

Excel Avançado

Gustavo Cipriano Mota Sousa
gustavocms@gmail.com

Revisão

Introdução (1)

- Planilha eletrônica que integra o pacote Microsoft Office
- Planilha eletrônica
 - Tabela para apresentação de valores numéricos ou alfa numéricos.
 - Os valores em uma planilha podem ser automaticamente calculados a partir de outros valores

Introdução (2)

- O Microsoft Excel pode ser usado para...
 - Criar orçamentos
 - Calcular impostos
 - Registrar notas de alunos
 - Acompanhar a venda de produtos
 - Controlar cronograma
 - Criar gráficos
 - Extrair informações de dados
 - ...

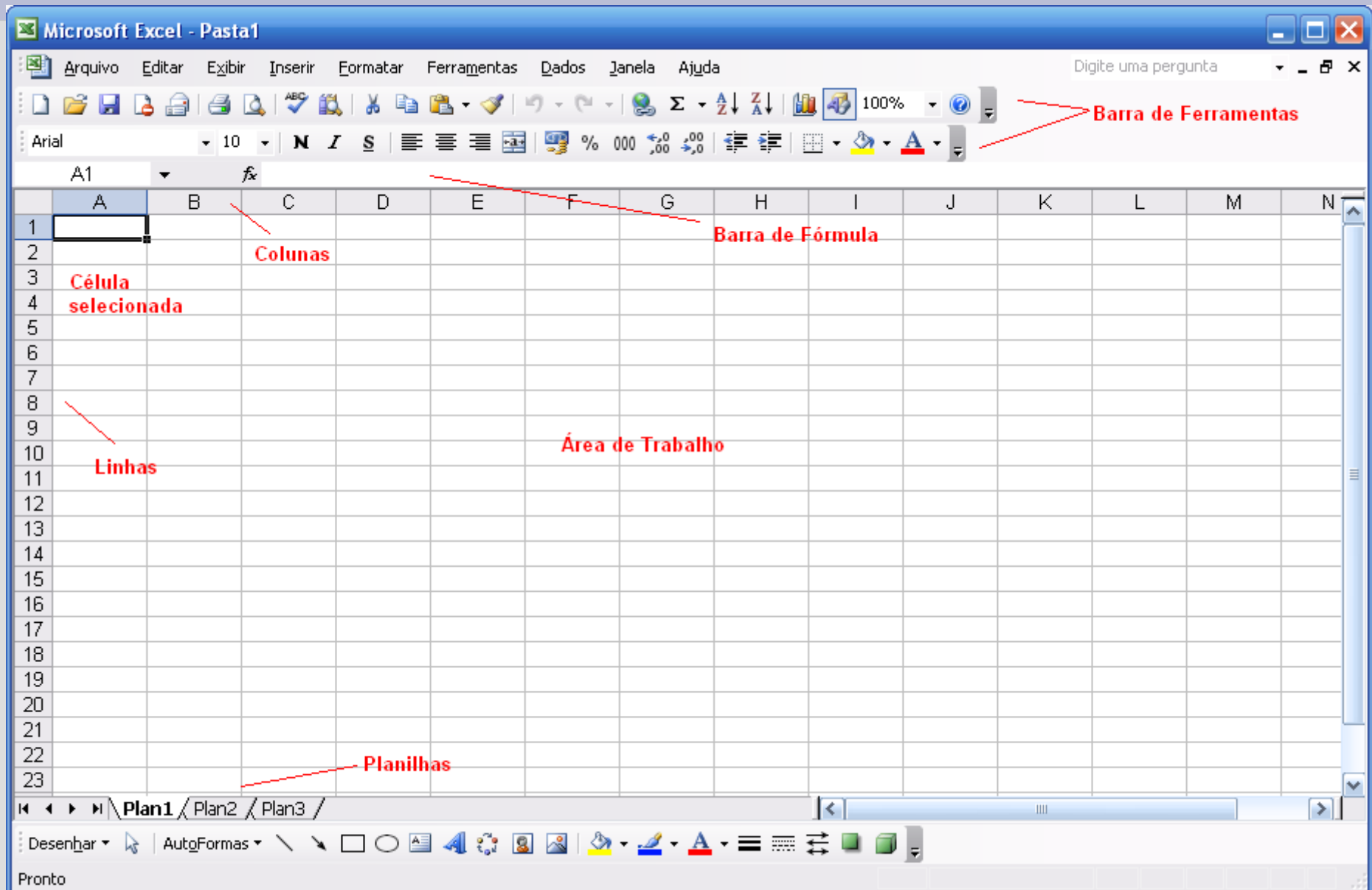
Introdução (3)

- Exemplo de planilha

Vendas Trimestrais

	1º Trim	2º Trim	3º Trim	4º Trim	Total
Sul	R\$ 57.182,91	R\$ 148.734,08	R\$ 72.455,39	R\$ 101.819,10	R\$ 380.191,47
Sudeste	R\$ 89.330,23	R\$ 142.131,86	R\$ 68.564,70	R\$ 135.844,72	R\$ 435.871,50
Centro-Oeste	R\$ 100.568,36	R\$ 60.121,89	R\$ 142.259,43	R\$ 94.452,18	R\$ 397.401,85
Nordeste	R\$ 64.624,38	R\$ 126.368,91	R\$ 121.521,92	R\$ 74.588,73	R\$ 387.103,94
Norte	R\$ 70.034,86	R\$ 102.964,09	R\$ 52.098,14	R\$ 130.403,32	R\$ 355.500,41
Total	R\$ 381.740,73	R\$ 580.320,83	R\$ 456.899,57	R\$ 537.108,05	R\$ 1.956.069,17

Introdução (4)



Introdução (5)

- Um arquivo do Excel é chamado de pasta, e pode conter várias planilhas
- Uma planilha é composta por várias células, onde os dados poderão ser inseridos
 - Cada célula de uma planilha se encontra no ponto de encontro de uma **coluna** e uma **linha**
 - As colunas são dispostas verticalmente, e identificadas por uma letra
 - As linhas são dispostas horizontalmente, e identificadas por um número

Introdução (6)

- Cada célula é identificada por um endereço
 - O endereço de uma célula é composto pelo nome da **coluna** e **linha** onde esta se encontra
- Por exemplo...
 - A célula na intersecção da coluna C com a linha 4 é denominada C4
- Qualquer ação é realizada na célula selecionada, que se apresenta destacada com uma borda

Introdução (7)

- Para abrir o Microsoft Excel
 - Iniciar → Todos Programas →
Microsoft Office → Microsoft Office Excel 2003

Introdução (8)

- Edição de dados

- Navegar

- Clique ou Teclas direcionais



- Inserir

- Digitar e ...
 -  (na barra de fórmulas) ou Enter



- Apagar

- Delete



...

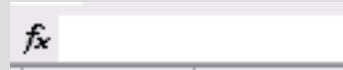
Introdução (9)

- Edição de dados

- Alterar

- Clique duplo ou F2

- Barra de fórmulas



- Formatação

- Cor da letra, cor de fundo, bordas, alinhamento, ...

- Formatar → Células...

Exercício (1)

- Construir uma tabela de notas com a formatação ilustrada
- A partir das notas dos alunos, calcularemos a soma destas, e em seguida a média de cada aluno

TABELA DE NOTAS						
Alunos	IPD	Windows	Excel	Word	Total das Notas	Média
Priscila Moraes	7,5	8,0	6,0	6,0		
Joaquim de Oliveira	8,0	9,0	9,0	10,0		
Shirley Pitanga	10,0	9,0	5,0	7,5		
Manoel de Souza	6,5	7,5	4,0	5,5		
Moisés Augusto Medeiros	7,8	8,0	5,0	6,3		
Marisa Mendes dos Santos	7,7	7,9	4,0	5,9		

Exercício (2)

- Formatação
 - Mesclar células (título)
 - Redimensionar linha (títulos)
 - Redimensionar coluna (Nomes)
 - Formatar fonte (título: Negrito, Arial 16pt)
 - Formatar borda
 - Formatar número (notas: número, 1 casa decimal)
 - Formatar alinhamento
 - Títulos: Centro (horizontal e vertical), Quebrar texto

Exercício (3)

- Fórmulas
 - Definem uma regra para o cálculo automático de um valor
- Total das Notas
- Média
- Alça de preenchimento
 - Arrastar
 - Clique duplo

Exercício (4)

- Funções
 - MÉDIA
 - SE
- Remover colunas
- Formatação condicional
- Resultado:
<http://tinyurl.com/tabnotas>

Referências (1)

- Uma referência é um endereço de uma célula
- Ao utilizar uma referência em uma função ou fórmula que espera um valor, é utilizado o valor existente na célula da referência
- Exemplo:

= A1 + 5 → 20
= A1 + A3 → 23
= SOMA(4;A2) → 13
= MÉDIA(A1:A3) → 10,7

	A
1	15
2	9
3	8

Referências (2)

- Fórmulas que utilizam apenas referências podem ser recalculadas sem necessidade de alteração na fórmula
- É interessante evitar o uso de valores fixos nas fórmulas, preferindo o uso de referências
- No Excel existem três tipos de referências
 - Relativa
 - Absoluta (Com nome)
 - Mista

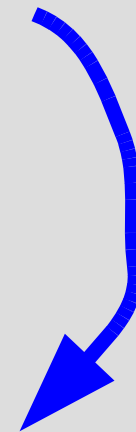
Referências (3)

- Relativa
 - Quando uma referência **relativa** é utilizada em uma fórmula...
 - e esta fórmula é copiada ou preenchida...
 - esta referência é relativizada

