

# **INFORMÁTICA APLICADA A GESTÃO DA QUALIDADE**

*Prof. Dr. Dilermando Piva Jr.*

## **Parte 3 – EXCEL AVANÇADO**

### ***Aula 13***

***Tabela Dinâmica e Validação de Dados***

Curso de  
Gestão da Qualidade

# 1. TABELA DINÂMICA

Um relatório de tabela dinâmica deve ser usado quando você deseja analisar totais relacionados, especialmente quando tem uma longa lista de valores a serem somados e deseja comparar vários itens sobre itens sobre cada um. Em uma tabela dinâmica, cada coluna ou campo nos dados de origem torna-se um campo de tabela dinâmica que resume várias linhas de informação.

## 4.1 CRIAR UM RELATÓRIO DE TABELA DINÂMICA

Um relatório de Tabela Dinâmica é um meio interativo de resumir rapidamente grandes quantidades de dados. Use um relatório de Tabela Dinâmica para analisar detalhadamente dados numéricos e responder perguntas inesperadas sobre seus dados. Um relatório de Tabela Dinâmica é projetado especialmente para:

- Consultar grandes quantidades de dados de várias maneiras amigáveis.
- Subtotalizar e agregar dados numéricos, resumir dados por categorias e subcategorias, bem como criar cálculos e fórmulas personalizados.
- Expandir e recolher níveis de dados para enfatizar os resultados e fazer uma busca detalhada dos dados de resumo das áreas de seu interesse.
- Mover linhas para colunas ou colunas para linhas (ou "dinamizar") para ver resumos diferentes dos dados de origem.
- Filtrar, classificar, agrupar e formatar condicionalmente o subconjunto de dados mais útil e interessante para permitir que você se concentre nas informações desejadas.
- Apresentar relatórios online ou impressos, concisos, atraentes e úteis.

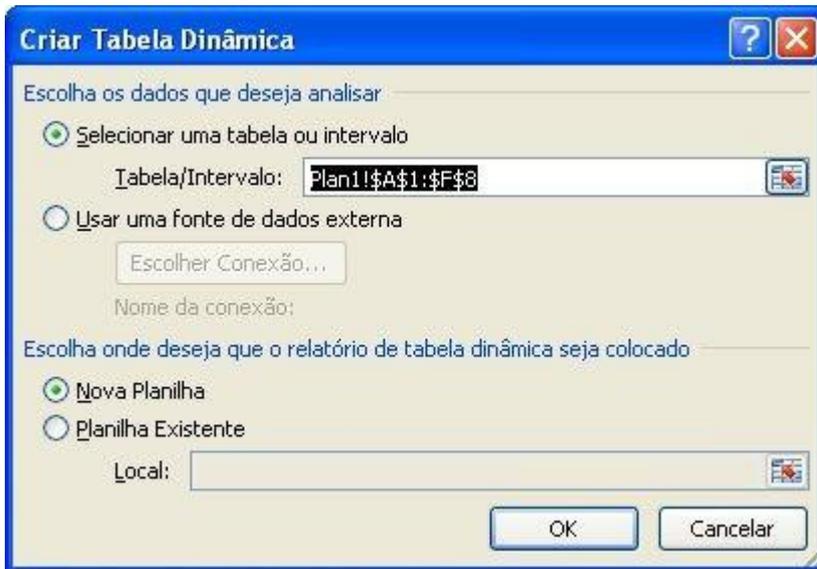
Exemplo:



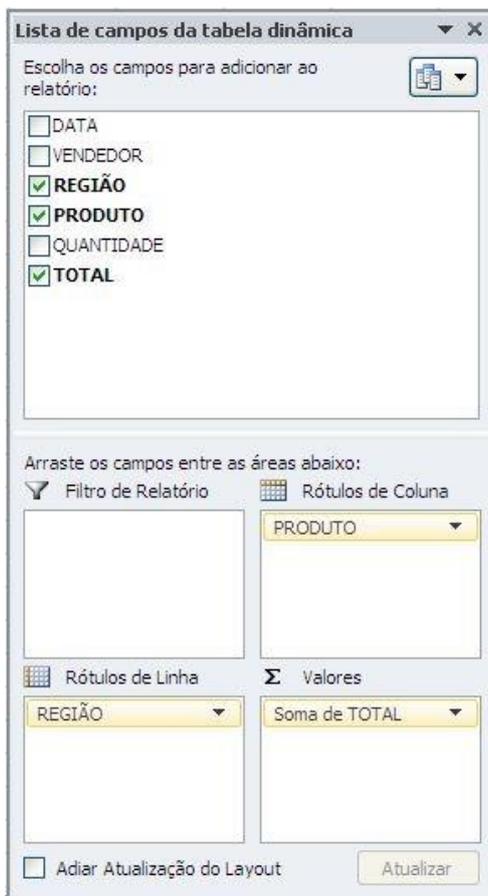
The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Dados' (Data) tab selected. A PivotTable is displayed in the worksheet area, summarizing sales data. The PivotTable has 'DATA' as the filter, and the columns are 'VENDEDOR', 'REGIÃO', 'PRODUTO', 'QUANTIDADE', and 'TOTAL'. The data is sorted by date, showing sales from 10/2/2011 to 10/3/2011.

