

### 1.2.2.4 – Como Fazer Gráficos no Excel?

O Microsoft Office Excel oferece suporte para vários tipos de gráficos com a finalidade de ajudar a exibir dados de maneiras que sejam significativas para a audiência. Quando desejar criar um gráfico ou modificar um gráfico existente, você poderá escolher uma ampla gama de subtipos de gráficos disponíveis para cada um dos seguintes tipos de gráficos:

[Gráficos de colunas](#) [Gráficos de linhas](#) [Gráficos de pizza](#) [Gráficos de barras](#)  
[Gráficos de área](#) [Gráficos de dispersão \(XY\)](#) [Gráficos de ações](#)  
[Gráficos de superfície](#) [Gráficos de rosca](#) [Gráficos de bolhas](#) [Gráficos de radar](#)

Para se construir um gráfico no Excel devemos primeiro construir uma tabela como fizemos nas seções 1.2.2.2 e 1.2.2.3. Para este exemplo consideremos a tabela da seção 1.2.2.3 da página 20.


A tabela seguinte mostra o **número de alunos evadidos** de uma determinada escola de Ensino Médio (Escola Capitão Bertolo) no **segundo semestre de 2009** (uma *série temporal*, cujos dados são dispostos de acordo com o tempo).

Meses do 2º semestre	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Nº de alunos evadidos	35	30	40	40	45	50

- Faça isto no Excel.
- Abra uma nova planilha e na célula A1 e digite o cabeçalho: Escola Capitão Bertolo.
- Na célula A2 digite: Meses do 2º semestre
- Na célula B2 digite: Julho.
- Clique na célula B2 e a seguir com o ponteiro do mouse sobre o quadradinho do canto inferior direito, arraste adiante pela linha até completar o mês de Dezembro.
- Na célula A3 digite: Nº de alunos evadidos.
- Digite os valores da tabela a partir da célula B3.
- Formate a tabela (lembre-se das teclas de atalho CTRL + 1) para ficar com o aspecto:

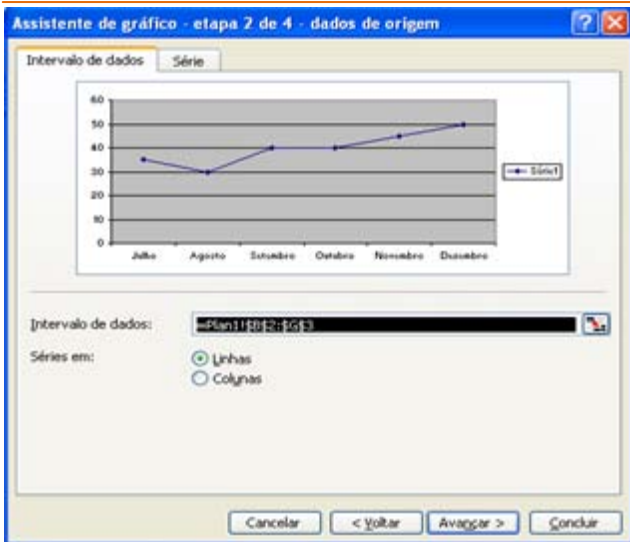
Escola Capitão Bertolo						
Meses do 2º semestre	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Nº de alunos evadidos	35	30	40	40	45	50

De acordo com a tabela, construiremos um gráfico de segmentos cujos pares ordenados serão (julho, 35), (agosto, 30), (setembro, 40), (outubro, 40), (novembro, 45) e (dezembro, 50).

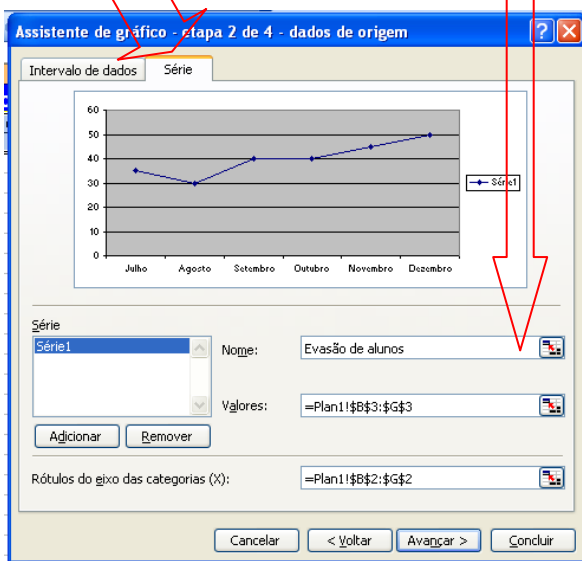
Para isso, selecione o intervalo B2:G3. No menu principal clique em Inserir e, no menu suspenso selecione Gráfico.... Na barra de ferramentas, você poderia ter escolhido o botão com ícone . Aparecerá a janela [Assistente de gráfico – etapa 1 de 4 – tipo de gráfico](#).