Referências (4)

- Relativa

	A	B	C
1	QTD	VALOR	TOTAL
2	3	R\$ 9,32	=A2*B2
3	8	R\$ 1,63	
4	2	R\$ 8,42	
5	4	R\$ 2,12	
6	1	R\$ 10,00	=A6*B6

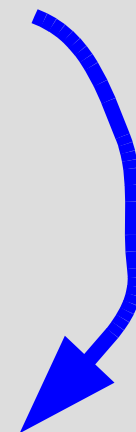


Copiar
&
Colar

Referências (5)

- Relativa

	A	B	C
1	QTD	VALOR	TOTAL
2	3	R\$ 9,32	=A2*B2
3	8	R\$ 1,63	=A3*B3
4	2	R\$ 8,42	=A4*B4
5	4	R\$ 2,12	=A5*B5
6	1	R\$ 10,00	=A6*B6



Alça de
Preenchimento

Referências (6)

- Absoluta
 - Quando uma referência **absoluta** é utilizada em uma fórmula...
 - e esta fórmula é copiada ou preenchida...
 - esta referência **não é alterada**

Referências (7)

- Absoluta
 - Exemplo de utilização para evitar o uso de valor fixo na fórmula do resultado

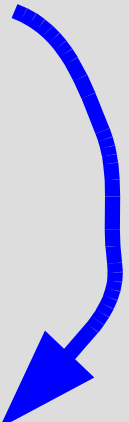
TABELA DE NOTAS						
Alunos	IPD	Windows	Excel	Word	Média	Resultado
Priscila Moraes	7,5	8,0	6,0	6,0	6,9	REPROVADO
Joaquim de Oliveira	8,0	9,0	9,0	10,0	9,0	APROVADO
Shirley Pitanga	10,0	9,0	5,0	7,5	7,9	APROVADO
Manoel de Souza	6,5	7,5	4,0	5,5	5,9	REPROVADO
Moisés Augusto Medeiros	7,8	8,0	5,0	6,3	6,8	REPROVADO
Marisa Mendes dos Santos	7,7	7,9	4,0	5,9	6,3	REPROVADO

Média para Aprovação
7,0

Referências (8)

- Absoluta

	A	B	C
1	QTD	VALOR	TOTAL
2	3	R\$ 9,32	=\$A\$2*\$B\$2
3	8	R\$ 1,63	
4	2	R\$ 8,42	
5	4	R\$ 2,12	
6	1	R\$ 10,00	=\$A\$2*\$B\$2

 Copiar
&
Colar

Obs: Este é apenas um exemplo do comportamento das referências absolutas. Não faz sentido o uso de referências absolutas em uma tabela desta natureza, onde o comportamento natural é uma fórmula distinta para cada linha

Referências (9)

- Exercício:
 - Atualize a planilha de tabela de notas, removendo a utilização do valor fixo no cálculo do resultado

TABELA DE NOTAS						
Alunos	IPD	Windows	Excel	Word	Média	Resultado
Priscila Moraes	7,5	8,0	6,0	6,0	6,9	REPROVADO
Joaquim de Oliveira	8,0	9,0	9,0	10,0	9,0	APROVADO
Shirley Pitanga	10,0	9,0	5,0	7,5	7,9	APROVADO
Manoel de Souza	6,5	7,5	4,0	5,5	5,9	REPROVADO
Moisés Augusto Medeiros	7,8	8,0	5,0	6,3	6,8	REPROVADO
Marisa Mendes dos Santos	7,7	7,9	4,0	5,9	6,3	REPROVADO

Média para Aprovação
7,0

Referências (10)

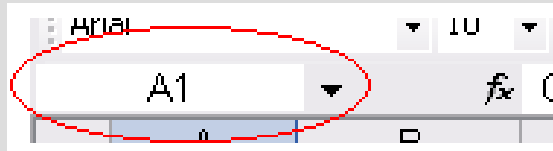
- Exercício:
 - Obtenha a planilha no endereço abaixo, e utilize referências absolutas para calcular o resultado esperado

<http://tools.assembla.com/svn/gustavo/cepss/absoluta.xls>

Referências (11)

- Absoluta (com nomes)
 - É possível definir um nome para uma referência

- Caixa de nome

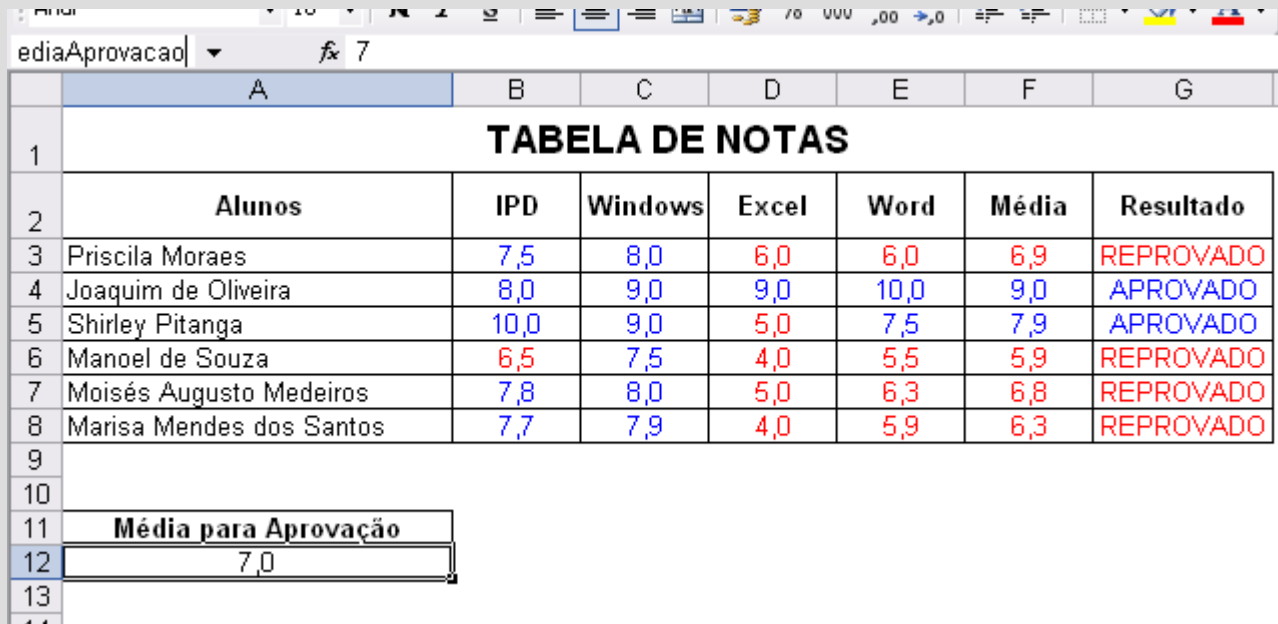


- Inserir → Nome → Definir...

- Após definir um nome, ele pode ser usado diretamente na fórmula!

Referências (12)

- Absoluta (com nomes)
 - Exemplo:



The screenshot shows an Excel spreadsheet with a table of student grades. The formula bar at the top displays 'MediaAprovacao' and the value '7'. The table is titled 'TABELA DE NOTAS' and has columns for 'Alunos', 'IPD', 'Windows', 'Excel', 'Word', 'Média', and 'Resultado'. The data rows show grades for six students, with the 'Resultado' column indicating 'REPROVADO' or 'APROVADO' based on the average grade. Below the table, there is a summary row for 'Média para Aprovação' with a value of 7,0.

TABELA DE NOTAS						
Alunos	IPD	Windows	Excel	Word	Média	Resultado
Priscila Moraes	7,5	8,0	6,0	6,0	6,9	REPROVADO
Joaquim de Oliveira	8,0	9,0	9,0	10,0	9,0	APROVADO
Shirley Pitanga	10,0	9,0	5,0	7,5	7,9	APROVADO
Manoel de Souza	6,5	7,5	4,0	5,5	5,9	REPROVADO
Moisés Augusto Medeiros	7,8	8,0	5,0	6,3	6,8	REPROVADO
Marisa Mendes dos Santos	7,7	7,9	4,0	5,9	6,3	REPROVADO
Média para Aprovação						
7,0						

=SE(F3<MediaAprovacao;"REPROVADO";"APROVADO")

Referências (13)

- Mista
 - É uma referência onde apenas a **coluna**, ou apenas a **linha** é absoluta
 - O elemento absoluto é marcado com um \$ (cifrão)
 - Exemplo:
 - \$A1 → Ao copiar, a coluna se manterá a mesma e a linha será relativizada
 - B\$2 → Ao copiar, a linha se manterá a mesma e coluna será relativizada

Referências (14)

- Referências em outras planilhas
 - Ao trabalhar com uma grande quantidade de dados...
 - diferentes tipos de informação são separadas entre várias planilhas
 - É comum que os valores em uma planilha sejam calculados a partir de dados em outra planilha
 - Para utilizar uma célula em uma outra planilha é necessário indicar o nome da planilha antes

Referências (15)

- Referências em outras planilhas
– Exemplo

SE	✖	✔	fx	=B2-B2*Plan2!A2
	A	B	C	D
1	QTD	VALOR	TOTAL	
2	3	R\$ 9,32	=B2-B2*Plan2!A2	
3	8	R\$ 1,63		
4	2	R\$ 8,42		
5	4	R\$ 2,12		
6	1	R\$ 10,00		

Plan1

C10	▼	fx
	A	B
1	DESCONTO	
2	2%	
3		
4		
5		
6		

⏪ ⏩ ⏴ ⏵ Plan1 Plan2 Plan3

Plan2

Referência: Plan2!A2

Formato: NomeDaPlanilha!Endereco

Referências (16)