	A	B	C	D	E	F
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

Click em qualquer campo da planilha e click no menu inserir>tabela dinâmica, irá aparecer a janela criar tabela dinâmica, e olhe o intervalo que apareceu se refere a planilha toda então click em OK



Nesse momento o Excel criou uma nova planilha para o gerenciamento da tabela dinâmica, repare que apareceu nova janela, no lado direita janela que aparecerá será lista de campos da tabela dinâmica e o espaço da construção da tabela dinâmica.



Nessa janela usamos para criar a tabela dinâmica arrastamos os campos para as áreas abaixo de acordo com a disposição que desejamos, por exemplo: arraste a região para o rótulo de linha, arraste o produto para rótulos de coluna e arraste o total para valores e observe a lateral a esquerda a planilha vai se desenhando. Caso deseje desfazer click nos campos que estão marcados na área dos campos e pode logo em seguida pode fazer outra tabela só arrastar novamente. Observação a sua planilha como base dados continua intacta no mesmo lugar que foi feita.

Ficando assim:

The screenshot displays the Excel interface with the 'Tabela Dinâmica' ribbon active. The dynamic table is located in the range A3:F8. The task pane on the right, titled 'Lista de campos da tabela dinâmica', shows the following configuration:

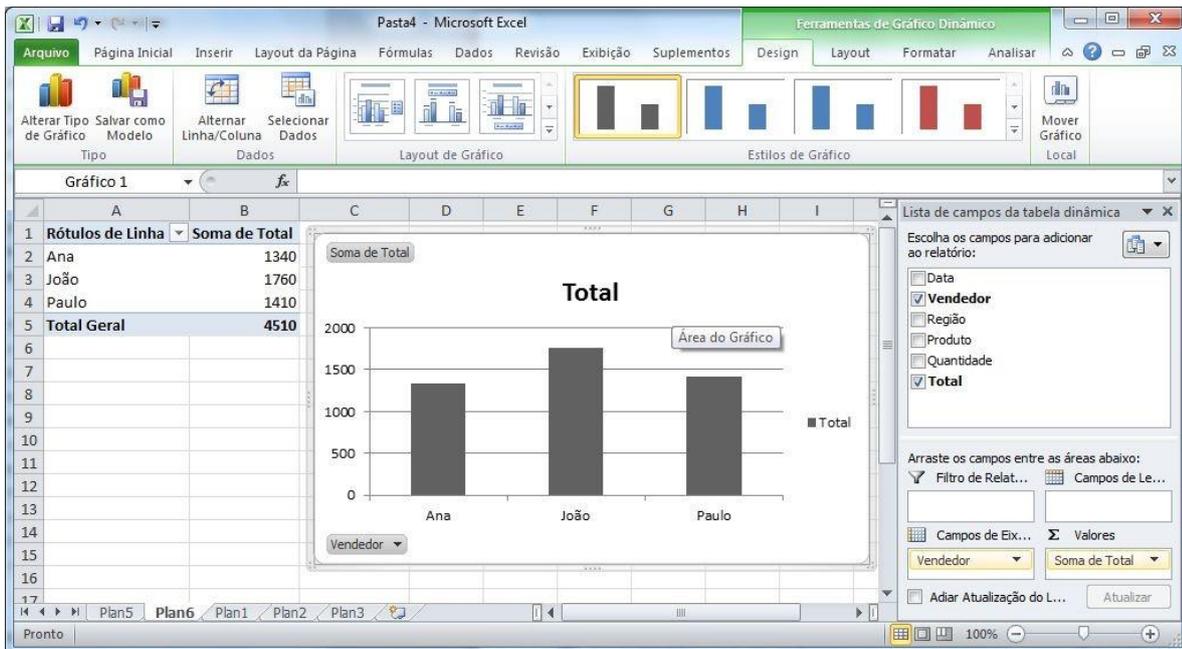
- Escolha os campos para adicionar ao relatório:
  - DATA
  - VENDEDOR
  - REGIÃO
  - PRODUTO
  - QUANTIDADE
  - TOTAL
- Arraste os campos entre as áreas abaixo:
  - Filtro de Relatório: (empty)
  - Rótulos de Coluna: PRODUTO
  - Rótulos de Linha: REGIÃO
  - Valores: Soma de TOTAL
- Adiar Atualização do Layout
- Atualizar

