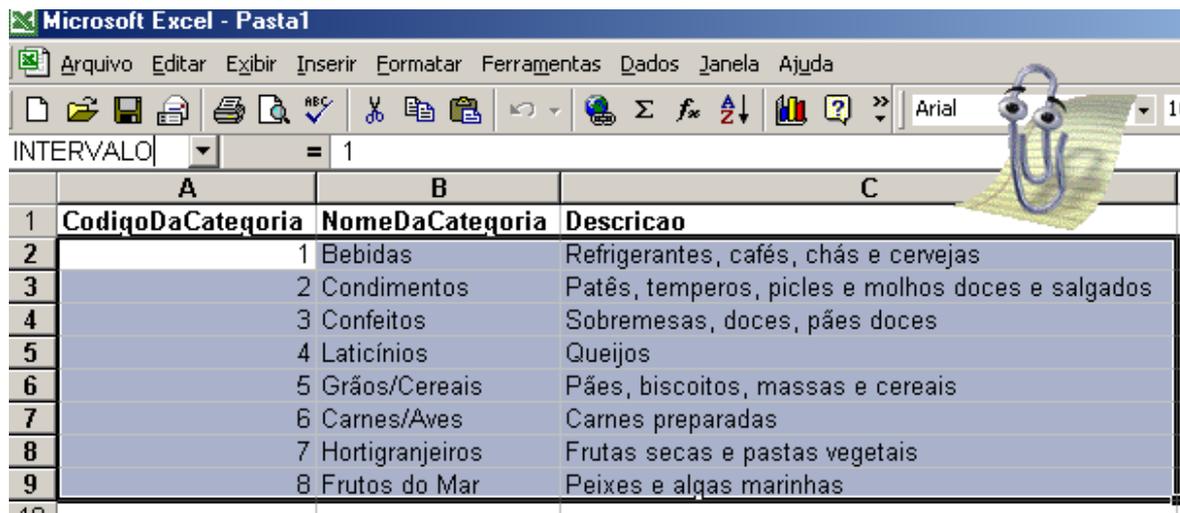
CodigoDaCategoria	NomeDaCategoria	Descricao
1	Bebidas	Refrigerantes, cafés, chás e cervejas
2	Condimentos	Patês, temperos, picles e molhos doces e salgados
3	Confeitos	
4	Laticínios	
5	Grãos/Cereais	
6	Carnes/Aves	Carnes preparadas
7	Hortigranjeiros	Frutas secas e pastas vegetais
8	Frutos do Mar	Peixes e algas marinhas

Permite o acesso a consulta MS-Query

Atualiza os dados da base de dados

Selecione a área e daremos um novo nome chamando-a de INTERVALO como mostra a figura

abaixo:



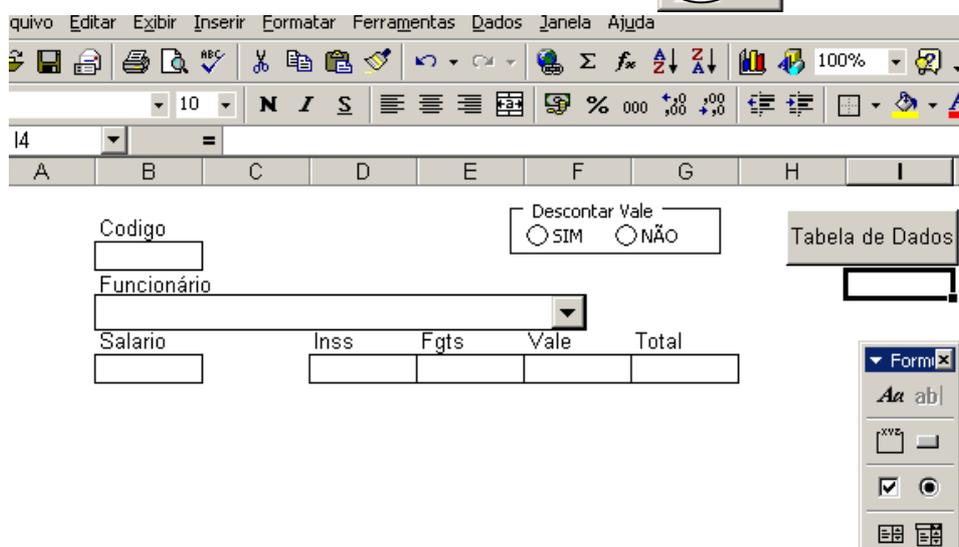
	A	B	C
1	<b>CodigoDaCategoria</b>	<b>NomeDaCategoria</b>	<b>Descricao</b>
2	1	Bebidas	Refrigerantes, cafés, chás e cervejas
3	2	Condimentos	Patês, temperos, picles e molhos doces e salgados
4	3	Confeitos	Sobremesas, doces, pães doces
5	4	Laticínios	Queijos
6	5	Grãos/Cereais	Pães, biscoitos, massas e cereais
7	6	Carnes/Aves	Carnes preparadas
8	7	Hortigranjeiros	Frutas secas e pastas vegetais
9	8	Frutos do Mar	Peixes e algas marinhas

