

# **INFORMÁTICA APLICADA A GESTÃO DA QUALIDADE**

*Prof. Dr. Dilermando Piva Jr.*

## **Parte 3 – EXCEL AVANÇADO**

***Aulas 11 e 12***

***Funções***

Curso de  
Gestão da Qualidade

# 1. FUNÇÕES

## 1.1 FUNÇÕES DE RESUMO

O grupo de ferramentas **Biblioteca de Funções**, localizada na guia **Fórmulas** do Excel 2010, apresenta algumas categorias de funções como **Financeira**, **Lógica**, **Texto** e etc. Porém nem todas as categorias estão expostas no grupo de ferramentas mencionado. Aproveito para listar todas as categorias com suas respectivas descrições, veja:



### Categoria de Funções

- **Cubo:** Possui cerca de 7 funções que manipulam dados de procedimentos armazenados em banco de dados existente.
- **Banco de Dados:** Possui cerca de 12 funções que auxiliam na manipulação de dados de uma base existente na planilha, permitindo realizar análises em registros, tais como média, desvio padrão e outros.
- **Engenharia:** Possui cerca de 39 funções que permitem realizar conversões e cálculos com números decimais, hexadecimais e logaritmos.
- **Financeiras:** Possui cerca de 53 funções que manipulam taxas, valores de depreciação, pagamento e outras funções similares à calculadora científica e financeira.
- **Informação:** Possui cerca de 17 funções que manipulam e retornam expressões de informações referentes aos dados manipulados em uma ou mais células, como tipo de erro, conteúdo e tipo de célula.
- **Lógicas:** Possui cerca de 6 funções que retornam valores lógicos ou booleanos (verdadeiro/falso) e outros tipos.
- **Procura e Referência:** Possui cerca de 18 funções que permitem pesquisar dados e referências em um conjunto de células ou listas.
- **Matemáticas e Trigonométricas:** Possui cerca de 60 funções que permitem arredondar valores exibidos em cálculos, seno e co-senos e cálculo raiz quadrada.
- **Estatísticas:** Possui cerca de 82 funções que permitem realizar análise de dados, como médias, desvios, variância, etc.
- **Texto:** Possui cerca de 28 funções que permitem manipular células com conteúdo de texto, tais como procura e substituição de dados por outro e conversões para maiúsculas, minúsculas e valores.

- **Data e Hora:** Possui cerca de 20 funções que manipulam datas e horas, realizando conversões e localização de ano, mês, dia da semana e minutos.
- **Suplemento e Automação:** Possui cerca de 5 funções que visam atualizar vínculos, bibliotecas e procedimentos de consulta a banco de dados.

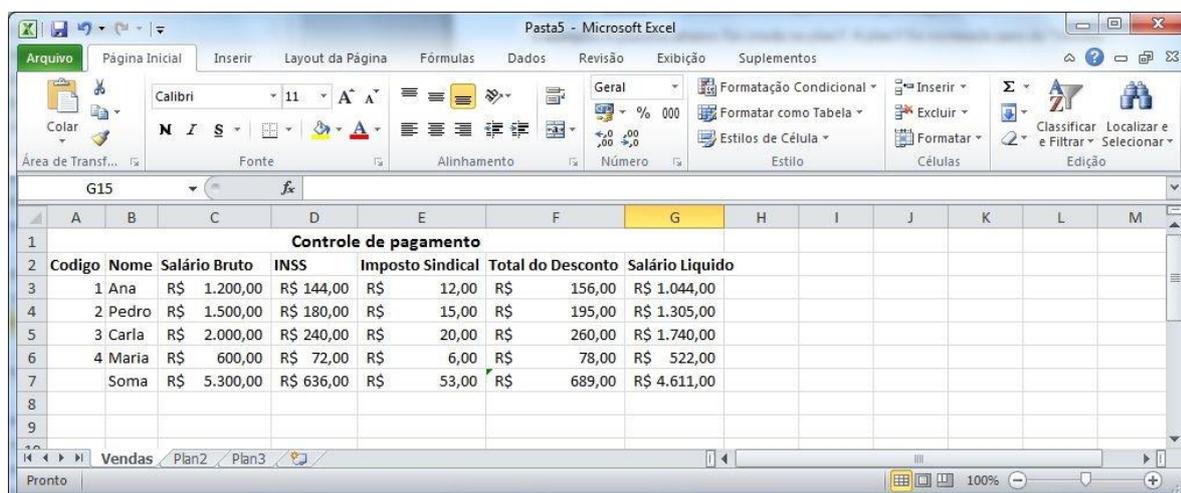
## 1.2 EXEMPLOS DE FUNÇÕES

### 1.2.1 PROCV

Esta função procura um valor na primeira coluna à esquerda de uma tabela e retorna um valor na mesma linha de uma coluna especificada. Como padrão a tabela deve estar classificada em ordem crescente.

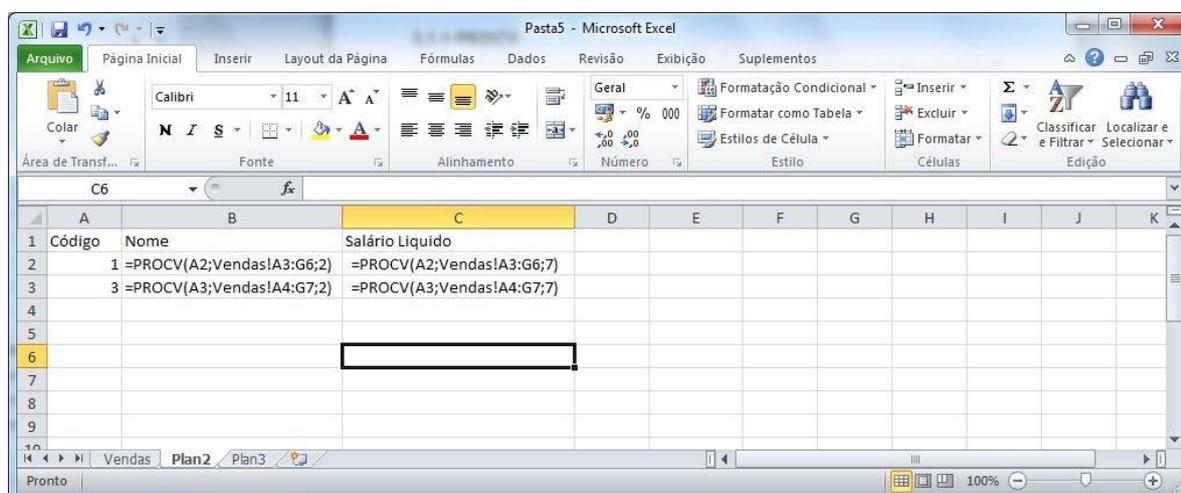
**Sintaxe:** =procv(valor procurado;matriz\_tabela;núm\_indice\_coluna;...)

**Exemplo:** A planilha abaixo foi criada na plan1. A plan1 foi nomeada para de “Vendas”.



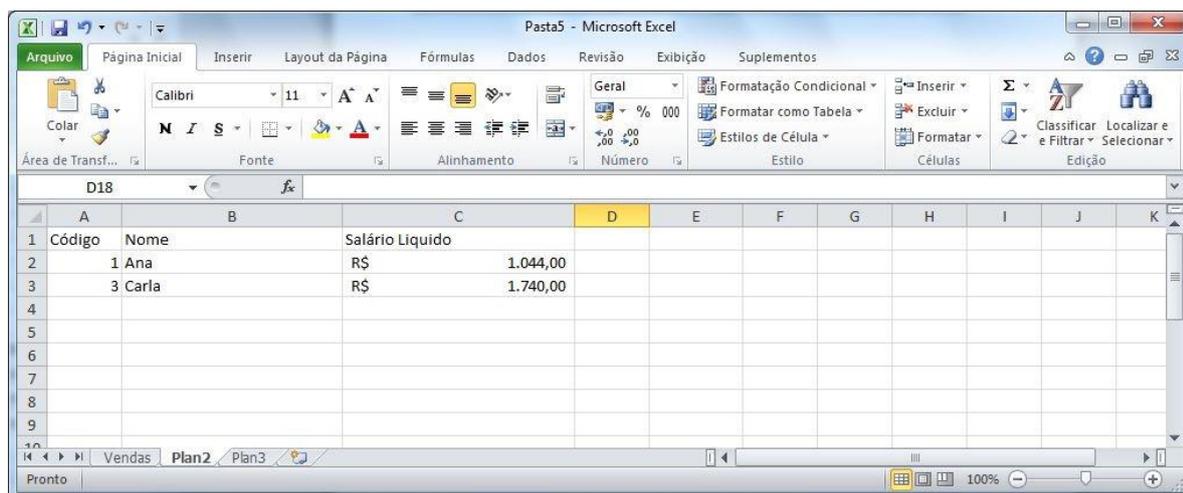
Controle de pagamento							
Código	Nome	Salário Bruto	INSS	Imposto Sindical	Total do Desconto	Salário Líquido	
1	Ana	R\$ 1.200,00	R\$ 144,00	R\$ 12,00	R\$ 156,00	R\$ 1.044,00	
2	Pedro	R\$ 1.500,00	R\$ 180,00	R\$ 15,00	R\$ 195,00	R\$ 1.305,00	
3	Carla	R\$ 2.000,00	R\$ 240,00	R\$ 20,00	R\$ 260,00	R\$ 1.740,00	
4	Maria	R\$ 600,00	R\$ 72,00	R\$ 6,00	R\$ 78,00	R\$ 522,00	
Soma		R\$ 5.300,00	R\$ 636,00	R\$ 53,00	R\$ 689,00	R\$ 4.611,00	

Na plan2, vamos criar a seguinte planilha:



Código	Nome	Salário Líquido
1	=PROCV(A2;Vendas!A3:G6;2)	=PROCV(A2;Vendas!A3:G6;7)
3	=PROCV(A3;Vendas!A4:G7;2)	=PROCV(A3;Vendas!A4:G7;7)

Onde o resultado seria:



### 1.2.2 SE

A função SE retornará um valor se uma condição que você especificou for avaliada como VERDADEIRO e outro valor se essa condição for avaliada como FALSO.