## 2. GRÁFICO DINÂMICO

Um Gráfico Dinâmico oferece uma representação gráfica dos dados em um relatório de Tabela Dinâmica. Quando você cria um relatório de Gráfico Dinâmico, os filtros do relatório de Gráfico Dinâmico são exibidos na [área de gráfico](#) para que você possa classificar e filtrar os dados subjacentes do relatório de Gráfico Dinâmico. Um relatório de Gráfico Dinâmico exibe [série de dados](#), categorias, [marcadores de dados](#) e [eixos](#) da mesma forma que os gráficos padrão. Você também pode alterar o tipo de gráfico e outras opções como os [títulos](#), a colocação da [legenda](#), os [rótulos de dados](#) e o local do gráfico.

Para criar um gráfico dinâmico basta posicionar o cursor em qualquer campo da planilha desejada e selecionar na **guia Inserir, grupo Tabelas** a opção **Gráfico Dinâmico**.

Agora siga os passos da tabela dinâmica. E no final terá o gráfico para ser manipulado conforme desejar.



DATA	VENDEDOR	REGIÃO	PRODUTO	QUANTIDADE	TOTAL
10/2/2011	ANA	SUL	LÂMPADA	100	100
10/2/2011	PAULO	SUDESTE	LUMINÁRIAS	150	150
10/2/2011	JOÃO	NORDESTE	LÂMPADAS	90	90
10/3/2011	ANA	SUL	LÂMPADA	200	200
10/3/2011	PAULO	SUDESTE	LÂMPADAS	214	670
10/3/2011	JOÃO	NORDESTE	LUMINÁRIAS	210	1200
10/3/2011	ANA	NORDESTE	LÂMPADA	80	200

### 3. CENÁRIO

Armazena valores de uma ou mais células para exibi-las na planilha, fazendo assim várias projeções sobre o mesmo assunto. As células que são utilizadas para fazer o cenário necessariamente não podem ter fórmulas e são chamadas de células variáveis.

Exemplo:

Digite a planilha, observação as fórmulas digitadas não irão aparecer porque o que aparece é o resultado. Agora temos que analisar o vai variar no cenário, obs. não pode ter fórmula nenhuma nesses campos que vai variar. Podemos dizer o que vai variar são os percentuais dos meses de fevereiro a abril e o dólar então vamos clicar no menu dados>teste de hipóteses>gerenciador de cenários

Arquivo | Página Inicial | Inserir | Layout da Página | Fórmulas | **Dados** | Revisão | Exibição

Do Access | Da Web | De Texto | De Outras Fontes | Conexões Existentes | Atualizar tudo | Conexões | Propriedades | Editar Links | Classificar | Filtro | Limpar | Reaplicar | Avançado | Texto para colunas | Remover Duplicatas | Validação de Dados | Consolidar | Ferramentas de Dados | Teste de Hipóteses | Agrupar | Desagrupar

A1 | Projecção para os próximos 4 meses

**Projecção para os próximos 4 meses**

Mês	Fevereiro	Março	Abril	Maio
Projecção	0,1	0,12	-0,07	0,05

Dólar 3

**Valores em R\$**

Produto	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio
Laranja	70000	=B10*(1+C\$4)	=C10*(1+D\$4)	=D10*(1+E\$4)	=E10*(1+F\$4)
Maçã	35000	=B11*(1+C\$4)	=C11*(1+D\$4)	=D11*(1+E\$4)	=E11*(1+F\$4)
Uva	8600	=B12*(1+C\$4)	=C12*(1+D\$4)	=D12*(1+E\$4)	=E12*(1+F\$4)
Café	100000	=B13*(1+C\$4)	=C13*(1+D\$4)	=D13*(1+E\$4)	=E13*(1+F\$4)

**Valores em US\$**

Produto	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio
Laranja	=B10/\$B\$6	=C10/\$B\$6	=D10/\$B\$6	=E10/\$B\$6	=F10/\$B\$6
Maçã	=B11/\$B\$6	=C11/\$B\$6	=D11/\$B\$6	=E11/\$B\$6	=F11/\$B\$6
Uva	=B12/\$B\$6	=C12/\$B\$6	=D12/\$B\$6	=E12/\$B\$6	=F12/\$B\$6
Café	=B13/\$B\$6	=C13/\$B\$6	=D13/\$B\$6	=E13/\$B\$6	=F13/\$B\$6

**Gerenciador de cenários**

Cenários:

Nenhum cenário foi definido. Pressione 'Adicionar' para adicionar cenários.

