

# **Planilha Eletrônica Excel**

**Prof. Roberto Cabral de  
Mello Borges**

**Abr/2005**

# Funções

- **Matemáticas**
- **Estatísticas**
- **Data/horário**
- **Financeiras**
- **Lógicas**
- **Pesquisa e referência**
- ***Informação***
- ***Engenharia***
- ***Texto***
- ***Banco de Dados***

# Funções Matemáticas

- **SQRT (RAIZ)**- Raiz Quadrada
- **SIN (SEN)** - Seno (argumento em radianos)
- **COS (COS)** - Cosseno (argumento em radianos)
- **TAN (TAN)** - Tangente (argumento em radianos)
- **PI (PI)** - valor de  $\pi$  [ 3,141592...]
- **SINH (SENH)** - Seno hiperbólico
- **COSH (COSH)** - Cosseno Hiperbólico
- **TANH (TANH)** - Tangente Hiperbólica
- **DEGREES (GRAUS)** - Converte um ângulo de radianos para Graus)
- **RADIANS (RADIANOS)** - Converte um ângulo de graus para Radianos)

continua

continuação

# Funções Matemáticas

- **LOG10 (LOG10)** - Logaritmo base 10
- **LN (LN)** - Logaritmo base "e" ( $n^{\circ}$  Euler = 2,7182818)
- **LOG (LOG)** - Logaritmo base qualquer  
=LOG(A;B) -->  $\log_B A$
- **EXP (EXP)** - "e" elevado ao expoente x  
=EXP(1) ---> 2,7182818
- **ABS (ABS)** - Valor absoluto de um número  
(valor em módulo)
- **SIGN (SINAL)** - Sinal de um número
  - retorna -1 se o número é negativo, 0 se igual a zero e +1 se positivo

continua



continuação

# Funções Matemáticas

- **MOD (MOD)** - resto da divisão  
=MOD(X;Y) --> resto de X dividido por Y
- **INT( INT)** - valor inteiro de um número; trunca a parte fracionária.
- **ODD (ÍMPAR)** - Arredonda o número para o valor inteiro ímpar imediatamente acima.
- **EVEN (PAR)** - Arredonda o número para o valor inteiro par imediatamente acima.
- **FACT (FATORIAL)** - Fatorial de um número.
- **COMBIN (COMBINAÇÃO)** - Combinações de um número *n* a *n*.



continua



continuação

# Funções Matemáticas

- **ROUND (ARRED)** - arredonda um número com “n” casas decimais
- **TRUNC (TRUNCAR)** - trunca um número com “n” casas decimais
- **FLOOR (ARREDMULTB)** - arredonda um número com “n” casas decimais, para o múltiplo mais próximo abaixo.
- **CEIL (TETO)** - arredonda um número com “n” casas decimais, para o múltiplo mais próximo acima.



continua

continuação

# Funções Matemáticas

- Ex: Na célula A1 tem-se o valor 12345,6789

	A	B	C	D	E	F	G
1	12345,6789						
2							
3		<b>ROUND</b>	<b>TRUNC</b>	<b>ROUNDUP</b>	<b>ROUNDDOWN</b>	<b>CEILING</b>	<b>FLOOR</b>
4		ROUND(A\$1;A5)	TRUNC(A\$1;A5)	ROUNDUP(A\$1;A5)	ROUNDDOWN(A\$1;A5)	CEILING(A\$1;10^A5)	FLOOR(A\$1;10^A5)
5	3	12345,679	12345,678	12345,679	12345,678	13000	12000
6	2	12345,68	12345,67	12345,68	12345,67	12400	12300
7	1	12345,7	12345,6	12345,7	12345,6	12350	12340
8	0	12346	12345	12346	12345	12346	12345
9	-1	12350	12340	12350	12340	12345,7	12345,6
10	-2	12300	12300	12400	12300	12345,68	12345,67
11	-3	12000	12000	13000	12000	12345,679	12345,678
12	-4	10000	10000	20000	10000	12345,6789	12345,6789
13	-5	0	0	100000	0	12345,6789	12345,6789