Colocamos abriremos uma nova planilha e tiraremos a sua grade com os seguintes passos:

1. Clique em EXIBIR
2. escolha a opção Barra de ferramenta
3. Dê um clique em FORMULARIO
4. Dê um clique no seguinte botão



Faremos a seguinte tela:



Formulário

Codigo:

Descontar Vale:  SIM  NÃO

Funcionário:

Salário:

Inss	Fgts	Vale	Total
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Tabela de Dados

Formulário

Foram utilizados os botões Caixa de Combinação, caixa de grupo, botão de comando e botão de

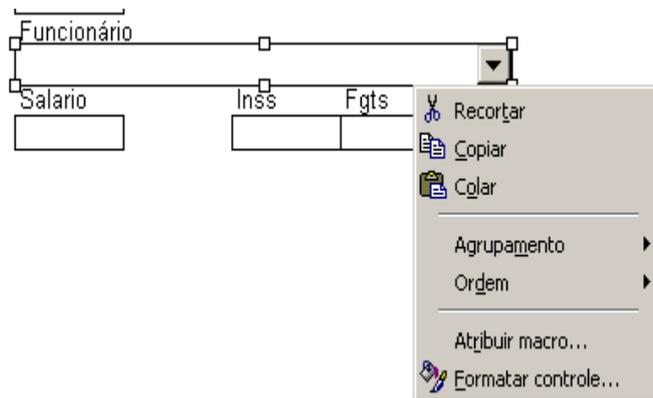
opção:

Daremos função a cada um deles:

Primeiro a caixa de combinação :

Clique com o botão direito sobre ela:

Escolha a ultima opção Formatar Controle.



A seguinte tela irá surgir:

Escolha o intervalo de entrada, ou seja, Plan1!B2:B9

Vamos vincular a célula código Plan2!\$b3

Número de itens a ser mostrado na lista, caso ultrapasse será exibida uma barra de rolagem

Para mostrar o salário do item selecionado vamos utilizar a função PROCV

PROCV() : Função de procurar um valor em um intervalo especificado

**PROCV( valor, intervalo, coluna, val. Lógico)**

**Valor:** O valor a ser procurado

**Intervalo:** Local onde o valor deve ser localizado

**Coluna:** Coluna de retorno dos dados

**Val. Lógico:** São dois valores VERDADEIRO ou FALSO

Digitaremos a seguinte formula no campo salário:

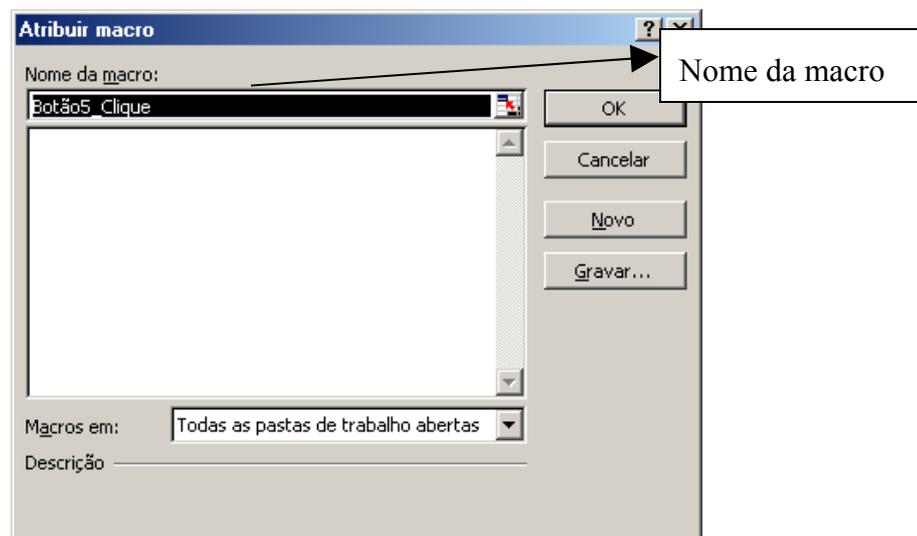
=Procv(b3,intervalo, 3,verdadeiro)

onde b3 e o valor do código a ser digitado na planilha 2 , intervalo criamos ele logo no inicio da apostila, quando selecionamos a área e criamos o nome intervalo , o numero 3 indica a terceira coluna da planilha 1, ou seja, que ira retornar com o salário .