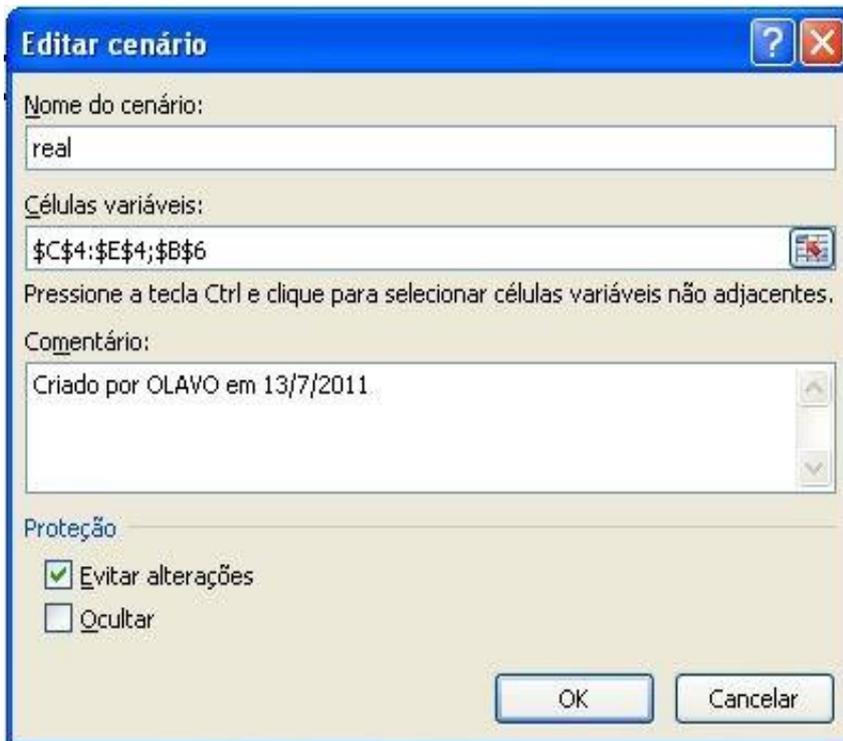
Adicionar...  
Excluir  
Editar...  
Mesclar...  
Resumir...

Células variáveis:

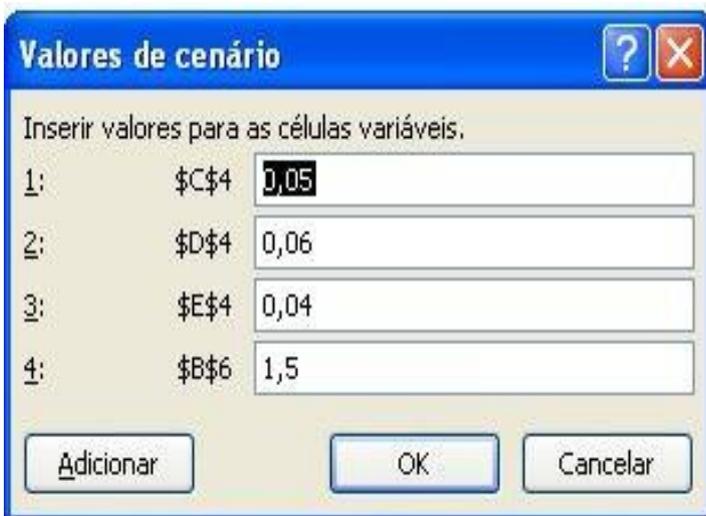
Comentário:

Mostrar | Fechar

Irá aparecer essa janela então click em adicionar



De o nome ao cenário “real” para identificá-lo e click células variáveis e vá até planilha e selecione os percentuais de fevereiro a abril e o Dólar como já vimos e de OK



Essa janela é do cenário “real” para adicionar outro cenário click em adicionar.

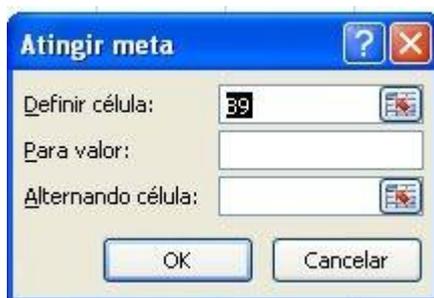
Repete a janela da figura x então de o nome do cenário “pessimista” e dê OK, altere os valores contidos na janela para 1: 1%, 2: 2%, 3: 2% e 4: 1,20. Para adicionar outro cenário click em adicionar.

Repete a janela da figura x então de o nome do cenário “otimista” e dê OK, altere os valores contido na janela para 1: 10%, 2: 12%, 3: 8% e 4: 1,80.