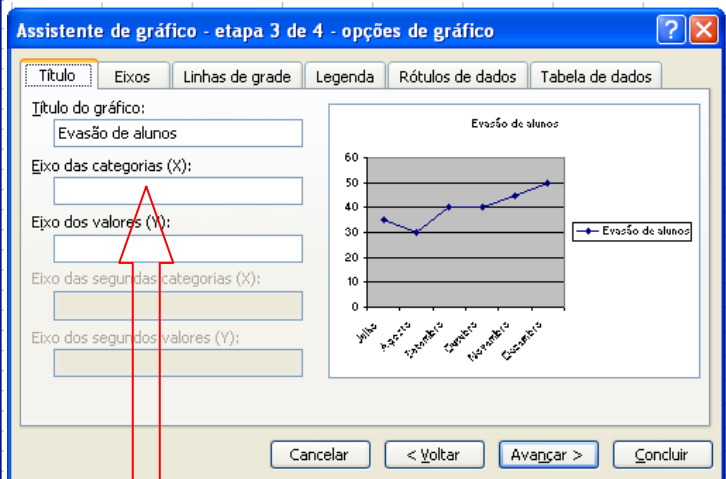
Na seção [Tipo de gráfico](#), selecione Linha e, na seção [Subtipo de gráfico](#) escolha o primeiro da 2ª linha. Clique em [avançar](#). Aparecerá a Janela etapa 2:



Na aba série, clique na caixa Nome: e digite: Evasão de alunos.



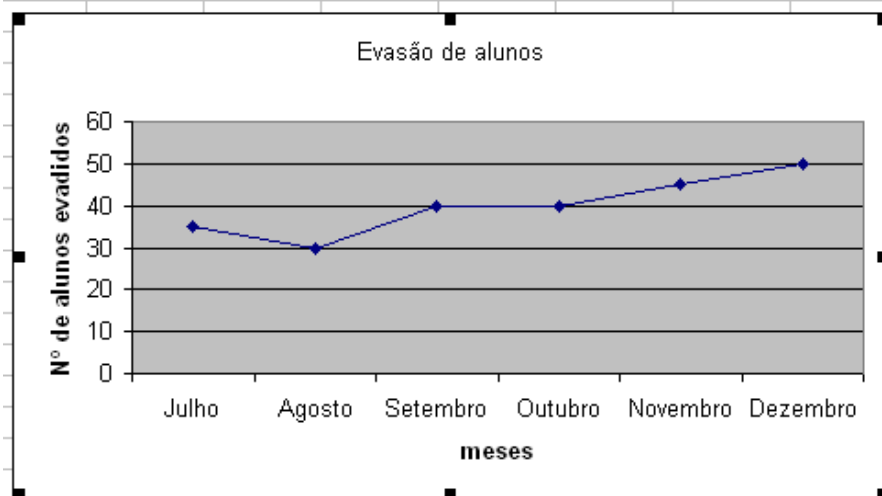
A seguir clique em Avançar. Aparecerá a janela da etapa 3:



Selecione a aba **Título** e na caixa **Eixo das categorias (X)**, digite: meses.

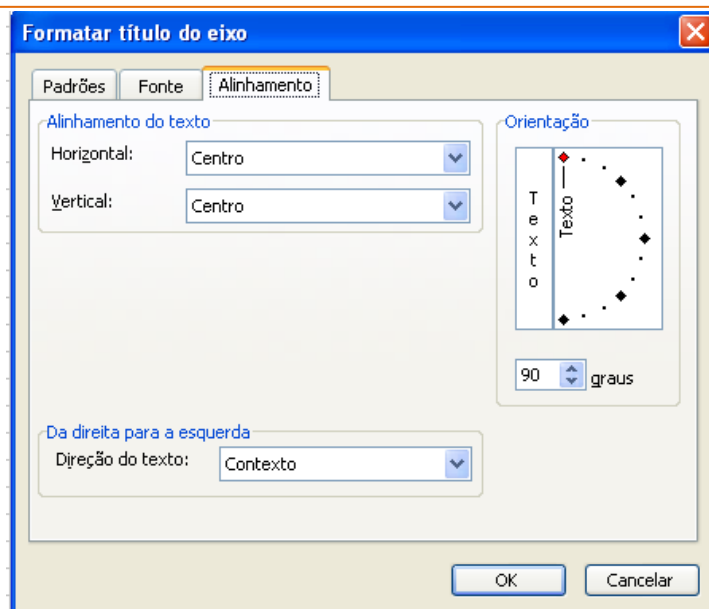
Na caixa **Eixo dos valores (Y)**, digite: N° de alunos evadidos.