Na planilha abaixo, devemos criar uma fórmula que analise a média de cada aluno para retornar o valor “Aprovado” ou “Reprovado” no campo “Situação”. Para que o aluno seja aprovado, a média deverá ser maior ou igual a 7.

	A	B	C
1	Nome	Média	
2	João	5,5	
3	Roberto	7	
4	Márcio	8	
5	Patricia	4,5	
6	Jose	6,5	
7	Daniel	7	
8	Andrea	9	
9	Solano	7	
10	Maria	2	

Neste caso, criamos a coluna situação e inserimos o comando SE conforme abaixo:

	A	B	C
1	Nome	Média	Situação
2	João	5,5	=SE(B2>=7;VERDADEIRO;FALSO)
3	Roberto	7	=SE(B3>=7;VERDADEIRO;FALSO)
4	Márcio	8	=SE(B4>=7;VERDADEIRO;FALSO)
5	Patricia	4,5	=SE(B5>=7;VERDADEIRO;FALSO)
6	Jose	6,5	=SE(B6>=7;VERDADEIRO;FALSO)
7	Daniel	7	=SE(B7>=7;VERDADEIRO;FALSO)
8	Andrea	9	=SE(B8>=7;VERDADEIRO;FALSO)
9	Solano	7	=SE(B9>=7;VERDADEIRO;FALSO)
10	Maria	2	=SE(B10>=7;VERDADEIRO;FALSO)

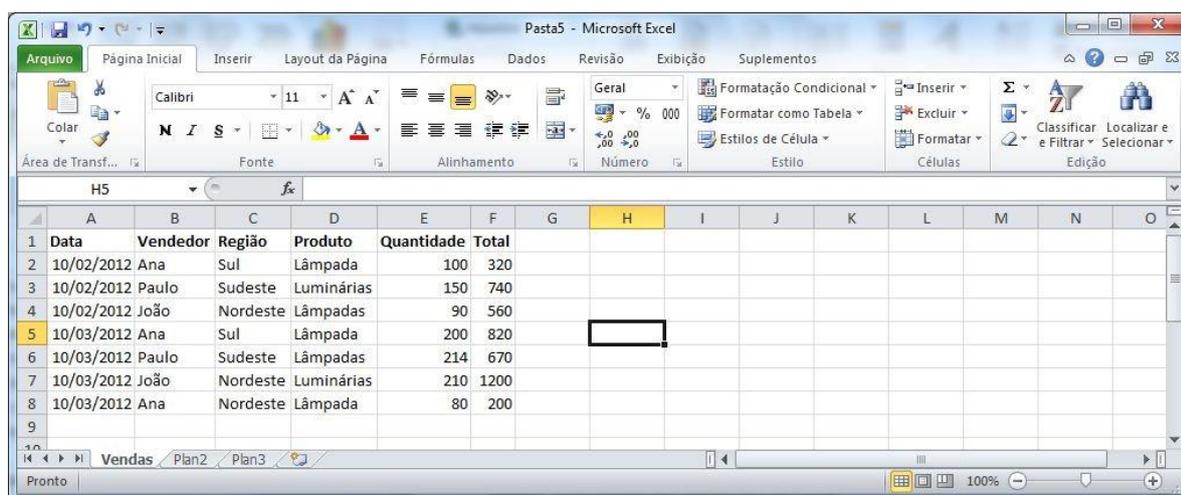
Teremos o seguinte resultado:

	A	B	C
1	Nome	Média	Situação
2	João	5,5	FALSO
3	Roberto	7	VERDADEIRO
4	Márcio	8	VERDADEIRO
5	Patricia	4,5	FALSO
6	Jose	6,5	FALSO
7	Daniel	7	VERDADEIRO
8	Andrea	9	VERDADEIRO
9	Solano	7	VERDADEIRO
10	Maria	2	FALSO

### 1.2.3 SOMASE

Esta função é utilizada para somar as células especificadas por um determinado critério ou condição.

Sintaxe: =somase(intervalo; critérios; intervalo\_soma)



Em seguida, vamos acrescentar as seguintes informações na planilha:

Data	Vendedor	Região	Produto	Quantidade	Total	Vendedor	Total
10/02/2012	Ana	Sul	Lâmpada	100	320	Ana	=SOMASE(B2:B8;H2;F2:F8)
10/02/2012	Paulo	Sudeste	Luminárias	150	740	João	=SOMASE(B3:B9;H3;F3:F9)
10/02/2012	João	Nordeste	Lâmpadas	90	560		
10/03/2012	Ana	Sul	Lâmpada	200	820		
10/03/2012	Paulo	Sudeste	Lâmpadas	214	670		
10/03/2012	João	Nordeste	Luminárias	210	1200		
10/03/2012	Ana	Nordeste	Lâmpada	80	200		

Neste caso, o resultado, será o valor total das vendas de Ana e João conforme abaixo:

Data	Vendedor	Região	Produto	Quantidade	Total	Vendedor	Total
10/02/2012	Ana	Sul	Lâmpada	100	320	Ana	1340
10/02/2012	Paulo	Sudeste	Luminárias	150	740	João	1760
10/02/2012	João	Nordeste	Lâmpadas	90	560		
10/03/2012	Ana	Sul	Lâmpada	200	820		
10/03/2012	Paulo	Sudeste	Lâmpadas	214	670		
10/03/2012	João	Nordeste	Luminárias	210	1200		
10/03/2012	Ana	Nordeste	Lâmpada	80	200		

### 1.2.4 CONT.SE

Esta função calcula o número de células não vazias em um intervalo que corresponde a uma determinada condição.

Sintaxe: **=cont.se(intervalo;"critério")**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Data	Vendedor	Região	Produto	Quantidade	Total		Vendedor	Quantidade de Vendas realizadas no período		
2	10/02/2012	Ana	Sul	Lâmpada	100	320		Ana	=CONT.SE(A2:F8;H2)		
3	10/02/2012	Paulo	Sudeste	Luminárias	150	740		João	=CONT.SE(A3:F9;H3)		
4	10/02/2012	João	Nordeste	Lâmpadas	90	560					
5	10/03/2012	Ana	Sul	Lâmpada	200	820					
6	10/03/2012	Paulo	Sudeste	Lâmpadas	214	670					
7	10/03/2012	João	Nordeste	Luminárias	210	1200					
8	10/03/2012	Ana	Nordeste	Lâmpada	80	200					
9											
10											
11											
12											
13											
14											

Teremos o seguinte resultado:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Data	Vendedor	Região	Produto	Quantidade	Total		Vendedor	Quantidade de Vendas realizadas no período		
2	10/02/2012	Ana	Sul	Lâmpada	100	320		Ana	3		
3	10/02/2012	Paulo	Sudeste	Luminárias	150	740		João	2		
4	10/02/2012	João	Nordeste	Lâmpadas	90	560					
5	10/03/2012	Ana	Sul	Lâmpada	200	820					
6	10/03/2012	Paulo	Sudeste	Lâmpadas	214	670					
7	10/03/2012	João	Nordeste	Luminárias	210	1200					
8	10/03/2012	Ana	Nordeste	Lâmpada	80	200					
9											
10											
11											
12											
13											
14											

## 1.2.5 CONT.NUM

Esta função, conta quantas células contêm números e também os números na lista de argumentos. Use CONT.NÚM para obter o número de entradas em um campo de número que estão em um intervalo ou matriz de números.

### Sintaxe

**CONT.NÚM(valor1;valor2;...)**

Para visualizar, preencha a planilha conforme abaixo:

	A
1	Dados
2	Vendas
3	08/12/2012
4	
5	19
6	22,24
7	VERDADEIRO
8	#DIV/0!

Na coluna C2 insira a formula.

	A	B	C
1	Dados		Quantidade
2	Vendas		=CONT.NÚM(A2:A8)
3	08/12/2012		
4			
5	19		
6	22,24		
7	VERDADEIRO		
8	#DIV/0!		

O resultado será o número de células que contêm números na lista acima (Coluna A)

	A	B	C
1	Dados		Quantidade
2	Vendas		3
3	08/12/2012		
4			
5	19		
6	22,24		
7	VERDADEIRO		
8	#DIV/0!		

Outro exemplo é o comando abaixo que exibe o número de células que contêm **números na lista** e o **valor 2**

	A	B	C
1	Dados		Quantidade
2	Vendas		=CONT.NÚM(A2:A8;2)
3	08/12/2012		
4			
5	19		
6	22,24		
7	VERDADEIRO		
8	#DIV/0!		

### 1.2.6 CONTAR.VAZIO

Conta o número de células vazias no intervalo especificado.

## Sintaxe

### CONTAR.VAZIO(intervalo)

Para visualização utilizamos os mesmos dados da planilha anterior. Alteraremos apenas a função para CONTAR.VAZIO.

	A	B	C
1	Dados		Quantidade
2	Vendas		2
3	08/12/2012		
4			
5	19		
6			
7	VERDADEIRO		
8	#DIV/0!		

### 1.2.7 CONT.VALORES

Esta função calcula o número de células não vazias e os valores na lista de argumentos. Use CONT.VALORES para calcular o número de células com dados em um intervalo ou matriz.

## Sintaxe

### CONT.VALORES(valor1;valor2;...)

Para visualização iremos utilizar os mesmos dados da planilha acima. Alteraremos apenas a função para CONT.VALORES.

	A	B	C
1	Dados		Quantidade
2	Vendas		=CONT.VALORES(A2:A8)
3	08/12/2012		
4			
5	19		
6	22,24		
7	VERDADEIRO		
8	#DIV/0!		

A função irá contar o número de células não vazias na lista acima

	A	B	C
1	Dados		Quantidade
2	Vendas		6
3	08/12/2012		
4			
5	19		
6	22,24		
7	VERDADEIRO		
8	#DIV/0!		