## 4. ATINGIR METAS

Serve quando queremos saber qual é o valor inicial para se chegar o resultado definido, sendo consideradas as variáveis.

Para usar essa opção deve-se clicar no menu > dados > teste hipóteses > atingir meta



### Exemplo:

O seu time deseja contratar um atleta, sendo que ele solicita o salário líquido de 8.000,00, quanto vai ser o salário bruto para o seu time contratá-lo.

TABELA PARA CONTRATAÇÃO	
RUBRICA	VALORES
SALÁRIO BRUTO	R\$ 5.000,00
INSS	R\$ 600,00
IMPOSTO SINDICAL	R\$ 50,00
VALE TRANSPORTE	R\$ 112,30
IRRF	R\$ 1.350,00
TOTAL DOS DESCONTOS	R\$ 2.112,30
<b>SALÁRIO LIQUIDO</b>	<b>R\$ 2.887,70</b>

**Obs.: é necessário fazer as fórmulas nos campos INSS, IMPOSTO SINDICAL, VALE TRANSPORTE, IRRF, TOTAL DOS DESCONTOS E SALÁRIO LIQUIDO.**

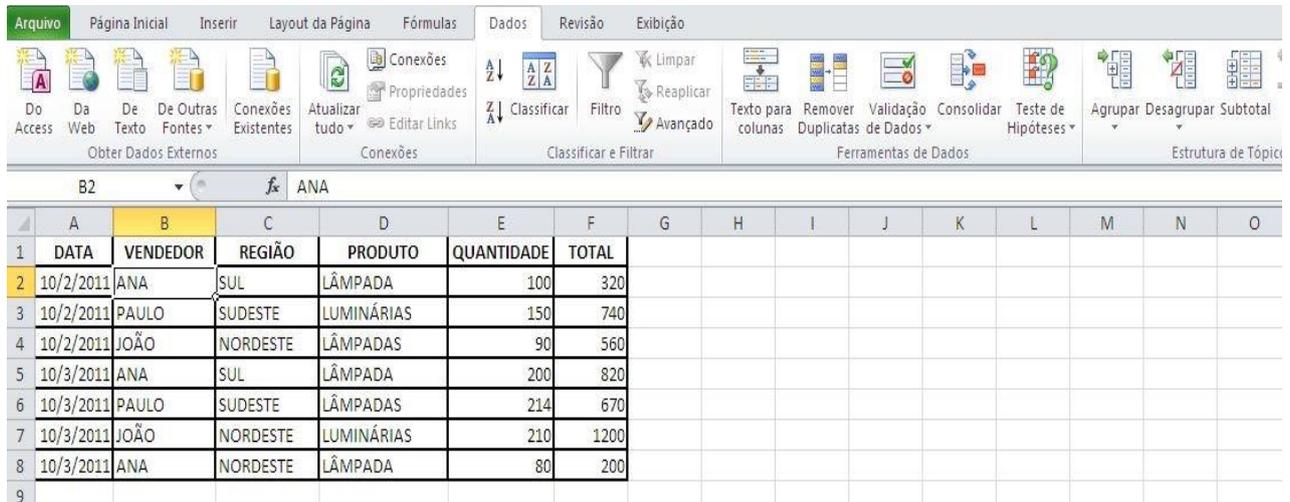
**Definir célula:** é célula que tem a fórmula para obter o resultado final, então nessa planilha B9.

**Para Valor:** o valor desejado, que é 8000.

**Alternando célula:** é célula que devo mudar para que o salário líquido seja 8000, então sabemos que é o salário bruto a célula B3.

## 5. SUBTOTAL

É totalizar a coluna que deseja em uma lista. Como o subtotal trabalha a seqüência de valor para totalizar é necessário classificar a coluna da lista que se deseja fazer o subtotal para que a cada alteração do valor ele faça subtotal. Exemplo: Digite a planilha na plan1