continuação

# Funções Matemáticas

- **RAND (RANDOMICO)** - gera números aleatórios ("randômicos" ) entre 0 e 1.
- **RANDBETWEEN (RANDOMICO.ENTRE)** - gera números aleatórios entre um valor mínimo e um máximo;
- **PRODUCT (PRODUTO)** - obtém o produto dos argumentos apresentados;
- **SIGN (SINAL)** - determina o sinal de um número; se o número for positivo devolve 1, se negativo, -1 e se zero devolve 0;
- **SUMSQ (SOMA.QUADRADO)** - obtém a soma dos quadrado dos argumentos apresentados;



continua



# Funções Estatísticas

- SUM (SOMA)
- COUNT (CONT.NÚM)
- STDEV (DESVPAD)
- STDEVP (DESVPADP)
- VAR (VAR)
- MIN (MÍNIMO)
- MAX (MÁXIMO)
- AVERAGE (MÉDIA)
- GEOMEAN (MÉDIA.GEOMÉTRICA)
- HARMEAN (MÉDIA.HARMÔNICA)

# Funções de Data e Horário

- **DATE (DATA)**
- **DATEVALUE (DATA.VALOR)**
- **TODAY (HOJE)**
- **DAY (DIA)**
- **MONTH (MES)**
- **YEAR (ANO)**
- **TIME (TEMPO)**
- **TIMEVALUE (TEMPO.VALOR)**
- **HOUR (HORA)**
- **MINUTE (MINUTO)**
- **SECOND (SEGUNDO)**
- **NOW (AGORA)**
- **WEEKDAY (DIA.DA.SEMANA)**

## **Dia do Século:**

- **É o número de dias decorridos desde o início do século até a data em questão.**
- **O "início do século" é uma data de referência, que pode ser escolhida.**
- **Geralmente se escolhe 1º/01/1901**
- **O Excel usa as seguintes datas de referência;**
  - 31/12/1899 - no PC
  - 1º/01/1904 - no Macintosh
- **Assim, no PC o dia 1º/01/1900 é o dia 1; no Macintosh o dia 02/01/1904 é o dia 1.**

# Funções Financeiras

- **FV (VF) - Valor Futuro**
- **PV (VP) - Valor Presente**
- **RATE (TAXA) - Taxa de juros**
- **PMT (PGTO) - Pagamento mensal**
- **NPER (NPER) - Período de tempo (meses)**

## Exemplos

- Deseja-se fazer uma poupança de R\$ 300,00 por mes, durante 20 meses. A taxa de juros mensal é de 2,5% ao mes. Qual o valor total poupado no fim do período?

Sintaxe:

$$VF = \frac{\text{Prestação} \left[ (1 + taxa)^{\text{período}} - 1 \right]}{taxa}$$

$VF(taxa ; período ; prestação)$

$= VF(2,5\% ; 20 ; -300) \text{ ----> } \mathbf{R\$ 7.663,40}$

- Uma loja oferece um refrigerador em 10 parcelas de R\$ 120,00. A loja informa que a taxa e juros é de 4,5% ao mes. Qual o valor à vista do produto ?

Sintaxe:

$$VP = \frac{\text{Prestação} \left[ 1 - (1 + \text{taxa})^{-\text{período}} \right]}{\text{taxa}}$$

$VP(\text{taxa} ; \text{período} ; \text{prestação})$

= VP (4,5% ; 10 ; -120) ----> **R\$ 949,53**

- Qual a taxa de juros de um financiamento em que o valor à vista é de R\$ 3000,00, e vai ser pago em 15 parcelas de R\$ 340,00?

$$TAXA = \left( \frac{\text{Valor Futuro}}{\text{Valor Presente}} \right)^{\left( \frac{1}{\text{período}} \right)} - 1$$

Sintaxe.