- Referências externas (outra pasta)
 - Referência para uma célula em um outro arquivo
 - Permite o cálculo de valores a partir de dados em outros arquivos
 - Os valores podem ser atualizados quando o arquivo é aberto
 - Também é possível atualizar utilizando a opção Editar → Vínculos

Formato: 'Caminho[NomeArquivo.xls]NomePlanilha!Endereco

Exemplo: ='C:\[teste.xls]Plan1'!\$A\$1

Referências (17)

- Exercício:
 - Mover a parte da planilha com a Média para Aprovação para outra planilha
 - Fazer o mesmo movendo a tabela para outra pasta de trabalho

Formatação Condicional (1)

- Por valor
 - Verifica o valor da célula
 - A formatação é aplicada à célula com o valor
- Usando fórmulas
 - A formatação será aplicada quando a fórmula retornar o valor VERDADEIRO
 - As referências utilizadas na fórmula são “relativizadas”
 - Referencias mistas

Funções Aninhadas (1)

- Uma função pode receber...
 - Valores
 - Referências para células contendo valores
 - Exemplo:
 - SOMA(2;2)
 - MÉDIA(B3:E3)
 - SE(F3>=7;"APROVADO";"REPROVADO")
 - SE(D3<B10;C10;0)

Funções Aninhadas (2)

- Também pode receber...
 - O resultado de outra função
 - Uma função é “passada” para a outra, como se fosse um valor ou célula
 - O Excel calcula esta função, e passa o resultado para a outra função
- Exemplo:

SE(E3<7;"REPROVADO";"APROVADO")

SE(MÉDIA(B3:D3)<7;"REPROVADO";"APROVADO")



Funções Aninhadas (3)

- No exemplo anterior...
 - Queremos adicionar um novo desconto para vendas com um valor acima de R\$ 500,00

DESCONTOS			
>=	R\$	100,00	4%
>=	R\$	500,00	8%

- Ou seja, teremos uma nova condição para o cálculo do desconto

Funções Aninhadas (4)

- No exemplo anterior contávamos com apenas uma condição, portanto a fórmula utilizada foi

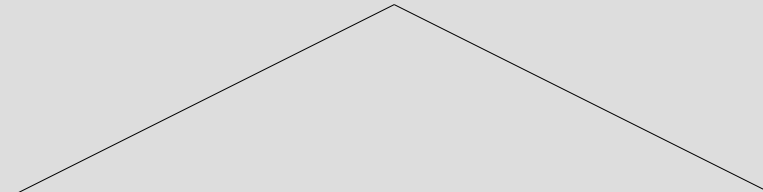
=SE(D3<100;0%;4%)

- Ou seja...
 - Se o valor total é menor que 100, o desconto é de 0%
 - Caso contrário o desconto é de 4%

Funções Aninhadas (5)

- A partir de agora, teremos de verificar
 - Se o valor total é menor que 100, o desconto é de 0%
 - Caso contrário, se o valor é menor que 500, o desconto é de 4%
 - Caso contrário, o desconto é de 8%

=SE(D3<100;0%; ...)



SE(D3<500;4%;8%)

Expressão Condicional (1)

- Objetivo: Testar se condições são **verdadeiras** ou **falsas**
- Função SE:
 - =SE(condicao;valor_se_verdadeiro;valor_se_falso)
- Mas o que é uma condição (teste_lógico)?
 - Fórmula cujo resultado é **VERDADEIRO** ou **FALSO**

Expressão Condicional (2)

- $=A1=A2$ FALSO
- $=A1-6=A2$ VERDADEIRO
- $=A2=A3+1$ VERDADEIRO
- $=1>2$ FALSO
- $=A2<A1$ VERDADEIRO
- $=A4="Rodas"$ FALSO
- $=SOMA(A2:A3)>A1$ VERDADEIRO

	A
1	15
2	9
3	8
4	Rodas dentadas
5	Acessórios

Expressão Condicional (3)

- $=A1+A2$ INVÁLIDO!
- $=A4$ INVÁLIDO!
- $=<15$ ERRO!
- $<A2$ ERRO!
- $A3<$ ERRO!
- $A4$ INVÁLIDO!
- $A2$ INVÁLIDO!

	A
1	15
2	9
3	8
4	Rodas dentadas
5	Acessórios

Expressão Condicional (4)