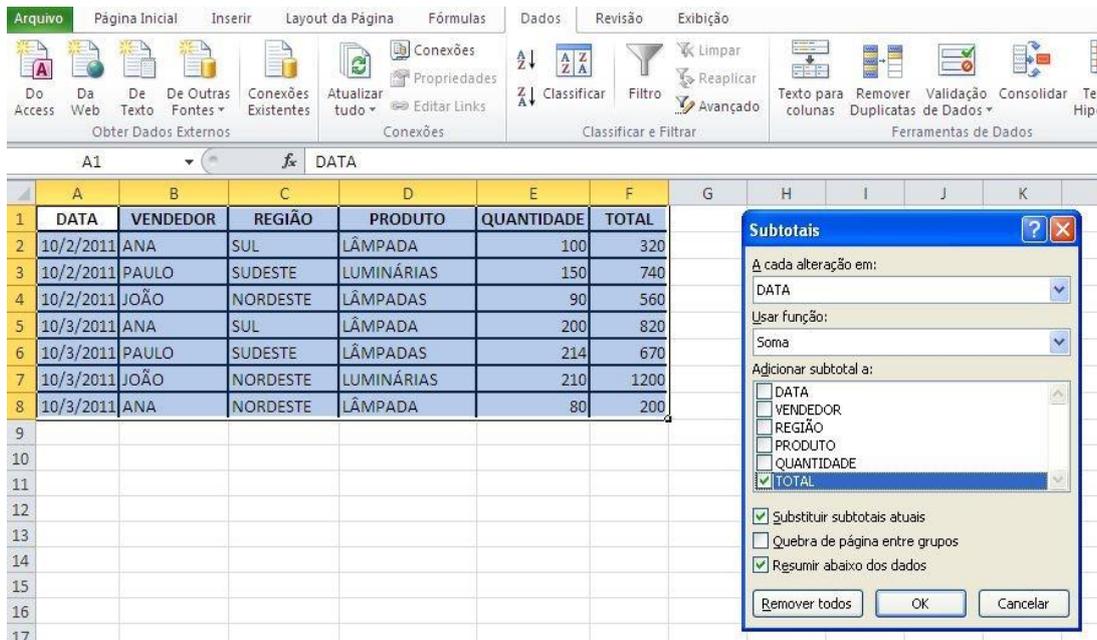


	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	DATA	VENDEDOR	REGIÃO	PRODUTO	QUANTIDADE	TOTAL									
2	10/2/2011	ANA	SUL	LÂMPADA	100	320									
3	10/2/2011	PAULO	SUDESTE	LUMINÁRIAS	150	740									
4	10/2/2011	JOÃO	NORDESTE	LÂMPADAS	90	560									
5	10/3/2011	ANA	SUL	LÂMPADA	200	820									
6	10/3/2011	PAULO	SUDESTE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

Observe a coluna da data está classificada então pode ser feito o subtotal pela data gerando totais da quantidade e do total.

Click em qualquer parte da planilha e no menu dados, click o ícone subtotal.

Olhe que aparece uma janela subtotais, onde tem que escolher em cada alteração em: a data, pois ela que está classificada>usar a função: soma, porque quero somar caso queira outra função troque>adicionar subtotal a: quantidade e total, onde ele vai fazer os totais> e click no OK.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
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												
12												
13												
14												
15												
16												
17												

**Subtotais**

A cada alteração em:  
DATA

Usar função:  
Soma

Adicionar subtotal a:

- DATA
- VENDEDOR
- REGIÃO
- PRODUTO
- QUANTIDADE
- TOTAL

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

Remover todos OK Cancelar

Para remover o subtotal é só clicar no Menu Dados>subtotal>remover todos

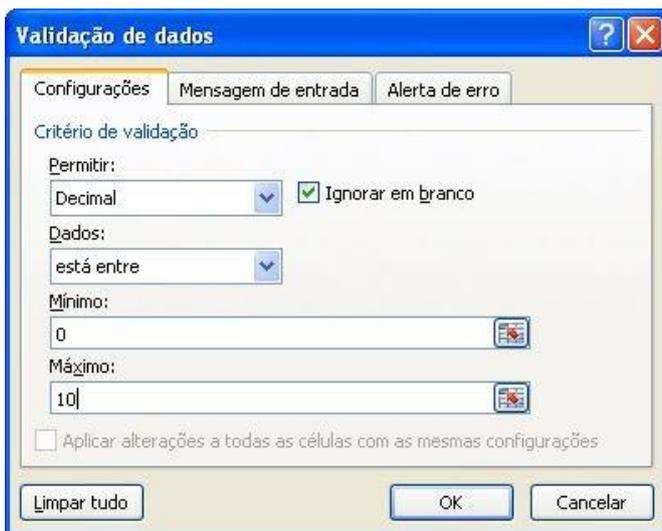
## 6. VALIDAÇÃO DE DADOS

Serve para definir a entrada de dados na célula ou faixa de células. Pode ser definida entrada de dados de números inteiros, fracionários, data, hora, lista de dados, um texto com uma quantidade de caracteres ou personalizar por meio de uma fórmula.