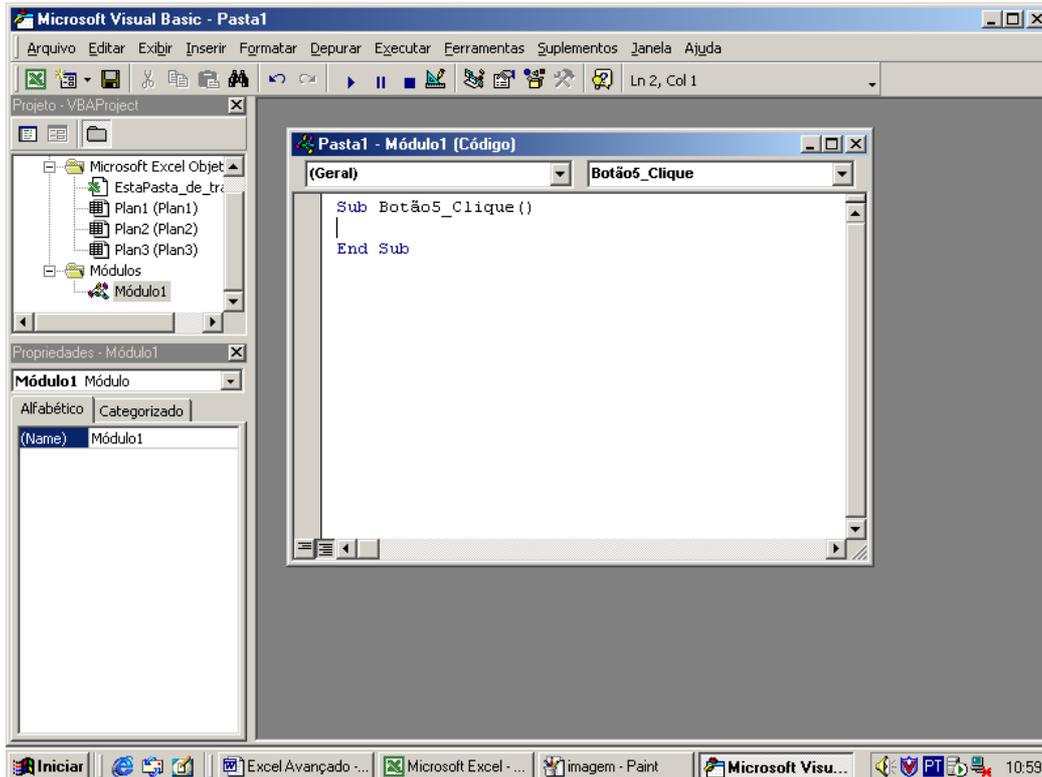
Lembrando que deveremos fazer isso com uma tabela onde tenha os campos código, funcionário e salário que não e o nosso caso, pois o exemplo citado acima na importação de dados tem campos totalmente diferentes nesse caso, você terá que realizar o processo de importação novamente com uma tabela com os campos citados. Caso não haja, teremos que criar essa tabela lá no Access.

Vamos colocar a função no botão, ele terá finalidade de retornar a planilha 1.

Dê um clique no botão com o botão direito do mouse e escolha a opção ATRIBUIR MACRO. Irá aparecer a seguinte tela:



Dê um clique no botão novo. E surgira a seguinte tela:



Aqui é a área de programação , onde a linguagem utilizada será visual basic

Digite Plan1. e aparecerá a seguinte tela

No final desta operação o Botão irá retornar para a Plan1. ➔

Escolha a opção **Activate** e feche tudo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CITRANGULO, Marcelo Rosin. **Livro Passo a Passo Microsoft Excel 2000**. São Paulo: Makron Books, 2000.

SENAC/DN. Rogério Massaro Suriani. **Excel 2000**. São Paulo: Senac, 2000.

## SITES VISITADOS

1000Ways – Excel & cia – [www.1000ways.com.br/excel](http://www.1000ways.com.br/excel)

Ecurso – Cursos de Excel XP – [www.ecurso.com.br](http://www.ecurso.com.br)

Excel – [www.geocities.com/capecanaveral/8906/](http://www.geocities.com/capecanaveral/8906/)

Excel 2000 Intermediário – [Store.learn2.com/basket](http://Store.learn2.com/basket)

Excel: Microsoft Press – [www.microsoft.com/brasil/mspress/subjects/subjectal\\_pl.html](http://www.microsoft.com/brasil/mspress/subjects/subjectal_pl.html)

IDG Now – Descoberta nova falha no Excel – [idgnow.terra.com.Br/idgnow/pcnews/2002/05/0055](http://idgnow.terra.com.Br/idgnow/pcnews/2002/05/0055)

Interação Tecnológica – Curso – [www.itct.org/apostilas/excel/excel.html](http://www.itct.org/apostilas/excel/excel.html)

TIC no ensino – A Estatística no Excel 2000 – [www.ticensino.com](http://www.ticensino.com)