Alteramos a função para agora contar o número de células **não vazias** na lista acima e o valor "2"

	A	B	C
1	Dados		Quantidade
2	Vendas		7
3	08/12/2012		
4			
5	19		
6	22,24		
7	VERDADEIRO		
8	#DIV/0!		

### 1.2.8 DATA E HORA

Uma data ou hora atualizada quando a planilha é recalculada ou a pasta de trabalho é aberta é considerada "dinâmica", e não estática. Em uma planilha, a maneira mais comum de retornar uma data ou hora dinâmica em uma célula é usar uma função de planilha.

Lembre-se, antes de digitar uma função em uma célula, você tem que digitar o sinal de igual (=) para que o Excel entenda que irá digitar uma fórmula.

Funções de Data e Hora para uso no Excel:

=>**DATA** - retorna uma data a partir da composição de três valores separados (ano, mês e dia). Veja a figura exemplo:

**Fórmula: =DATA(D2;C2;B2)**

	A	B	C	D
1	data	dia	mês	ano
2	06/04/2012	6	4	2012
3				

Se a célula estiver no formato GERAL (ver a opção Formatar Células), será exibido um valor numérico para a data.

**IMPORTANTE:** é recomendado usar essa função para passar valores datas para as demais funções, ou pode ocorrer de sua fórmula não funcionar.

=>**AGORA** – retorna a data e hora atuais.

Exemplo: AGORA()

=>**ANO** – retorna o ano de uma data.

Exemplo: ANO(DATA(2008;4;6))

Retorna 2008

=>**MÊS** – retorna o mês de uma data.

Exemplo: MÊS(DATA(2008;4;6))

Retorna 04

=>**DIA** – retorna o dia de uma data.

Exemplo: DIA(DATA(2008;4;6))

Retorna 06

=>**HORA** – retorna a hora de uma data com horas.

Exemplo: HORA("04/06/2008 10:19:23")

Retorna 10

=>**MINUTO** – retorna o minuto de uma data com horas.

Exemplo: MINUTO("04/06/2008 10:19:23")

Retorna 19

=>**SEGUNDO** – retorna os segundos de uma data com hora.

Exemplo: SEGUNDO("04/06/2008 10:19:23")

Retorna 23

=>**DIA.DA.SEMANA** – retorna o dia da semana em formato numérico, começando pelo domingo (1) e terminando sábado (7).

Exemplo: DIA.DA.SEMANA(DATA(2012;5;23))

Retorna 4

=>**HOJE** – retorna a data atual, sem as horas.

Exemplo: HOJE()

Retorna 23/05/2012

### 1.2.9 SEN

Esta função retorna o seno de um ângulo dado.

**Sintaxe:**

SEN(núm)

Exemplo:

=SEN(PI()/2)

	A
1	
2	1,00

Outros exemplos abaixo:

	A	B
1	Fórmula	Descrição (resultado)
2	=SEN(PI())	O seno de radianos de pi (0, aproximadamente)
3	=SEN(PI()/2)	O seno de radianos de pi/2 (1)
4	=SEN(30*PI()/180)	O seno de 30 graus (0,5)
5	=SEN(RADIANS(30))	O seno de 30 graus (0,5)

### 1.2.10 COS

Esta função apresenta o co-seno do ângulo dado

**Sintaxe:**

COS(número)

Outros exemplos:

	A	B
1	Fórmula	Descrição (Resultado)
2	=COS(1,047)	Co-seno de 1,047 radianos (0,500171)
3	=COS(60*PI()/180)	Co-seno de 60 graus (0,5)
4	=COS(RADIANS(60))	Co-seno de 60 graus (0,5)

### 1.2.11 TAN

Esta função retorna a tangente de um determinado ângulo

**Sintaxe:**

TAN(núm)

Exemplos:

	A	B
1	Fórmula	Descrição (Resultado)
2	=TAN(0,785)	A tangente de 0,785 radianos (0,99920)
3	=TAN(45*PI()/180)	A tangente de 45 graus (1)
4	=TAN(RADIANS(45))	A tangente de 45 graus (1)

### 1.2.12 ABS

Esta função retorna o valor absoluto de um número. Esse valor é o número sem o seu sinal

**Sintaxe:**

ABS(núm)

Exemplos:

	A	B
1	Dados	
2	-4	
3	Fórmula	Descrição (resultado)
4	=ABS(2)	Valor absoluto de 2 (2)
5	=ABS(-2)	Valor absoluto de -2 (2)
6	=ABS(A2)	Valor absoluto de -4 (4)

### 1.2.13 ÍMPAR

Esta função retorna o número arredondado para cima até o inteiro ímpar mais próximo.

**Sintaxe:**

ÍMPAR(núm)

**Observações:**

Se núm não for numérico, ÍMPAR retornará o valor de erro #VALOR!.

Independentemente do sinal de núm, um valor é arredondado para cima quando está longe do zero. Se núm for um inteiro ímpar, não há arredondamento.

Exemplos:

	A	B
1	Fórmula	Descrição (Resultado)
2	=ÍMPAR(1,5)	Arredonda 1,5 para cima até o número inteiro ímpar mais próximo (3)
3	=ÍMPAR(3)	Arredonda 3 para cima até o número inteiro ímpar mais próximo (3)
4	=ÍMPAR(2)	Arredonda 2 para cima até o número inteiro ímpar mais próximo (3)
5	=ÍMPAR(-1)	Arredonda -1 para cima até o número inteiro ímpar mais próximo (-1)
6	=ÍMPAR(-2)	Arredonda -2 para cima até o número inteiro ímpar mais próximo (-3)

### 1.2.14 PAR

Esta função retorna o núm arredondado para o inteiro par mais próximo. Esta função pode ser usada para processar itens que aparecem em pares.

**Sintaxe:**

PAR(núm)

Se *núm* não for numérico, PAR retornará o valor de erro #VALOR!.

Independentemente do sinal de *núm*, um valor será arredondado quando for diferente de zero. Se *núm* for um inteiro par, não haverá arredondamento. Exemplos:

	A	B
1	Fórmula	Descrição (resultado)
2	=PAR(1,5)	Arredonda 1,5 para cima para o número inteiro par mais próximo (2)
3	=PAR(3)	Arredonda 3 para cima para o número inteiro par mais próximo (4)
4	=PAR(2)	Arredonda 2 para cima para o número inteiro par mais próximo (2)
5	=PAR(-1)	Arredonda -1 para cima para o número inteiro par mais próximo (-2)

### 1.2.15 ARRED

A função **ARRED** arredonda um número para um número especificado de dígitos.

#### Sintaxe:

ARRED(número, *núm\_dígitos*)

Por exemplo, se a célula A1 contiver 23,7825 e você quiser arredondar esse valor para duas casas decimais, poderá usar a seguinte fórmula:

=ARRED(A1, 2)

O resultado dessa função é 23,78

#### Observações:

- Se ***núm\_dígitos*** for maior do que 0 (zero), o número será arredondado para o número especificado de casas decimais.
- Se ***núm\_dígitos*** for 0, o número será arredondado para o inteiro mais próximo.
- Se ***núm\_dígitos*** for menor do que 0, o número será arredondado para a esquerda da vírgula decimal.
- Para sempre arredondar para cima (longe de zero), use a função **ARREDONDAR.PARA.CIMA**.
- Para sempre arredondar para baixo (na direção de zero), use a função **ARREDONDAR.PARA.BAIXO**.
- Para arredondar um número para um múltiplo específico (por exemplo, para o mais próximo de 0,5), use a função **MARRED**.

Outros exemplos:

	A	B	C
1	<b>Fórmula</b>	<b>Descrição</b>	<b>Resultado</b>
2	=ARRED(2,15; 1)	Arredonda 2,15 para uma casa decimal	2,2
3	=ARRED(2,149; 1)	Arredonda 2,149 para uma casa decimal	2,1
4	=ARRED(-1,475; 2)	Arredonda -1,475 para duas casas decimais	-1,48
5	=ARRED(21,5; -1)	Arredonda 21,5 para uma casa à esquerda da vírgula decimal	20

### 1.2.16 ARREDONDAR PARA CIMA

Esta função arredonda um número para cima afastando-o de zero.

#### Sintaxe

ARREDONDAR.PARA.CIMA(núm, núm\_dígitos)

#### Observações:

- ARREDONDAR.PARA.CIMA funciona como ARRED, com a diferença de sempre arredondar um número para cima.
- Se núm\_dígitos for maior do que 0, então o número será arredondado para cima pelo número de casas decimais especificado.
- Se núm\_dígitos for 0, núm será arredondado para cima até o inteiro mais próximo.
- Se núm\_dígitos for menor do que 0, então o número será arredondado para cima à esquerda da vírgula decimal.

#### Exemplos:

	A	B
1	<b>Fórmula</b>	<b>Descrição (Resultado)</b>
2	=ARREDONDAR.PARA.CIMA(3,2;0)	Arredonda 3,2 para cima, para zero casa decimal (4)
3	=ARREDONDAR.PARA.CIMA(76,9;0)	Arredonda 76,9 para cima, para zero casa decimal (77)
4	=ARREDONDAR.PARA.CIMA(3,14159; 3)	Arredonda 3,14159 para cima, para três casas decimais (3,142)
5	=ARREDONDAR.PARA.CIMA(-3,14159; 1)	Arredonda -3,14159 para cima, para uma casa decimal (-3,2)
6	=ARREDONDAR.PARA.CIMA(31415,92654; -2)	Arredonda 31415,92654 para cima, para 2 casas à esquerda da vírgula decimal (31500)

### 1.2.17 ARREDONDAR PARA BAIXO

Esta função arredonda um número para baixo até zero.

#### Sintaxe:

ARREDONDAR.PARA.BAIXO(núm, núm\_dígitos)

#### Observações:

- ARREDONDAR.PARA.BAIXO funciona como ARRED, com a diferença de sempre arredondar um número para baixo.
- Se núm\_dígitos for maior do que 0, então o número será arredondado para baixo pelo número de casas decimais especificado.
- Se núm\_dígitos for 0, núm será arredondado para baixo até o inteiro mais próximo.
- Se núm\_dígitos for menor do que 0, então o número será arredondado para baixo à esquerda da vírgula decimal.