Para acessar o recurso validação de dados ir ao menu > dados e clicar no ícone validação de dados.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	BOLETIM ESCOLAR									
2	DISCIPLINAS	1º BIM	2º BIM	3º BIM	4º BIM	MÉDIA	SITUAÇÃO			
3	MATEMÁTICA	6,0	5,0	7,0	4,0	5,5	REPROVADO			
4	PORTUGUÊS	6,0	7,0	8,0	8,0	7,3	APROVADO			
5	HISTÓRIA	8,0	7,0	6,0	7,0	7,0	APROVADO			
6	GEOGRAFIA	5,0	7,0	8,0	7,0	6,8	REPROVADO			
7	ARTES	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	APROVADO			



**Validação de dados**

Configurações | Mensagem de entrada | Alerta de erro

Critério de validação

Permitir: Decimal  Ignorar em branco

Dados: está entre

Mínimo: 0

Máximo: 10

Aplicar alterações a todas as células com as mesmas configurações

Limpar tudo OK Cancelar



**Validação de dados**

Configurações | Mensagem de entrada | Alerta de erro

Mostrar alerta de erro após a inserção de dados inválidos

Quando o usuário inserir dados inválidos, mostrar este alerta de erro:

Estilo: Parar

Título: Notas

Mensagem de erro: Só é permitido digitar as notas de 0 a 10

Limpar tudo OK Cancelar

## COMO CRIAR UMA LISTA SUSPENSA NO EXCEL

O Excel é uma ótima ferramenta para elaborar e organizar planilhas de controle. É muito comum a criação de formulários, nos quais o usuário irá inserir os dados que irão compor a planilha. Porém, ao digitar, existe uma grande possibilidade de informar um valor diferente daquele que deveria ter sido digitado e comprometer a integridade das informações. Para prevenir esta situação é necessário limitar ou restringir os valores que serão inseridos. Para isso, deve-se utilizar o recurso Validação de Dados do Excel.

## COMO VALIDAR DADOS NO EXCEL A PARTIR DE UMA LISTA

### COMO ADICIONAR UMA LISTA SUSPENSA

O Excel permite criar uma lista suspensa para controlar o tipo de dados ou os valores que os usuários inserem em uma célula. Por exemplo, se você possui uma lista de funcionários e pretende atribuir um departamento ao lado de cada nome dos empregados, pode-se utilizar uma lista suspensa ao invés de digitar os departamentos.

Abaixo está um exemplo de como usar esta opção de validação de dados.

1. Selecione a guia “Plan2” da planilha e digite de acordo com a figura abaixo:

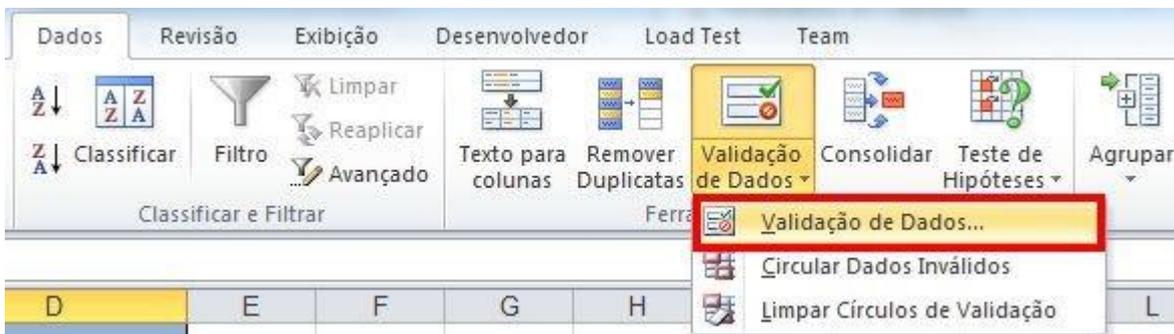


2. Selecione o intervalo A4: A10 e digite Departamento na caixa de nomes conforme a tela acima.

3. Selecione a guia “Cadastro” da planilha e selecione as células na coluna Departamento (D5: D15)

	A	B	C	D
1	Cadastro de Funcionários			
2	Cadastro de Funcionários			
3	Cadastro de Funcionários			
4	Codigo	Data Admissão	Nome	Departamento
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

4. Em seguida clique na guia Dados e selecione a opção Validação de Dados como na tela abaixo:



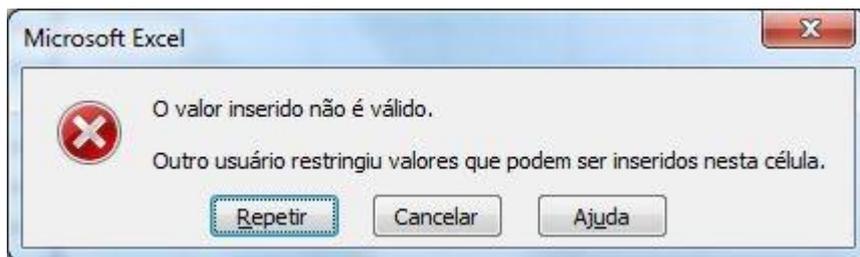
5. A seguinte tela será exibida. Na aba Configurações selecione Lista no campo Permitir. No campo Fonte insira o nome do intervalo que você criou no passo 1. Para inserir o nome do intervalo (Departamento), você pode digitar =Departamento ou pressionar F3 e, em seguida, selecionar Departamento na lista de intervalos nomeados.