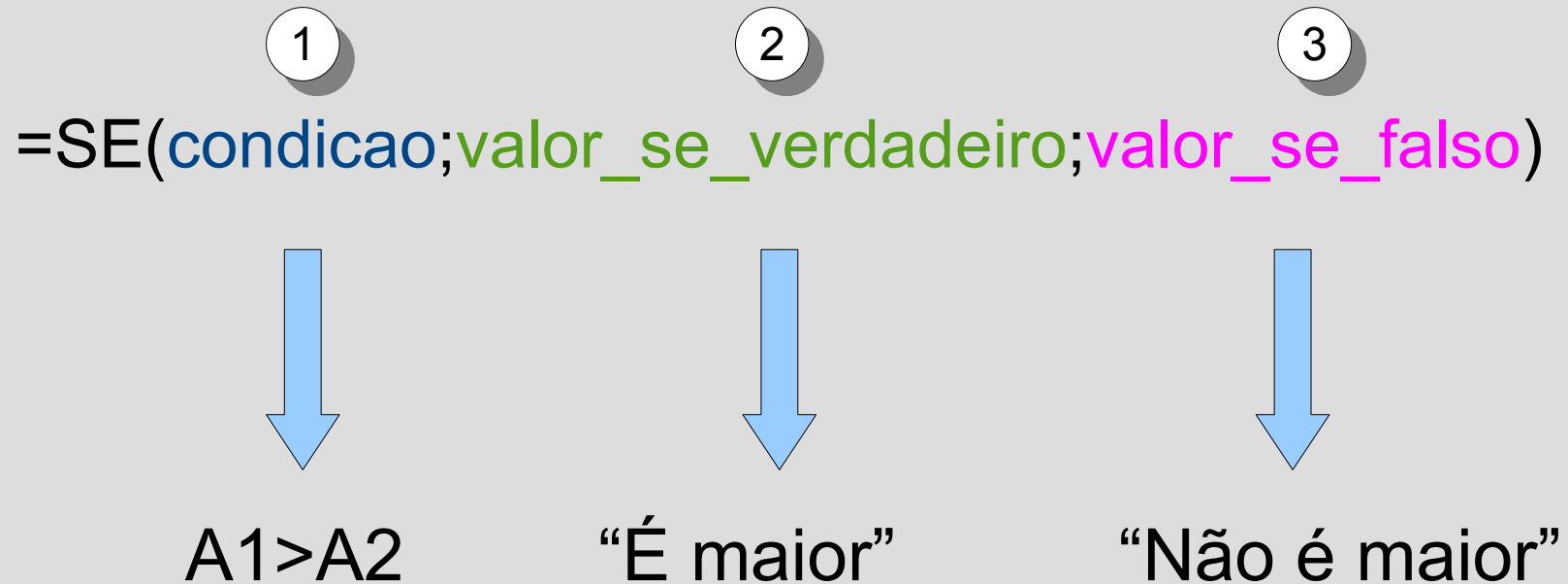
1

2

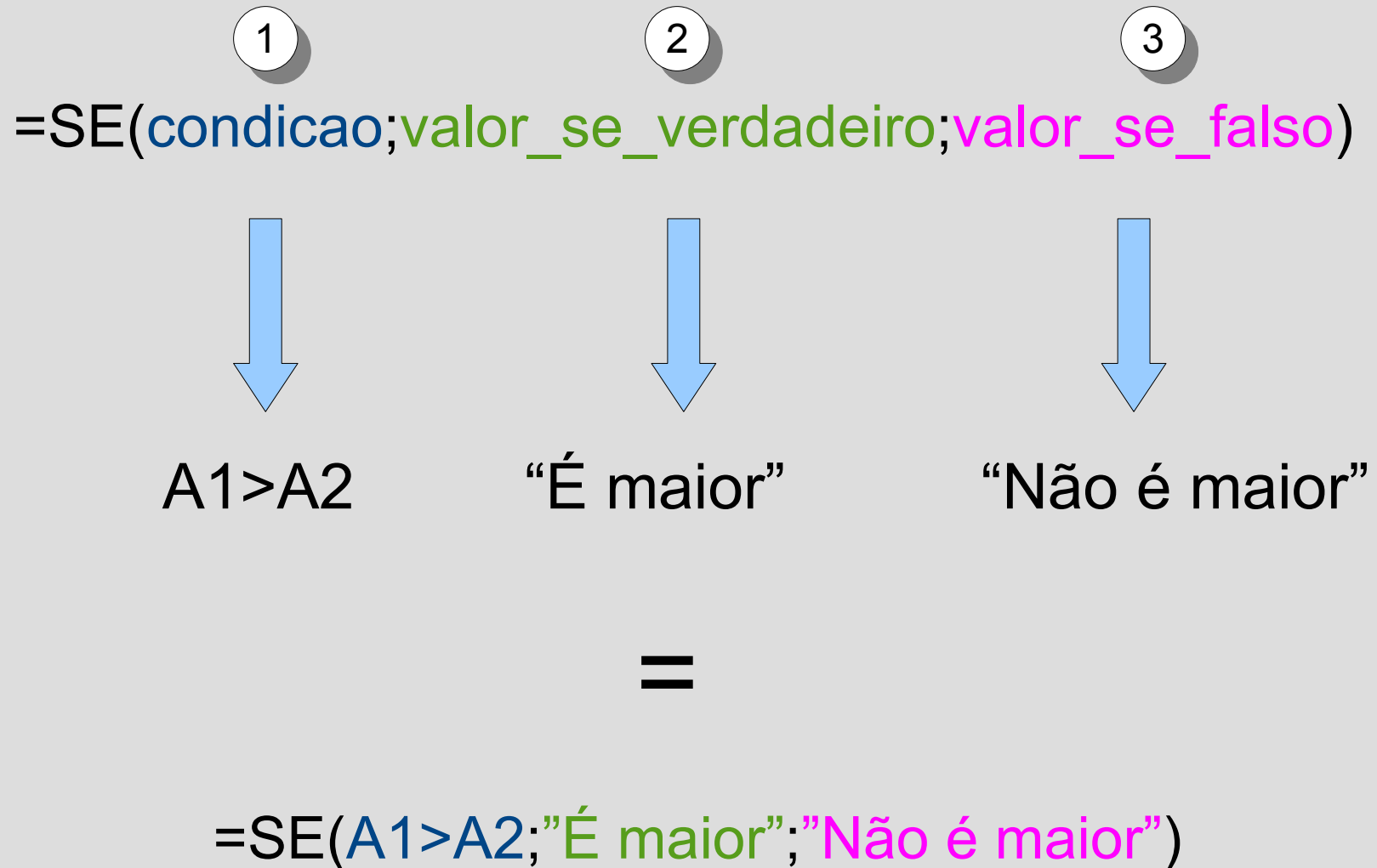
3

=SE(condicao;valor_se_verdadeiro;valor_se_falso)

Expressão Condicional (5)

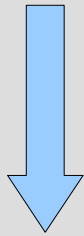


Expressão Condicional (6)



Expressão Condicional (7)

1 2 3
=SE(condicao;valor_se_verdadeiro;valor_se_falso)



A1>A2



“É maior”



“Não é maior”

Qual o resultado desta fórmula?

	A
1	15
2	9
3	8

Expressão Condicional (8)

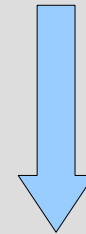
1 2 3
=SE(condicao;valor_se_verdadeiro;valor_se_falso)



A1>A2



“É maior”



“Não é maior”

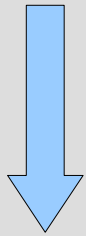
Qual o resultado desta fórmula?

Resposta: “É maior”

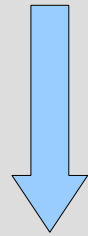
	A
1	15
2	9
3	8

Expressão Condicional (9)

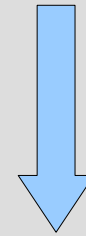
¹
=SE(**condicao**;**valor_se_verdadeiro**;**valor_se_falso**)



$A1 > A2 + A3$



1



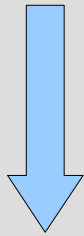
0

E desta fórmula?

	A
1	15
2	9
3	8

Expressão Condicional (10)

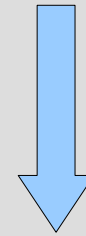
1 2 3
=SE(condicao;valor_se_verdadeiro;valor_se_falso)



$A1 > A2 + A3$



1



0

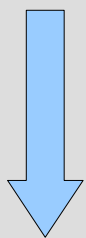
E desta fórmula?

Resposta: **0**

	A
1	15
2	9
3	8

Expressão Condicional (11)

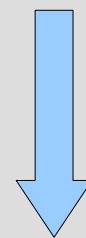
1 2 3
=SE(condicao;valor_se_verdadeiro;valor_se_falso)



$A1 > A2 + A3$



1



SE(A3+1=A2;2;0)

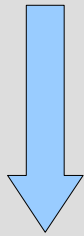
E desta fórmula?

	A
1	15
2	9
3	8

Expressão Condicional (12)

1 2 3

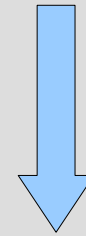
=SE(condicao;valor_se_verdadeiro;valor_se_falso)



$A1 > A2 + A3$



1



$SE(A3 + 1 = A2; 2; 0)$

E desta fórmula?

Resposta: **2**

	A
1	15
2	9
3	8

Expressão Condicional (13)

- =SE(A2=15; "OK"; "Não OK")
 - Resultado: "OK"
- =SE(A4<>"Rodas";"OK";"Não OK")
 - Resultado: "OK"
- =SE(A2=A1;"OK";"Não OK")
 - Resultado: "Não OK"
- =SE(A3+1=A2;1+1;2+2)
 - Resultado: 2

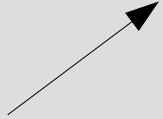
	A
1	15
2	9
3	8
4	Rodas dentadas
5	Acessórios

<http://tinyurl.com/excel-condicional>

Análise de Dados

Listas (1)

Cabeçalhos



	A	B	C
1	Funcionario	Salario	Departamento
2	Aline Moraes	R\$ 1.200,00	ADM
3	Roberto Nonato	R\$ 3.000,00	CONTAB
4	Renato Consorte	R\$ 800,00	CONTAB
5	Antônio Fagundes	R\$ 480,00	TI
6	William Bonner	R\$ 5.000,00	TI
7	Gustavo Kuerten	R\$ 1.750,00	RH
8	Muricy Ramalho	R\$ 1.500,00	ADM

<http://tinyurl.com/dados-xls>

Listas (2)

- Definição
 - Tabela com cabeçalhos definidos na primeira linha e uma entrada por linha
 - O Excel identifica estes cabeçalhos, e permite trabalhar com diretamente com o nome dos **campos**
- Operações aplicáveis
 - Formulários
 - Filtros
 - Classificação
 - Subtotais
 - Funções de banco de dados

Listas (3)

- Formulários
 - Utilizado para **adicionar, excluir e procurar** itens em uma lista
 - Dados → Formulário

Alterar campos

As fórmulas existentes
são inseridas
automaticamente

Plan2

Funcionario: Aline Moraes

Salario: 1250

Departamento: ADM

1 de 7

Novo

Excluir

Restaurar

Localizar anterior

Localizar próxima

Critérios

Fechar

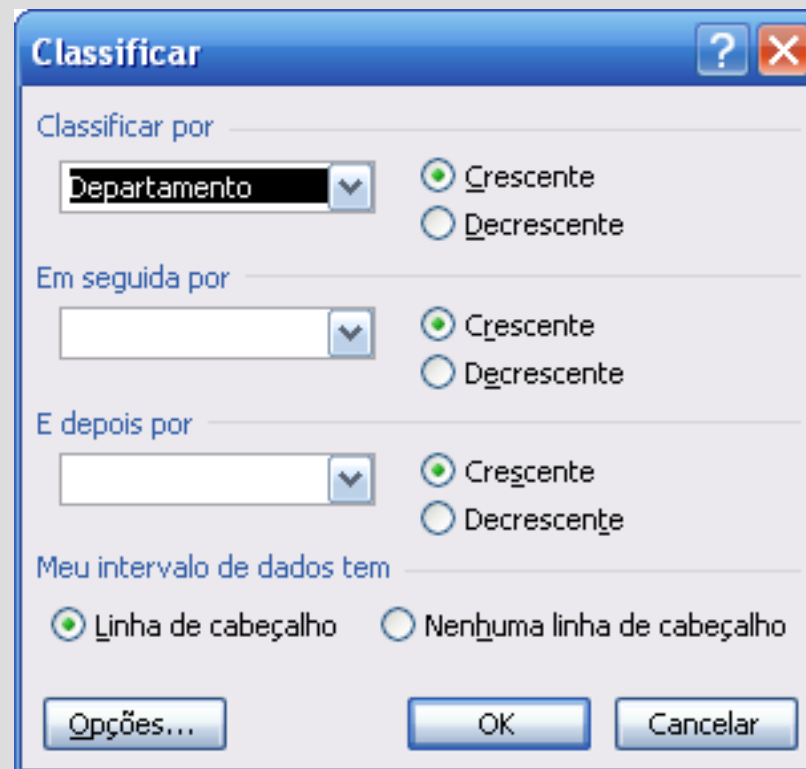
Cria nova linha

Localizar linha

Listas (4)

- Classificação
 - Ordenar os dados de acordo com uma coluna
 - Menu Dados → Classificar

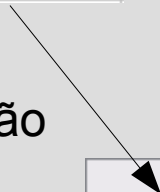
Campos do
cabeçalho



Listas (5)

	A	B	C
1	Funcionario	Salario	Departamento
2	Aline Moraes	R\$ 1.200,00	ADM
3	Roberto Nonato	R\$ 3.000,00	CONTAB
4	Renato Consorte	R\$ 800,00	CONTAB
5	Antônio Fagundes	R\$ 480,00	TI
6	William Bonner	R\$ 5.000,00	TI
7	Gustavo Kuerten	R\$ 1.750,00	RH
8	Muricy Ramalho	R\$ 1.500,00	ADM