Vejam que podemos formatar os **Eixos**, **Linha de grade**, **Legenda**, **Rótulos de dados** selecionando a aba correspondente. Clique em avançar, na etapa 4, selecione o botão **Como objeto em:** (Plan1) e depois Concluir.

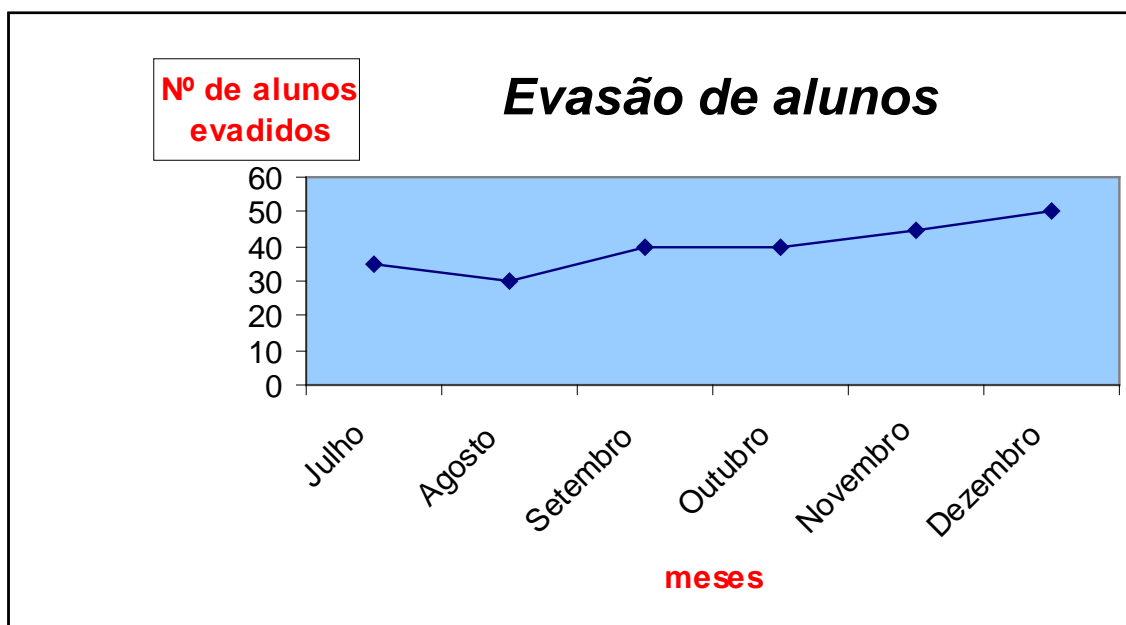


A maravilha está pronta. Se você não quiser a **Legenda** (Evasão de alunos) que está à direita, basta clicar sobre ela e deletá-la.

Você pode formatar o **Padrão**, **Fonte** e **Alinhamento** do **Título dos eixos**. Clique no Título do eixo com o botão direito e selecione: **Formatar título de eixo...** E aparecerá a janela:



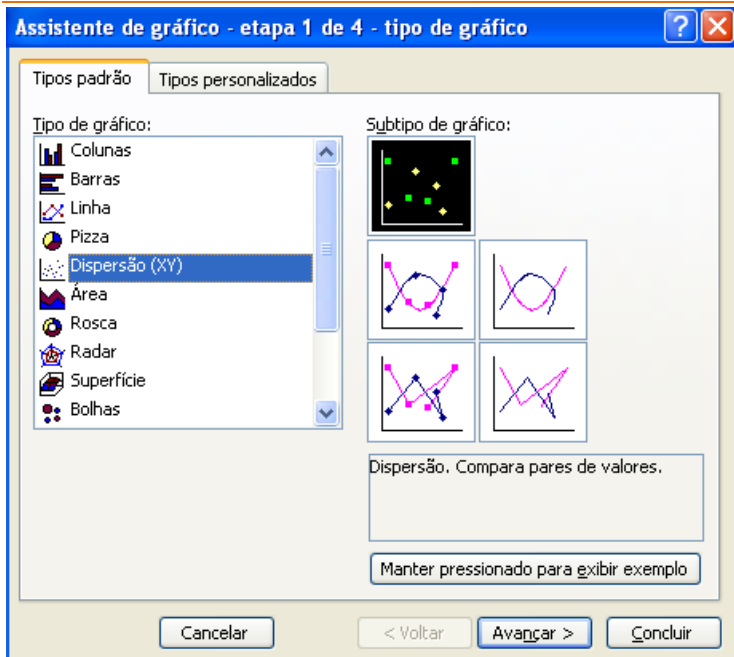
Usando Formatação procure deixar o gráfico como segue:



Os gráficos de linhas são muito utilizados para mostrar a evolução durante um certo período (**séries temporais**). O gráfico permite visualizar muito bem o crescimento, o decréscimo ou a estabilidade do objeto a ser analisado.

**Gráfico de Linhas Comparativas**

Um gráfico de linhas comparativas pode ser feito escolhendo-se como Tipo padrão **Dispersão (XY)**:



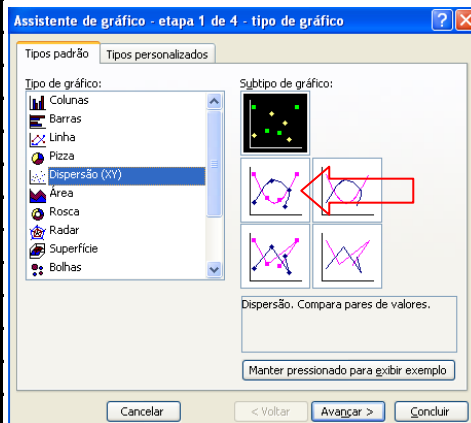
Para exemplificar vamos construir um gráfico mostrando a **mortalidade por tuberculose** na cidade e no estado de São Paulo, de 1986 a 1999, em número de mortes por 100 mil habitantes (gráfico publicado na Folha de S. Paulo, de 27 de Fevereiro de 2.000).

Construa a Tabela:

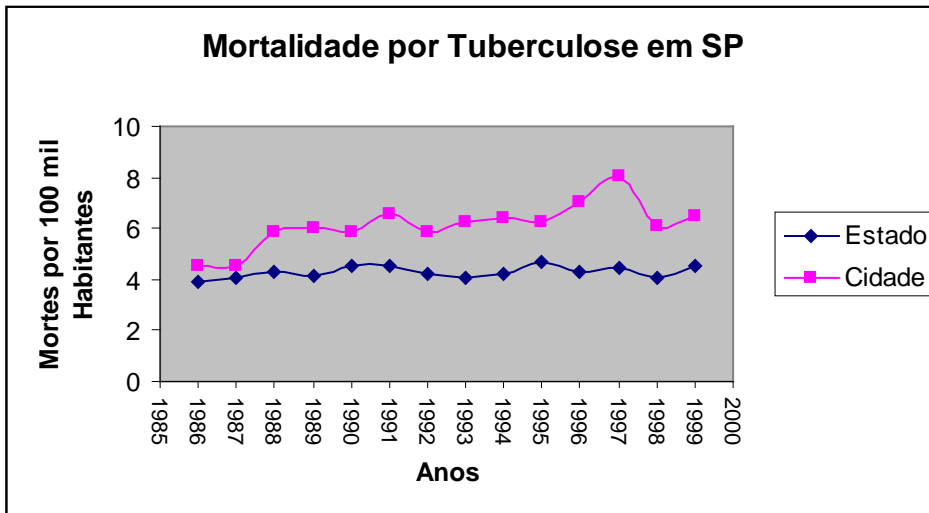
**Mortalidade por tuberculose na cidade e estado de São Paulo - 1986 a 1999 - Nº de emortes por 100 mil habitantes**

Ano	Estado	Cidade
1986	3,92	4,53
1987	4,03	4,57
1988	4,33	5,84
1989	4,12	6,03
1990	4,54	5,83
1991	4,55	6,53
1992	4,21	5,86
1993	4,04	6,23
1994	4,21	6,43
1995	4,66	6,23
1996	4,32	7,04
1997	4,44	8,02
1998	4,05	6,06
1999	4,51	6,49

Depois escolhendo o Subtipo (1ª coluna e 2ª linha)