6. Insira as informações dos funcionários. Para escolher o departamento selecione o menu drop down na coluna D. Uma lista de departamentos será mostrada. Basta selecionar para adicionar automaticamente na sua planilha.

	A	B	C	D
1	Cadastro de Funcionários			
2	Cadastro de Funcionários			
3	Cadastro de Funcionários			
4	Código	Data Admissão	Nome	Departamento
5	1	13/01/2013	João Silva	Departamento
6				Financeiro
7				Vendas
8				Administração
9				Marketing
10				Recursos Humanos
11				Logística
12				Faturamento
13				
14				
15				

Se você tentar inserir um departamento que não faça parte da lista de Departamentos, o sistema não aceitará e aparecerá a mensagem de erro abaixo:



É possível personalizar a mensagem de erro e o tipo de alerta acessando a aba “Alerta de Erro” na tela de Validação de dados.

Existem diversas situações em que se pode aplicar a validação de dados. Este é um de uma série de posts em que este assunto será tratado.

## EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO / AVALIAÇÃO FORMATIVA

### QUESTÃO 1

Utilize a planilha para criar o subtotal e uma tabela dinâmica.

DATA	VENDEDOR	CIDADE	REGIÃO	PRODUTO	QTDE	PREÇO	TOTAL
1/01/2001	LUÍS	SÃO PAULO	SUDESTE	CAMISA	8	35,00	280,00
1/01/2003	MURILO	CURITIBA	SUL	MEIA	10	8,00	80,00
8/01/2001	LUÍS	SALVADOR	NORDESTE	JAQUETA	16	327,00	5.232,00
8/01/2003	AUGUSTO	SALVADOR	NORDESTE	TERNO	8	310,00	2.480,00
8/01/2002	FERNANDA	SÃO PAULO	SUDESTE	CAMISA	8	35,00	280,00
8/01/2001	MURILO	SALVADOR	NORDESTE	PIJAMA	10	38,00	380,00
8/01/2002	FRANCISCO	SALVADOR	NORDESTE	GRAVATA	12	12,00	144,00
8/01/2002	MARIANA	CUIABÁ	CENTRO-OESTE	CAMISA	18	35,00	630,00
9/01/2001	ESTELA	RIO DE JANEIRO	SUDESTE	MEIA	20	8,00	160,00
19/11/2002	MURILO	SÃO PAULO	SUDESTE	JAQUETA	14	327,00	4.578,00
26/11/2002	ESTELA	FORTALEZA	NORDESTE	CAMISA	2	35,00	70,00
26/11/2002	FRANCISCO	PORTO ALEGRE	SUL	MEIA	15	8,00	120,00
31/12/2002	LUÍS	PORTO ALEGRE	SUL	GRAVATA	16	12,00	192,00
8/01/2001	LUÍS	SÃO PAULO	SUDESTE	JAQUETA	8	327,00	2.616,00
8/01/2002	MURILO	CURITIBA	SUL	MEIA	10	8,00	80,00
8/01/2002	LUÍS	SALVADOR	NORDESTE	MEIA	16	8,00	128,00
9/01/2001	AUGUSTO	SALVADOR	NORDESTE	TERNO	8	310,00	2.480,00
19/11/2002	FERNANDA	SÃO PAULO	SUDESTE	TERNO	8	310,00	2.480,00
26/11/2002	MURILO	SALVADOR	NORDESTE	TERNO	10	310,00	3.100,00
26/11/2002	FRANCISCO	SALVADOR	NORDESTE	MEIA	12	8,00	96,00
31/12/2002	MARIANA	CUIABÁ	CENTRO-OESTE	CAMISA	18	35,00	630,00
1/01/2001	ESTELA	RIO DE JANEIRO	SUDESTE	PIJAMA	20	38,00	760,00
1/01/2003	MURILO	SÃO PAULO	SUDESTE	TERNO	14	310,00	4.340,00
8/01/2001	ESTELA	FORTALEZA	NORDESTE	GRAVATA	2	12,00	24,00
8/01/2003	FRANCISCO	PORTO ALEGRE	SUL	TERNO	15	310,00	4.650,00
8/01/2002	LUÍS	PORTO ALEGRE	SUL	MEIA	16	8,00	128,00

- Salve seu exercício na **sua pasta** com o nome <sobrenome>Aula13Ex01