Classificação



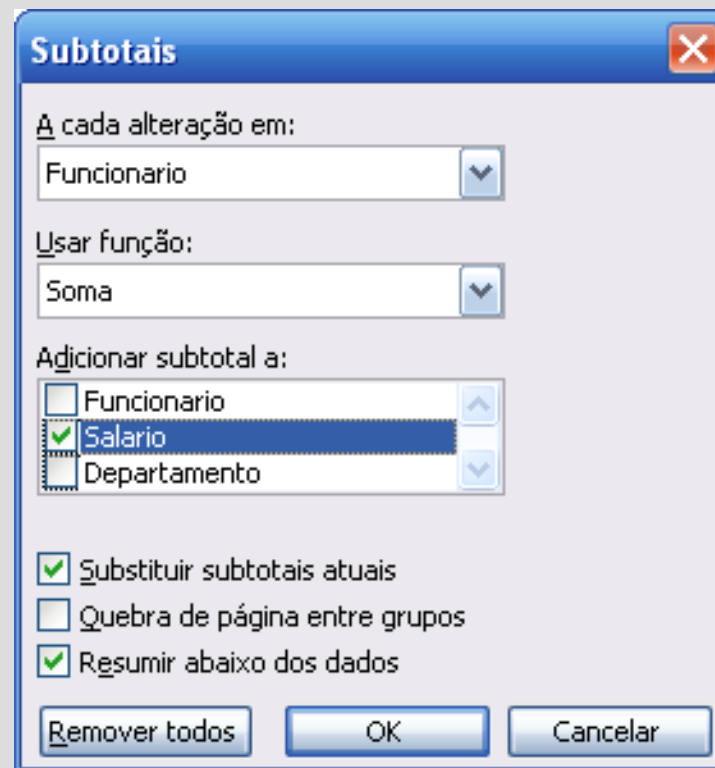
	A	B	C
1	Funcionario	Salario	Departamento
2	Aline Moraes	R\$ 1.200,00	ADM
3	Muricy Ramalho	R\$ 1.500,00	ADM
4	Roberto Nonato	R\$ 3.000,00	CONTAB
5	Renato Consorte	R\$ 800,00	CONTAB
6	Gustavo Kuerten	R\$ 1.750,00	RH
7	Antônio Fagundes	R\$ 480,00	TI
8	William Bonner	R\$ 5.000,00	TI

Listas (4)

- Subtotais
 - Permite agrupar os dados de acordo com uma informação
 - Exemplo:
 - Quantidade de funcionários por departamento
 - Salário total dos funcionários por departamentos
 - Total de vendas por filial
 - ...

Listas (5)

- Subtotais



Subtotais

A cada alteração em:
Funcionario

Usar função:
Soma

Adicionar subtotal a:
☐ Funcionario
☒ Salario
☐ Departamento

☒ Substituir subtotais atuais
☐ Quebra de página entre grupos
☒ Resumir abaixo dos dados

Remover todos OK Cancelar

Exercício

- Exercício
 - Inserir uma nova linha utilizando formulário
 - Produto: Café
 - Qtd: 1
 - Valor: R\$ 1,00
 - Filial: Goiânia
 - Ordenar por filial
 - Utilizar a função subtotais para exibir o valor total das vendas por filial
 - Remover os subtotais
 - Ordenar por produto
 - Utilizar a função subtotais para exibir o valor total das vendas por produto

Funções Condicionais (1)

CONT.SE(intervalo;critérios)

Calcula o número de células em um intervalo que corresponde a determinados critérios.

	A	B	C
1	Funcionario	Salario	Departamento
2	Aline Moraes	R\$ 1.250,00	ADM
3	Roberto Nonato	R\$ 3.000,00	CONTAB
4	Renato Consorte	R\$ 800,00	CONTAB
5	Antônio Fagundes	R\$ 480,00	TI
6	William Bonner	R\$ 5.000,00	TI
7	Gustavo Kuerten	R\$ 1.750,00	RH
8	Muricy Ramalho	R\$ 1.500,00	ADM
9			
10	Quantidade	=CONT.SE(C2:C8;"ADM")	

Funções Condicionais (2)

- Intervalo:
 - Espaço de várias células consecutivas
- Critérios:
 - Condição para contagem
 - Exemplos:
 - “=ADM”
 - “<1000”
 - “=100”
 - “TI”
 - “>1500”

Funções Condicionais (3)

- Exemplo:
 - Quantidade de funcionários que pagam IRRF (salário \geq R\$ 1.434,01)

	A	B	C
1	Funcionario	Salario	Departamento
2	Aline Moraes	R\$ 1.250,00	ADM
3	Roberto Nonato	R\$ 3.000,00	CONTAB
4	Renato Consorte	R\$ 800,00	CONTAB
5	Antônio Fagundes	R\$ 480,00	TI
6	William Bonner	R\$ 5.000,00	TI
7	Gustavo Kuerten	R\$ 1.750,00	RH
8	Muricy Ramalho	R\$ 1.500,00	ADM
9			
10	Quantidade IRRF	=CONT.SE(B2:B8;">=1434,01")	

Funções Condicionais (4)

SOMASE(intervalo pesquisa;critérios;intervalo soma)

Realiza a soma de valores que correspondem a determinados critérios

Exemplo:

Calcular a soma os salários de um departamento

Calcular a soma das vendas em uma filial

Funções Condicionais (5)

- Exemplo:
 - Soma dos salários do departamento ADM

	A	B	C
1	Funcionario	Salario	Departamento
2	Aline Moraes	R\$ 1.250,00	ADM
3	Roberto Nonato	R\$ 3.000,00	CONTAB
4	Renato Consorte	R\$ 800,00	CONTAB
5	Antônio Fagundes	R\$ 480,00	TI
6	William Bonner	R\$ 5.000,00	TI
7	Gustavo Kuerten	R\$ 1.750,00	RH
8	Muricy Ramalho	R\$ 1.500,00	ADM
9			
10	Salários ADM	=SOMASE(C2:C8;"ADM";B2:B8)	

Funções Condicionais (6)

- Exercício
 - Calcule a quantidade, e o valor total de vendas por filial

	A	B	C	D	E	F	G
1	Produto	Valor	Filial		Filial	Vendas	Valor
2	Café	R\$ 7,93	Brasília		Brasília	7	R\$ 25,64
3	Pão	R\$ 9,44	Goiânia		Goiânia	10	R\$ 46,07
4	Leite	R\$ 7,11	Goiânia				
5	Pão de queijo	R\$ 0,90	Brasília				
6	Biscoito	R\$ 1,14	Brasília				
7	Café	R\$ 0,23	Goiânia				
8	Chá	R\$ 0,84	Goiânia				
9	Café	R\$ 4,88	Goiânia				
10	Refrigerante	R\$ 3,10	Goiânia				
11	Sanduiche	R\$ 6,59	Brasília				
12	Café	R\$ 3,93	Goiânia				
13	Chá	R\$ 1,89	Brasília				
14	Café	R\$ 1,28	Goiânia				
15	Refrigerante	R\$ 1,17	Brasília				

Referências entre planilhas (1)

- Permite que uma planilha utilize dados em outra planilha
- Exemplo:
 - Plan1!A1 (Célula **A1** em **Plan1**)
 - Plan2!A1:B8 (Células **A1:B8** em **Plan2**)

Referência entre planilhas (2)

- Exercício:
 - Mude o resultado das vendas por filial para a planilha **Plan3**

Funções de Banco de Dados (1)

- São aplicadas em listas, utilizando critérios
- BDMÉDIA
- BDCONTAR
- BDEXTRAIR
- BDMÁX
- BDMÍN
- BDMÚLTIPL
- BDSOMA

Funções de Banco de Dados (2)

- BDSOMA(**banco_dados**;**campo**;**critérios**)

Funções de Banco de Dados (3)

- BDSOMA(**banco_dados**;**campo**;**critérios**)



A1:C8

	A	B	C
1	Funcionario	Salario	Departamento
2	Aline Moraes	R\$ 1.200,00	ADM
3	Roberto Nonato	R\$ 3.000,00	CONTAB
4	Renato Consorte	R\$ 800,00	CONTAB
5	Antônio Fagundes	R\$ 480,00	TI
6	William Bonner	R\$ 5.000,00	TI
7	Gustavo Kuerten	R\$ 1.750,00	RH
8	Muricy Ramalho	R\$ 1.500,00	ADM

Funções de Banco de Dados (4)

- BDSOMA(**banco_dados**;**campo**;**critérios**)



“Salario”

- Campo onde será realizado a operação
(SOMA, MÉDIA, CONTAR, MULTIPL)

Funções de Banco de Dados (5)

- BDSOMA(**banco_dados**;**campo**;**critérios**)



F1:G2

	F	G
1	Salario	Departamento
2	>1000	TI

- Similar a uma lista
 - Cabeçalhos
 - Critérios para cada campo

Funções de Banco de Dados (6)

- Exemplo:
 - Obter a soma dos salários dos funcionários com salário acima de R\$ 1000,00

	A	B	C	D	E
1	Funcionario	Salario	Departamento		Salario
2	Aline Moraes	R\$ 1.250,00	ADM		>1000
3	Roberto Nonato	R\$ 3.000,00	CONTAB		
4	Renato Consorte	R\$ 800,00	CONTAB		
5	Antônio Fagundes	R\$ 480,00	TI		
6	William Bonner	R\$ 5.000,00	TI		
7	Gustavo Kuerten	R\$ 1.750,00	RH		
8	Muricy Ramalho	R\$ 1.500,00	ADM		
9					
10	Soma salarios	=BDSOMA(A1:C8;"Salario";E1:E2)			

Funções de Banco de Dados (7)

- Exercício
 - Obtenha o arquivo em
 - <http://tinyurl.com/bd-excel>
- Calcule a média salarial do funcionários com idade ≥ 30 anos
 - Utilize a função BDMÉDIA

Funções de Banco de Dados (8)