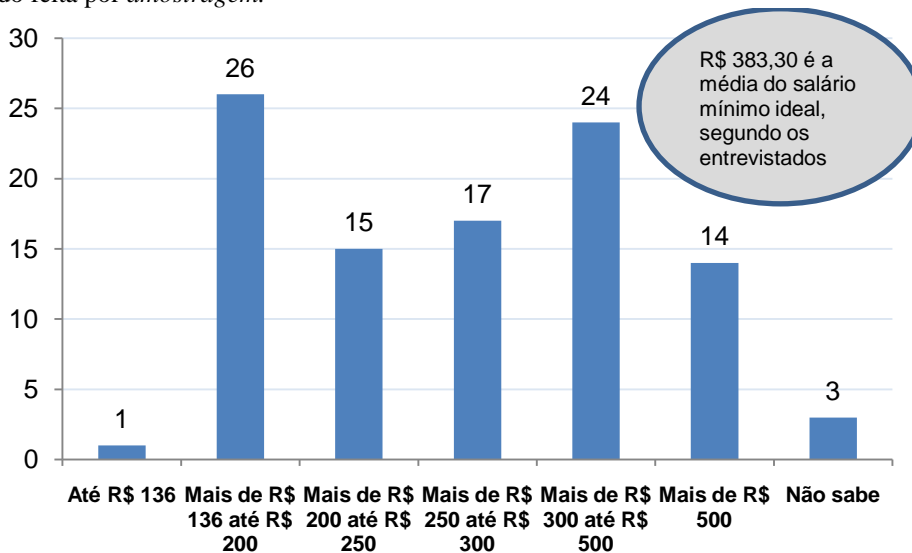
Construa um gráfico como este:



**Gráfico de Barras**

No geral, é usado para comparar as frequências de mesma variável em um determinado momento.

Frequência é o número de vezes que cada resposta ou cada intervalo de resposta aparece na tabela do pesquisador, a qual pode ter sido feita por amostragem.



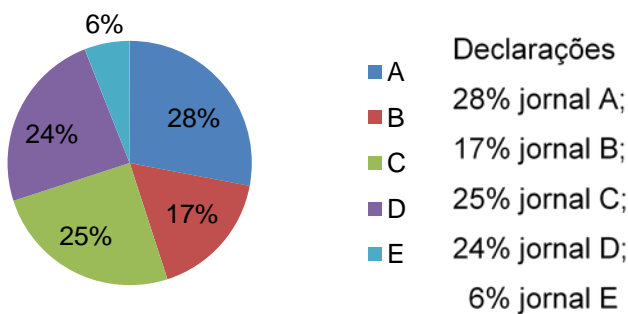
A opinião dos paulistanos sobre o salário mínimo (em porcentagem)

**Gráfico de Setores (Pie Charts)**

O gráfico de setores também é muito usado e faz enxergar melhor as partes do todo (representadas em porcentagens). Para ser traçado, é necessário saber que o círculo todo tem 360°, o que corresponde a 100%. De acordo com a pesquisa, o círculo será repartido, efetuando-se uma regra de três simples.

Para a construção do gráfico de setores, são necessários a **pesquisa**, a **tabela**, a **fonte**, o **compasso**, o **transferidor** e **as cores**.

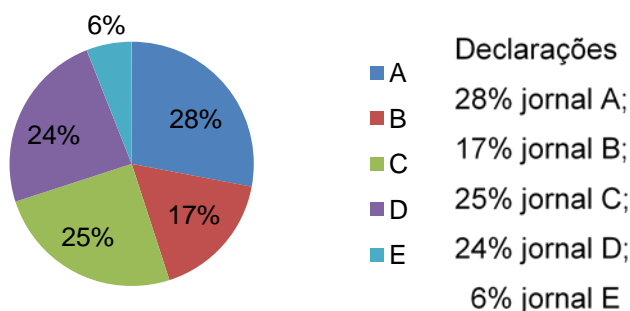
Exemplo - O gráfico de setores a seguir foi construído com os resultados de uma pesquisa que perguntou a 1.500 pessoas qual jornal diário elas mais gostam de ler:



Um EXEMPLO para esquentar

## Exercícios de Aplicação

Exemplo - O gráfico de setores a seguir foi construído com os resultados de uma pesquisa que perguntou a 1.500 pessoas qual jornal diário elas mais gostam de ler:



Sabemos que, para calcularmos o número de pessoas, e para determinar o ângulo do setor circular, segundo a pesquisa, basta resolver uma regra de três simples:

$$\begin{array}{l} 1.500 \text{ ----- } 100\% \\ A \text{ ----- } 28\% \\ 420 \text{ pessoas} \\ A^\circ = 100,8^\circ \end{array} \quad \begin{array}{l} 360^\circ \text{ ----- } 100\% \\ A^\circ \text{ ----- } 28\% \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 1.500 \text{ ----- } 100\% \\ B \text{ ----- } 17\% \\ B^\circ = 61,2^\circ \\ 255 \text{ pessoas} \end{array} \quad \begin{array}{l} 360^\circ \text{ ----- } 100\% \\ B^\circ \text{ ----- } 17\% \end{array}$$


$$\begin{array}{l} 1.500 \text{ ----- } 100\% \\ C \text{ ----- } 25\% \\ C^\circ = 90^\circ \\ 375 \text{ pessoas} \end{array} \quad \begin{array}{l} 360^\circ \text{ ----- } 100\% \\ C^\circ \text{ ----- } 25\% \end{array}$$

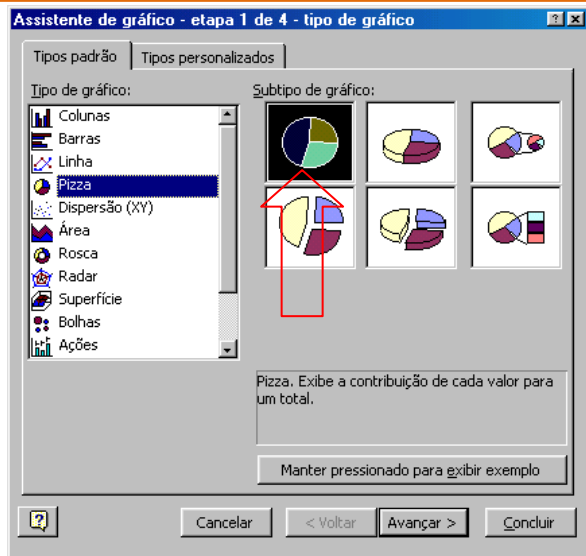
$$\begin{array}{l} 1.500 \text{ ----- } 100\% \\ D \text{ ----- } 24\% \\ D^\circ = 86,4^\circ \\ 360 \text{ pessoas} \end{array} \quad \begin{array}{l} 360^\circ \text{ ----- } 100\% \\ D^\circ \text{ ----- } 24\% \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 1.500 \text{ ----- } 100\% \\ E \text{ ----- } 6\% \\ E^\circ = 21,6^\circ \quad 90 \text{ pessoas} \end{array} \quad \begin{array}{l} 360^\circ \text{ ----- } 100\% \\ E^\circ \text{ ----- } 6\% \end{array}$$

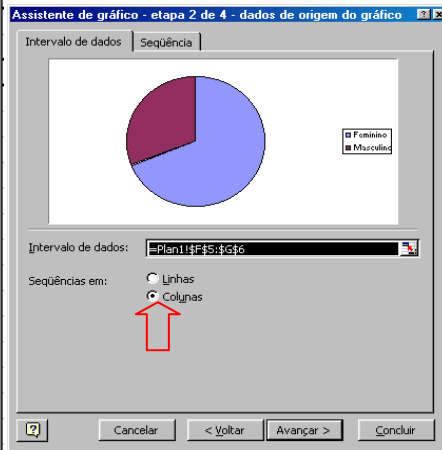
Primeiramente construa a Tabela:

Pesquisa de 1.500 leitores diário de jornal	
Jornal	Declarções
A	28%
B	17%
C	25%
D	24%
E	6%

Selecione na tabela o intervalo que se quer representar, neste caso, o intervalo de células B3:B7. Escolha a opção gráfico  . Na janela Tipo de gráfico, escolha a alternativa Pizza e selecionar o Subtipo de gráfico, como mostrado.