#### Exemplos:

	A	B
1	Fórmula	Descrição (Resultado)
2	=ARREDONDAR.PARA.BAIXO(3,2; 0)	Arredonda 3,2 para baixo, para zero casa decimal (3)
3	=ARREDONDAR.PARA.BAIXO(76,9;0)	Arredonda 76,9 para baixo, para zero casa decimal (76)
4	=ARREDONDAR.PARA.BAIXO(3,14159; 3)	Arredonda 3,14159 para baixo, para três casas decimais (3,141)
5	=ARREDONDAR.PARA.BAIXO(-3,14159; 1)	Arredonda -3,14159 para baixo, para uma casa decimal (-3,1)
6	=ARREDONDAR.PARA.BAIXO(31415,92654; -2)	Arredonda 31415,92654 para baixo, para 2 casas à esquerda da vírgula decimal (31400)

### 1.2.18 MOD

Esta função retorna o resto depois da divisão de núm por divisor. O resultado possui o mesmo sinal que divisor.

#### Sintaxe:

MOD(núm, divisor)

**Exemplos:**

	A	B
1	Fórmula	Descrição (resultado)
2	=CONVERTEREURO(3; 2)	O resto de 3/2 (1)
3	=CONVERTEREURO(-3; 2)	O resto de -3/2. O sinal é igual ao do divisor (1)
4	=CONVERTEREURO(3; -2)	O resto de 3/-2. O sinal é igual ao do divisor (-1)
5	=CONVERTEREURO(-3; -2)	O resto de -3/-2. O sinal é igual ao do divisor (-1)

**1.2.19 POTÊNCIA**

Esta função fornece o resultado de um número elevado a uma potência. **Sintaxe:**

POTÊNCIA(núm, potência)

**Observações:**

O operador "^" pode substituir POTÊNCIA para indicar a potência pela qual o número base deve ser elevado, tal como em 5^2.

**Exemplos:**

	A	B
1	Fórmula	Descrição (Resultado)
2	=POTÊNCIA(5;2)	5 ao quadrado (25)
3	=POTÊNCIA(98,6;3,2)	98,6 elevado à potência 3,2 (2401077)
4	=POTÊNCIA(4;5/4)	4 elevado à potência 5/4 (5,656854)

**1.2.20 PI**

Esta função retorna o número 3,14159265358979, a constante matemática pi, com precisão de até 15 dígitos.

**Sintaxe:**

PI()

**Exemplos:**

	A	B
1	Raio	
2	3	
3	Fórmula	Descrição (Resultado)
4	=PI()	O pi (3,14159265358979)
5	=PI()/2	O pi/2 (1,570796327)
6	=PI()*(A2^2)	A área de um círculo com o raio acima (28,27433388)

### 1.2.21 MODO

Esta função retorna o valor que ocorre com mais frequência em uma matriz ou intervalo de dados.

**Importante:** Essa função foi substituída por uma ou mais novas funções que podem fornecer maior precisão e cujos nomes refletem melhor o seu uso. Essa função ainda está disponível para compatibilidade com as versões anteriores do Excel. Porém, se a compatibilidade com as versões anteriores não for exigida, você deve considerar o uso de novas funções daqui para frente, porque elas descrevem a funcionalidade de forma mais precisa.

#### Sintaxe:

MODO(núm1,[núm2],...)

#### Observações:

A função MODO avalia a tendência central, que é a localização central de um grupo de números em uma distribuição estatística. As três medidas mais comuns de tendência central são:

- **Média** é aritmética e calculada pelo acréscimo de um grupo de números e então pela divisão da contagem de tais números. Por exemplo, a média de 2, 3, 3, 5, 7 e 10 é 30 dividida por 6, que é 5.
- **Mediana** é o número no centro de um grupo de números; isto é, metade dos números possui valores que são maiores do que a mediana e a outra metade possui valores menores. Por exemplo, a mediana de 2, 3, 3, 5, 7 e 10 é 4.
- **Modo** é o número que ocorre com mais frequência em um grupo de números. Por exemplo, o modo de 2, 3, 3, 5, 7 e 10 é 3.

Para uma distribuição simétrica de um grupo de números, estas três medidas de tendência central são as mesmas. Para uma distribuição enviesada de um grupo de números, elas podem ser diferentes.

#### Exemplos:

	A	
1	Dados	
2	5,6	
3	4	
4	4	
5	3	
6	2	
7	4	
8	Fórmula	Descrição (resultado)
9	=MOD0(A2:A7)	O modo ou o número que ocorre com mais frequência acima (4)

### => MODO.MULT

Retorna uma matriz vertical dos valores que ocorrem com mais frequência, ou várias vezes, em uma matriz ou intervalo de dados. Para matrizes horizontais, use TRANSPOR(MODO.MULT(núm1,núm2,...)).

Isso retornará mais de um resultado se existirem modos múltiplos. Como essa função retorna uma matriz de valores, ela deve ser inserida como uma fórmula de matriz. **Sintaxe**

MODO.MULT((núm1,[núm2],...])

### Exemplo:

	A	B
1	1	
2	2	
3	3	
4	4	
5	3	
6	2	
7	1	
8	2	
9	3	
10	5	
11	6	
12	1	
13	Fórmula	Descrição (resultado)
14	=MODO.MULT(A1:A12)	Modos múltiplos dos números acima que ocorrem com mais frequência (1, 2, 3)

### => MODO.ÚNICO

Retorna o valor que ocorre com mais frequência em uma matriz ou intervalo de dados.

### Sintaxe

MODOS.ÚNICO(núm1,[núm2],...)

### Exemplo:

	A	
1	Dados	
2	5,6	
3	4	
4	4	
5	3	
6	2	
7	4	
8	<b>Fórmula</b>	<b>Descrição (resultado)</b>
9	=MODOS.ÚNICO(A2:A7)	O modo ou o número que ocorre com mais frequência acima (4)

## 1.2.22 ALEATÓRIO

Esta função retorna um número aleatório real maior ou igual a 0 e menor que 1 distribuído uniformemente. Um novo número aleatório real é retornado toda vez que a planilha é calculada.

### Sintaxe:

ALEATÓRIO()

### Observação:

Para gerar um número real aleatório entre a e b, use:

$RAND()*(b-a)+a$

### Exemplo:

	A	B
1	<b>Fórmula</b>	<b>Descrição (Resultado)</b>
2	=ALEATÓRIO()	Um número aleatório entre 0 e 1 (varia)
3	=ALEATÓRIO()*100	Um número aleatório maior ou igual a 0 porém menor que 100 (varia)

## 1.3 FUNÇÕES LÓGICAS

**E** – é utilizado para verificar se todos os argumentos (critérios) são verdadeiros, assim retorna o valor verdadeiro se todos forem verdadeiro caso contrário retorna falso.

Sintaxe: **=e(1ª lógica;2ª lógica;3ª lógica; ...)**

**Ou** - é utilizado para verificar se pelo menos um argumento (critérios) é verdadeiro, assim retorna o valor verdadeiro caso contrário retorna o valor falso.

Sintaxe: **=ou(1ª lógica;2ª lógica;3ª lógica; ...)**

**SE** – é utilizado para verificar se a condição foi satisfatória, assim retorna o valor se for verdadeiro, caso contrário retorna o valor falso.

Sintaxe: **=se(teste lógico;se for verdadeiro;se for falso)**

**Exemplo:** a planilha está com as colunas ocultas (b,c,d,e,f,g,h,i).

BOLETIM ESCOLAR			
DISCIPLINAS	FUNÇÃO E	FUNÇÃO OU	SITUAÇÃO
PORTUGUÊS	=E(I3>=7;H3<=D9)	=OU(I3>=7;H3<=D9)	=SE(E(I3>=7;H3<=D9);"APROVADO";"REPROVADO")
MATEMÁTICA	=E(I4>=7;H4<=D10)	=OU(I4>=7;H4<=D10)	=SE(E(I4>=7;H4<=D10);"APROVADO";"REPROVADO")
HISTÓRIA	=E(I5>=7;H5<=D11)	=OU(I5>=7;H5<=D11)	=SE(E(I5>=7;H5<=D11);"APROVADO";"REPROVADO")
GEOGRAFIA	=E(I6>=7;H6<=D12)	=OU(I6>=7;H6<=D12)	=SE(E(I6>=7;H6<=D12);"APROVADO";"REPROVADO")

Ficando

assim:

BOLETIM ESCOLAR											
DISCIPLINAS	1º TRIM	FLT	2º TRIM	FLT	3º TRIM	FLT	TOTAL DAS FALTAS	MÉDIA	FUNÇÃO E	FUNÇÃO OU	SITUAÇÃO
PORTUGUÊS	8,0	2	7,0	7	6,0	8	17	7,0	VERDADEIRO	VERDADEIRO	APROVADO
MATEMÁTICA	7,5	3	6,0	8	5,5	6	17	6,3	FALSO	VERDADEIRO	REPROVADO
HISTÓRIA	10,0	10	9,0	5	9,0	10	25	9,3	FALSO	VERDADEIRO	REPROVADO
GEOGRAFIA	8,0	1	7,0	6	7,0	4	11	7,3	VERDADEIRO	VERDADEIRO	APROVADO
DISCIPLINAS	CARGA HORÁRIA		MÁXIMO DEFALTAS								
PORTUGUÊS	180		45								
MATEMÁTICA	180		45								
HISTÓRIA	90		22,5								
GEOGRAFIA	90		22,5								

## 1.4 FUNÇÕES DE PESQUISA E REFERÊNCIA

**PROCV** – Procura um valor na primeira coluna a esquerda de uma tabela e retorna um valor na mesma linha de uma coluna especificada.