*TAXA(Período ; prestação ; valor presente)*

= TAXA (15 ; 340 ; -3000) ----> **8 %**

- Qual o valor da prestação que se pagará para juntar R\$ 8000,00 em 30 meses, a uma taxa de juros de 3,6% ao mes?

$$PGTO = \frac{\text{Valor Presente} * Taxa}{1 - (1 + Taxa)^{-\text{período}}}$$

Sintaxe:

$PGTO(taxa ; período ; valor\ presente)$

$= PGTO(3,6\% ; 30 ; -8000) \text{ ----> } \mathbf{R\$ 440,44}$



- Quanto tempo será necessário para juntar R\$ 5.000,00, poupando R\$ 250,00 por mes, a uma taxa de juros de 3,3 % ao mes?

$$NPER = \frac{\ln \left[ 1 + \left( \frac{ValorFuturo * Taxa}{Prestação} \right) \right]}{\ln(1 + Taxa)}$$

Sintaxe:

$NPER(taxa ; prestação ; valor\ presente ; valor\ futuro)$

Se os R\$5.000,00 for valor de hoje:

=  $NPER(0,033 ; 250 ; -5000)$  ----> **33,22768 ou 34 meses**

Se os R\$5.000,00 for o valor a se atingir:

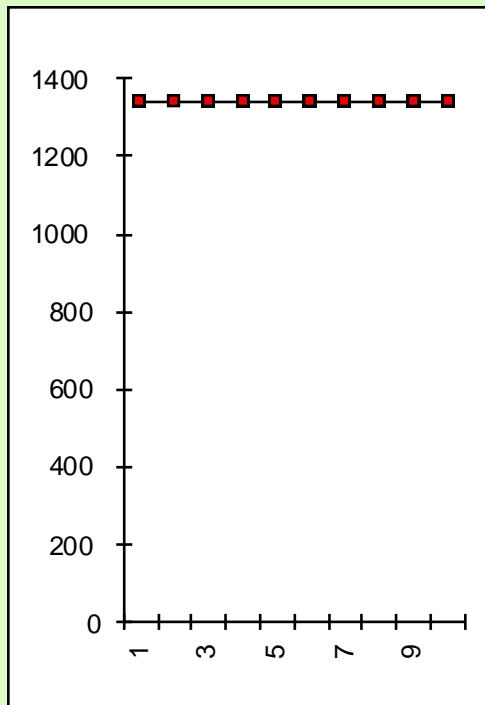
=  $NPER(0,033 ; 250 ; ; -5000)$  ----> **15,61 ou 16 meses**

# Funções de Depreciação

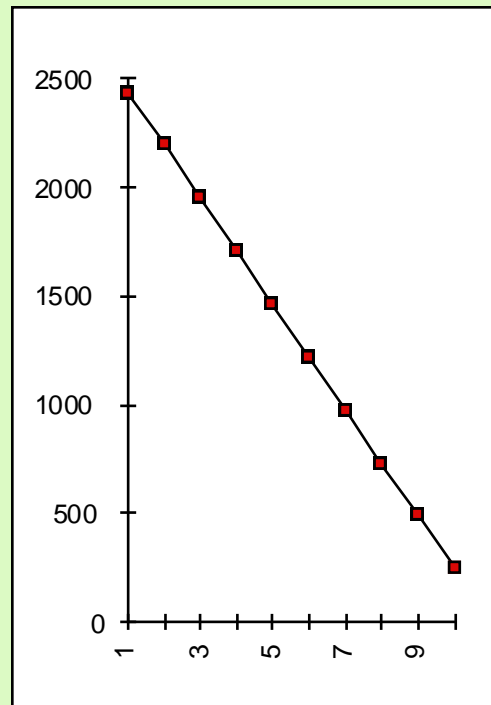
- **SLD (Straight Line Depreciation) [DPD]** - O valor depreciado a cada ano (ou mês) é sempre o mesmo.
- **SYD (Sum of Years Depreciation) [SDA]** - O valor depreciado a cada ano (ou mês) começa elevado e vai caindo de forma linear.
- **DDB (Double Declinion Balance)[BDD]** - O valor depreciado a cada ano (ou mês) começa elevado e vai caindo de forma exponencial.