	A	B	C	D	E	F
2	Banco de dados: quadro de funcionários da empresa	Alberto da Silva	25	Vendas	R\$ 850,00	555-1902
3		Antônio dos Santos	32	Administração	R\$ 1.200,00	555-1117
4		Fabiana Rossi	40	Administração	R\$ 2.000,00	555-8929
5		Horácio Almeida	31	Recursos Humanos	R\$ 1.350,00	555-8907
6		João Pereira	35	Vendas	R\$ 1.500,00	555-7814
7		Márcia Souza	26	Vendas	R\$ 600,00	555-9800
8		Maria José Costa	22	Vendas	R\$ 600,00	555-6629
9		Mário Oliveira	54	Diretoria	R\$ 4.500,00	555-1237
10		Roberto Albuquerque	29	Administração	R\$ 1.200,00	555-8273
11		Sílvia Pires	23	Vendas	R\$ 600,00	555-8664
12						
13	Tabela de critérios para seleção de registros	Nome	Idade	Departamento	Salário	Telefone
14			>=30			
15						
16	Extração de informações a partir dos critérios	Campo	Média (BDMÉDIA)			
17		Salário				

Funções de Banco de Dados (9)

- BDCONTAR
 - Conta a quantidade de linhas que atendem um determinado critério
 - Exemplo:
 - Quantidade de funcionários com:
 - Idade > 25
 - Salário < 1400

Funções de Banco de Dados (10)

- BDEXTRAIR
 - Obtém um campo de UMA linha que atende um critério
 - Quando há mais de uma linha que atende o critério retorna ERRO
 - Exemplo:
 - Obter telefone de “Fabiana Rossi”

Funções de Banco de Dados (10)

- BDMÁX
 - Obtém o maior valor
- BDMÍN
 - Obtém o menor valor
- BDMULTIPL
 - Multiplica os valores

Validação (1)

- Verifica se o campo inserido atende um determinado critério
 - Exemplos:
 - Aproveitamento: 0% a 100%
 - Departamento (Vendas, Administração, ..)
 - Idade acima de 18 anos
 - Permite exibir uma mensagem sobre a validação
 - Permite avisar quando um dado inválido é inserido

Validação (2)


- Mensagem indicando restrição


F	
555-1902	
Telefone Insira apenas dígitos, sem traço.	1117
	8929

Validação (3)

- Aviso de erro ao inserir valor inválido

Salário		Telefone
\$	850,00	asdf

Telefone inválido 

 Insira apenas dígitos, sem traço.

Repetir

Cancelar

Telefone
Insira apenas dígitos, sem traço.

555-7814

Validação (4)

- Dados → Validação



Validação (5)

- Exemplo
 - Idade dos funcionários deve ser **maior ou igual** a 18 anos

Validação (6)

- Validação utilizando listas
 - O valor da célula deve ser um dos valores existentes em uma lista
 - Exemplo:
 - Os únicos departamentos válidos devem ser Administração, Recursos Humanos, Vendas e Diretoria

Validação (6)

- Validação utilizando listas
 - Criar uma lista de valores válidos


	A	B
1	Departamentos	
2	Vendas	
3	Recursos Humanos	
4	Diretoria	
5	Administração	
6		
7		

Plan1 Plan2 Plan3

Validação (7)

- Validação utilizando listas
 - Selecionar a opção lista, e fornecer o **endereço do intervalo** onde se encontram os valores válidos
 - Fornecer mensagem de entrada
 - Fornecer alerta de erro


Validação (8)

Validação de dados 


Configurações Mensagem de entrada Alerta de erro

Critério de validação


Permitir:

Lista 

Dados:

entre 

Fonte:

Plan2!A2:A5 

☐ Ignorar em branco

☒ Menu suspenso na célula

☐ Aplicar alterações a todas as células com as mesmas configurações

Limpar tudo OK Cancelar

Validação (9)

- Utilizando validação personalizada para evitar dados duplicados:

<http://tinyurl.com/validacao-duplicados>

Proteção

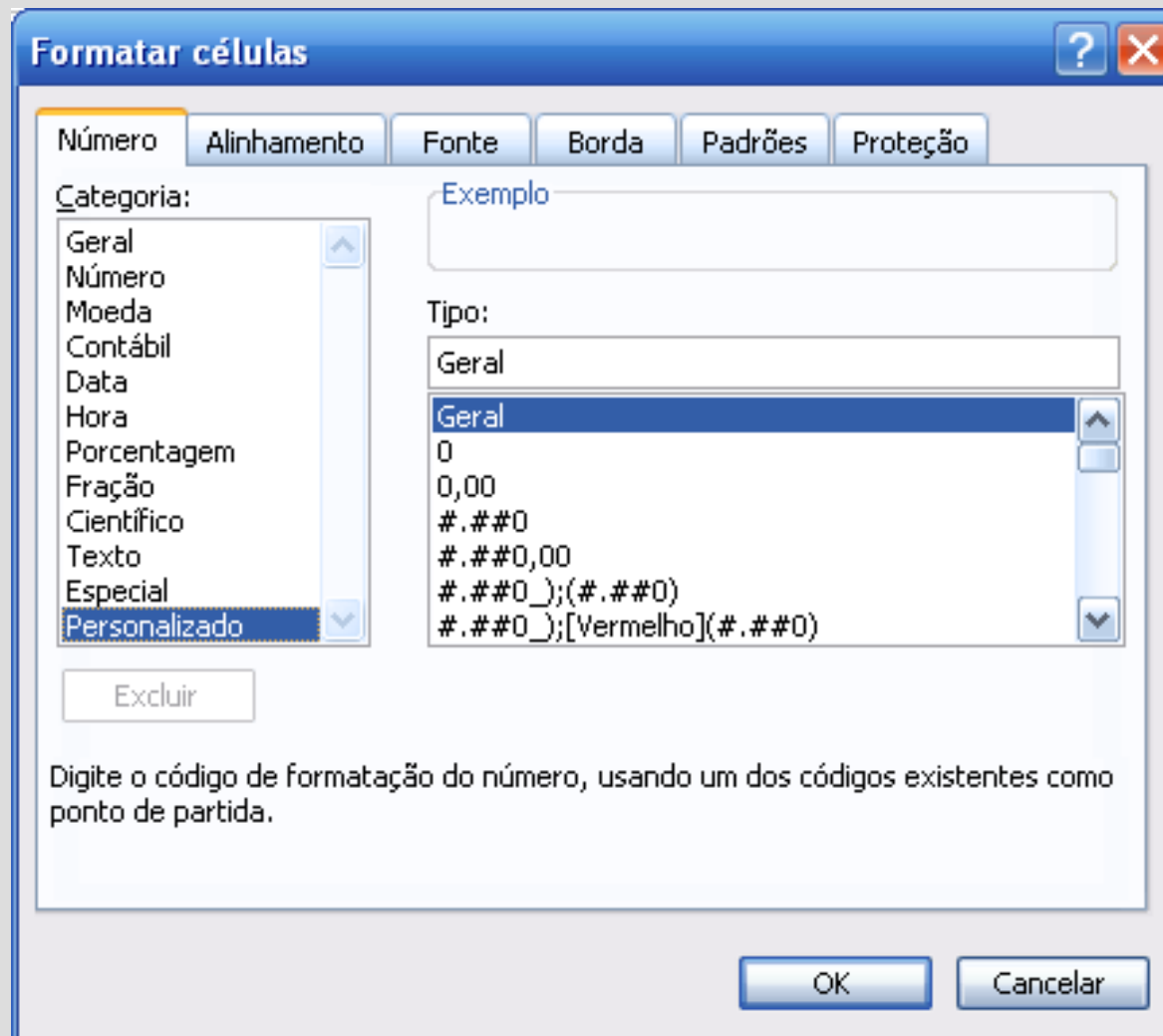
- Arquivo
 - Proteção
 - Gravação
- Planilhas
 - Células
- Pastas

Formatação Personalizada (1)

- Permite definir formações específicas de um número
 - Exemplo:
 - CEP
 - CPF
 - CNPJ
 - Conta Corrente
 - Datas
 - ...

Formatação Personalizada (2)

- Onde?



Formatação Personalizada (3)

- Formatação é definida através de símbolos
- Exemplo:
 - `###" ".##`
 - Após os dois números mais a direita existirá um ponto
 - 123 => 1.23
 - 1 => .1
 - 12 => .12
 - 12345 => 123.45
 - 123456 => 1234.56

Formatação Personalizada (4)

- 0
 - preenche com zeros o início ou o final do número utilizado
 - Exemplo:
 - 0000,000
 -
 - SEMPRE exibirá 3 números após a vírgula, e no mínimo 4 números antes

Funções de Procura (1)

- Buscam uma matriz, procurando uma **linha** ou **coluna** que possuam um valor especificado

Funções de Procura (2)

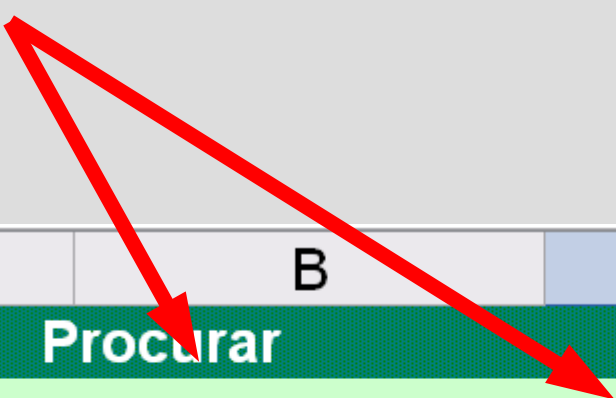
Exemplo: Procurar o estado de uma cidade

	A	B	C
1	Cidades		
2	1	2	3
3	Cidade	Estado	UF
4	Goiânia	Goiás	GO
5	Anápolis	Goiás	GO
6	Aparecida de Goiânia	Goiás	GO
7	Curitiba	Paraná	PR
8	Blumenau	Santa Catarina	SC
9	Londrina	Paraná	PR
10	Belém	Pará	PA
11	Cuiabá	Mato Grosso	MT
12	São Paulo	São Paulo	SP

Funções de Procura (4)

- É possível escolher o nome de uma cidade, e obter automaticamente o nome do estado, ou UF

Campos preenchidos através da função de procura



	A	B	C
15	Procurar		
16	Cidade	Estado	UF
17	Goiânia		

Funções de Procura (5)

- Função **PROCV** Vertical

PROCV(valor_procurado;tabela;índice;intervalo)

- Procura um valor_procurado na primeira coluna de uma tabela. Ao encontrar este valor, a função retorna o valor que se encontra na mesma linha, mas na coluna índice.