Sintaxe: =procv(valor procurado;matriz;nº índice da coluna resposta;verdadeiro ou falso)

Obs.: **verdadeiro** ou **1** significa valor aproximado;

**Falso** ou **0** significa valor exato

**Exemplo:** está planilha foi criada na plan1, a planilha foi nomeada de vendas.

CONTROLE DE PAGAMENTO						
código	NOME	SALÁRIO BRUTO	INSS	IMPOSTO SINDICAL	TOTAL DO DESCONTO	SALÁRIO LIQUIDO
1	ANA	R\$ 1.200,00	R\$144,00	R\$12,00	R\$156,00	R\$ 1.044,00
2	PEDRO	R\$ 1.500,00	R\$180,00	R\$15,00	R\$195,00	R\$ 1.305,00
3	CARLA	R\$ 2.000,00	R\$240,00	R\$20,00	R\$260,00	R\$ 1.740,00
4	MARIA	R\$ 600,00	R\$72,00	R\$6,00	R\$78,00	R\$ 522,00
	SOMA	R\$ 5.300,00	R\$636,00	R\$53,00	R\$689,00	R\$ 4.611,00

Na plan2, vamos criar a seguinte planilha:

CÓDIGO	NOME	SALÁRIO LIQUIDO
1	=procv(a2;vendas;2;0)	=procv(a2;vendas;7;falso)
3	=procv(a3;vendas;2;0)	=procv(a3;vendas;7;falso)

Ficando assim.

CÓDIGO	NOME	SALÁRIO LIQUIDO
1	ANA	R\$ 1.044,00
3	CARLA	R\$ 1.740,00

**INDÍCE** - Retorna um valor ou a referência da célula na interseção de uma linha ou coluna especifica, em um dado intervalo.

Sintaxe:=índice(matriz;numlinha;num coluna) Matriz –

é um intervalo de células ou constante matriz

núm linha – seleciona a linha na matriz ou referência de onde um valor será retornado. Quando não especificado, númcoluna é necessário.

núm coluna - seleciona a coluna na matriz ou referência de onde um valor será retornado. Quando não especificado, númlinha é necessário.

Exemplo:

E1		fx QUANTIDADE						
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	DATA	VENDEDOR	REGIÃO	PRODUTO	QUANTIDADE	TOTAL		
2	10/2/2011	ANA	SUL	LÂMPADA	100	320		
3	10/2/2011	PAULO	SUDESTE	LUMINÁRIAS	150	740		
4	10/2/2011	JOÃO	NORDESTE	LÂMPADAS	90	560		
5	10/3/2011	ANA	SUL	LÂMPADA	200	820		
6	10/3/2011	PAULO	SUDESTE	LÂMPADAS	214	670		
7	10/3/2011	JOÃO	NORDESTE	LUMINÁRIAS	210	1200		
8	10/3/2011	ANA	NORDESTE	LÂMPADA	80	200		
9								
10								
11								

Na célula a10 digito vendedor >célula a11 digito Ana> célula b10 digito quantidade>célula c10 digito total.

Na célula b11 digito a função: =índice(a1:f8;2;5) e na célula c11 digito a função: =índice(a1:f8;2;6)  
**CORRESP** - Retorna a posição relativa de um item em uma matriz que corresponda a um valor específico em uma ordem específico.

Sintaxe: =corresp(valor procurado;matrizprocurado;tipodecorrespondência)

Valor procurado – é o valor utilizado para encontrar o valor desejado na matriz

Matriz procurado – é um intervalo contíguo de células que contém valores possíveis de procura, uma matriz de valores ou uma referência a uma matriz.

Tipodecorrespondência – é um número 0 ou 1, o nº (0) zero é correspondente exato e o nº (1)um corresponde aproximado.

**Exemplo:**

E1		f <sub>x</sub> QUANTIDADE						
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	DATA	VENDEDOR	REGIÃO	PRODUTO	QUANTIDADE	TOTAL		
2	10/2/2011	ANA	SUL	LÂMPADA	100	320		
3	10/2/2011	PAULO	SUDESTE	LUMINÁRIAS	150	740		
4	10/2/2011	JOÃO	NORDESTE	LÂMPADAS	90	560		
5	10/3/2011	ANA	SUL	LÂMPADA	200	820		
6	10/3/2011	PAULO	SUDESTE	LÂMPADAS	214	670		
7	10/3/2011	JOÃO	NORDESTE	LUMINÁRIAS	210	1200		
8	10/3/2011	ANA	NORDESTE	LÂMPADA	80	200		
9								
10								
11								

Na célula a10 digito vendedor >célula a11 digito Ana> célula b10 digito quantidade>célula c10 digito total.

Na célula b12 digito a função: =corresp(a11;a1:f8;0) e na célula c12 digito a função: =corresp(a11;a1:f8;0)

## Exemplo com índice e corresp

1) Essa planilha foi construída na plan1:

MATRÍCULAS	NOMES	CIDADE	ANO	DESC	MENSALIDADE
1	JOÃO	SERRA	5	0%	R\$ 300,00
2	ANA BEATRIZ	VILA VELHA	6	0%	R\$ 350,00
3	MARCIA	SERRA	6	SIM	R\$ 350,00
4	ALINE	VITÓRIA	5	0%	R\$ 300,00
5	SANDRA	VITÓRIA	5	0%	R\$ 300,00
6	PAULA	CARIACICA	5	SIM	R\$ 300,00
7	PATRICIA	CARIACICA	6	0%	R\$ 350,00
8	PAMELA	SERRA	6	0%	R\$ 350,00
9	CINTIA	VILA VELHA	7	SIM	R\$ 400,00
10	ALEXSANDRA	CARIACICA	7	0%	R\$ 400,00
11	ALEXANDRA	CARIACICA	7	0%	R\$ 400,00
12	PEDRO	SERRA	6	0%	R\$ 350,00
13	MARIA	VILA VELHA	7	SIM	R\$ 400,00
14	SONIA	VITÓRIA	7	0%	R\$ 400,00
15	JOSY	VITÓRIA	6	0%	R\$ 350,00
16	ELIANA	CARIACICA	5	0%	R\$ 300,00
17	ROSELY	VITÓRIA	6	0%	R\$ 350,00
18	REGIANE	SERRA	7	SIM	R\$ 400,00
19	LUCIA	SERRA	8	0%	R\$ 450,00

20	LEUSLENE	SERRA	9	SIM	R\$	500,00
21	MARIA EDUARDA	VILA VELHA	9	0%	R\$	500,00
22	CARLA	VITÓRIA	9	SIM	R\$	500,00
23	BEATRIZ	VITÓRIA	8	SIM	R\$	450,00
24	MIGUEL	VITÓRIA	8	0%	R\$	450,00
25	MARIA APARECIDA	SERRA	9	0%	R\$	500,00

2) Vamos construir a segunda planilha na plan2:

<b>CÓDIGO</b>	<b>NOME</b>	<b>MENSALIDADE</b>
2	=ÍNDICE(plan1!A1:F50;CORRESP(A2;plan1!A1:A50;0);CORRESP(B1;plan1!A1:F1;0))	=ÍNDICE(plan1!A1:F50;CORRESP(A2;plan1!A1:A50;0);CORRESP(c1;plan1!A1:F1;0))
5	=ÍNDICE(plan1!A1:F50;CORRESP(A3;plan1!A1:A50;0);CORRESP(B1;plan1!A1:F1;0))	=ÍNDICE(plan1!A1:F50;CORRESP(A3;plan1!A1:A50;0);CORRESP(c1;plan1!A1:F1;0))

## Exemplo da função

### Na célula B2

=ÍNDICE(plan1!A1:F50;CORRESP(A2;plan1!A1:A50;0);CORRESP(B1;plan1!A1:F1;0))

### Na célula B3

=ÍNDICE(plan1!A1:F50;CORRESP(A3;plan1!A1:A50;0);CORRESP(B1;plan1!A1:F1;0))

### Na célula C2

=ÍNDICE(plan1!A1:F50;CORRESP(A2;plan1!A1:A50;0);CORRESP(c1;plan1!A1:F1;0))

### Na célula C3

=ÍNDICE(plan1!A1:F50;CORRESP(A3;plan1!A1:A50;0);CORRESP(c1;plan1!A1:F1;0))

Ficando assim.

MATRÍCULAS	NOMES	MENSALIDADE
2	ANA BEATRIZ	R\$ 350,00
5	SANDRA	R\$ 300,00

## FUNÇÃO DESLOC

### Descrição

Retorna uma referência para um intervalo, que é um número especificado de linhas e colunas de uma célula ou intervalo de células. A referência retornada pode ser uma única célula ou um intervalo de células. Você pode especificar o número de linhas e de colunas a serem retornadas.

### Sintaxe

DESLOC(ref, lins, cols, [altura], [largura])

A sintaxe da função DESLOC tem os seguintes argumentos:

**ref** Obrigatório. A referência na qual você deseja basear o deslocamento. Ref deve ser uma referência a uma célula ou intervalo de células adjacentes; caso contrário, DESLOC retornará o valor de erro #VALOR!.

**lins** Obrigatório. O número de linhas, acima ou abaixo, a que se deseja que a célula superior esquerda se refira. Usar 5 como o argumento de linhas, especifica que a célula superior esquerda na referência está cinco linhas abaixo da referência. Lins podem ser positivas (que significa abaixo da referência inicial) ou negativas (acima da referência inicial).

**cols** Obrigatório. O número de colunas, à esquerda ou à direita, a que se deseja que a célula superior esquerda do resultado se refira. Usar 5 como o argumento de colunas, especifica que a célula superior esquerda na referência está cinco colunas à direita da referência. Cols pode ser positivo (que significa à direita da referência inicial) ou negativo (à esquerda da referência inicial).

**altura** Opcional. A altura, em número de linhas, que se deseja para a referência fornecida. Altura deve ser um número positivo.

**largura** Opcional. A largura, em número de colunas, que se deseja para a referência fornecida. Largura deve ser um número positivo.

### Comentários

Se lins e cols deslocarem a referência sobre a borda da planilha, DESLOC retornará o valor de erro #REF!.

Se altura ou largura forem omitidos, serão equivalentes a altura ou largura de ref.