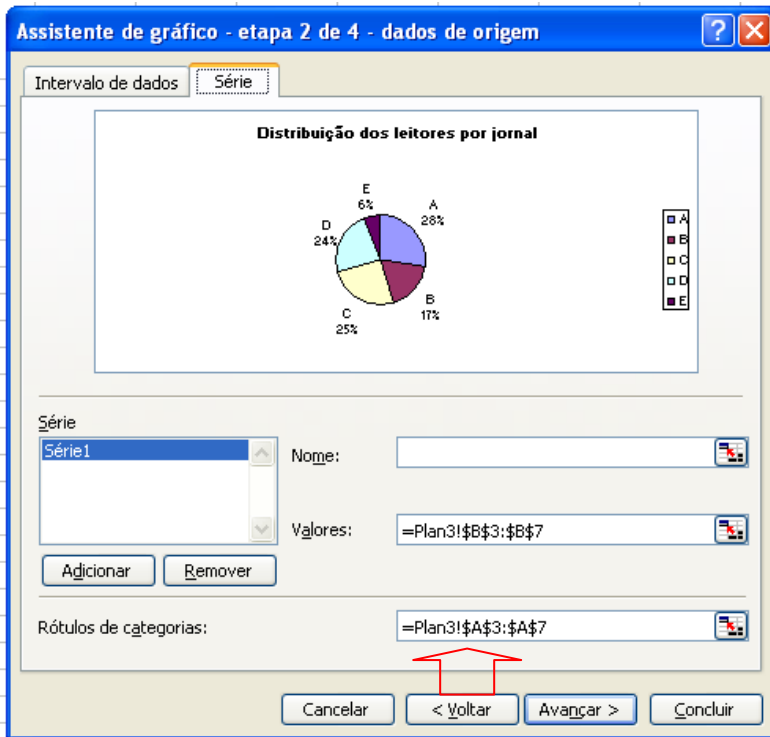


Marque a opção Sequência em: Colunas e depois Avançar



Não pressione Avançar ainda. Tá com pressa?

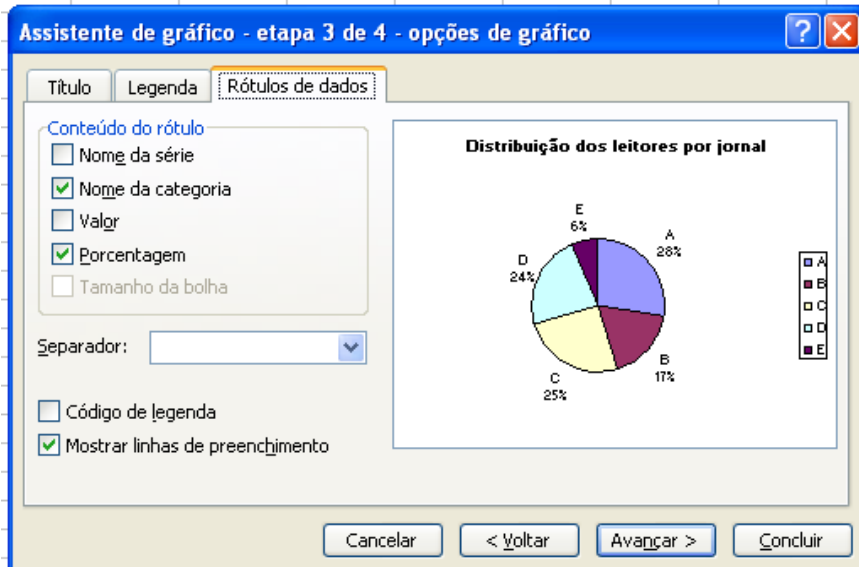
Clique na aba Série (ou Sequência) e em Rótulos de categorias selecione o intervalo de células A3:A7. A Janela ficará assim:



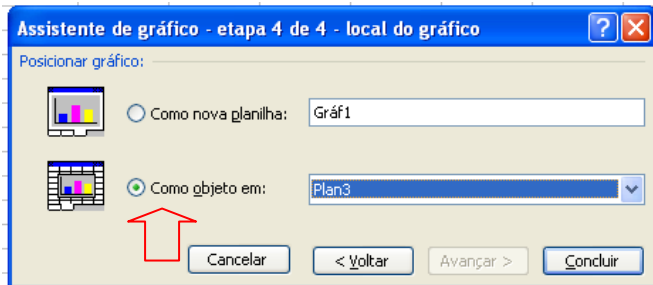
Agora sim, clique em Avançar e na aba Título e digite em Título do gráfico: Distribuição dos leitores por jornal

Se desejamos excluir a legenda que é feita automaticamente devemos abrir a aba **Legenda** e clicar em **Mostrar legenda**, apagando a marca de inclusão.