	A	B	C	D	E
24			Straigh Line Depreciatio	Sum of the Years Digits	Double-Declining Balance
25	Custo Inicial	15.000,00	SLN	SYD	DDB
26	Resíduo	1.600,00	SLN(B24;B25;B26)	SYD(B24;B25;B26;B27)	DDB(B24;B25;B26;B27)
27	Vida	10			
28	Período	1	1340	2436	3000
29		2	1340	2193	2400
30		3	1340	1949	1920
31		4	1340	1705	1536
32		5	1340	1462	1229
33		6	1340	1218	983
34		7	1340	975	786
35		8	1340	731	629
36		9	1340	487	503
37		10	1340	244	403

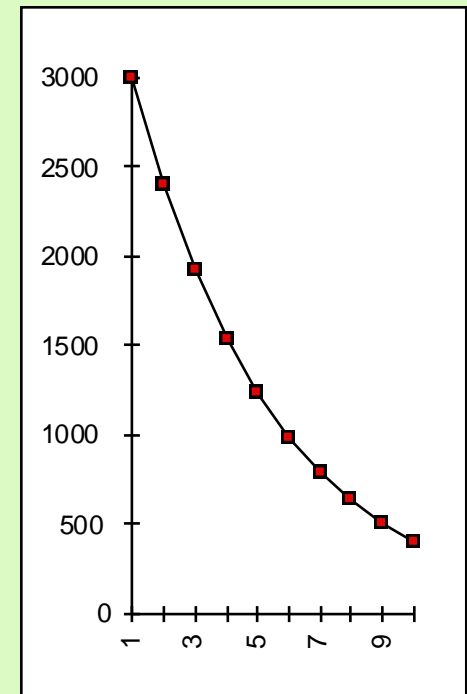
## SLD



## SYD



## DDB




## **Funções de Pesquisa e Referência**


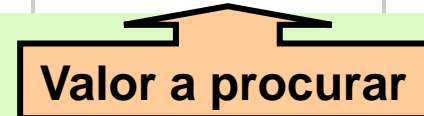

- **VLOOKUP (PROCV)**
- **HLOOKUP (PROCH)**
- **INDEX (ÍNDICE)**
- **CHOOSE (ESCOLHER)**
- **MATCH (CORRESP)**

# Função PROCV (VLOOKUP)

Procurar por 10:00:00 h, 3ª coluna



	A	B	C	D	E
1	Horário	Vôo	Companhia	Escalas	
2	7:50	101	Varig	2	
3	8:30	405	TAM	1	
4	9:00	565	Rio Sul	0	
5	10:30	711	Gol	0	
6	11:10	123	Varig	2	
7	14:40	267	TAM	1	
8					
9	Rio Sul	PROCV(TEMPO.VALOR("10:00:00");A2:D7;3)			



# Funções Lógicas

- **IF (SE)**
- **OR (OU)**
- **AND (E)**
- **NOT (NÃO)**

- **Funções de Engenharia**

- BESSEL
- COMPLEX
- BIN2HEX
- HEX2DEC

- **Funções de Texto**

- CHAR
- LEFT
- MID
- REPT

- **Funções de Banco de Dados**

- CROSSTAB
- DSUM
- DAVERAGE

- **Funções de Informação**

- CELL
- ISERROR
- ISVALUE



# **Outros Recursos do Excel**

- **Solver**
  - Ferramenta usada para definir um problema, suas fórmulas e restrições, e depois deixar que o Excel resolva, através de inúmeras tentativas. A solução apresentada é sempre a que mais se aproxima das condições exigidas para o problema.
  - ex. problemas de transportes, de investimentos, de custos, de distribuição de recursos, etc.
- **Classificação de dados**
- **Geração de séries**
- **Produção de gráficos**