Na verdade, DESLOC não desloca quaisquer células nem modifica a seleção; apenas fornece uma referência. DESLOC pode ser usada com qualquer função que pressuponha um argumento de referência. Por exemplo, a fórmula SOMA(DESLOC(C2;1;2;3;1)) calcula o valor total de um intervalo formado por 3 linhas e 1 coluna que está 1 linha abaixo e 2 colunas à direita da célula C2.

### Exemplo

Copie os dados de exemplo da tabela a seguir e cole-os na célula A1 de uma nova planilha do Excel. Para as fórmulas mostrarem resultados, selecione-as, pressione F2 e pressione Enter. Se precisar, você poderá ajustar as larguras das colunas para ver todos os dados.

Fórmula	Descrição	Resultado
---------	-----------	-----------

=DESLOC(D3,3,-2,1,1)	Exibe o valor da célula B6 (4)	4
=SOMA(DESLOC(D3:F5,3,-2, 3, 3))	Soma o intervalo B6:C8	34

=DESLOC(D3, -3, -3) Retorna um erro porque a referência é feita a um intervalo inexistente na planilha. #REF!

Dados

Dados

4

10

8

3

3

6

## 1.5 FUNÇÕES DE INFORMAÇÕES

**Erro** – verifica se um valor é um erro(#valor!, #div/0!, #ref!, #núm!, #nome? Ou #nulo!) e retorna o valor verdadeiro ou falso.

Sintaxe: =erro(célula ou valor) **Exemplo:**

BOLETIM ESCOLAR					
DISCIPLINAS	1º TRIM	FLT	TOTAL DAS FALTAS	MÉDIA	MÉDIA (SE COM ÉRRO)
PORTUGUÊS	8	2	=SOMA(C3;E3;G3)	=ÉRRO((B3+D3+F3)/\$B\$8)	=SE(ÉRRO((B3+D3+F3)/\$B\$8);"DIGITE O DIVISOR";(B3+D3+F3)/\$B\$8)
MATEMÁTICA	7,5	3	=SOMA(C4;E4;G4)	=ÉRRO((B4+D4+F4)/\$B\$8)	=SE(ÉRRO((B4+D4+F4)/\$B\$8);"DIGITE O DIVISOR";(B4+D4+F4)/\$B\$8)
HISTÓRIA	10	10	=SOMA(C5;E5;G5)	=ÉRRO((B5+D5+F5)/\$B\$8)	=SE(ÉRRO((B5+D5+F5)/\$B\$8);"DIGITE O DIVISOR";(B5+D5+F5)/\$B\$8)
GEOGRAFIA	8	1	=SOMA(C6;E6;G6)	=ÉRRO((B6+D6+F6)/\$B\$8)	=SE(ÉRRO((B6+D6+F6)/\$B\$8);"DIGITE O DIVISOR";(B6+D6+F6)/\$B\$8)
DIVISOR					

Ficando assim:

BOLETIM ESCOLAR
-----------------

DISCIPLINAS	1º TRIM	FLT	2º TRIM	FLT	3º TRIM	FLT	TOTAL DAS FALTAS	MÉDIA	MÉDIA (SE COM ÉERRO)
PORTUGUÊS	8,0	2	7,0	7	6,0	8	17	VERDADEIRO	DIGITE O DIVISOR
MATEMÁTICA	7,5	3	6,0	8	5,5	6	17	VERDADEIRO	DIGITE O DIVISOR
HISTÓRIA	10,0	10	9,0	5	9,0	10	25	VERDADEIRO	DIGITE O DIVISOR
GEOGRAFIA	8,0	1	7,0	6	7,0	4	11	VERDADEIRO	DIGITE O DIVISOR
DIVISOR									

**Éerros** - verifica se um valor é um erro(#valor!, #div/0!, #ref!, #núm!, #nome?, #nulo! Ou #N/D) e retorna o valor verdadeiro ou falso.

Sintaxe: =éerros(célula ou valor)

**Exemplo:**Essa planilha está na plan1, a planilha tem o seguinte nome boletim.

BOLETIM ESCOLAR								
DISCIPLINAS	1º TRIM	FLT	2º TRIM	FLT	3º TRIM	FLT	TOTAL DAS FALTAS	MÉDIA
PORTUGUÊS	8,0	2	7,0	7	6,0	8	17	7,0
MATEMÁTICA	7,5	3	6,0	8	5,5	6	17	6,3
HISTÓRIA	10,0	10	9,0	5	9,0	10	25	9,3
GEOGRAFIA	8,0	1	7,0	6	7,0	4	11	7,3

Façamos outra planilha na plan2:

DISCIPLINAS	TOTAL DAS FALTAS	MÉDIA
História	=se(éerros(procv(a2;boletim;8;0));"Digite a disciplina desejada";procv(a2;boletim;8;0))	=se(éerros(procv(a2;boletim;9;0));"Digite a disciplina desejada";procv(a2;boletim;9;0))

Fincando assim:

DISCIPLINAS	TOTAL DAS FALTAS	MÉDIA
História	25	9,3

## 1.6 FUNÇÕES MATEMÁTICAS E TRIGONOMÉTRICAS

**SOMASE**– é utilizado para somar as células especificadas por um determinado critério ou condição.

Sintaxe: =somase(intervalo;critérios;intervalo soma)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	DATA	VENDEDOR	REGIÃO	PRODUTO	QUANTIDADE	TOTAL		
2	10/2/2011	ANA	SUL	LÂMPADA	100	320		
3	10/2/2011	PAULO	SUDESTE	LUMINÁRIAS	150	740		
4	10/2/2011	JOÃO	NORDESTE	LÂMPADAS	90	560		
5	10/3/2011	ANA	SUL	LÂMPADA	200	820		
6	10/3/2011	PAULO	SUDESTE	LÂMPADAS	214	670		
7	10/3/2011	JOÃO	NORDESTE	LUMINÁRIAS	210	1200		
8	10/3/2011	ANA	NORDESTE	LÂMPADA	80	200		
9								
10								
11								

Na célula a11, vamos digitar a seguinte tabela:

Vendedor	Total
Paulo	=somase(b1:b8;a2;f1:f8)
Ana	=somase(b1:b8;a3;f1:f8)

**SOMASES**- é utilizado para somar as células especificadas por vários critérios ou condições.

Sintaxe: =somas(es(intervalo soma; 1º intervalo critério; 1º critério; 2º

intervalo critério;2º critério;...) Exemplo:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	DATA	VENDEDOR	REGIÃO	PRODUTO	QUANTIDADE	TOTAL		
2	10/2/2011	ANA	SUL	LÂMPADA	100	320		
3	10/2/2011	PAULO	SUDESTE	LUMINÁRIAS	150	740		
4	10/2/2011	JOÃO	NORDESTE	LÂMPADAS	90	560		
5	10/3/2011	ANA	SUL	LÂMPADA	200	820		
6	10/3/2011	PAULO	SUDESTE	LÂMPADAS	214	670		
7	10/3/2011	JOÃO	NORDESTE	LUMINÁRIAS	210	1200		
8	10/3/2011	ANA	NORDESTE	LÂMPADA	80	200		
9								
10								
11								

Na célula a15, vamos digitar a seguinte tabela:

VENDEDOR	SUL	SUDESTE
JOÃO	=SOMASES(F1:F8;B1:B8;A2;C1:C8;B1)	=SOMASES(F1:F8;B1:B8;A2;C1:C8;C1)

PAULO	=SOMASES(F1:F8;B1:B8;A3;C1:C8;B1)	=SOMASES(F1:F8;B1:B8;A3;C1:C8;C1)
-------	-----------------------------------	-----------------------------------

## Funções de texto

A17      fx      ="O subtotal é o				
	A	B	C	D
1	LISTA DE COMPRA			
2	DESCONTO	20%	ACRÉSCIMO	
3	PRODUTOS	QTDE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
4	CADERNO	5	9,00	45
5	CANETA	2	1,20	2,4
6	LÁPIS	2	0,45	0,9
7	BORRACHA	1	0,50	0,5
8	PAPEL SUFITE	1	12,00	12
9	SUBTOTAL			60,8
10	DESCONTO NA COMPRA			12,16
11	ACRÉSCIMO NA COMPRA			0
12	TOTAL DA COMPRA			48,64

**& (E comercial)** – permite concatenar os caracteres.

De acordo com a planilha lista de compra o texto que vamos criar explicando o resultado dela.

**Exemplo:** ="O subtotal é o valor de " &subtotal&", o valor do desconto é "&descontona compra&", o o valor do acréscimo é "&acréscimonacompra&", ficando assim o total da compra "&"totalda compra

Ficando assim o texto:

**O subtotal é o valor de 60,8, o valor do desconto é 12,16, o valor do acréscimo é 0, ficando assim o total da compra 48,64**

### Podemos usar com a função se

=se(b2<>"");"O subtotal é o valor de "&subtotal&", o valor do desconto é "&descontona compra&", ficando assim o total da compra "&"totalda compra; se(d2<>"");"O subtotal é o valor de "&subtotal&", o valor do acréscimo é "&acréscimonacompra&", ficando assim o total da compra "&"totalda compra; "O subtotal é o valor de "&subtotal&", ficando assim o total da compra "&"totalda compra

Ficando assim o texto:

**O subtotal é o valor de 60,8, o valor do desconto é 12,16, ficando assim o total da compra 48,64**

As funções de textos

Esquerda – a sua utilização é para extrair a quantidade de caracteres de um texto da esquerda para a direita.

Sintaxe: **=esquerda(texto;nºcaract)**

Direita – a sua utilização é para extrair a quantidade de caracteres de um texto da direita para esquerda

Sintaxe: **=direita(texto;nºcaract)**

Ext.texto – a sua utilização é para extrair a quantidade de caracteres do meio de um texto

Sintaxe: **=ext.texto(texto;nºinicial;nºcaract)**

Núm.caract – é utilizado para retornar o nº de caracteres em uma sequência de caracteres de texto.