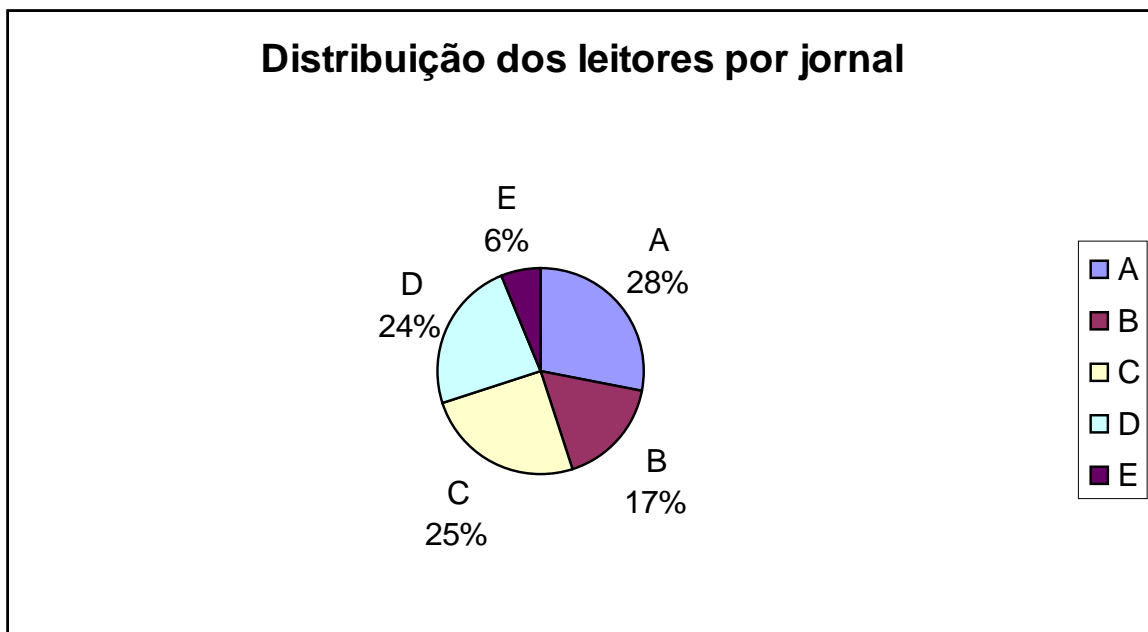
Clique na aba Rótulo de dados e na secção Conteúdo do rótulo marque as caixas como a figura



Avançar e



O BONITINHO fica assim:



## Exercícios Propostos

1. Represente a série abaixo usando o gráfico em linha e demarcando a área de excesso.

### COMÉRCIO EXTERIOR BRASIL – 1979-88

Anos	Quantidade (1.000 t)	
	Exportação	Importação
1979	98.010	75.328
1980	109.100	71.855
1981	123.994	64.066
1982	119.990	60.718
1983	178.790	55.056
1984	141.737	53.988
1985	146.351	48.870
1986	133.832	60.605
1987	142.382	61.975
1988	169.396	58.085

2. Represente as tabelas usando o gráfico em colunas

#### CHEGADA DE VISITANTES BRASIL - 1983 - 86

ANOS	Número (Milhares)
1983	1.420
1984	1.596
1985	1.736
1986	1.934

#### ENTREGA DE GASOLINAS PARA CONSUMO BRASIL - 1985 - 88

ANOS	Quantidade (1.000 m <sup>2</sup> )
1985	9.793
1986	11.095
1987	9.727
1988	9.347

3. Usando o gráfico de barras, represente as tabelas:

#### PRODUÇÃO DE OVOS DE GALINHA BRASIL - 1988

REGIÃO	Quantidade (1.000 dúzias)
Norte	66.092
Nordeste	356.810
Sudeste	937.463
Sul	485.098
Centro-Oeste	118.468

#### CONSUMO DE BORRACHA NA INDÚSTRIA BRASIL - 1988

ESPECIFICAÇÃO	Quantidade (t)
Pneumáticos	238.775
Câmaras de Ar	14.086
Correias	4.472
Material de conserto	19.134
Outros artefatos	4.647

4. Represente as tabelas por meio de gráficos de setores:

#### ÁREA TERRESTRE

REGIÕES	Relativa (%)
Norte	45,25
Nordeste	18,28
Sudeste	10,85
Sul	6,76
Centro-Oeste	18,86

#### PRODUÇÃO DE LAMINADOS NÃO- PLANOS BRASIL - 1988

UNIDADES DA FEDERAÇÃO	Produção (1.000 t)
Norte	2.773
Nordeste	1.326
Sudeste	1.059
Sul	476
Centro-Oeste	797

5. Represente a tabela por meio de gráfico de colunas justapostas e sobrepostas

ANOS	DEPENDÊNCIAS ADMINISTRATIVAS		
	FEDERAIS	ESTADUAIS	PARTICULARES
1986	452.577	198.156	358.002
1987	510.638	275.797	477.208
1988	451.701	300.947	356.006

Fonte: IBGE

cos e Científicos Editora, 1999.