Funções de Procura (6)

PROCV("Goiânia";A4:C12;3;FALSO)

	A	B	C
1	Cidades		
2	1	2	3
3	Cidade	Estado	UF
4	Goiânia	Goiás	GO
5	Anápolis	Goiás	GO
6	Aparecida de Goiânia	Goiás	GO
7	Curitiba	Paraná	PR
8	Blumenau	Santa Catarina	SC
9	Londrina	Paraná	PR
10	Belém	Pará	PA
11	Cuiabá	Mato Grosso	MT
12	São Paulo	São Paulo	SP

**Primeira
coluna**

**BUSCA
INTERVALOS**

Funções de Procura (7)

- Função **PROC**ura **H**orizontal

PROCH(valor_procurado;tabela;índice;intervalo)

Realiza a procura nas linhas da *tabela*, neste caso, o *índice* representa o número da linha

Funções de Procura (8)

- Exercício
- <http://tinyurl.com/cidades-xls>
- <http://tinyurl.com/proch-xls>

Funções de Procura (9)

- Busca em um intervalo
- <http://tinyurl.com/irrf-xls>

Funções de Procura (10)

- Exercício
 - <http://tinyurl.com/proc-ex-xls>

Estilos e Modelos (1)

- Estilos
 - Permitem aplicar várias formatações a uma célula
 - Podem ser cadastrados, modificados, e excluídos
 - Exemplo:
 - Título
 - Número: Moeda
 - Fonte Arial; Negrito
 - Padrões: Sombreado
 - Caminho:
 - Formatar → Estilos

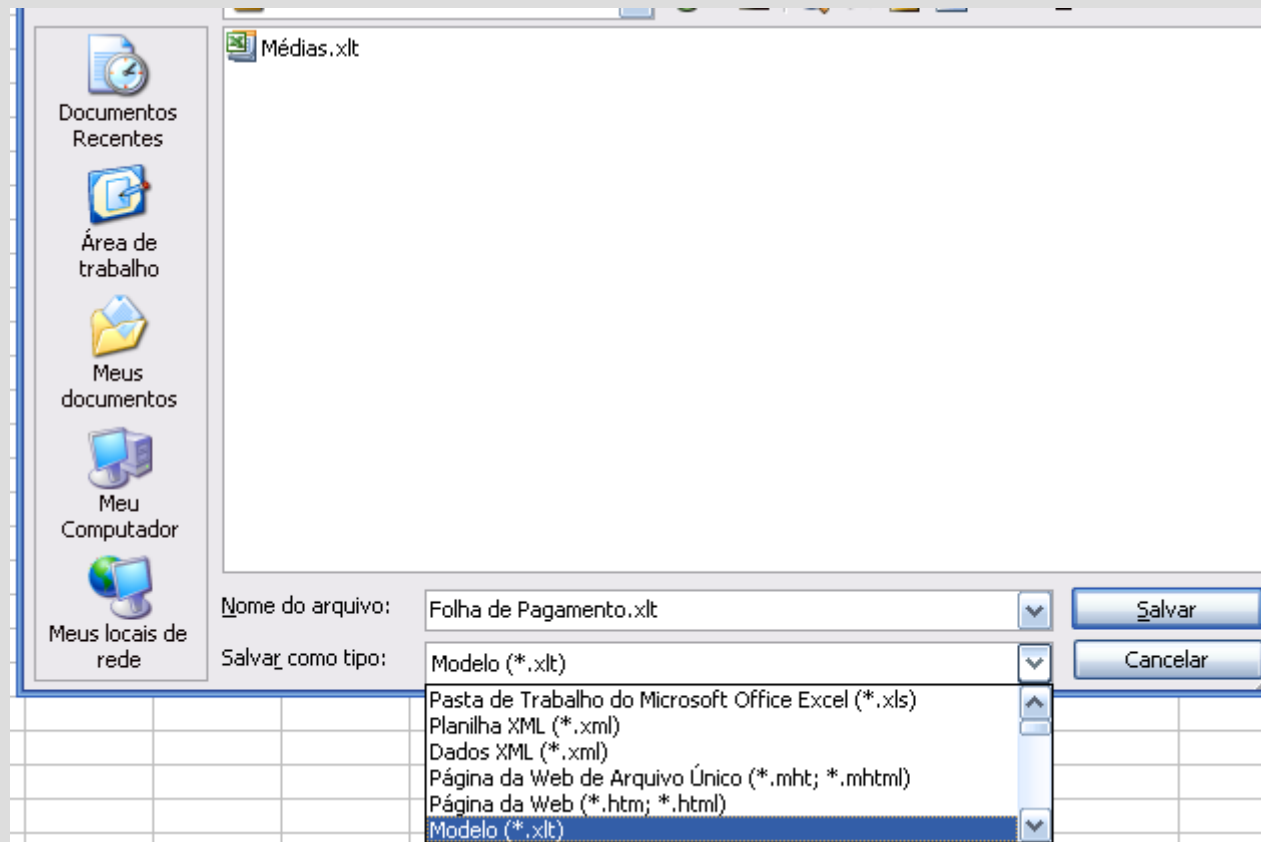


Estilos e Modelos (2)

- Modelos
 - Um modelo permite criar novas pastas com formatação, validação, fórmulas, filtros, e outras funcionalidades já configuradas
 - O Excel permite a criação de arquivos de modelos e sua utilização para criação de novas pastas
 - Exemplo:
 - Folha de pagamento
 - Fluxo de caixa
 - Ficha de ponto

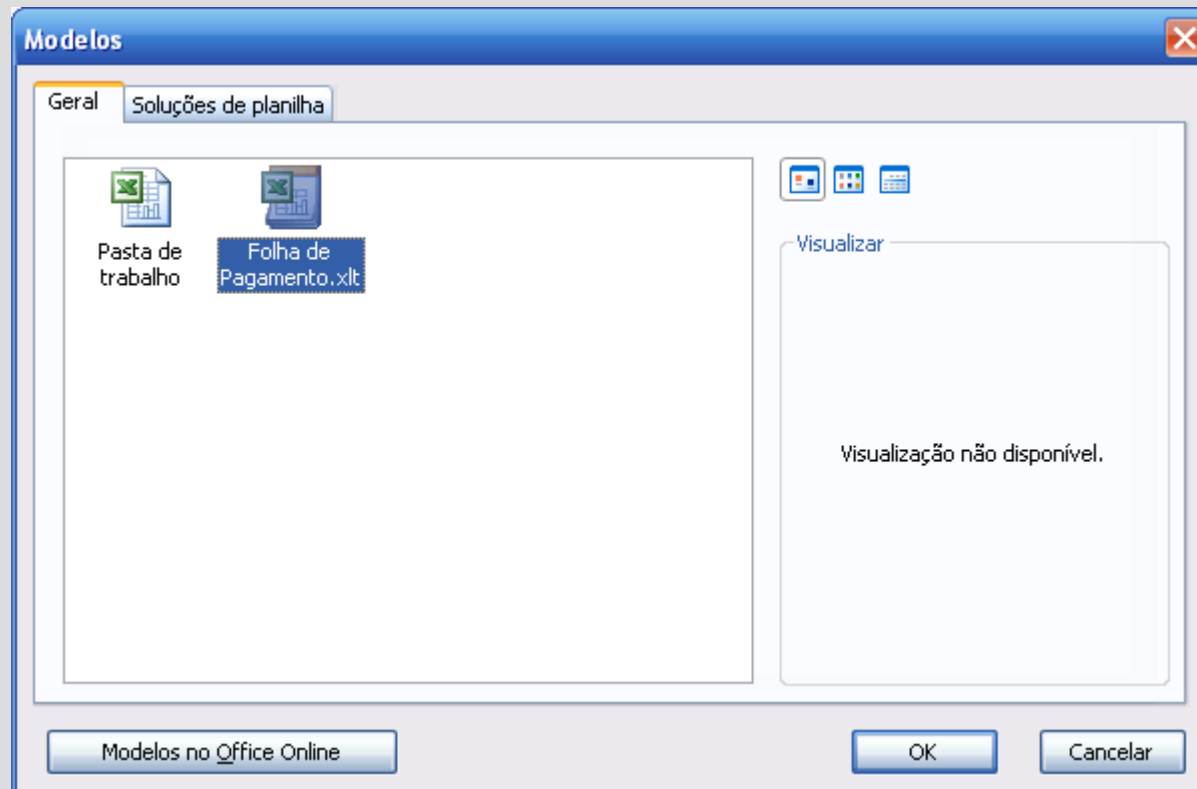
Estilos e Modelos (3)

- Para criar um modelo basta acessar:
 - Arquivo → Salvar como...
 - E selecionar no campo tipo a opção Modelo (*.xlt)



Estilos e Modelos (4)

- Para criar uma nova pasta usando modelo:
 - Arquivo → Novo
 - E na guia **Geral** selecionar o modelo desejado



Estilos e Modelos (5)

- Exercício:
 - Crie um modelo a partir do arquivo o último exercício
 - Para isto:
 - Apague os dados inseridos
 - Mantenha as fórmulas e demais configurações intactas
 - Utilize a opção Arquivo → Salvar como... para criar um modelo
 - Tente criar uma nova pasta a partir deste arquivo.
 - Preencha alguns valores e verifique se as fórmulas estão sendo calculadas corretamente

Dividir e Congelar Painéis

- Permite visualizar simultaneamente diferentes partes de uma planilha
- Exemplo:
 - Permite manter sempre visível os títulos de uma tabela.