Sintaxe: **=número.caract(texto)**

Maiúscula – serve para colocar todos os caracteres da célula em maiúsculas

Sintaxe: **=maiúscula(texto)**

Minúscula – serve para colocar todos os caracteres da célula em minúsculas

Sintaxe: **=minúscula(texto)**

Pri.maiúscula – serve para colocar a 1ª letra de cada palavra da célula em maiúscula

Sintaxe: **=pri.maiúscula(texto)**

## 1.7 FUNÇÕES FINANCEIRAS

Taxa – a sua utilização é extrair a taxa de juros por período em um empréstimo ou investimento.

Sintaxe: **=taxa(nper;pgto;vp;vf;tipo;estimativa)**

Qual a taxa de juros compostos mensal que remunerou a seguinte aplicação financeira:

Valor aplicado	R\$385.000,00
Valor líquido resgatado	R\$401.250,00
Prazo (meses)	4
<b>Taxa (mês)</b>	

**Resposta:** 1,04% ao mês.

A que taxa mensal de juros compostos aplica-se um capital de R\$ 300.000,00, para que após 89 dias seja possível resgatar a quantia de R\$ 325.324,00 ?

Valor aplicado	
Valor líquido resgatado	
Prazo (dias)	
<b>Taxa (mês)</b>	

Nper – é utilizado para retornar o nº de períodos de um investimento com base em pagamentos constantes periódicos e uma taxa de juros constante.

Sintaxe: **=nper(taxa;pgto;vp;vf;tipo)**

Em quantos meses um capital de R\$ 100.000,00 aplicado à taxa de juros compostos de 5% ao mês, duplica de valor?

Capital	
Valor futuro	
Taxa (mês)	
<b>Período (meses)</b>	

meses.

**Resposta:** 14,21

Uma pessoa aplicou a quantia de R\$ 100.000,00 por determinado prazo, à taxa de 20% ao ano. Após esse período, resgatou a quantia de R\$ 107.892,73. Determine o prazo em dias da aplicação.

Valor aplicado	
Valor final resgatado	
Taxa (% ao ano)	
<b>Período (dias)</b>	

**Resposta:** 150,00

Pgto – calcula o pagamento de um empréstimo com base em pagamento e em uma taxa de juros constantes.

Sintaxe: **=pgto(taxa;nper;vf;vp;tipo)**

Um produto eletrônico está anunciado por R\$ 200,00 para pagamento a vista, ou em cinco prestações iguais e mensais, sendo a primeira paga 30 dias após a compra (termos postecipados). Calcule o valor das prestações, sabendo-se que a taxa de juros compostos cobrada pela loja é de 7% ao mês.

Taxa (% ao mês)	
Quantidade de parcelas	
Valor a vista	
<b>Valor das prestações</b>	

Um carro está anunciado por R\$ 8.000,00 para pagamento a vista, ou financiado em 24 prestações iguais e mensais, sendo a primeira paga no ato da compra (termos antecipados). Calcule o valor das prestações, sabendo-se que a taxa de juros compostos cobrada pela loja é de 4,80% aomês.

Taxa (% ao mês)	
Quantidade de parcelas	
Valor a vista	
<b>Valor das prestações</b>	

Vf—retorna o valor futuro de um investimento com base em pagamentos constantes e periódicos e uma taxa de juros constante.

Sintaxe: **=vf(taxa;nper;pgto;vp;tipo)**

Qual o montante produzido com base na da aplicação de um capital de R\$159.000,00, por umprazo de três meses, à taxa de juros compostos de 5% ao mês?

Valor aplicado	
Taxa (% mês)	
Prazo (meses)	
<b>Valor do montante</b>	

**Resposta:** R\$ 184.062,38

Uma aplicação financeira no valor de R\$ 40.000,00, à taxa de juros compostos de 1,80% ao mês, pelo prazo de 69 dias, proporciona que valor de resgate?

Valor aplicado	
Taxa (% mês)	
Prazo (dias)	
<b>Valor de resgate</b>	

**Resposta:** R\$ 41.675,41

Vp – retorna o valor presente de um investimento, a quantia total atual de uma série de pagamentos futuros.

Sintaxe: **=vp(taxa;nper;pgto;vf;tipo)**

Quanto devo aplicar hoje, para poder resgatar daqui a seis meses a quantia de R\$ 4.000,00, à taxa de juros compostos de 3% ao mês?

Taxa (% mês)	
Prazo (meses)	
Valor do montante	
<b>Valor aplicado</b>	

**Resposta:** R\$ 3.349,94

Qual o valor a vista de um equipamento cujo valor para pagamento a prazo é de R\$ 70.000,00 (pagamento em 45 dias), sabendo-se que a taxa de juros cobrada é de 5% ao mês ?

Taxa (% mês)	
Prazo (dias)	
Valor a prazo	
<b>Valor a vista</b>	

**Resposta:** R\$ 65.060,00

## 1.8 FUNÇÕES BANCO DE DADOS

### BDSOMA

Soma os números no campo(coluna) de registros do banco de dados que atendam às condições especificadas.

Sintaxe: **=BDsoma(bancodedados;campo;critério)**

Bancodedados – é o intervalo de células que constitui a lista ou banco de dados. Um banco de dados é uma lista de dados relacionados.

Campo – é o rótulo da coluna entre aspas ou o nº que representa a posição coluna na lista

Critério – é o intervalo de células que contém as condições especificadas. O intervalo inclui um rótulo de coluna e uma célula abaixo do rótulo para a condição.

### BDCONTAR

Conta as células contendo números no campo (coluna) de registros no banco de dados que corresponde às condições especificadas.

Sintaxe: **=BDcontar(bancodedados;campo;critério)**

Bancodedados – é o intervalo de células que constitui a lista ou banco de dados. Um banco de dados é uma lista de dados relacionados.

Campo – é o rótulo da coluna entre aspas ou o nº que representa a posição coluna na lista

Critério – é o intervalo de células que contém as condições especificadas. O intervalo inclui um rótulo de coluna e uma célula abaixo do rótulo para a condição.

### BDMÉDIA

Calcula a média dos valores em uma coluna de uma lista ou um banco de dados que correspondam às condições especificadas.

Sintaxe: **=BDmédia(bancodedados;campo;critério)**

Bancodedados – é o intervalo de células que constitui a lista ou banco de dados. Um banco de dados é uma lista de dados relacionados.

Campo – é o rótulo da coluna entre aspas ou o nº que representa a posição coluna na lista

**Crítério** – é o intervalo de células que contém as condições especificadas. O intervalo inclui um rótulo de coluna e uma célula abaixo do rótulo para a condição.

**Exemplo:**

E1		f <sub>x</sub> QUANTIDADE						
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	DATA	VENDEDOR	REGIÃO	PRODUTO	QUANTIDADE	TOTAL		
2	10/2/2011	ANA	SUL	LÂMPADA	100	320		
3	10/2/2011	PAULO	SUDESTE	LUMINÁRIAS	150	740		
4	10/2/2011	JOÃO	NORDESTE	LÂMPADAS	90	560		
5	10/3/2011	ANA	SUL	LÂMPADA	200	820		
6	10/3/2011	PAULO	SUDESTE	LÂMPADAS	214	670		
7	10/3/2011	JOÃO	NORDESTE	LUMINÁRIAS	210	1200		
8	10/3/2011	ANA	NORDESTE	LÂMPADA	80	200		
9								
10								
11								

A10- produto

A11- lâmpadas

B10- soma do total

B11- =bdsoma(a1:f8;6;a10:a11)

C10- bdcontar

C11-

=bdcontar(a1:f8;6;a10:a11)

D10- média do total

D11-

=bdmédia(a1:f8;6;a10:a11)

## EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO / AVALIAÇÃO FORMATIVA

### QUESTÃO 1

Clique na aba da ficha de pedido.

	A	B	C	D	E	F
1	<b>FICHA DE PEDIDO</b>					
2	CNPJ		DATA e HORA			
3	NOME DA EMPRESA					
4	CONTATO					
5	TELEFONE					
6						
7	DESCONTO DADO	5%			ACRÉSCIMO DADO	10%
8						
9	<b>CÓDIGO do Produto</b>	<b>PRODUTO</b>	<b>PREÇO</b>	<b>QTDE</b>	<b>PREÇO TOTAL</b>	
10						
11						
12						
13						
14						
15	SUBTOTAL					
16	VALOR DO DESCONTO					
17	VALOR DO ACRÉSCIMO					
18	TOTAL DA COMPRA					

1- **Formate** a planilha da seguinte forma:

Intervalo de A1:D1 = negrito, mesclar e centralizar, tamanho 16;

Intervalo A9:D9 = negrito, centralizar.

Intervalo de A1:H18 = todas as bordas.

Intervalo de C10:C14 = estilo moeda.

Intervalo de D10:D18 = estilo moeda.

Intervalo de A15:C15 = mesclar e centralizar.

Intervalo de A16:C16 = mesclar e centralizar.

Intervalo de A17:C17 = mesclar e centralizar.

Intervalo de A18:C18 = mesclar e centralizar.

Intervalo de B3:D3 = mesclar e centralizar.

Intervalo de B4:D4 = mesclar e centralizar.

Intervalo de B5:D5 = mesclar e centralizar.

Intervalo de A6:D6 = Sombreamento.

Intervalo de A8:D8 = Sombreamento.

2- Fórmulas;

Na célula D2 = use da função =agora()

Na célula B3 = use a função procv, quando digitar o CNPJ o nome da empresa deverá ser preenchido automaticamente

Na célula B4 = use a função procv, quando digitar o CNPJ o contato deverá ser preenchido automaticamente

Na célula B5 = use a função procv, quando digitar o CNPJ o telefone deverá ser preenchido automaticamente

Na célula B10= use a função procv, quando digitar o código do produto o nome do produto deverá ser preenchido automaticamente

Na célula C10 = use a função procv, quando digitar o código do produto o preço do produto deverá ser preenchido automaticamente

Preço total= quantidade\*preço

Subtotal = é a soma do preço total

Desconto = é o subtotal \* desconto dado

Acréscimo = é o subtotal\* acréscimo dado

Total da compra = é o subtotal –desconto+acréscimo

- Salve seu exercício na **sua pasta** com o nome <sobrenome>Aula11-2Ex01

**QUESTÃO 2**

1. Formate a planilha;
2. No total de faltas e o total de presença utilize a função cont.se.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
1	chamada																							
2	alunos	dia																					total de faltas	total de presença
3		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
4	andré	.	.	.	.	.	F	.	.	F	.	.	.	F	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5	pedro	F	F	F	F	F	F	F	F	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6	joão	.	.	.	.	F	F	.	.	F	F	F	.	.	.	.	F	F	.	.	.	.	.	.
7	maria	.	.	.	.	.	.	F	.	.	.	.	.	F	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8	sandra	.	F	F	.	.	F	.	.	.	F	.	.	.	.	F	.	.	.	.	.	.	.	.
9	carla	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	F	F	F	F	.	.	.	.	.
10	alexandra	.	.	.	.	.	F	.	.	.	.	F	.	.	F	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11	leticia	.	.	.	F	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

- Salve seu exercício na **sua pasta** com o nome <sobrenome>Aula11-2Ex02

### QUESTÃO 3

- 1) FORMATE A PLANILHA;
- 2) USE A FUNÇÃO SE, PARA CALCULAR A COMISSÃO:  
VALOR ATÉ 1000 TERÁ 5%

VALOR DE 1000 ATÉ 3000 TERÁ 10%

VALOR MAIOR 3000 TERÁ 15%

VENDEDOR	DATA	VALOR	COMISSÃO	REGIÃO
ROSA	20/5/2009	1.200,00		NORTE
MARIA	10/5/2009	2.500,00		NORTE
PEDRO	10/3/2009	1.400,00		SUL
SANDRO	10/3/2009	780,00		NORTE
ANA	5/4/2009	2.356,00		SUL
ROSA	5/3/2009	245,00		NORTE
ROSA	6/3/2009	1.478,00		NORTE
PEDRO	9/4/2009	2.587,00		SUL
PEDRO	26/5/2009	1.458,00		SUL
MARIA	22/4/2009	3.574,00		NORTE
MARIA	18/4/2009	2.589,00		NORTE
MARIA	15/3/2009	2.574,00		NORTE
ANA	28/5/2009	2.569,00		SUL
PEDRO	3/4/2009	3.578,00		SUL
BEATRIZ	20/5/2009	3.500,00		NORTE
PATRICIA	10/5/2009	2.400,00		NORTE
LENA	10/3/2009	890,00		SUL
ANA PAULA	10/3/2009	950,00		NORTE
DANIELE	5/4/2009	670,00		SUL
MAURA	5/3/2009	1.300,00		NORTE
JOÃO	6/3/2009	1.000,00		NORTE
ALESSANDRO	9/4/2009	1.300,00		SUL
ALESSANDRO	26/5/2009	3.100,00		SUL
ANA PAULA	22/4/2009	1.800,00		NORTE
BEATRIZ	18/4/2009	1.200,00		NORTE
DANIELE	15/3/2009	1.600,00		NORTE
JOÃO	28/5/2009	1.700,00		SUL
LENA	3/4/2009	1.200,00		SUL
MAURA	28/5/2009	3.100,00		SUDESTE
PATRICIA	3/4/2009	4.000,00		SUDESTE

- Salve seu exercício na **sua pasta** com o nome <sobrenome>Aula11-2Ex03

## QUESTÃO 4

Utilize essa planilha para usar as funções somase e somases.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	RELATÓRIO DE VENDAS											
2	REGIÃO	VENDEDOR	JAN	Comissão vendedor	FEV	Comissão vendedor	MAR	Comissão vendedor	TOTAL da Venda	TOTAL da Comissão		
3	NORTE	ANA	1.500,00	700,00	100,00	705,00	1.500,00	880,00	3.100,00	3.100,00		
4	NORTE	João	3.000,00	1.300,00	356,00	717,80	3.000,00	1.060,00	6.356,00	6.356,00		
5	NORTE	João	500,00	700,00	500,00	725,00	500,00	725,00	1.500,00	1.500,00		
6	NORTE	Ana	3.654,00	1.430,80	567,00	728,35	3.654,00	1.430,80	7.875,00	7.875,00		
7	SUDESTE	José	1.456,00	700,00	869,00	743,45	1.456,00	874,72	3.781,00	3.781,00		
8	SUDESTE	Maria	100,00	700,00	900,00	745,00	100,00	705,00	1.100,00	1.100,00		
9	SUDESTE	Maria	1.000,00	700,00	1.000,00	750,00	1.000,00	820,00	3.000,00	3.000,00		
10	SUDESTE	José	2.300,00	1.160,00	1.456,00	918,40	2.300,00	976,00	6.056,00	6.056,00		
11	SUL	Antônio	900,00	700,00	1.500,00	925,00	900,00	808,00	3.300,00	3.300,00		
12	SUL	Pedro	869,00	700,00	2.300,00	1.045,00	869,00	804,28	4.038,00	4.038,00		
13	SUL	Beatriz	567,00	700,00	3.000,00	1.150,00	567,00	728,35	4.134,00	4.134,00		
14	SUL	Pedro	356,00	700,00	3.654,00	1.248,10	356,00	717,80	4.366,00	4.366,00		

### USE A FUNÇÃO SOMASE

REGIÃO	SOMA DA COMISSÃO JAN	SOMA DA COMISSÃO FEV	SOMA DA COMISSÃO MAR
NORTE			
SUDESTE			
SUL			

VENDEDOR	SOMA DA COMISSÃO JAN	SOMA DA COMISSÃO FEV	SOMA DA COMISSÃO MAR
ANA			
JOÃO			
MARIA			

### USE A FUNÇÃO SOMASES

REGIÃO	VENDEDOR	SOMA DA COMISSÃO
NORTE	ANA	
SUDESTE	MARIA	
SUL	PEDRO	
SUL	ANA	

- Salve seu exercício na **sua pasta** com o nome <sobrenome>Aula11-2Ex04

## QUESTÃO 5

Essa planilha é base para o exercício utilizando as funções somase, somases e de banco de dados

matrículas	nomes	cidade	ANO	DESC	MENSALIDADE
1	JOÃO	SERRA	5		R\$ 300,00
2	ANA BEATRIZ	VILA VELHA	6		R\$ 350,00
3	MARCIA	SERRA	6	SIM	R\$ 350,00
4	ALINE	VITÓRIA	5		R\$ 300,00
5	SANDRA	VITÓRIA	5		R\$ 300,00
6	PAULA	CARIACICA	5	SIM	R\$ 300,00
7	PATRICIA	CARIACICA	6		R\$ 350,00
8	PAMELA	SERRA	6		R\$ 350,00
9	CINTIA	VILA VELHA	7	SIM	R\$ 400,00
10	ALEXSANDRA	CARIACICA	7		R\$ 400,00
11	ALEXANDRA	CARIACICA	7		R\$ 400,00
12	PEDRO	SERRA	6		R\$ 350,00
13	MARIA	VILA VELHA	7	SIM	R\$ 400,00
14	SONIA	VITÓRIA	7		R\$ 400,00
15	JOSY	VITÓRIA	6		R\$ 350,00
16	ELIANA	CARIACICA	5		R\$ 300,00
17	ROSELY	VITÓRIA	6		R\$ 350,00
18	REGIANE	SERRA	7	SIM	R\$ 400,00
19	LUCIA	SERRA	8		R\$ 450,00
20	LEUSLENE	SERRA	9	SIM	R\$ 500,00
21	MARIA EDUARDA	VILA VELHA	9		R\$ 500,00
22	CARLA	VITÓRIA	9	SIM	R\$ 500,00
23	BEATRIZ	VITÓRIA	8	SIM	R\$ 450,00
24	MIGUEL	VITÓRIA	8		R\$ 450,00
25	MARIA APARECIDA	SERRA	9		R\$ 500,00
26	TATIANA	SERRA	9		R\$ 500,00
27	TATIANE	SERRA	6		R\$ 350,00
28	LILIANE	CARIACICA	5		R\$ 300,00
29	ADINA	CARIACICA	8		R\$ 450,00
30	ADIMA	CARIACICA	5		R\$ 300,00
31	ANE	SERRA	6		R\$ 350,00
32	LEDA	SERRA	9		R\$ 500,00
33	LETICIA	VITÓRIA	8	SIM	R\$ 450,00
34	JÓAO	VITÓRIA	7		R\$ 400,00
35	PEDRO MIGUEL	VILA VELHA	6		R\$ 350,00
36	APARECIDA	VILA VELHA	8		R\$ 450,00
37	NEHEMIAS	VILA VELHA	9		R\$ 500,00
38	LUCIANO	VITÓRIA	5	SIM	R\$ 300,00
39	LUCIANA	SERRA	6		R\$ 350,00
40	PATRICK	SERRA	7		R\$ 400,00
41	ROSANA	CARIACICA	8		R\$ 450,00
42	MARILZA	CARIACICA	7		R\$ 400,00
43	MARILIA	SERRA	8		R\$ 450,00
44	MAURA	VILA VELHA	9		R\$ 500,00
45	CARMEM	VITÓRIA	9		R\$ 500,00
46	ANTÔNIO	VITÓRIA	9		R\$ 500,00
47	MERCIA	CARIACICA	8		R\$ 450,00
48	JUNIOR	SERRA	7		R\$ 400,00
49	JOSÉ	VILA VELHA	6		R\$ 350,00

Somase

ANO	MENSALIDADE
5	
6	
7	
8	
9	

somases

CIDADE	MENSALIDADE
SERRA	
VILA VELHA	
VITÓRIA	
CARIACICA	

bdsoma

CIDADE	MENSALIDADE
SERRA	
CIDADE	MENSALIDADE
VILA VELHA	
CIDADE	MENSALIDADE
VITÓRIA	
CIDADE	MENSALIDADE
CARIACICA	

- Salve seu exercício na **sua pasta** com o nome **<sobrenome>Aula11-2Ex05**