Consolidação de Dados (1)

- Permite consolidar os dados de várias planilhas em uma única planilha

The diagram illustrates the consolidation of data from three separate spreadsheets into a single consolidated spreadsheet. The source spreadsheets are:

- Orçamento - Vendas** (Sheet A):

	A	B	C
2	Orçamento - Vendas		
3			
4	110 Folha de pagamento	97.045,00	
5	140 Aposentadoria	8.824,00	
6	120 IRRF		
7			
- Orçamento de marketing** (Sheet A):

	A	B	C
4	Orçamento de marketing		
5			
6	Serviços	637,00	
7	Propaganda	40,00	
8	Imposto s/ fol. pgto.	15.997,00	
9	Folha de pagamento	45.328,00	
10			
- Orçamento - RH** (Sheet E):

	E	F	G
1	Orçamento - RH		
2			
3	254 Propaganda	1	
4	201 Serviços	1.033,00	
5	110 Folha de Pagamento	20.973,00	
6	120 IRRF	7.762,00	
7			

The consolidated spreadsheet (**Orçamento Consolidado**) shows the aggregated data:

	A	B
1	Orçamento Consolidado	
2		
3	Folha de pagamento	164.146,00
4	IRRF - 120	58.035,00
5	Aposentadoria - 140	8.824,00
6	Serviços - 201	1.670,00

Red arrows indicate the data flow: from cell B4 of 'Orçamento - Vendas' to cell B3 of 'Orçamento Consolidado'; from cell B9 of 'Orçamento de marketing' to cell B3 of 'Orçamento Consolidado'; and from cell F5 of 'Orçamento - RH' to cell B3 of 'Orçamento Consolidado'.

Consolidação de Dados (2)

- Consolidação
 - SOMA
 - MÉDIA
 - CONTAGEM
 - ...
- Posição/Categoria

Tabela dinâmica (1)

- Permite selecionar diferentes visualizações dos dados facilmente
- Utilizado para analisar grandes quantidades de dados
- <http://tinyurl.com/cedbgx>

Ou

- <http://tools.assembla.com/svn/gustavo/cepss/tabeladinamica.xls>

Tabela dinâmica (2)

Exemplo: Pedidos de venda

- Campos: Empresa, Funcionário, Data do pedido, Destino, Meio de entrega
- Como comparar as vendas realizadas pelos funcionários? Como identificar qual funcionário realizou o maior volume de vendas?
- Como identificar qual o meio de entrega preferido pelos clientes?

Tabela dinâmica (3)

Exemplo: Pedidos de venda

- Como identificar qual a região com um maior volume de vendas?
- Como identificar o meio de entrega mais utilizado para vendas no Brasil?
- Como identificar o mês com maior volume de vendas?
- ...

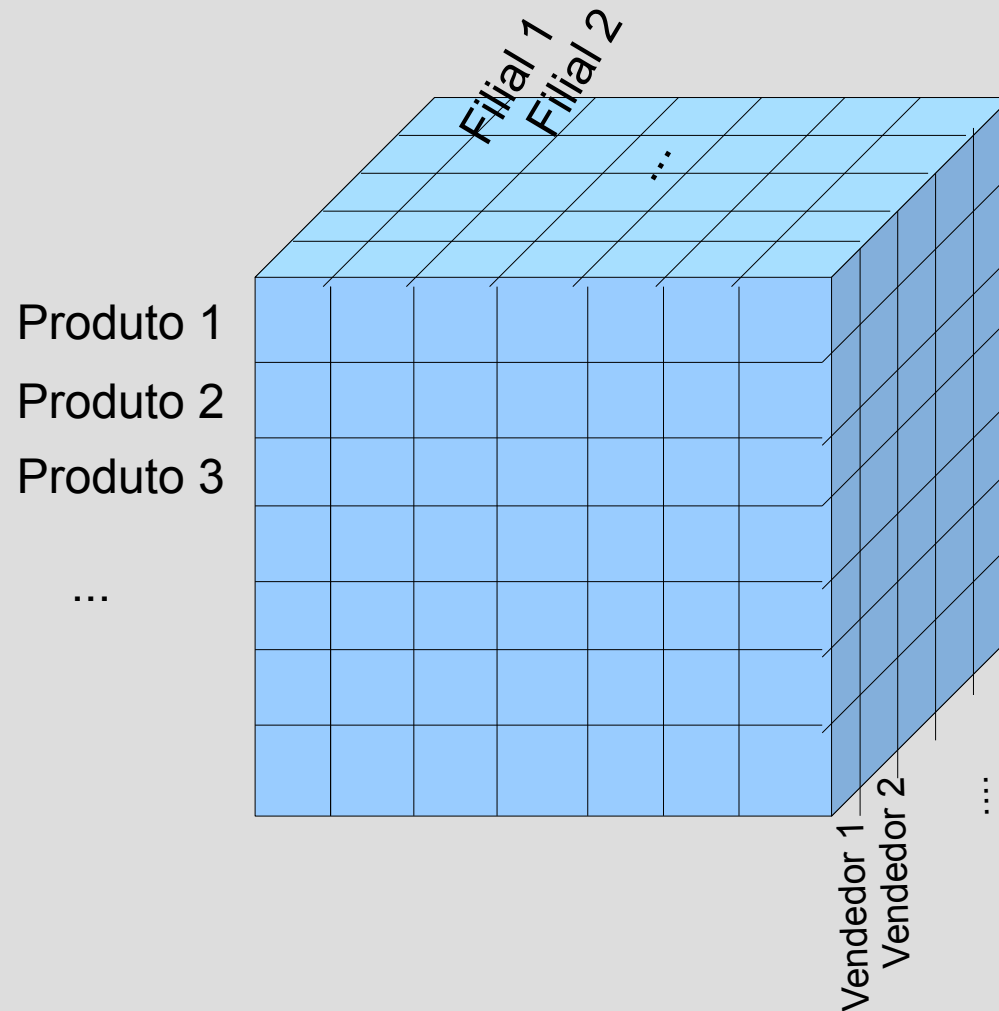
Tabela dinâmica (4)

- Dados 2D

	Filial 1	Filial 2
Produto 1			
Produto 2			
Produto 3			
....			

Tabela dinâmica (5)

- Dados 3D



Funções Financeiras (1)

- Utilizadas para cálculos de rendimentos ou pagamentos envolvendo taxas de juros, e parcelas
- Permite:
 - Calcular o valor de parcelas de um financiamento
 - Calcular a taxa de juros embutida em um produto
 - Calcular o retorno de um investimento
 - Calcular o número de parcelas necessárias para pagar um valor

Funções Financeiras (2)

- TAXA
 - Custo do dinheiro (taxa de juros) por um período determinado
- NPER
 - Número de períodos ou parcelas existentes.
- PGTO
 - Valor desembolsado ou recebido a cada período (parcela do pagamento ou rendimento)
- VF
 - Valor futuro é o valor obtido ao final de um período por uma aplicação ou financiamento.
- VP
 - Valor presente é o valor do dinheiro trazido à data atual, ou seja, isolado dos juros.

Funções Financeiras (3)

- Exemplo:
 - Quero financiar um carro no valor de R\$30.000,00 em 12 meses. Sei que a taxa de juros que será cobrada é de 2% a.m. Qual será o valor das prestações?
 - Pretendo financiar um imóvel de R\$80.000,00 com prestações mensais de R\$ 500,00 ao mês, durante 10 anos. Qual o valor da entrada necessária?

Funções Financeiras (4)

- Pretendo acumular em 40 anos R\$2.000.000,00 de reais para a minha aposentadoria. Para isto estou planejando alcançar um rendimento mensal de 1,5% em meus investimentos. Qual o valor que devo poupar mensalmente?

Funções Financeiras (3)

- <http://tools.assembla.com/svn/gustavo/cepss/financeira.xls>

Funções (1)

- Data e Hora
 - AGORA()
 - HOJE()
 - ANO(data)
 - MES(data)
 - DIA(data)
 - HORA(horario)
 - MINUTO(horario)

Funções(2)

DATADIF(dt_inicial; dt_final; argumento)

- Argumento:

Y – anos entre as datas.

M – meses entre as datas.

D – dias entre as datas.

...

Funções (3)

- Arredondamento
 - ARRED(num;num_digitos)
 - ARREDONDAR.PARA.BAIXO(num;num_digitos)
 - ARREDONDAR.PARA.CIMA(num;num_digitos)
 - PAR(num)
 - ÍMPAR(num)

Funções (4)

- Referência
- LIN(ref)
- COL(ref)

Outros temas

- Auditoria de fórmulas
- Comentários
- Macros

Endereço

<http://tools.assembla.com/svn/gustavo/cepss/aulas.odp>